

 <p>BP 79058 30972 NIMES Cedex 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59</p>	<p>DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION TEMPORAIRE D'EXPLOITER UN AFFOUILLEMENT ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ICPE 2510-3, 2515-1b et 2517-3</p> <p>Lieux-dits « L'Espagnol » et « Le Grand Merdanson »</p> <p>Commune de Baillargues (34)</p>	 <p>Ville de Baillargues</p> <p>Place du 14 Juillet Tél. : 04 67 87 81 81 Fax : 04 67 70 84 06</p>
--	--	--

ETUDE D'IMPACT

 <p>BP 79058 30972 NIMES Cedex 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59</p>	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION TEMPORAIRE D'EXPLOITER UN AFFOUILLEMENT ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ICPE 2510-3, 2515-1b et 2517-3</p> <p align="center">Lieux-dits « L'Espagnol » et « Le Grand Merdanson »</p> <p align="center">Commune de Baillargues (34)</p>	 <p>Ville de Baillargues</p> <p>Place du 14 Juillet Tél. : 04 67 87 81 81 Fax : 04 67 70 84 06</p>
--	---	--

SOMMAIRE

1	AVANT-PROPOS	7
2	DESCRIPTION DU PROJET.....	8
2.1	CONTEXTE DU PROJET	8
2.2	SITUATION GÉOGRAPHIQUE	9
2.3	CARACTÉRISTIQUES ET DIMENSIONS DU PROJET.....	11
2.4	PRINCIPES D'EXPLOITATION.....	12
2.5	INSTALLATIONS ANNEXES ACCOMPAGNANT LE PROJET	12
2.6	PRODUITS MIS EN ŒUVRE.....	12
2.7	DÉFINITION DES AIRES D'ÉTUDE	13
3	ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL	14
3.1	MILIEU PHYSIQUE.....	14
3.1.1	<i>Topographie.....</i>	<i>14</i>
3.1.2	<i>Occupation du sol</i>	<i>16</i>
3.1.3	<i>Géologie et pédologie.....</i>	<i>17</i>
3.1.4	<i>Eaux souterraines.....</i>	<i>20</i>
3.1.5	<i>Eaux superficielles</i>	<i>26</i>
3.1.6	<i>Climatologie</i>	<i>28</i>
3.2	MILIEU NATUREL	30
3.2.1	<i>Zones institutionnalisées au titre des habitats, de la faune et de la flore</i>	<i>30</i>
3.2.2	<i>Etude écologique</i>	<i>33</i>
3.2.3	<i>Intérêt naturel du site</i>	<i>36</i>
3.3	SITES ET PAYSAGE.....	37
3.3.1	<i>Contexte paysager.....</i>	<i>37</i>
3.3.2	<i>Perceptions visuelles</i>	<i>42</i>
3.4	MILIEU HUMAIN.....	44
3.4.1	<i>Population et données démographiques</i>	<i>44</i>
3.4.2	<i>Activités économiques</i>	<i>44</i>
3.4.3	<i>Activités touristiques et de loisirs.....</i>	<i>45</i>
3.4.4	<i>Agriculture et sylviculture.....</i>	<i>45</i>
3.4.5	<i>Patrimoine culturel et historique</i>	<i>45</i>
3.4.6	<i>Patrimoine archéologique</i>	<i>46</i>
3.4.7	<i>Riverains, habitats et bien matériels.....</i>	<i>47</i>
3.4.8	<i>Servitudes et réseaux</i>	<i>49</i>
3.5	ACCÈS AU SITE ET INFRASTRUCTURES DE COMMUNICATION.....	50
3.5.1	<i>Infrastructures routières du secteur</i>	<i>50</i>
3.5.2	<i>Réseau ferré</i>	<i>51</i>
3.5.3	<i>Réseau fluvial</i>	<i>51</i>
3.6	POLLUTIONS ET NUISANCES.....	52
3.6.1	<i>Pollution atmosphérique</i>	<i>52</i>
3.6.2	<i>Qualité du sol</i>	<i>54</i>
3.6.3	<i>Qualité de l'eau</i>	<i>54</i>
3.6.4	<i>Bruit.....</i>	<i>56</i>
3.6.5	<i>Vibrations</i>	<i>58</i>
3.6.6	<i>Emissions lumineuses</i>	<i>58</i>
3.6.7	<i>Déchets.....</i>	<i>58</i>
3.7	RISQUES	59
3.7.1	<i>Phénomènes naturels.....</i>	<i>59</i>
3.7.2	<i>Risques technologiques.....</i>	<i>61</i>

 <p>BP 79058 30972 NIMES Cedex 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59</p>	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION TEMPORAIRE D'EXPLOITER UN AFFOUILLEMENT ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ICPE 2510-3, 2515-1b et 2517-3</p> <p align="center">Lieux-dits « L'Espagnol » et « Le Grand Merdanson »</p> <p align="center">Commune de Baillargues (34)</p>	 <p align="center">Ville de Baillargues</p> <p align="center">Place du 14 Juillet Tél. : 04 67 87 81 81 Fax : 04 67 70 84 06</p>
--	---	--

3.8	INTERRELATIONS ENTRE LES COMPOSANTS DE L'ÉTAT INITIAL	62
3.9	SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL ET IDENTIFICATION DES ENJEUX	63
4	ANALYSE DES EFFETS DU PROJET	66
4.1	IMPACTS DIRECTS ET INDIRECTS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	67
4.1.1	<i>Impact sur le sol et le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains</i>	<i>67</i>
4.1.2	<i>Impact sur les eaux souterraines</i>	<i>69</i>
4.1.3	<i>Impact sur les eaux superficielles</i>	<i>70</i>
4.1.4	<i>Impact sur l'air et le climat</i>	<i>70</i>
4.1.5	<i>Impact sur les habitats naturels, la flore et la faune</i>	<i>71</i>
4.1.6	<i>Impact sur les sites et le paysage</i>	<i>73</i>
4.1.7	<i>Impact sur la population</i>	<i>73</i>
4.1.8	<i>Impact sur les activités économiques</i>	<i>73</i>
4.1.9	<i>Impact sur les activités touristiques et de loisir</i>	<i>74</i>
4.1.10	<i>Impact sur l'agriculture</i>	<i>74</i>
4.1.11	<i>Impact sur le patrimoine culturel, historique et archéologique</i>	<i>74</i>
4.1.12	<i>Impact sur les biens matériels, les servitudes et les réseaux</i>	<i>74</i>
4.2	IMPACTS SUR LA COMMODITÉ DU VOISINAGE	75
4.2.1	<i>Emissions lumineuses</i>	<i>75</i>
4.2.2	<i>Odeurs</i>	<i>75</i>
4.2.3	<i>Fumées</i>	<i>75</i>
4.2.4	<i>Poussières</i>	<i>75</i>
4.2.5	<i>Vibrations et projections</i>	<i>75</i>
4.2.6	<i>Émissions sonores</i>	<i>76</i>
4.3	IMPACTS INDUITS PAR L'EXPLOITATION	85
4.3.1	<i>Impact sur la circulation</i>	<i>85</i>
4.3.2	<i>Résidus et déchets</i>	<i>87</i>
4.3.3	<i>Impact sur la consommation énergétique</i>	<i>87</i>
4.3.4	<i>Mode d'approvisionnement et utilisation de l'eau</i>	<i>88</i>
4.3.5	<i>Impact sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques</i>	<i>88</i>
4.4	ÉTUDE DES EFFETS SUR LA SANTÉ PUBLIQUE – ÉVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	89
4.4.1	<i>Aspects réglementaires et théoriques</i>	<i>89</i>
4.4.2	<i>Identification des dangers, évaluation des enjeux et des voies d'exposition</i>	<i>92</i>
4.4.3	<i>Évaluation des relations dose-réponse (recueil des VTR)</i>	<i>95</i>
4.4.4	<i>Évaluation de l'exposition des populations</i>	<i>101</i>
4.4.5	<i>Caractérisation des risques sanitaires et conclusion</i>	<i>103</i>
4.5	ADDITION ET INTERACTION DES IMPACTS ENTRE EUX	103
4.6	SYNTHÈSE DES IMPACTS	104
5	ANALYSE DES EFFETS DU PROGRAMME : PROJET DE PARC URBAIN GÉRARD BRUYÈRE .	107
5.1	PRÉSENTATION DU PROGRAMME DE PARC URBAIN GÉRARD BRUYÈRE	107
5.2	INCIDENCE DU PROGRAMME ET MESURES ASSOCIÉES	108
5.2.1	<i>Milieu physique</i>	<i>108</i>
5.2.2	<i>Milieus naturels</i>	<i>110</i>
5.2.3	<i>Milieu humain</i>	<i>111</i>
5.2.4	<i>Contexte paysager</i>	<i>112</i>
5.2.5	<i>Effets sur la santé / sécurité</i>	<i>113</i>
6	ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES INSTALLATIONS	114
6.1	INSTALLATIONS ET INFRASTRUCTURES EXISTANTES	114
6.2	PROJETS CONNUS	114
6.3	ÉTUDE DES EFFETS CUMULÉS	117

 <p>BP 79058 30972 NIMES Cedex 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59</p>	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION TEMPORAIRE D'EXPLOITER UN AFOUILLEMENT ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ICPE 2510-3, 2515-1b et 2517-3</p> <p align="center">Lieux-dits « L'Espagnol » et « Le Grand Merdanson »</p> <p align="center">Commune de Baillargues (34)</p>	 <p align="center">Ville de Baillargues</p> <p align="center">Place du 14 Juillet Tél. : 04 67 87 81 81 Fax : 04 67 70 84 06</p>
--	--	--

6.3.1	Hydraulique.....	117
6.3.2	Bruit.....	117
6.3.3	Poussières	118
6.3.4	Paysage	118
6.3.5	Trafic routier.....	118
6.3.6	Autres effets cumulés	119
7	LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET	119
7.1	VALORISATION DE L'ENSEMBLE DES MATÉRIAUX ÉVACUÉS / UTILISATION RATIONNELLE.....	120
7.2	LIMITATION DU TRANSPORT	120
7.3	ASSOCIATION GAGNANT/GAGNANT	120
8	COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES.....	121
8.1	AFFECTATION DES SOLS.....	121
8.1.1	Document d'urbanisme actuellement en vigueur : PLU de 2006	121
8.1.2	Servitudes d'urbanisme	121
8.2	PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES	122
8.2.1	Concernant les carrières : Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Hérault	122
8.2.2	Concernant la gestion des eaux	124
8.2.3	Concernant l'urbanisme : le SCOT Agglomération de Montpellier.....	132
8.2.4	Concernant les déchets.....	133
9	MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVÉNIENTS DU PROJET	134
9.1	DISPOSITIONS CONCERNANT LE SOL ET LE SOUS-SOL, LA TOPOGRAPHIE ET LA STABILITÉ DES TERRAINS 134	
9.1.1	Mode de décapage et de stockage de la terre végétale.....	134
9.1.2	Stabilité des terrains	134
9.2	DISPOSITIONS CONCERNANT LES EAUX SOUTERRAINES ET LES EAUX SUPERFICIELLES.....	135
9.3	DISPOSITIONS CONCERNANT L'AIR ET LE CLIMAT	135
9.4	DISPOSITIONS CONCERNANT LES HABITATS NATURELS, LA FLORE ET LA FAUNE	136
9.4.1	Platanes entourant le site	136
9.4.2	Terre végétale.....	136
9.4.3	Dévoisement du ruisseau de Las Fonds.....	136
9.4.4	Pollutions	136
9.5	DISPOSITIONS CONCERNANT LES SITES ET LE PAYSAGE	136
9.6	DISPOSITIONS CONCERNANT LA POPULATION	137
9.7	DISPOSITIONS CONCERNANT LES ACTIVITÉS ÉCONOMIQUES, LES ACTIVITÉS TOURISTIQUES ET DE LOISIRS.....	137
9.8	DISPOSITIONS CONCERNANT LES ACTIVITÉS AGRICOLES ET SYLVICOLES	137
9.9	DISPOSITIONS CONCERNANT LE PATRIMOINE CULTUREL, HISTORIQUE ET ARCHÉOLOGIQUE	137
9.10	DISPOSITIONS CONCERNANT LES BIENS MATÉRIELS, LES SERVITUDES ET LES RÉSEAUX	138
9.11	DISPOSITIONS CONCERNANT LA COMMODITÉ DU VOISINAGE	138
9.11.1	Émissions lumineuses	138
9.11.2	Fumées.....	138
9.11.3	Odeurs	138
9.11.4	Poussières.....	138
9.11.5	Vibrations et projections	139
9.11.6	Emissions sonores	139
9.12	DISPOSITIONS CONCERNANT LA CIRCULATION ET L'ACCÈS AU SITE	139
9.13	DISPOSITIONS CONCERNANT LA GESTION DES DÉCHETS	139
9.14	UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE ET DE LA RESSOURCE EN EAU	139

 <p>BP 79058 30972 NIMES Cedex 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59</p>	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION TEMPORAIRE D'EXPLOITER UN AFFOUILLEMENT ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ICPE 2510-3, 2515-1b et 2517-3</p> <p align="center">Lieux-dits « L'Espagnol » et « Le Grand Merdanson »</p> <p align="center">Commune de Baillargues (34)</p>	 <p align="center">Ville de Baillargues</p> <p align="center">Place du 14 Juillet Tél. : 04 67 87 81 81 Fax : 04 67 70 84 06</p>
--	---	--

9.15	DISPOSITIONS CONCERNANT L'HYGIÈNE LA SALUBRITÉ ET LA SÉCURITÉ PUBLIQUES.....	140
9.16	DISPOSITIONS CONCERNANT LA SANTÉ PUBLIQUE.....	140
9.17	SYNTHÈSE : IMPACTS BRUTS, MESURES ENVISAGÉES ET IMPACTS RÉSIDUELS.....	141
9.18	ESTIMATION DU COÛT DES MESURES	144
10	REMISE EN ÉTAT	145
11	MÉTHODES, DIFFICULTÉS ET AUTEURS DE L'ÉTUDE	147
11.1	MÉTHODES UTILISÉES POUR RÉALISER L'ÉTAT INITIAL ET L'ÉVALUATION DES EFFETS DU PROJET ...	147
11.1.1	<i>Réalisation de l'état initial</i>	<i>147</i>
11.1.2	<i>Évaluation des effets du projet</i>	<i>148</i>
11.1.3	<i>Bases de données et organismes consultés.....</i>	<i>150</i>
11.1.4	<i>Bibliographie</i>	<i>151</i>
11.2	DIFFICULTÉS ÉVENTUELLES RENCONTRÉES LORS DE LA RÉALISATION DE L'ÉTUDE.....	152
11.3	AUTEURS DE L'ÉTUDE	152

TABLE DES CARTES

Situation du projet.....	9
Carte de localisation au 1/25 000	10
Plan topographique.....	15
Carte géologique du secteur (source : BRGM).....	17
Localisation des sondages (étude GINGER-CEBTP)	18
Eaux souterraines et superficielles	21
Approche globale de la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (étude impact DUP).	22
Captages AEP et privés du secteur (source ARS 34).....	25
Réseau hydrographique et bassin versant en amont du site du projet (étude d'impact DUP)	26
Rose des vents de la station de Montpellier	29
Carte des protections réglementaires et inventaires relatifs aux milieux naturels.....	31
Cartographie de l'occupation des sols du site du projet et de sa périphérie (Ecologistes de l'Euzière 2010).....	34
Les champs et le seul arbre (Eucalyptus) un peu esthétique du site (Ecologistes de l'Euzière 2010).....	34
Le ruisseau de Las Fonds (Ecologistes de l'Euzière 2010)	35
Perceptions visuelles sur les terrains du projet (ATDx 2013)	43
Monuments historiques, sites inscrits ou classés du secteur.....	46
Localisation des riverains	48
Carte des réseaux	49
Grandes infrastructures de transport du secteur	50
Sites BASIAS et BASOL du secteur	55
Localisation des mesures de bruit	57
Risques naturels du secteur	60
Risque feu de forêt (Document d'Information Communal).....	61
Plan de terrassement en fin d'exploitation de l'affouillement	68
Principaux accès étudiés.....	85
Plan de l'accès au site projeté	86
Effets cumulés.....	116
Extrait du zonage du PLU de Baillargues (version en vigueur en décembre 2013).....	121
Syndicat Mixte du Bassin de l'Or (SYMBO)	131
Plan de remise en état du site	146

 <p>BP 79058 30972 NIMES Cedex 9 Tél. : 04.66.38.61.58 Fax : 04.66.38.61.59</p>	<p align="center">DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION TEMPORAIRE D'EXPLOITER UN AFOUILLEMENT ET UNE INSTALLATION DE TRAITEMENT ICPE 2510-3, 2515-1b et 2517-3</p> <p>Lieux-dits « L'Espagnol » et « Le Grand Merdanson »</p> <p align="center">Commune de Baillargues (34)</p>	 <p>Ville de Baillargues</p> <p>Place du 14 Juillet Tél. : 04 67 87 81 81 Fax : 04 67 70 84 06</p>
--	---	--

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Simulation aérienne du projet de parc urbain de la commune de Baillargues	8
Vue aérienne de l'emprise du projet	11
Habitations des lotissements à l'Est et au Nord des terrains (ATDx 2013)	16
Passage à niveau sur la RD 26E1 et carrefour entre la RN 113 et la RD 26E1 (ATDx 2013)	16
Zone d'activités de Massane et entrée du golf de Montpellier / Massane (ATDx 2013)	16
Comparaison des évolutions piézométriques de suivi de la nappe (au droit du site et des piézomètres ADES)	23
La plaine de Lunel-Mauguio (Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon)	37
Bloc diagramme (Atlas des Paysages du LR)	38
Un espace agricole ... (ATDx 2013)	39
... au centre d'un maillage d'infrastructures importantes ... (ATDx 2013)	39
... voisin de zones d'activités et commerciales ... (ATDx 2013)	39
... traversé par le ruisseau de Las Fonds. (ATDx 2013)	39
Vue au Nord du site (ATDx 2013)	40
Vue à l'Est du site (ATDx 2013)	41
Vue au Sud-Est du site le long de la RD 26E1 (travaux et habitations isolées) (ATDx 2013)	41
Vue depuis le rond-point de la RN 113 (ATDx 2013) rond-point Philippe Lamour	41
Vue depuis le sommet du « Grand Devès » (ATDx 2013)	42
Depuis la RD 26E1, à environ 350 m au Sud des terrains du projet (ATDx 2013)	43
Répartition des entreprises de Baillargues par secteur d'activité (site internet de la commune)	44
Travaux d'aménagement du pôle d'échange multimodal de Baillargues	51
RN 113 et voie ferrée à l'entrée Est de Baillargues	51
Origine des émissions de polluants dans la région Languedoc-Roussillon.	52
(PM anglais : Particulate Matter _ PM français : Particules Minérales)	52
Indice ATMO de l'agglomération montpelliéraine	53
Emissions, type de transfert et exposition aux substances émises	94
Schéma explicitant la taille des particules PM10 et PM2,5	99
Granulométrie et propriétés des particules en suspension	99
Aménagement final de principe du parc urbain de la commune de Baillargues	107
Simulation aérienne du projet de parc	107
Projet d'aménagement multimodal à Baillargues et projet de doublement de l'A9	115
Site de la plaine de Colombier à Baillargues (PADD SCOT)	132

1 AVANT-PROPOS

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

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

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

La présente étude d'impact vise à apprécier les conséquences d'un projet d'affouillement accompagné d'une installation de traitement. Ce projet d'affouillement s'inscrit dans le projet d'aménagement du parc urbain de loisirs Gérard Bruyère, porté par la Commune de Baillargues. Ce projet a déjà fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique par l'arrêté préfectoral du 29 octobre 2012. En outre, ce projet est également autorisé au titre de la Loi sur l'Eau par l'arrêté préfectoral du 2 octobre 2012.

➔ **Voir les arrêtés préfectoraux de DUP et Loi sur l'Eau, en pièces techniques de la demande administrative.**

Contenu de l'étude d'impact

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

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

L'étude d'impact fait l'objet d'un résumé non technique indépendant.

Nota : Comme indiqué plus haut, le projet d'aménagement de parc urbain (« le programme ») a déjà fait l'objet d'une étude d'impact dans le cadre de la DUP et d'une étude d'incidence sur les aspects hydrauliques et hydrogéologiques dans le cadre de la demande d'autorisation au titre de Loi sur l'Eau. La présente étude d'impact, en s'appuyant sur ces études précédentes, s'attachera à analyser et réduire les impacts du projet d'affouillement, qui constitue une phase des travaux de réalisation du parc urbain (création des bassins et évacuation des déblais générés).

Avis de l'autorité environnementale

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

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

2 DESCRIPTION DU PROJET

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

2.1 Contexte du projet

La commune de Baillargues souhaite réaliser un parc urbain de loisirs, organisé autour d'un plan d'eau sur des terrains situés le long de la RN 113 à l'entrée de la ville. Cet équipement répond à un double objectif, à savoir créer un équipement de plein air et de loisirs, déficitaire sur la commune, et améliorer la gestion du risque inondation par la création d'un plan d'eau faisant office de bassin écrêteur des crues.

Le projet de parc urbain Gérard Bruyère, d'une surface d'environ 12 ha, se compose :

- d'un plan d'eau d'environ 6,5 ha, comportant des zones aménagées pour la pratique du téléski nautique et d'une zone aménagée pour la pêche ;
- d'espaces verts publics agrémentés d'un chemin piétonnier permettant de circuler autour du plan d'eau ;
- d'un bâtiment accueillant le club-house, un restaurant et un espace de vente ;
- des modelés de terrain aménagés autour du parc, pour protéger le site de la circulation et améliorer la sécurisation des lieux.



Simulation aérienne du projet de parc urbain de la commune de Baillargues

L'aménagement du parc nécessite la réalisation d'un affouillement et l'évacuation des déblais générés. Il était initialement prévu de les évacuer en décharge. Toutefois, ces matériaux peuvent être réutilisables sur les chantiers des environs, notamment le projet autoroutier de doublement de l'A9. Ainsi le réemploi des matériaux de l'affouillement, indispensable au projet global de parc urbain, nécessite une autorisation, au titre de la réglementation ICPE, objet du présent dossier.

Le réemploi des matériaux excédentaires, en lieu et place de leur mise en décharge, transforme l'affouillement de chantier en « carrière », activité soumise à autorisation au titre des ICPE. Accessoirement, les activités de traitement des matériaux et de stockage temporaire ont été ajoutées, mais elles ne sont pas soumises à autorisation.

Du fait que l'affouillement devient une carrière, le présent dossier pourra reprendre les termes d'une carrière dont la vocation première est l'extraction de matériaux. Par exemple, les matériaux de déblai deviennent un gisement.

2.2 Situation géographique

Le présent projet est situé aux lieux-dits « L'Espagnol » et « Le Grand Merdanson », à l'Ouest du territoire de la commune de Baillargues, dans le département de l'Hérault (34). A l'échelle départementale, le projet d'affouillement est situé :

- à 10 km au Nord-Est du centre de Montpellier ;
- à 10 km à l'Ouest de Lunel ;
- à 4 km au Nord de Mauguio.



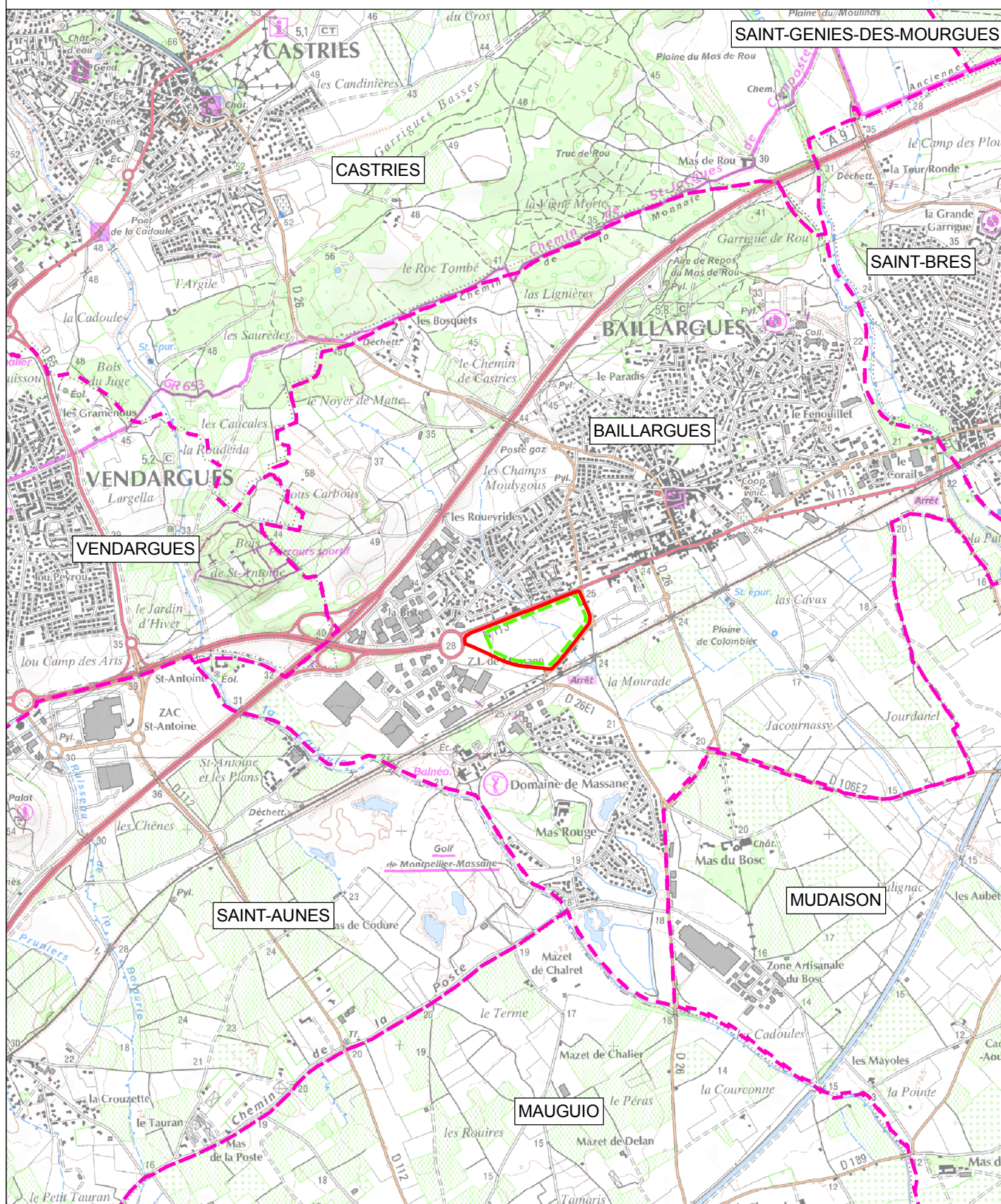
Situation du projet

Le projet se situe à environ 650 m au Sud-Ouest du centre-ville de Baillargues, immédiatement au Sud de la RN 113 qui traverse la commune d'Est en Ouest. L'accès actuel au site se fait depuis cette RN 113 (route reliant historiquement Marseille à Bordeaux, ici entre Nîmes et Montpellier) ou depuis la RD 26E1 qui dessert Mauguio. Actuellement, les terrains sont majoritairement occupés par des cultures (céréales).

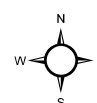
A l'échelle communale, l'emprise du projet est située à proximité de l'échangeur de l'autoroute A9 avec la RN 113, dans un secteur où se concentrent à l'Ouest les zones d'activités de la Massane et de la Biste. L'autoroute est repérée au plus près à 450 m au Nord-Ouest. Au Sud du projet, l'emprise du projet est longée, au plus près à 50 m, par la voie ferrée (Réseau Ferré de France) reliant Nîmes à Montpellier et traversant Baillargues d'Est en Ouest. Le projet de parc urbain est d'ailleurs attenant au futur pôle d'échange multimodal que projette la commune de Baillargues autour de la gare TER.

➔ Voir la carte de localisation au 1/25 000 ci-après.

LOCALISATION DU PROJET



- Emprise de la demande
- Emprise de la zone d'extraction
- Limites communales



1:25 000

0 250 500 1 000
Mètres



Vue aérienne de l'emprise du projet

2.3 Caractéristiques et dimensions du projet

Le projet de parc de loisirs, correspondant au périmètre de la demande d'autorisation, s'étend sur une surface totale d'environ 12 ha. Dans ce périmètre, la présente demande au titre des ICPE porte sur la réalisation d'un affouillement pour la création d'une fosse pour un futur plan d'eau de 6 ha, à l'intérieur d'une superficie potentielle d'environ 9 ha.

La production demandée est de 300 000 m³ de matériaux soit 510 000 tonnes. Il est estimé que les matériaux à évacuer seront constitués de :

- 270 000 m³ d'argiles et de limons, à l'état brut ;
- 30 000 m³ de matériaux du Villafranchien, qui seront traités par une installation mobile d'une puissance inférieure à 550 kW (crible + concasseur) dans le but d'élaborer in situ des granulats.

Les matériaux argileux et limoneux constituent la majeure partie du substrat du site. Ce sont des matériaux d'une qualité les rendant faiblement valorisables, mais qui peuvent être utilisés en l'état en remblai. En revanche, les matériaux du Villafranchien sont des matériaux alluvionnaires valorisables qui peuvent être utilisés en granulats nobles après traitement (concassage et criblage).

Il a également été estimé que 30 000 m³ de matériaux stériles (argiles et limons non valorisables en remblai) et 15 000 m³ de terre végétale seront extraits dans le cadre de la réalisation de l'affouillement de carrière. Ces matériaux n'ont pas vocation à être évacués ; ils seront alors stockés sélectivement sur le site afin d'être utilisés dans le cadre de l'aménagement du parc de loisirs.

La cote de fond de fouille du présent projet d'affouillement a été fixée à 18,3 m NGF, soit une profondeur maximale de 9 m par rapport au terrain naturel.

Il est prévu que l'extraction soit réalisée en moins de 1 an, calée sur le planning des travaux de l'A9. Ainsi l'autorisation est demandée pour une durée de 6 mois, renouvelable une fois.

La présente demande d'autorisation au titre des ICPE a pour but la réalisation d'un affouillement dans le cadre de l'aménagement du parc urbain Gérard Bruyère et plus précisément le creusement de la fosse qui permettra la réalisation des bassins de loisirs aquatiques, servant également à l'écrêtement des crues. Le présent projet d'affouillement constitue donc une phase des travaux de l'aménagement porté par la Commune de Baillargues.

On rappelle que l'ensemble des travaux et aménagements hydrauliques sont déjà autorisés au titre de la Loi sur l'Eau.

2.4 Principes d'exploitation

Après des travaux préparatoires anticipés (dévoisement d'une canalisation BRL située au droit de l'exploitation, dévoisement du ruisseau de Las Fonds, aménagement de l'accès), l'exploitation de l'affouillement comprendra les phases suivantes :

- Mise en place des clôtures, bornage du site, etc. ;
- Mise à nu des sols (travaux de découverte du gisement) : décapage de l'ensemble de la surface potentielle à exploiter (9 ha) et mise en stock sélectif de la terre végétale en merlon périphérique de 2 m de hauteur (environ 15 000 à 20 000 m³) ;
- Extraction des matériaux à la pelle, en majeure partie à sec, sur une épaisseur variable allant de 5 à 9 m en 2 ou 3 gradins de 3 à 5 m de hauteur chacun. Les matériaux extraits seront :
 - o des matériaux argileux-limoneux (270 000 m³, soit 90 % des matériaux évacués) ;
 - o puis des matériaux alluvionnaires du Villafranchien sous-jacent (30 000 m³ soit 10 % des matériaux évacués) ;
 - o des stériles (impropres argileux limoneux), laissés en l'état en fond de fouille ou stockés en merlon dans l'emprise du projet (environ 30 000 m³ extraits non évacués).
- Traitement des matériaux alluvionnaires du Villafranchien, uniquement à l'aide d'une installation mobile de concassage criblage, disposée directement en fond de fouille. Cette installation d'une puissance totale comprise entre 200 et 550 kW réalisera des granulats non lavés de type 0/5, 5/20 et 20/80 mm ;
- Transport des matériaux :
 - o Chargement direct des tombereaux et des camions lors de l'exploitation des argiles limoneuses et acheminement des matériaux en l'état vers les chantiers de l'A9 pour des opérations de mise en remblai ;
 - o Reprise des matériaux alluvionnaires traités, chargement des camions et acheminement des granulats vers des clients du secteur, selon la demande et les caractéristiques des matériaux.
- Etat final de la carrière (état temporaire en cours du chantier d'aménagement du parc de loisirs) : terrassements pour mise en sécurité des fronts d'exploitation et évacuation des engins et des déchets de l'exploitant. Les terrains sont laissés à nu avec un vide de fouille, avec les stocks périphériques de terre végétale, et les stocks de stériles, pour la continuation des travaux d'aménagement du parc.

Le phasage d'exploitation se compose d'une seule phase d'une année. Le décapage des terrains puis l'extraction démarreront au Sud-Ouest de la zone d'extraction.

En fonctionnement normal, le site sera en activité de 7h à 17h du lundi au vendredi, hors jours fériés. Un fonctionnement prolongé, voire nocturne, des postes d'extraction et de transport des matériaux, pourra être nécessaire. Ainsi le site pourra être amené à fonctionner avec un seul poste d'activité nocturne. En outre, l'exploitation de l'affouillement pourra être poursuivie le samedi en fonction des besoins. A noter que l'installation de traitement ne fonctionnera qu'en période diurne.

2.5 Installations annexes accompagnant le projet

Les installations annexes qui seront situées dans le périmètre d'autorisation sont les suivantes :

- Locaux pour le personnel et local administratif, raccordés au réseau public d'électricité mais non raccordés au réseau AEP et d'assainissement (toilettes chimiques) ;
- Aire étanche fixe, munie d'un séparateur à hydrocarbures, pour le stationnement, le ravitaillement et les opérations d'entretien léger des engins. Il n'est pas prévu d'atelier au droit du site. Les réparations des engins auront lieu à l'extérieur dans des ateliers spécialisés ;
- Conteneur mécanique avec magasin de pièces détachées, et petites quantités d'hydrocarbures sur rétentions étanches ;
- Bennes pour la gestion des déchets courants (pas de déchets dangereux stockés sur site) ;
- Parking des véhicules du personnel.

2.6 Produits mis en œuvre

Les produits mis en œuvre sont :

- Des matériaux naturels issus de l'extraction : argiles et limons / alluvions du Villafranchien ;
- Du GNR (gazole non routier / liquide inflammable 2ème catégorie), comme carburant pour les engins de chantier, les installations mobiles et les éventuels groupes électrogènes ;
- De l'eau pour le personnel (eau minérale ou eau de source, en bonbonnes ou bouteilles), et pour le traitement des poussières (prélèvement d'eau souterraine à hauteur de 8 m³/h dans l'emprise du projet, puis complément, si nécessaire, avec l'eau du réseau BRL).

2.7 Définition des aires d'étude

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

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

Aire d'étude	Définition - limites	Composantes étudiées
Aire d'étude immédiate	Emprise stricte du site du projet (périmètre de la demande)	Sol, sous-sol et occupation du sol, présence de cours d'eau ou d'une nappe souterraine (milieu physique) Habitats naturel, flore et faune Tout élément présent sur le site (réseaux, biens matériels, éléments de patrimoine, etc.)
Aire d'étude rapprochée	Prise en compte de l'environnement proche et du voisinage - rayon d'environ 1 km autour du site du projet	Voisinage (population, activités, infrastructures, sites et biens matériels riverains) Commodité du voisinage, santé et sécurité publique Milieux attenants et faune Paysages et visibilité rapprochés Risques
Aire d'étude intermédiaire	Prise en compte du contexte environnemental plus général – rayon de 3 à 5 km autour du site du projet	Milieu physique global Zones d'inventaires ou de protection au titre des milieux naturels, des sites et paysages Paysages et visibilité intermédiaires Milieu humain, patrimoine
Aires d'étude éloignée (dépendant des thématiques étudiées)	Limites du bassin versant	Réseau hydrographique, nappes souterraines
	Limites du relief et de la visibilité, unités paysagères	Relief, grand paysage, visibilité éloignée
	Limites des structures géologiques	Contexte géologique
	Bassin d'emploi	Contexte socio-économique
	Axes migratoires, corridors écologiques	Faune : relations fonctionnelles et continuités écologiques

3 ANALYSE DE L'ÉTAT INITIAL

3.1 Milieu physique

3.1.1 Topographie

3.1.1.1 Contexte général

La commune de Baillargues se situe en grande partie dans la plaine de Mauguio-Lunel.

Cette vaste plaine sépare les lagunes littorales (étang de Mauguio) des reliefs des garrigues, sur 8 km de large du Nord au Sud. D'Est en Ouest, elle s'étend longuement du Vistre dans le Gard jusqu'à la Mosson dans la périphérie de Montpellier, sur 35 km.

Recouverte par les dernières mers de l'ère tertiaire au Pliocène, elle est aujourd'hui hors d'eau et très aplanie. Elle se trouve drainée par de nombreux cours d'eau, discrets lorsqu'ils ne débordent pas, ne formant pas de vallons, parallèles les uns aux autres : notamment le Vidourle qui fixe la limite Gard-Hérault, le Bérange, le ruisseau d'Aigues-Vives (aval du ruisseau de Las Fonds), la Cadoule, le Lez, etc.

Le Nord de la commune de Baillargues fait partie des collines et garrigues de la rive droite du Vidourle.

Ainsi les terrains les plus élevés, localisés dans la partie Nord du territoire communal de Baillargues, culminent à une altitude d'environ 45 m NGF. Le point le plus bas de la commune se situe, au Sud, au niveau du ruisseau d'Aigues Vives à environ 15 m NGF. Les terrains de la commune sont préférentiellement orientés vers le Sud avec de très faibles pentes.

3.1.1.2 Contexte local

La topographie des terrains du projet est relativement plane. L'altimétrie des terrains est comprise entre 27,5 et 22,5 m NGF. Le point le plus haut se situe à l'Ouest de la zone d'étude près du giratoire de la RN 113, appelé rond-point Philippe Lamour. Le point le plus bas se situe au Sud-Est.

La topographie des terrains est marquée par la traversée d'un ruisseau (ruisseau de Las Fonds) qui s'écoule du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Les terrains sont orientés vers ce ruisseau avec une pente d'environ 1%. Le ruisseau forme en effet un léger thalweg, tandis que son cours emprunte un fossé creusé par l'homme (environ 2 m de large et 2 m de profondeur par rapport aux terrains voisins).

Le Nord de la zone est marqué par le fossé latéral de la RN 113 qui récupère les eaux de la voie routière, et le Sud et l'Est par le fossé de la RD 26E1. La RD 26E1 est sensiblement à la même altimétrie que les terrains du projet. La RN 113 présente un léger dénivelé positif par rapport aux terrains du projet (environ 0,5 m en moyenne).

Le plan topographique de la zone d'étude est présenté ci-après.

➔ Voir le plan topographique (issu du dossier Loi sur l'Eau) ci-après.

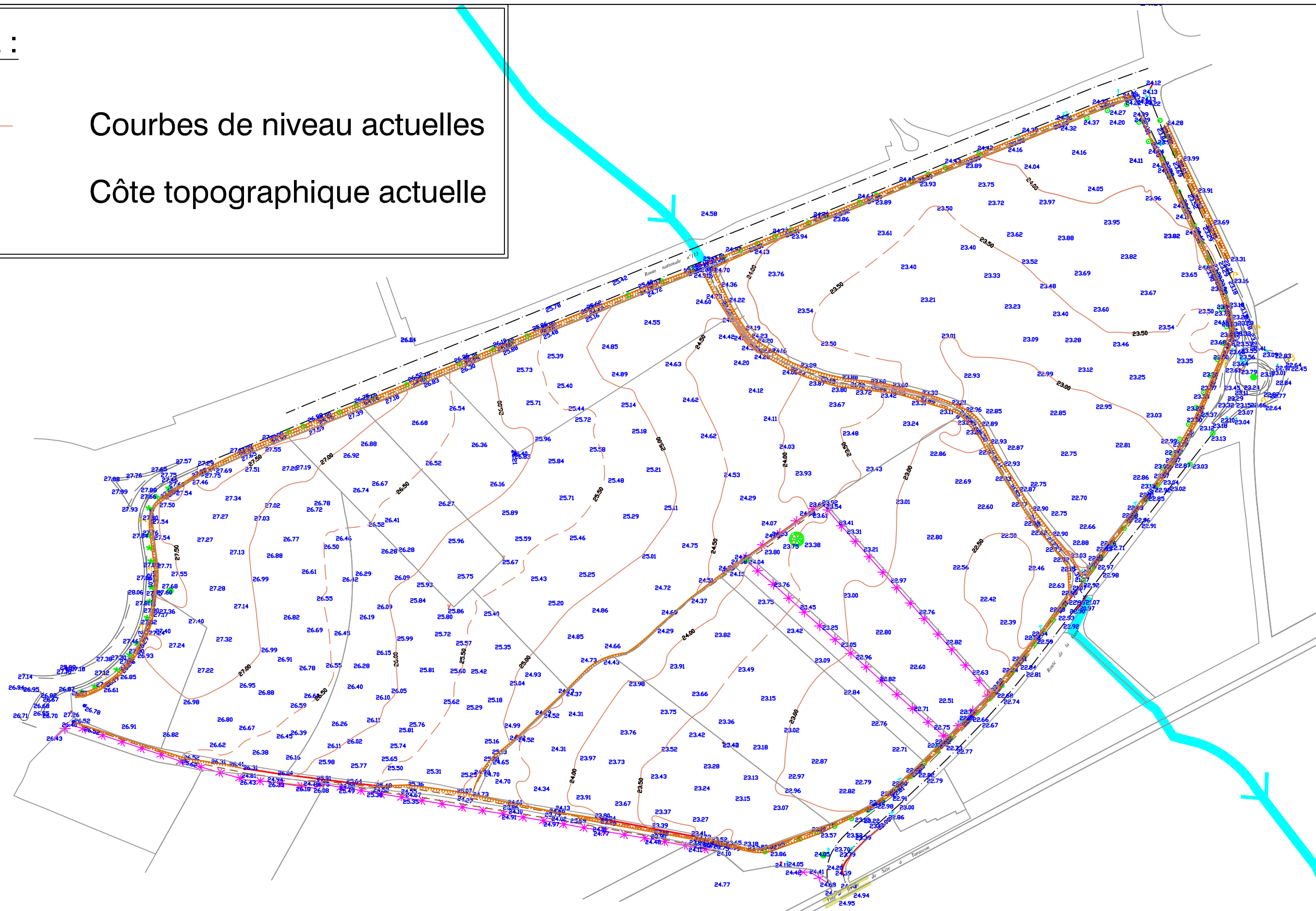
LEGENDE :

24.00

Courbes de niveau actuelles

27.00

Côte topographique actuelle



NORD



Plan topographique

Echelle: 1/2000 ème Date: juin 2012

6.2



3.1.2 Occupation du sol

La commune de Baillargues se situe dans le département de l'Hérault. La partie urbanisée est actuellement encadrée par de grandes infrastructures routières et ferroviaires (autoroute A9 au Nord et de la voie ferrée classique Nîmes-Montpellier au Sud). La voie ferrée LGV (ligne à grande vitesse) passera un peu plus au Sud.

Le site du projet, d'une superficie d'environ 12 ha, se trouve dans la plaine du Colombier, au Sud-Ouest du centre urbain, entre la Route Nationale n°113 et la voie ferrée Nîmes - Montpellier. Situé en sortie de l'autoroute A9 (sortie Vendargues), il constitue l'entrée de ville.

Hormis, le passage du ruisseau de Las Fonds, le projet est occupé par des terrains agricoles (cultures céréalières) qui sont délimités :

- au Nord par la RN 113, au-delà de laquelle sont situés des quartiers résidentiels ;
- à l'Est et au Sud par la RD 26E1 (route de la Gare), au-delà de laquelle se situent de nouvelles résidences à l'Est, et la voie ferrée Nîmes Montpellier à environ 50 m au Sud ;
- à l'Ouest, par la zone d'activités de Massane.

A proximité du projet, on notera également la présence :

- de la ZAE la Biste, au-delà du rond-point de la RN 113, au Nord-Ouest ;
- du golf de Montpellier-Massane, en partie sur le territoire communal de Baillargues, à environ 350 m au Sud du projet, de l'autre côté de la voie ferrée. Ce golf présente de nombreuses activités (spa, remise en forme, piscine, etc.), un hôtel et un restaurant ;
- de l'autoroute A9 située au plus près à 410 m au Nord-Ouest du site, avec l'échangeur (n° 28) à double sens de l'autoroute A9 avec la RN 113, à environ 600 m à l'Ouest du site du projet.



Habitations des lotissements à l'Est et au Nord des terrains (ATDx 2013)



Passage à niveau sur la RD 26E1 et carrefour entre la RN 113 et la RD 26E1 (ATDx 2013)



Zone d'activités de Massane et entrée du golf de Montpellier / Massane (ATDx 2013)

➔ Voir également la carte des riverains, en page 48.

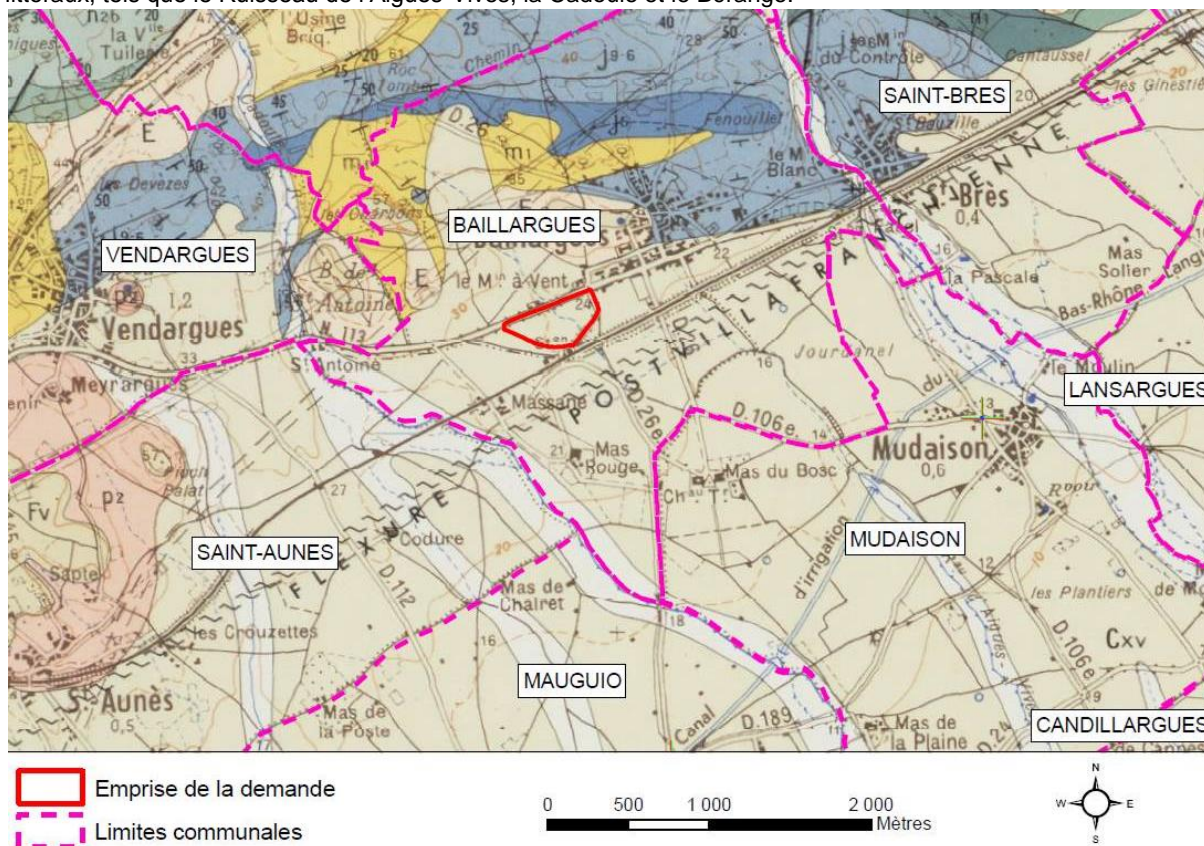
3.1.3 Géologie et pédologie

3.1.3.1 Contexte général

Le secteur étudié appartient au domaine de la « Plaine Languedocienne », constitué par des formations géologiques de l'ère quaternaire, et limité par les domaines :

- des « Garrigues », au Nord-Ouest, constitués par des terrains sédimentaires de l'ère secondaire ;
- des « Marais littoraux », au Sud-Est.

La plaine est traversée du Nord-Ouest au Sud-Est par les formations alluviales récentes des petits cours d'eau littoraux, tels que le Ruisseau de l'Aigues-Vives, la Cadoule et le Bérange.



Carte géologique du secteur (source : BRGM)

3.1.3.2 Contexte local

Ainsi que le décrivent la carte et la notice géologique de la feuille de Lunel, le sous-sol au niveau du site du projet est constitué par des matériaux alluvionnaires du Villafranchien et du Riss, surmontés par des apports colluviaux et alluviaux plus récents. La série lithostratigraphique locale comprend ainsi de bas en haut :

- le Jurassique supérieur. Il est formé par des faciès franchement calcaires et dolomitiques avec quelques intercalations marneuses ;
- le Crétacé. Il est représenté par les trois termes du Néocomien, c'est-à-dire le Berriasien, le Valanginien et l'Hauterivien. Le Berriasien est formé par environ 200 mètres de calcaires argileux et de marnes ; le Valanginien comprend un terme inférieur (plus de 300 m), formé de calcaires argileux et de marnes, et un terme supérieur (150 à 200 m) nettement calcaire. Enfin, l'Hauterivien est lui aussi formé par une alternance de marnes et de calcaires argileux ;
- le Pliocène. Il est représenté par les marnes dites plaisanciennes et par des sables jaunes dits astiens. Ils sont surmontés par des dépôts fluviatiles souvent grossiers, les "cailloutis", mais aussi plus fins (sables et argiles) dont l'épaisseur maximale est voisine de 25 mètres ; il s'agit du Villafranchien, équivalent continental du Plaisancien et du début du Quaternaire ;
- le Quaternaire. Il comprend divers dépôts de remaniements (colluvions) ou alluviaux. La plaine littorale a été recouverte au Quaternaire ancien par une dizaine de mètres de colluvions (sable et argile) provenant du démantèlement des sables de Montpellier et des cailloutis villafranchiens (seule la phase fine est exportée, les éléments grossiers restant sur place) déposés sur la partie surélevée par la flexure. Des colluvions existent aussi autour des buttes témoins de Villafranchien (éléments grossiers restés sur place) en bordure du massif des Garrigues. Enfin, des alluvions récentes remblaient les vallées des cours d'eau.

3.1.3.3 Au niveau du site du projet

La commune de Baillargues a mandaté la société GINGER CEBTP pour réaliser des investigations géotechniques. Afin de connaître plus en détail la nature du sous-sol, et de préciser les caractéristiques géométriques et mécaniques des formations géologiques, des sondages ont été réalisés sur le site du projet :

- en janvier 2009, 14 sondages pressiométriques (ST1 à ST 14) : investigations menées jusqu'à la profondeur de 10 m ;
- en décembre 2012 : 4 sondages carottés (SC1, SC2, SC3, SC4) : investigations menées jusqu'aux profondeurs de 10,5 et 15 m ;
- en décembre 2012 : 2 sondages destructifs avec essais pressiométriques (SP1, SP2) : investigations menées jusqu'aux profondeurs de 10 et 15 m.

A noter que 3 piézomètres ont été installés dans les sondages carottés afin de relever les niveaux d'eau et de déterminer les fluctuations de la nappe sous-jacente.

L'analyse en laboratoire des échantillons prélevés en sondages a permis la caractérisation des matériaux, au moyen des divers types d'essais géotechniques.



Localisation des sondages (étude GINGER-CEBTP)

L'analyse et la synthèse des résultats des investigations réalisées ont permis de dresser la coupe géotechnique qui montre la succession suivante :

- **Formation n°1 : argiles et limons.** Sous la terre végétale, il s'agit d'une succession de couches argileuses ou limoneuses plus ou moins sableuses et à cailloutis épars, reconnue au droit des sondages jusqu'à une profondeur comprise **entre 4,5 à 8,8 m**, soit une altitude comprise entre 16,45 et 20,30 m NGF. Cette couche est de consistance ferme ($I_c > 1$) ; elle est plastique à très plastique (les matériaux les plus plastiques pourront ne pas être évacués en vue de leur réemploi sur les chantiers, mais ils resteront réutilisables sur place). Ses caractéristiques mécaniques sont hétérogènes, mais globalement moyennes ;
- **Formation n°2 : graviers et sables.** Il s'agit d'une succession de couches graveleuses et sableuses reconnues au droit de tous les sondages jusqu'à une profondeur comprise **entre 10,0 à 15,0 m**. Ses caractéristiques mécaniques sont élevées, et une utilisation rationnelle et économe prédestine cette partie du gisement à être traitée en vue de l'élaboration de granulats semi-élaborés.

A noter qu'un substratum argileux a été rencontré à la base du sondage carotté SC3, soit à 14,0 m de profondeur, soit à l'altitude 8,4 m NGF (non retrouvé sur les autres sondages).

L'étude géotechnique précise en conclusion que les matériaux de déblais « seront en grande majorité des **matériaux de classe GTR A2 à A3** » dont le réemploi est possible, notamment sur les chantiers routiers (en couche de remblai). Le réemploi s'effectuera en conformité avec le Guide des Travaux Routiers. Après traitement, les sables et graviers seront quant à eux employés pour des applications plus nobles en granulat et en fonction de leurs caractéristiques.

➔ **Voir l'étude géotechnique GINGER CEBTP, en pièce technique de la demande administrative.**

3.1.3.4 Géologie de l'extraction

La réalisation des bassins de loisirs nécessite l'évacuation de **300 000 m³ de déblais (soit environ 510 000 tonnes)**. D'après les sondages réalisés sur site, il est estimé que les matériaux à évacuer sont constitués de :

- 270 000 m³ d'argiles et de limons, à évacuer à l'état brut ;
- 30 000 m³ d'alluvions villafranchiennes, pouvant faire l'objet d'un traitement en vue de l'élaboration de granulats de qualité.

Compte tenu de leurs caractéristiques, les matériaux argileux extraits pourront être réutilisés, notamment en remblai sur le chantier de doublement de l'A9.

Nota : Il a également été estimé que 30 000 m³ de stériles (argiles et limons non valorisables) et 15 000 m³ de terre végétale seront extraits dans le cadre de la réalisation de l'affouillement. Ces matériaux n'ont pas vocation à être évacués, ils seront réutilisés in situ dans le cadre des terrassements et des aménagements du parc urbain.

D'après le rapport établi par la société GINGER, des essais NASBERG ont été effectués au sondage SC2.

Sondage	Profondeur de l'essai	Formation	Présence nappe d'eau	Coef. de perméabilité Kh (m/s)
SC2	3,0 – 4,0 m	Argiles et limons	Non	4.10 ⁻⁸
SC2	4,5 - 5,5 m	Argiles et limons	Non	1.10 ⁻⁷
SC2	6,0 - 7,5 m	Début des alluvions	Oui	6,5.10 ⁻⁷
SC2	7,5 - 9,0 m	Alluvions	Oui	2,2.10 ⁻⁶
SC2	9,0 - 10,5 m	Alluvions	Oui	5,8.10 ⁻⁶
SC2	10,5 - 12 m	Alluvions	Oui	2,1.10 ⁻⁶

Il en résulte que la couverture argilo-limoneuse est peu perméable (entre 1.10⁻⁷ et 4. 10⁻⁸ m/s - perméabilité faible à modérée). La perméabilité de la couche des alluvions villafranchiennes est globalement moyenne (entre 2.10⁻⁶ et 6.10⁻⁶ m/s – perméabilité moyenne).

3.1.4 Eaux souterraines

L'état initial de la partie hydrogéologique repose notamment sur les données issues de l'étude d'impact du dossier de la DUP et de l'étude d'incidence réalisée pour la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du projet global d'aménagement des bassins de loisirs et écrêteurs de crue.

On rappelle que la Déclaration d'Utilité Publique a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 29 octobre 2012 et que le dossier de demande au titre de la Loi sur l'Eau a conduit à la prescription de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 2 octobre 2012.

➔ **Revoir les arrêtés préfectoraux de DUP et Loi sur l'Eau en pièces techniques de la demande administrative.**

3.1.4.1 Contexte hydrogéologique

Deux nappes aquifères sont concernées par le projet :

- une nappe karstique dans les calcaires jurassiques de Montpellier, à une profondeur variant de 80 à 200 m. Le débit d'exhaure de cette nappe est de l'ordre de 60 m³/h (selon les données de l'exploitant du golf de Montpellier-Massane situé sur la commune de Baillargues) ; il s'agit d'un aquifère profond ;
- une nappe dans les sédiments alluviaux, au niveau du village, du site et du secteur de Massane : il s'agit de l'aquifère supérieur.

D'après le SDAGE Rhône Méditerranée, la nappe supérieure, dite des cailloutis villafranchiens, correspond à un aquifère supérieur caractérisé par sa référence de masse d'eau souterraine n° 6102 et dénommé « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète ».

La nappe est localement semi-captive sous les niveaux superficiels de perméabilité faible à modérée. La base de l'aquifère est constituée par les sables peu perméables et marnes imperméables du Pliocène marin. Dans cette configuration, la nappe du Villafranchien peut être alimentée par les calcaires jurassiques mis en charge plus au Nord sur leur zone d'affleurement (karst des garrigues). Malgré son caractère semi captif, la nappe alluviale est également alimentée par l'infiltration des eaux de pluie à travers les formations supérieures plus argileuses. De même, les ruisseaux temporaires alimentent l'aquifère villafranchien lorsqu'ils sont en eau.

Le gradient de la nappe est de 1 % sous la plaine de Mauguio-Lunel avec un écoulement global du Nord-Ouest vers le Sud-Est. Les étangs situés au Sud constituent le principal exutoire de ce système aquifère.

A noter que certaines formations superficielles du quaternaire (colluvions) peuvent renfermer localement des petites nappes superficielles.

➔ **Voir la carte des eaux souterraines et superficielles ci-après.**

3.1.4.2 Paramètres hydrodynamiques de la nappe alluvionnaire (aquifère supérieur)

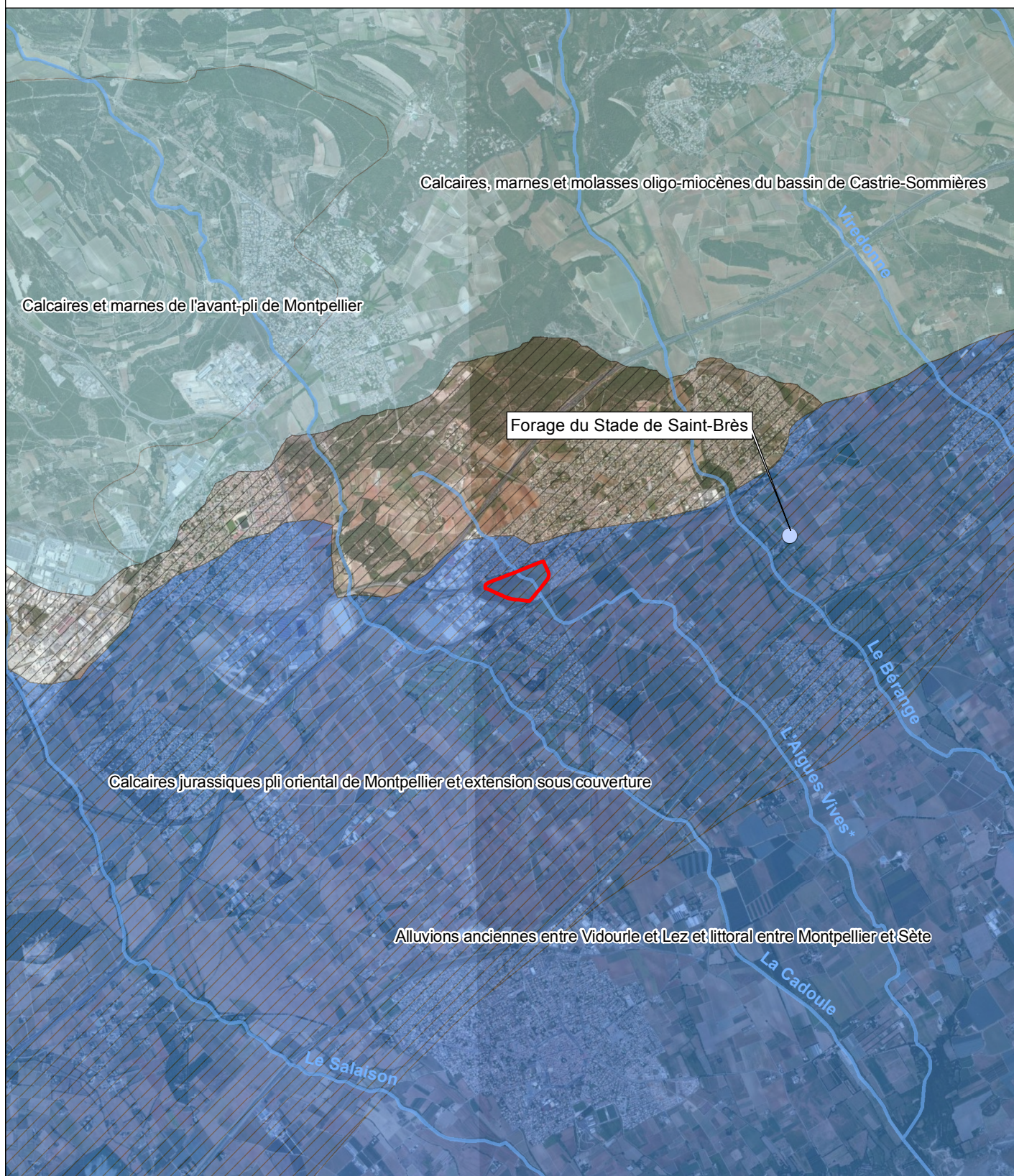
L'aquifère situé à faible profondeur dans les terrains du projet est représenté par la nappe des cailloutis qualifiés de « Villafranchiens » (cailloutis d'origine alpine, d'âge quaternaire ancien). L'écoulement se fait dans ce secteur, depuis le Nord-Ouest vers le Sud-Est en direction de l'étang de l'Or. D'après la fiche de caractérisation de la masse d'eau n° 6102, réalisée dans le cadre de l'état des lieux du SDAGE 2010 du bassin Rhône-Méditerranée, les paramètres hydrodynamiques sont les suivants :






- coefficient d'emmagasinement de 0,2 à 0,5 % (nappe libre à légèrement semi-captive) ;
- perméabilité moyenne : $K = 2.10^{-4}$ m/s ;
- vitesse d'écoulement de l'ordre de plusieurs mètres par jour.

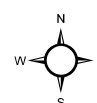
Cet aquifère peu profond est abondamment exploité dans toute la plaine côtière, notamment à des fins agricoles et d'alimentation en eau potable.

Au droit de la zone d'étude, les essais réalisés par la société GINGER CEBTP indiquent une perméabilité moins importante pour la couche des alluvions villafranchiennes, avec en moyenne 2.10^{-6} à 6.10^{-6} m/s. La perméabilité des formations supérieures, argilo-limoneuses est quant à elle encore inférieure avec des valeurs de 1.10^{-7} et 4.10^{-8} m/s (cf. paragraphe ci-avant).

EAUX SUPERFICIELLES ET SOUTERRAINES



-  Emprise de la demande
-  Masse d'Eaux superficielles
-  Autres Masses d'Eaux souterraines
-  Calcaires jurassiques pli oriental sous Montpellier (aquifère profond)
-  Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez (aquifère supérieur)



1:50 000

0 500 1 000 2 000
Mètres

3.1.4.3 Qualité de la nappe alluvionnaire

La fiche de caractérisation de la masse d'eau souterraine n°6102 indique **une qualité des eaux mauvaise avec un report d'objectif du bon état à 2021**. Les facteurs déclassants sont principalement les suivants :

- Une contamination chronique hétérogène aux nitrates depuis 15 ans (teneurs > 25 mg/l) liée à l'activité agricole de la plaine. Certains secteurs présentent des dépassements du seuil de potabilité pour l'alimentation humaine (50 mg/l) et peuvent atteindre 100 mg/l ;
- Une contamination chronique aux pesticides, hétérogène mais préoccupante, avec l'existence de plusieurs captages AEP dépassant les normes vis-à-vis des herbicides.

Un arrêté préfectoral du 5 septembre 2012 classe en zone vulnérable vis-à-vis de la Directive Nitrates la commune de Baillargues (avec 19 autres communes de l'Hérault). Un programme d'actions règlementaires est mis en place sur la nappe alluviale, au titre de cette Directive Nitrates, afin de limiter la diffusion de composés azotés dans les eaux.

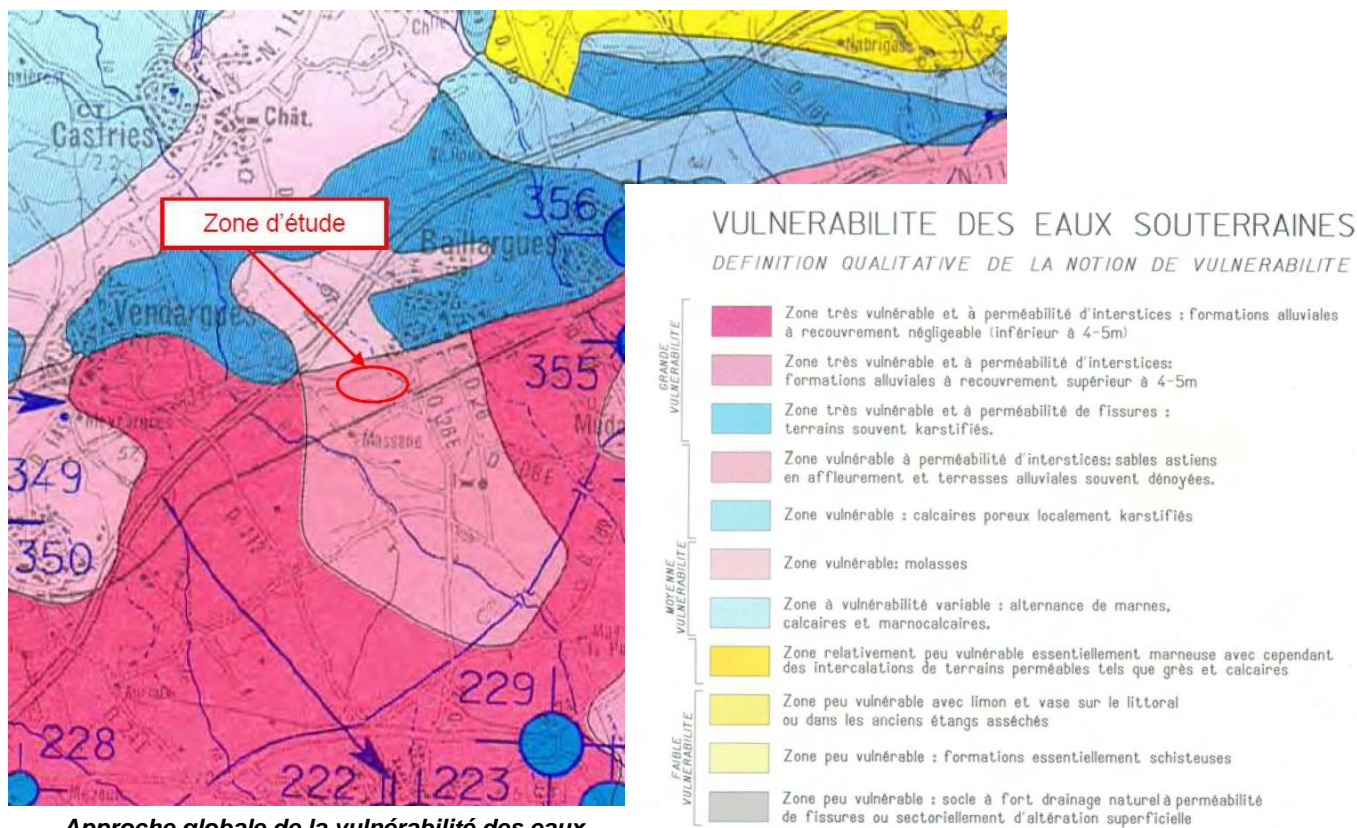
On notera que dans le secteur d'étude, la station de suivi qualitatif de la nappe la plus proche est située à environ 2 km à l'Est des terrains du projet. Il s'agit de la station n°09911X0272/AEP, dénommée « le forage du Stade », située sur la commune de Saint-Brès. De 2007 à 2012, la station indique un bon état qualitatif des eaux souterraines, notamment vis-à-vis des nitrates et des pesticides.

Ainsi, le projet étant situé en amont de la plaine de Mauguio, avant l'accumulation des contaminations aux nitrates et aux pesticides d'origine agricole, **la nappe alluviale est vraisemblablement de bonne qualité au droit du projet.**

Vulnérabilité :

Les informations ci-après sont issues de l'étude d'impact du projet d'aménagement du parc urbain réalisé dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique.

« Selon la carte de la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution établie par le BRGM, le projet se trouve dans une zone «très vulnérable à perméabilité d'interstices : formations alluviales à recouvrement supérieur à 4-5 m.



Approche globale de la vulnérabilité des eaux souterraines à la pollution (étude impact DUP).

La nature géologique des terrains qui composent ce système aquifère est caractérisée par des sables, molasses, argiles et galets. Cet aquifère très exploité et de bonne productivité est vulnérable à l'invasion par des eaux salées. »

3.1.4.4 Etat quantitatif et piézométrie de la nappe alluvionnaire

Dans sa globalité, l'aquifère est très sollicité, mais il présente un potentiel encore important. Il n'existe pas de déséquilibre hydraulique actuellement, mais en cas de faible recharge hivernale plusieurs années consécutives, il est possible que la ressource soit fortement diminuée.

Le facteur qui limite l'exploitation de cette eau n'est cependant pas la ressource quantitative mais plutôt la dégradation de la qualité physico-chimique.

La piézométrie de la nappe est suivie par le **réseau ADES** également à proximité du forage du stade de Saint-Brès, à environ 2 km à l'Est des terrains du projet. Deux stations piézométriques, de codes FR09911X0302/BRES-S et FR09911X0303/BRES-P, fournissent les mesures des niveaux des eaux souterraines entre 2004 et 2013.

FR09911X0302/BRES-S		FR09911X0303/BRES-P	
Cote NGF maximale	15,85	Cote NGF maximale	16,00
Cote NGF minimale	10,59	Cote NGF minimale	10,86
Cote NGF moyenne	12,75	Cote NGF moyenne	12,84

Ces forages mettent en évidence ainsi un battement maximal de la nappe alluviale de 5,3 m.

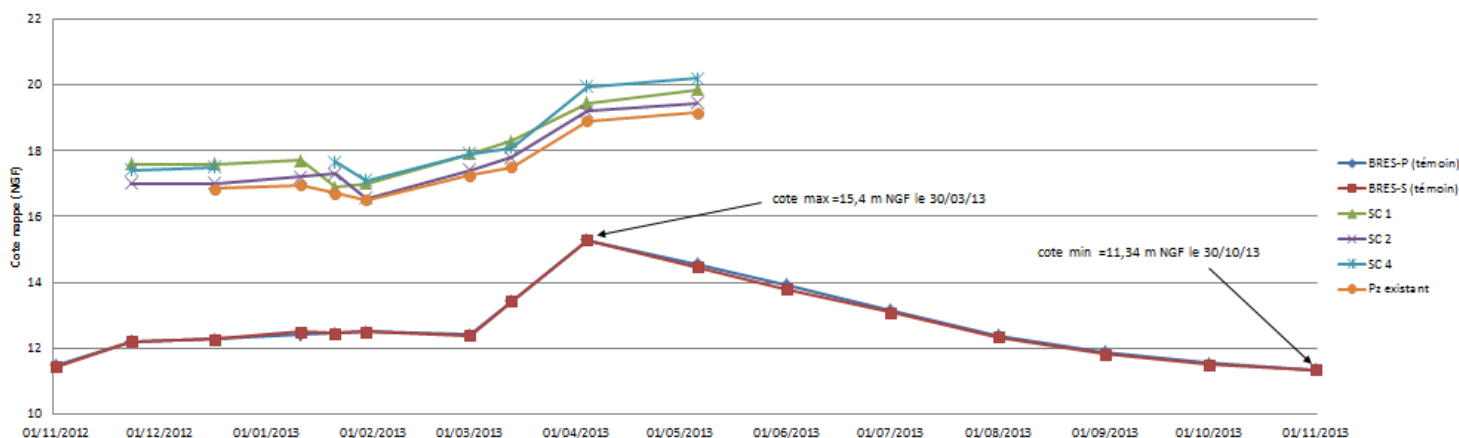
Lors de l'étude géotechnique de la société GINGER CEBTP, les sondages réalisés aux points SC1, SC2 et SC4 ont été équipés pour permettre un suivi piézométrique de la nappe alluviale. La localisation des piézomètres (créés ou existants) est fournie sur la carte page 18.

Un suivi piézométrique a été effectué sur les 5 piézomètres entre le 23/11/2012 et le 06/05/2013 (une seule mesure piézométrique au sondage SC3). Les données suivantes sont exprimées en m NGF.

Piézo\Date	23/11/12	17/12/12	11/01/13	21/01/13	30/01/13	01/03/13	13/03/13	04/04/13	06/05/13
SC 1	17,60	17,60	17,70	16,90	17,00	17,90	18,30	19,45	19,85
SC 2	17,00	17,00	17,20	17,30	16,55	17,40	17,80	19,20	19,45
SC3	16,40	-	-	-	-	-	-	-	-
SC 4	17,40	17,50	Non trouvé	17,65	17,10	17,90	18,10	19,95	20,20
Pz existant	-	16,85	16,95	16,70	16,50	17,25	17,50	18,90	19,15

Le suivi effectué met en évidence **un battement de la nappe au droit du projet allant de 2,7 à 3,1 m**, entre novembre 2012 et mai 2013. En outre, le suivi indique une **réaction rapide de la nappe** à l'impluvium printanier et à la recharge hivernale en aval, avec une fluctuation de plus d'un mètre entre mars et avril.

Le graphique ci-après permet la comparaison de l'évolution de la nappe alluvionnaire sur une année complète au niveau du forage du stade de Saint-Brès, et au droit des piézomètres du projet (sur la durée du suivi) qui relèvent les fluctuations de la même nappe à 2 km de distance.



Comparaison des évolutions piézométriques de suivi de la nappe (au droit du site et des piézomètres ADES)

Les hautes eaux sont atteintes à la fin de la saison printanière, alors que les basses eaux sont atteintes à la fin de l'automne. Au regard du graphique précédent, on peut conclure que **le suivi effectué au droit du site du projet a été réalisé pendant une saison de recharge de la nappe jusqu'à une période de haute eaux**. Ce qui permet d'avoir une idée relativement précise du niveau des basses eaux et des hautes eaux pour l'année 2012-2013 (voir tableau ci-après). En extrapolant les données du suivi et les valeurs du forage du stade de Saint-Brès, les niveaux suivants pourront être admis pour la nappe sur le site en général (\pm 50 cm de battement supplémentaires) :

Piézomètre	Niveaux 2012-2013		Niveau de la nappe en général	
	Hautes eaux	Basses eaux	Hautes eaux	Basses eaux
SC 1 (m NGF)	19,85	16,90	20,35	16,40
SC 2 (m NGF)	19,45	16,55	19,95	16,10
SC3 (m NGF)	19,30	16,40	19,80	15,90
SC 4 (m NGF)	20,20	17,10	20,70	16,60
Pz existant (m NGF)	19,15	16,50	19,65	16,00

* en bleu dans le tableau figurent les valeurs extrapolées

3.1.4.5 Utilisation et intérêt de la ressource en eau dans le secteur d'étude

D'après la fiche de caractérisation de la masse d'eau souterraine n°6102, les volumes prélevés en 2001 dans l'ensemble de cette masse d'eau étaient répartis comme suit :

- AEP et embouteillage : 9 400 000 m³ ;
- Irrigation : 280 000 m³ ;
- Autres : 630 000 m³.

La fiche de caractérisation indique que l'aquifère présente un intérêt régional majeur pour l'alimentation en eau potable. Le tableau suivant présente les captages d'alimentation en eau potable dans les environs du projet.

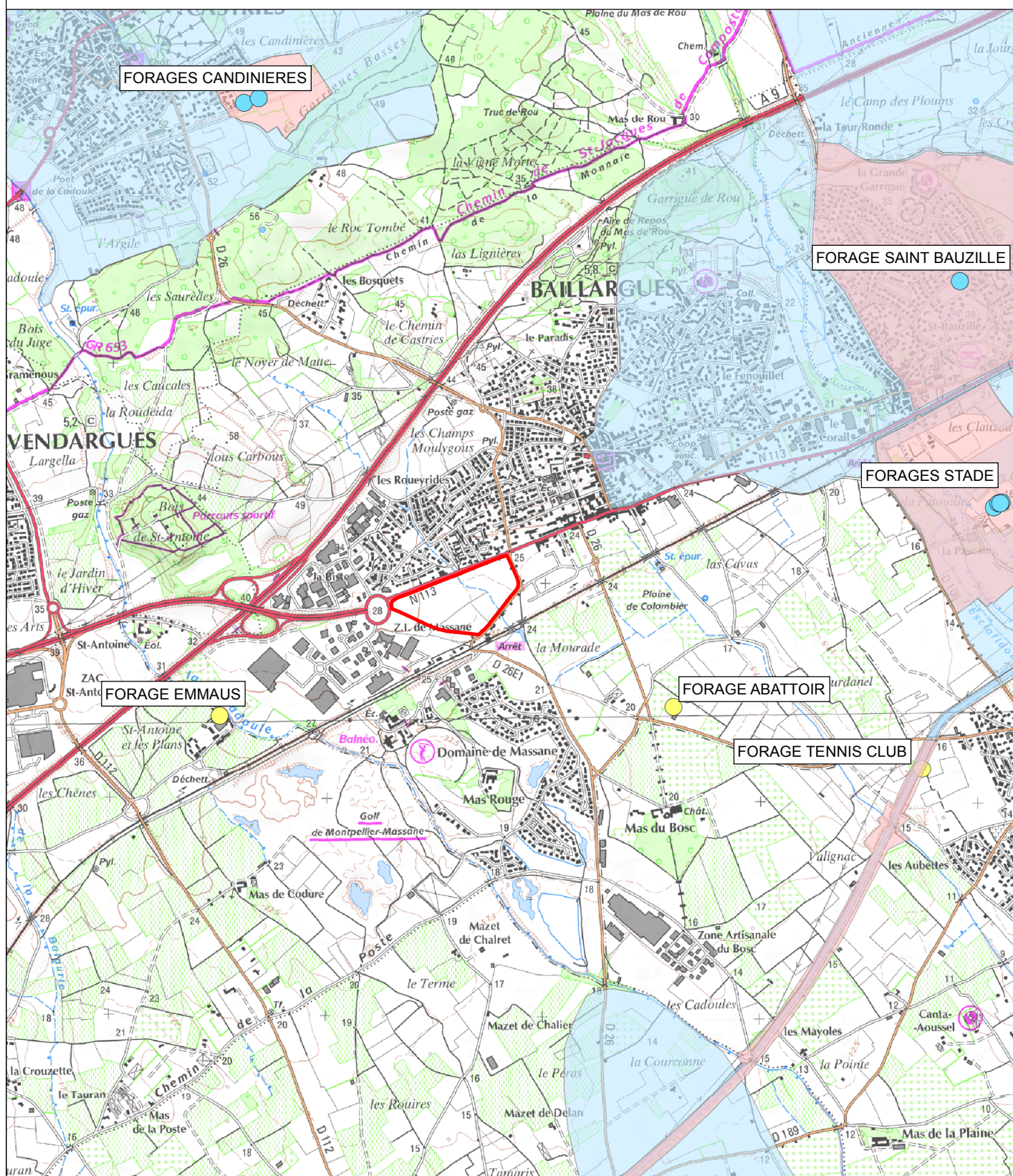
Commune	Nom du captage	Date DUP	Distance du captage au projet	Distance du PPE au projet
SAINT-BRÈS	FORAGE DE SAINT-BAUZILLE	23/02/89	2,4 km au Nord-Est	500 m
SAINT-BRÈS	FORAGES DU STADE	27/01/86	2,2 km à l'Est	1,8 km
CANDILLARGUES	FORAGE DE LA GASTADE	07/05/85	2,3 km au Nord	1,8 km

Aucun captage AEP n'est localisé sur le site du projet, et aucun périmètre de protection rapprochée, ni éloignée, ne concerne les terrains du projet. De même, les forages privés du secteur sont tous éloignés de plus de 900 m des terrains du projet.

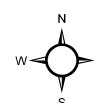
➔ **Carte des captages AEP et privés du secteur ci-après.**

La fiche de caractérisation de la masse d'eau précise que celle-ci présente un intérêt modeste pour l'irrigation, au vu de l'existence du réseau BRL. On notera qu'une canalisation d'eau brute BRL traverse d'Est en Ouest l'emprise du projet.

CAPTAGES AEP ET PRIVES DU SECTEUR (SOURCE ARS 34)



- Emprise de la demande
- Captages Publics
- Périmètres de Protection Rapprochée
- Périmètres de Protection Eloignée
- Captages Privés



1:25 000

0 250 500 1 000
Mètres

3.1.5 Eaux superficielles

L'état initial de la partie hydraulique repose notamment sur les données issues de l'étude d'impact réalisée dans le cadre de la DUP et sur l'étude d'incidence réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du projet global d'aménagement de bassins de loisirs et écrêteurs de crue.

On rappelle que la Déclaration d'Utilité Publique a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 29 octobre 2012 et que le dossier de demande au titre de la Loi sur l'Eau a abouti à la prescription de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 2 octobre 2012.

3.1.5.1 Contexte hydrologique

Les terrains de la commune sont globalement inclinés vers le Sud, de sorte que l'ensemble des écoulements traverse la RN 113 et la voie ferrée (écoulements Nord-Sud).

Le secteur d'étude appartient au bassin versant de l'étang de l'Or (ou étang de Mauguio), d'une superficie de 404 km². La commune de Baillargues est traversée par trois principaux ruisseaux intégrés dans ce bassin versant principal :

- la Cadoule à 700 m à l'Ouest du projet ;
- le Bérangé à 1,9 km à l'Est ;
- l'Aigues Vives (appelé Las Fonds dans la traversée du projet), qui rejoint ensuite la Cadoule.

La Cadoule et le Bérangé se jettent dans l'étang de l'Or ; ils sont temporaires, et en eau uniquement en période de pluie. Ils peuvent cependant véhiculer des débits importants lors de gros orages.

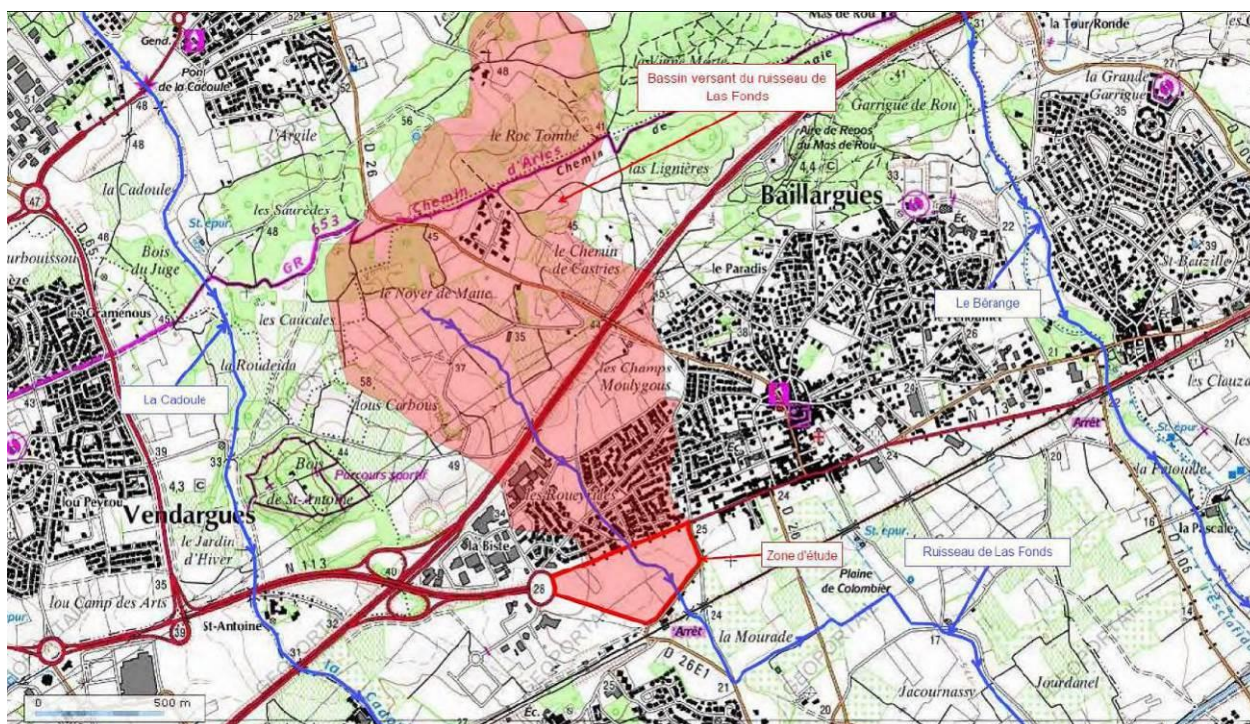
➔ Voir la carte des eaux souterraines et superficielles dans le chapitre précédent.

Il convient également de noter la présence du canal du Bas Rhône Languedoc (BRL), à 2 km au Sud-Est du projet.

Les terrains du projet se situent au sein du bassin hydrographique du ruisseau de Las Fonds, appelé Aigues Vives dans sa partie aval.

3.1.5.2 Le Ruisseau de Las Fonds

Le ruisseau de Las Fonds capte les eaux du bassin versant sud de Castries, au Nord de l'autoroute, des champs du Moulygous et d'une partie du réseau pluvial de Baillargues. Son bassin versant peut être estimé à 300 ha et est représenté ci-après :



Réseau hydrographique et bassin versant en amont du site du projet (étude d'impact DUP)

Le ruisseau de Las Fonds est non pérenne. Il emprunte le linéaire et les ouvrages suivants :

- En amont du projet, il traverse la RN 113 par l'intermédiaire d'un ouvrage arche de section de 2,45 m² environ dont la capacité hydraulique, sans contrainte aval, est estimée à environ 6,0 m³/s ;
- A la traversée de la zone projet, la section du ruisseau est constituée d'un fossé en terre de 5 m de large en gueule pour une hauteur de 1,5 m environ et une largeur au fond de 2 m ;
- A l'aval du projet, il traverse la RD 26E1 près de la gare par deux cadres de 2 x 1 m. Leur capacité hydraulique est estimée à 9 m³/s (2 x 4,5 m³/s) ;
- Il transite ensuite sous la voie ferrée par un ouvrage conséquent de 3 m de large et de 3,5 m de haut.

Ce ruisseau est en chantier à la date de rédaction de la présente étude

Données quantitatives :

Il n'existe pas de station de mesures de débits sur le ruisseau de Las Fonds.

Toutefois, l'étude hydraulique réalisée par le bureau d'études BRLi (Janvier 2010), dans le cadre de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'eau, a estimé les débits de crue de ce ruisseau au droit du projet :

- **Le débit décennal à 18,9 m³/s ;**
- **Le débit centennal à 31 m³/s.**

La capacité hydraulique du ruisseau de Las Fonds est très variable. Comme indiqué ci-avant, l'ouvrage sous la RN 113 a une capacité en situation actuelle de l'ordre de 6 m³/s. A la traversée de la zone du futur plan d'eau, le ruisseau actuel (compte tenu des caractéristiques géométriques données ci-dessus et de la pente moyenne de 6‰) a une capacité hydraulique de l'ordre de 9 m³/s. Elle décroît ensuite fortement de part et d'autre de la voie ferrée, avant de ré-augmenter plus loin vers l'aval au niveau de la zone de Colombier.

Entre la RD 26E1 et la voie ferrée, la capacité hydraulique du ruisseau est de l'ordre de 1,7 m³/s (section trapézoïdale de 3,6 m en gueule, 2 m au fond et 0,9 m de profondeur avec une pente de 1 ‰).

Données qualitatives :

Dans le cadre du SDAGE, les différentes masses d'eau ont fait l'objet d'un diagnostic sur leurs états écologique et chimique. Le ruisseau de Las Fonds fait partie de la masse d'eau du ruisseau de l'Aigues Vives n°FRDR12121. D'après ce diagnostic, le ruisseau de l'Aigues Vives présente un **état écologique bon** et un **état chimique très bon**. Les suivis qualitatifs de l'Aigues Vives sont effectués à Madaison, en aval du projet.

Du fait des assècs fréquents, aucun prélèvement n'a lieu sur le cours d'eau de Las Fonds et aucun usage particulier n'est recensé sur le cours d'eau.

Le ruisseau de Las Fonds joue le rôle de collecteur pluvial ; il récupère à ce titre une grande partie du réseau pluvial de Baillargues. La station d'épuration communale rejette ses eaux traitées dans le ruisseau de Las Fonds à l'aval du projet (alors appelé ruisseau de l'Aigues Vives).

3.1.5.3 Gestion actuelle des eaux du site

Actuellement, les eaux de ruissellement des terrains s'accumulent aux points bas puis s'infiltrent ou s'écoulent vers le ruisseau de Las Fonds. Il existe peu de ruissellements au regard de la topographie relativement plane et de la nature agricole des terrains.

3.1.5.4 Hydraulique et inondabilité

Dans le cadre de l'élaboration du PPRI du BV de l'Etang de l'Or (approuvé le 24/02/2004 et annulé le 04/10/2005), l'Observatoire Départemental de l'Eau de l'Hérault a missionné le bureau d'études H2Geo pour la réalisation d'une « étude de définition des zones de précaution et de danger du bassin versant sud de l'étang de l'Or ». Du rapport de présentation de cette étude daté de novembre 2008, on retiendra que le débit de référence du ruisseau de Las Fonds est supposé égal à 18,07 m³/s sur toute la traversée de Baillargues et jusqu'à l'entrée de la commune de Madaison.

Depuis l'élaboration de cette étude préalable au PPRI, d'autres analyses ont été réalisées au travers des études BRLi de janvier 2010 (Maitre d'ouvrage : commune de Baillargues), EGIS EAU de février 2011 (maitre d'ouvrage: Communauté d'agglomération de Montpellier). En effet, un PPRI est prescrit sur la commune de Baillargues le 31 août 2006. Ces 2 études convergent vers une estimation du **débit centennal à 31 m³/s**, au droit du site du projet.

La zone inondable pour un débit centennal (31 m³/s) à l'amont de la RN 113 en situation projet est fournie ci-après. Ainsi, le présent projet est situé partiellement en zone inondable pour la crue centennale.

➔ Voir le plan des risques naturels page 60.

3.1.6 Climatologie

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

La station météorologique de référence est la station météorologique de Montpellier (altitude 2 m NGF).

Les données statistiques de la climatologie sont fournies sur la période trentenaire 1971-2000, sauf pour la ventosité qui a été établie entre 2000 et 2009.

3.1.6.1 Températures

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PARAMETRES													
Moyenne des températures minimales quotidiennes (°C)	2,7	3,6	5,5	8,0	11,8	15,1	17,9	17,8	14,5	10,9	6,2	3,8	9,8
Moyenne des températures quotidiennes (°C)	7,1	8,2	10,5	12,8	16,6	20,4	23,4	23,1	19,7	15,5	10,6	8,0	14,7
Moyenne des températures maximales quotidiennes (°C)	11,5	12,8	15,5	17,6	21,3	25,6	28,9	28,4	24,8	20,1	14,9	12,3	19,5

(Météo France, Montpellier, Période 1971 - 2000)

Les températures sont douces en hiver et descendent rarement en dessous de zéro. Les mois d'été sont chauds, avec des températures qui peuvent atteindre exceptionnellement jusqu'à 35°C.

3.1.6.2 Précipitations

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PARAMETRES													
Moyenne des hauteurs de précipitations mensuelles (mm)	72,6	54,0	45,5	58,4	46,8	32,7	20,1	37,6	61,9	101,1	59,7	64,2	654,6
Nombre moyen de jours avec hauteurs de précipitations supérieures à 1 mm	6,5	4,8	5,2	6,0	5,1	4,1	2,7	3,8	4,4	6,8	5,2	5,6	60,1

(Météo France, Montpellier, Période 1971 - 2000)

Les pluies sont très irrégulières et relativement faibles : la hauteur moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 655 mm. Elles sont également mal réparties (sur une soixantaine de jours environ). Le nombre moyen de jours d'orage est estimé à 23 jours.

Le régime pluviométrique, assez concentré dans le temps, est caractérisé par de faibles mais violentes précipitations en juin, juillet (le mois le plus sec) et août, et par de fortes précipitations en septembre et octobre. Ces événements, qui peuvent être très localisés dans le temps et dans l'espace et de très forte intensité, provoquent souvent des inondations brèves mais aux dégâts qui peuvent être conséquents.

3.1.6.3 Ventosité

La rose des vents ci-après donne une représentation graphique de la fréquence des vents par direction, pour trois classes de force ou de vitesse des vents (1,5 à 4,5 m/s, 4,5 à 8 m/s et supérieur à 8 m/s).

Les vents dominants dans toute la région sont le Mistral (vent du Nord-Est à Nord), et la Tramontane (vent du Nord-Ouest), qui sont tous les deux des vents froids et souvent violents.

3.1.6.4 Brouillard, orage, grêle et neige

Ci-après sont reportés les nombres moyens de jours, comptabilisés à la station de Montpellier, avec les perturbations climatiques suivantes :

MOIS	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
PARAMETRES													
Brouillard	1,5	1,6	1,9	1,0	1,1	0,8	1,5	1,6	2,4	1,9	,9	2,0	19,2
Orage	0,7	0,3	0,5	1,3	2,6	2,8	2,9	4,3	3,5	2,6	1,0	0,7	23,3
Grêle	0,2	0,1	-	0,1	0,0	-	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,9
Neige	0,4	0,4	0,1	-	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	1,2

(Météo France, Montpellier, Période 1971 - 2000)



METEO FRANCE

ROSE DES VENTS

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Du 01 JANVIER 2000 au 31 DÉCEMBRE 2009

MONTPELLIER (34)

Indicatif : 34154001, alt : 2 m., lat : 43°34'36"N, lon : 03°57'42"E

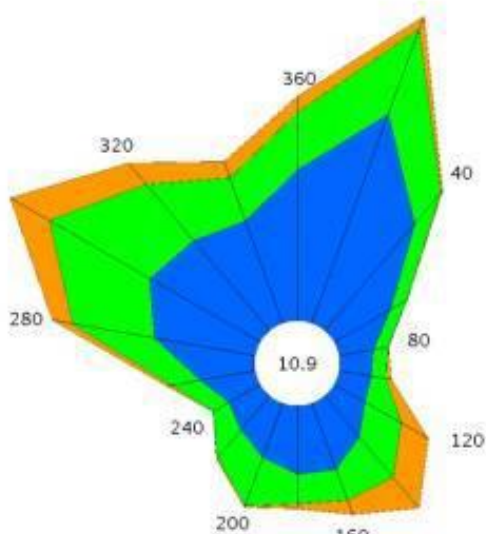
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

Tableau de répartition

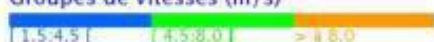
Nombre de cas étudiés : 29224

Manquants : 0



Dir.	[1.5,4.5 [[4.5,8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	7.6	3.1	0.5	11.1
40	4.7	1.4	+	6.2
60	2.2	0.6	+	2.8
80	1.2	0.5	+	1.7
100	1.1	0.5	0.2	1.8
120	1.2	1.4	1.1	3.7
140	1.8	1.8	1.3	5.0
160	2.4	1.1	0.5	4.0
180	2.3	1.0	0.2	3.5
200	2.0	1.8	+	3.8
220	1.5	1.2	+	2.8
240	1.2	0.6	+	1.9
260	1.9	1.0	0.1	3.0
280	3.5	2.8	0.7	7.0
300	4.3	3.9	1.5	9.8
320	4.0	2.5	0.9	7.5
340	3.7	1.6	0.6	5.9
360	5.1	2.0	0.6	7.6
Total	51.8	28.8	8.5	89.1
[0,1.5 [10.9

Groupes de vitesses (m/s)



Pourcentage par direction



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

Page 1/1

Edité le : 26/10/2010 dans l'état de la base

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Centre départemental de l'Hérault
Aéroport Montpellier Méditerranée 34134 MAUGUIO CEDEX
Tél. : 04 67 20 91 34 - Fax : 04 67 20 91 35 - Email : cdm34@meteo.fr

Rose des vents de la station de Montpellier

3.2 Milieu naturel

L'étude écologique de la présente étude d'impact repose notamment sur les données issues de l'étude d'impact réalisée dans le cadre de la DUP et de l'étude d'incidence réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du projet global d'aménagement de bassins de loisirs et écrêteurs de crue.

On rappelle que la Déclaration d'Utilité Publique a été approuvée par l'arrêté préfectoral du 29 octobre 2012 et que le dossier de demande au titre de la Loi sur l'Eau a conduit à l'autorisation par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 2 octobre 2012.

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

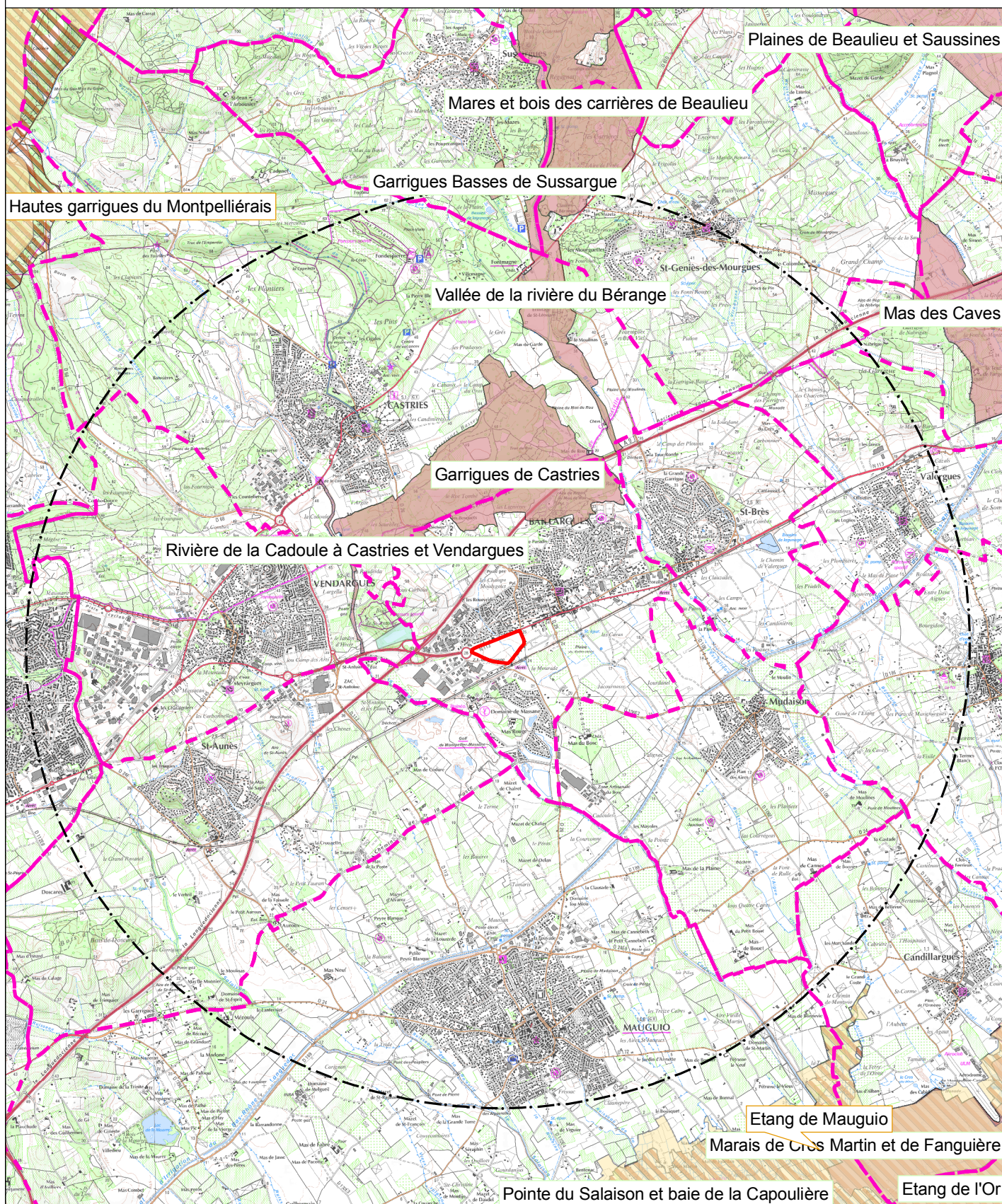
Le tableau ci-dessous recense les différents inventaires et protections réglementaires relatifs aux milieux naturels, à la faune et à la flore dans un rayon de 5 km autour de l'emprise de l'affouillement prévu.

INVENTAIRES ET PROTECTIONS REGLEMENTAIRES			
Type	Code	Nom	Localisation
PROTECTIONS RÉGLEMENTAIRES			
Zone de protection spéciale (ZPS) : NATURA 2000, (Directive "Oiseaux")	Néant	Néant	
Zone spéciale de conservation (ZSC) ou Site d'intérêt communautaire (SIC) : NATURA 2000, (Directive "Habitat Naturels")	Néant	Néant	
Zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO)	Néant	Néant	
Zone vulnérable (Directive européenne "Nitrates")	Néant	Néant	
Zone sensible (Directive européenne "Eaux résiduaires urbaines")	Néant	Néant	
Site inscrit au patrimoine de l'humanité (UNESCO)	Néant	Néant	
Zone humide d'importance internationale (Convention de Ramsar)	Néant	Néant	
Arrêté préfectoral de protection de Biotope	Néant	Néant	
Forêt de protection	Néant	Néant	
Parc national	Néant	Néant	
Réserve naturelle	Néant	Néant	
Réserve naturelle volontaire	Néant	Néant	
Parc Naturel Régional	Néant	Néant	
Espace Naturel Sensible (ENS)	-	ENS du bois de Saint Antoine	650 m à l'Ouest A noter que le Conseil Général a droit de préemption sur les espaces naturels et agricoles de l'ensemble du département de l'Hérault ¹
INVENTAIRES SCIENTIFIQUES			
Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1	910030407	« Garrigues des Castries »	1,1 km au Nord
	910030387	« Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues »	1,1 km à l'Ouest
	910030404	« Vallée de la rivière du Bérange »	2,3 km au Nord
Zone naturelle d'intérêt écologiques faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 2	Néant	Néant	
Inventaire du patrimoine géologique	Néant	Néant	

➔ Voir la carte des protections réglementaires et inventaires relatifs aux milieux naturels ci-après.

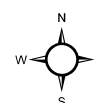
¹ Contact téléphonique CG34

PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES RELATIFS AUX MILIEUX NATURELS



- Emprise de la demande
- Rayon de 5 km
- Limites communales

- ZPS
- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2
- ENS du Bois Saint-Antoine



1:60 000

0 625 1 250 2 500 Mètres

Le projet n'est inclus dans aucun périmètre de protection ou d'inventaire. Les périmètres d'inventaire les plus proches sont situés à plus de 1 km au Nord et à l'Ouest du projet. On notera la présence de l'Espace Naturel Sensible du bois Saint-Antoine, géré par le Conseil Général, à 650 m à l'Ouest des terrains du projet.

A noter également que les zones Natura 2000 les plus proches sont :

- La ZPS n° FR 9112017 et le SIC FR 9101408 « Etang de Manguio » situés à 5,4 km au Sud ;
- La ZPS n° FR 9112004 « Hautes garrigues du Montpelliérain » située à 6,8 km au Nord-Ouest.

➔ **Voir le paragraphe 4.1.5.2 en page 71 concernant l'évaluation d'incidences sur les sites Natura 2000.**

3.2.1.1 Réseau Natura 2000 : directives européennes « Habitats » et « Oiseaux »

Ce réseau mis en place en application de la Directive "Oiseaux" de 1979 et de la Directive "Habitats" de 1992 vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent. Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- Des Zones de Protection Spéciales (ZPS), visant à la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive "Oiseaux", ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1753 sites.

La Zone de Protection Spéciale FR9112017 et Site d'Importance Communautaire FR9101408 « Etang de Manguio » (au plus près à 5,4 km au Sud-Est du projet)

Cette zone occupe plus de 7 000 ha, dont près de 99 % sont situés dans le département de l'Hérault. L'occupation du sol du site Natura 2000 est divisée entre la lagune, les territoires artificialisés ou agricoles, et les habitats naturels humides. Ceux-ci représentent 73 % de la surface Natura 2000 (en excluant la lagune). La diversité des milieux et des conditions d'hygrométrie et de salinité confère à ce site un intérêt ornithologique remarquable, pour des échassiers (flamants roses), la Cigogne Blanche ou l'Outarde canepetière, présentes dans l'extrémité orientale.

L'Etang de Manguio, ou Etang de l'Or, abrite de nombreuses espèces d'avifaune dont la plupart sont inféodées aux milieux humides (Martin pêcheur, Busard des roseaux,...). Certaines espèces, comme la Sterne Hansel qui se nourrit d'insectes, peuvent être amenées à s'alimenter en dehors des milieux rencontrés sur la ZPS. De même, le Milan noir peut s'alimenter dans des zones de stockage de déchets, ou la Pipit Rousseline et la Fauvette pitchou, sont des espèces inféodées aux milieux ouverts (friches, cultures,...).

Hormis les oiseaux, on trouve dans ce site la Cistude d'Europe, espèce remarquable de tortue.

La Zone de Protection Spéciale FR9112004 « Hautes Garrigues du Montpelliérain » (au plus près à 6,8 km au Nord-Ouest du projet)

Cette zone occupe plus de 45 000 ha, situés sur un vaste territoire de collines calcaires au Nord-Est du département de l'Hérault. L'occupation du sol du site Natura 2000 est divisée principalement entre garrigues et forêts de résineux, ou non, ou mixtes (représentant 90 % de la surface totale). Plusieurs ensembles morphologiques peuvent être cités : massif de la Serrane, gorges de l'Hérault, Pic Saint Loup, Hortus, etc.

Le pastoralisme y a fortement régressé depuis plusieurs décennies, et la garrigue puis la forêt gagnent du terrain au détriment des pelouses. La viticulture y connaît un regain d'intérêt, notamment sur les coteaux, avec des objectifs d'amélioration de la qualité compatibles avec la préservation des habitats et des ressources alimentaires des oiseaux.

La ZPS abrite 3 couples d'Aigles de Bonelli, soit 30 % des effectifs régionaux. Un quatrième site de nidification présent dans ce territoire a été abandonné en 1995. Parmi les 18 autres espèces de l'annexe I de la directive Oiseaux qui se rencontrent dans ce territoire, le Circaète Jean-le-Blanc, le Busard cendré, le Crabe à bec rouge, le Grand-Duc d'Europe, l'Engoulevent et le Rollier d'Europe ont des effectifs significatifs.

3.2.1.2 Les zones d'inventaire patrimonial – inventaire ZNIEFF

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

Le classement en Z.N.I.E.F.F. reste à caractère scientifique et ne vaut pas en lui-même protection définitive : c'est là l'objet d'autres procédures réglementaires telles que les arrêtés de protection de biotope. Une Z.N.I.E.F.F. de type II correspond à un grand ensemble naturel. Une Z.N.I.E.F.F. de type I est un secteur d'intérêt biologique remarquable.

ZNIEFF de type I

- N°910030407 "Garrigues de Castries"

Cette ZNIEFF de 300 ha environ est composée d'un massif de garrigues plus ou moins fermées sur calcaire dur, accueillant de nombreuses espèces végétales et animales patrimoniales. D'anciennes carrières en eau une bonne partie de l'année, s'ajoutent à l'intérêt écologique du site. Sa situation entre les vallées de la Cadoule et du Bérange en fait un ensemble à très forte valeur écologique à proximité immédiate de l'agglomération montpelliéraine. Les espèces de flore remarquables y sont la Gagée de Granatelli, l'Hélianthème à feuilles de lédu, l'Ail petit moly et le Millepertuis tomenteux. Les espèces faunistiques remarquables sont le Triton marbré (amphibien), la Diane (lépidoptère), le Psammodrome d'Edwards (reptile), et le Busard cendré ainsi que la Huppe fasciée (oiseaux).

- N°910030387 - "Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues"

Elle se compose d'un linéaire de 2 kilomètres de la rivière de la Cadoule au sud du bourg de Castries, et à l'est des lotissements de la Devèze sur la commune de Vendargues. Elle couvre une surface de 6 hectares à une altitude comprise entre 30 et 50 mètres. De part et d'autre du cours d'eau, la limite se cale sur le lit majeur, de manière à prendre en compte l'ensemble de l'écosystème rivulaire, avec ses zones humides, entre la RN 110 et la RN 113. Les espèces déterminantes sont l'Agrion bleuâtre (odonate), la Diane (lépidoptère) et le Rollier d'Europe (oiseau).

- N°910030404 "Vallée de la rivière du Bérange"

Elle englobe un linéaire d'environ 5 kilomètres du Bérange entre la ville de Sussargues et l'autoroute A9. Le territoire concerné occupe une superficie de près de 99 hectares pour une altitude variant peu, de 30 à 60 mètres. Elle est principalement occupée par des terres arables et des forêts (feuillus et conifères). De part et d'autre du cours d'eau, la limite se cale sur le lit majeur de manière à prendre en compte l'ensemble de l'écosystème rivulaire, avec ses zones humides. Localement, cette limite déborde sur les coteaux limitrophes en se calant sur des routes et chemins. Les milieux humides associés à la rivière abritent une plante déterminante, la Nivéole d'été. La ZNIEFF abrite également une population importante de Rollier d'Europe.

3.2.2 Etude écologique

Les informations ci-après sont issues de l'étude d'impact du projet d'aménagement du parc urbain réalisé dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique. Elles sont intégralement issues d'une étude naturaliste réalisée par les Ecologistes de l'Euzière en février 2010: « *Etude du patrimoine naturel du site du projet* ».

3.2.2.1 Le site dans son contexte

Le territoire de la commune de Baillargues est fortement marqué par les activités humaines et en particulier de type agricole. Le site de l'opération représente un secteur enclavé entre deux grandes voies de communication : la RN 113 au Nord (avec sa partie urbanisée) et la ligne SNCF Nîmes-Montpellier au Sud.

Le site envisagé pour installer le Parc est un espace agricole totalement inséré dans l'urbanisation. Zones d'activités, secteurs de logements pavillonnaires, voiries encerclent entièrement ce lieu qui se présente aujourd'hui comme une enclave dans la continuité urbaine.

Les surfaces sont occupées par des espaces très artificialisés, presque exclusivement cultivés en blé dur.



Cartographie de l'occupation des sols du site du projet et de sa périphérie (Ecologistes de l'Euzière 2010)

3.2.2.2 Description des sous-ensembles

Champs de blé

Ils occupent plus de 95 % de la surface du site sous forme d'un grand ensemble non cloisonné où subsistent quelques arbres, en majorité cultivés et exotiques (*Eucalyptus*, *Frêne à feuilles étroites* et fruitiers). Ce grand ensemble, installé sur des terres profondes, n'a aucun intérêt sur le plan naturaliste.



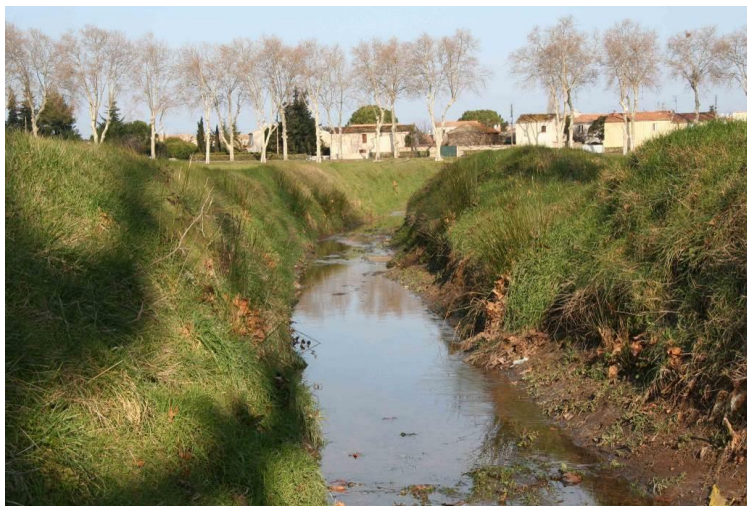
Les champs et le seul arbre (*Eucalyptus*) un peu esthétique du site (Ecologistes de l'Euzière 2010)

La haie de Platanes

Un très bel alignement suit la route sur la bordure orientale du site. C'est un ensemble de belle venue, mais qui a surtout un intérêt paysager.

Le ruisseau

Il traverse l'ensemble de la zone. Large de 4 à 5 m, profond d'environ 2 m, doté de quelques renforcements en pierres, c'est plus une zone d'évacuation des eaux qu'un véritable milieu naturel. Très encombré de déchets divers, il n'abrite pas de végétation strictement aquatique et aucune vie animale pérenne n'y est observée.



Le ruisseau de Las Fonds (Ecologistes de l'Euzière 2010)

Les lisières

Au pied des platanes, le long de quelques clôtures grillagées, de petits ourlets, larges d'1 m maximum, accueillent le peu de végétation « sauvage » de tout le secteur d'étude, mais avec des espèces très communes et plutôt typiques des ambiances rudérales.

Les espaces visés par le projet sont donc extrêmement banals ; aucun d'eux ne peut être considéré comme un habitat naturel ou semi-naturel au sens de la nomenclature européenne Corine Biotopes.

3.2.2.3 La flore et la faune du site

Même si les relevés de terrain ont été effectués en hiver, la physionomie des types d'occupation des sols, confirmée par les analyses bibliographiques et les informations données par les bases de données naturalistes, permet de diagnostiquer l'essentiel.

La flore est composée d'espèces très banales (36 espèces seulement relevées en février) et aucun indice ne peut laisser penser à la présence d'une quelconque espèce de valeur patrimoniale (espèce protégée, espèce déterminante des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Floristique ou Faunistique de 2^{ème} génération).

Les espèces suivantes ont été observées :

Allium porrum subsp. *polyanthum* (Schult. & Schult.f.) J.M.Tison & al.
Anthemis arvensis L.
Capsella bursa-pastoris (L.) Medik.
Cardamine flexuosa With.
Carduus pycnocephalus L.
Carex flacca subsp. *flacca*
Carthamus lanatus L.
Conium maculatum L.
Convolvulus arvensis L.
Crepis sancta (L.) Bornm.
Crepis vesicaria subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell. ex Schinz & R.Keller
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Dactylis glomerata L.
Diplotaxis erucoides (L.) DC.
Euphorbia segetalis L.
Foeniculum vulgare Mill.
Fraxinus angustifolia Vahl
Galium mollugo L.

Holcus lanatus L.
Lactuca serriola L.
Laurus nobilis L.
Lepidium draba L.
Lolium rigidum Gaudin
Lolium perenne L.
Papaver rhoeas L.
Potentilla reptans L.
Ranunculus bulbosus L.
Ranunculus ficaria subsp. *ficaria*
Rubus ulmifolius Schott
Rumex crispus L.
Rumex pulcher L.
Scirpoides holoschoenus (L.) Soj-k
Tordylium maximum L.
Torilis nodosa (L.) Gaertn.
Trifolium pratense L.
Ulmus minor Mill.

Les populations faunistiques sont tout aussi pauvres.

Le site est absolument impropre à accueillir des amphibiens, des reptiles précieux, des mammifères ou des oiseaux nicheurs dignes d'intérêt. Quelques oiseaux banals (Pipit farlouse, Perdrix rouge) fréquentent le site en hiver. Les haies de platanes accueillent une belle population de Choucas des tours, oiseau cavernicole très commun dans le midi méditerranéen.

Le ruisseau n'accueille aucune vie aquatique permanente : aucune population de poissons, d'insectes (dont les libellules), de crustacés ou de mollusques aquatiques ne peut s'y développer.

Faute d'alignement arboré riverain et de populations d'insectes volants issus de larves aquatiques, il ne peut servir de zone de chasse aux chiroptères.

Cet espace ne joue aucun rôle en tant que corridor biologique, à cause de son contexte immédiat entièrement urbanisé et de son aspect totalement ouvert, dépourvu d'une quelconque structure bocagère.

Le tableau qui suit permet de diagnostiquer les différentes thématiques liées au patrimoine naturel, d'en situer les niveaux de potentiels respectifs et de savoir si les relevés de février 2010 sont susceptibles de devoir être complétés à d'autres époques de l'année pour permettre une meilleure évaluation.

Thème	Potentiel du site	Périodes favorables	Diagnostic de février 2010	Propositions de relevés complémentaires
<i>Habitats naturels</i>	<i>nul</i>	<i>Toute l'année</i>	<i>réalisé</i>	<i>non</i>
Flore				
<i>bulbeuses pré-vernales</i>	<i>nul</i>	<i>Février à début avril</i>	<i>réalisé</i>	<i>pas nécessaire</i>
<i>flore des vivaces</i>	<i>Très faible</i>	<i>Toute l'année</i>	<i>réalisé</i>	<i>non</i>
Faune				
<i>Mammifères terrestres</i>	<i>nul</i>	<i>Toute l'année</i>	<i>réalisé</i>	<i>non</i>
<i>Reproduction chiroptères</i>	<i>nul</i>	<i>Mai à août</i>		<i>non</i>
<i>Hivernage chiroptères</i>	<i>nul</i>	<i>Décembre/janvier</i>		<i>non</i>
<i>Batraciens</i>	<i>nul</i>	<i>Février à avril</i>		<i>non</i>
<i>Reptiles</i>	<i>nul</i>	<i>Mai à août</i>		<i>non</i>
<i>Poissons</i>	<i>nul</i>	<i>Toute l'année</i>		<i>non</i>
<i>Oiseaux nicheurs</i>	<i>Très faible</i>	<i>Juin/juillet</i>		<i>non</i>
<i>Oiseaux migrants</i>	<i>Très faible</i>	<i>Mars à mai et août à octobre</i>		<i>pas nécessaire</i>
<i>Oiseaux hivernants</i>	<i>Très faible</i>	<i>Décembre/février</i>	<i>réalisé</i>	<i>non</i>
<i>Invertébrés terrestres</i>	<i>Très faible</i>	<i>Juin/juillet</i>		<i>pas nécessaire</i>
<i>Invertébrés aquatiques</i>	<i>nul</i>	<i>Juin/juillet</i>		<i>non</i>

3.2.3 Intérêt naturel du site

Le projet de parc est envisagé sur des espaces agricoles sans aucun intérêt naturaliste. Son aménagement ne remettra pas en cause, ni au titre des habitats naturels, ni au titre des peuplements floristiques ou faunistiques, l'existence d'un élément quelconque autre qu'extrêmement banal.

Le diagnostic porté en février 2010 est objectivement suffisant pour justifier un tel avis, tant le site est pauvre sur le plan du patrimoine naturel.

3.3 Sites et paysage

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

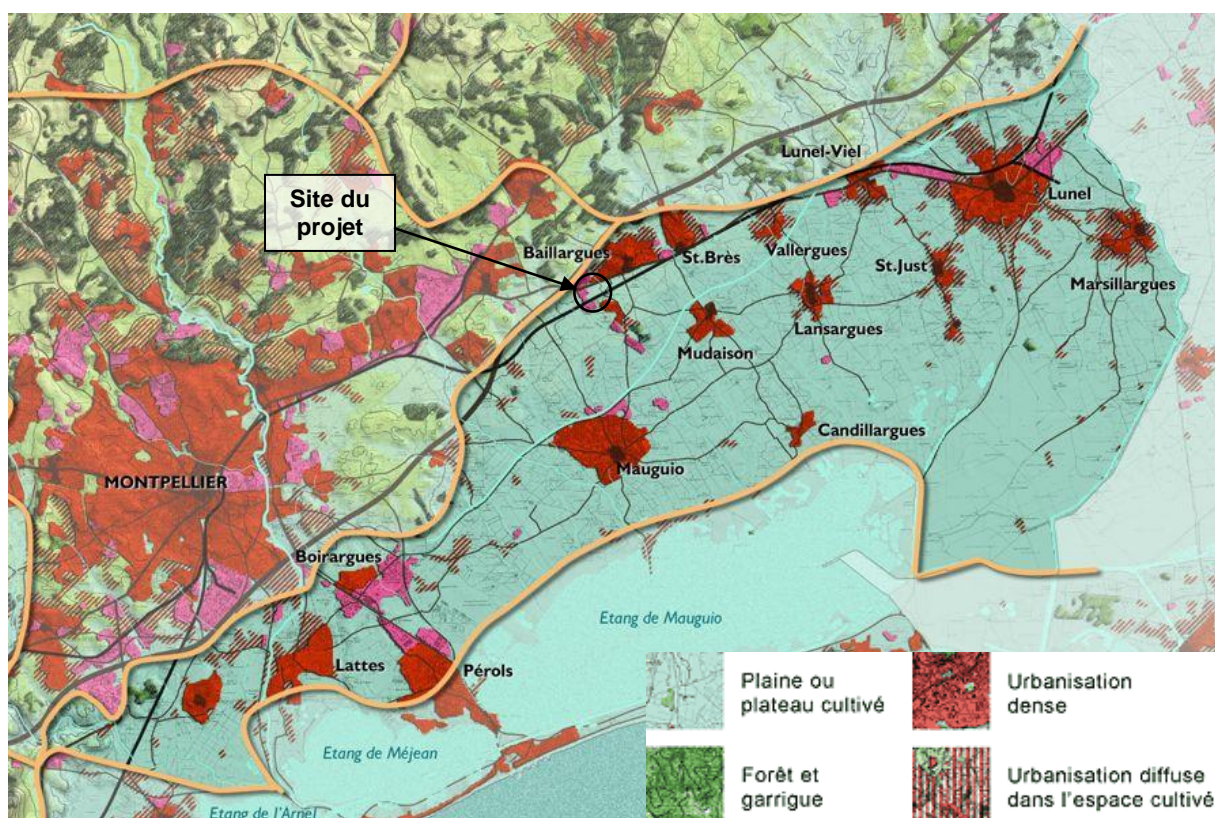
La perception visuelle a été examinée selon différents modes de perception (éloignée, rapprochée, immédiate) à partir de la topographie du site, des enjeux paysagers identifiés (villages, voies de communication, site remarquable) et d'une campagne de prises de vues photographiques.

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

3.3.1 Contexte paysager

3.3.1.1 A l'échelle du grand paysage

D'après l'Atlas des Paysages du Languedoc-Roussillon, le site du projet est situé dans l'entité paysagère de « la plaine de Lunel-Mauguio », et à proximité des entités de l'agglomération de Montpellier à l'Ouest et de la rive droite du Vidourle à l'Est.

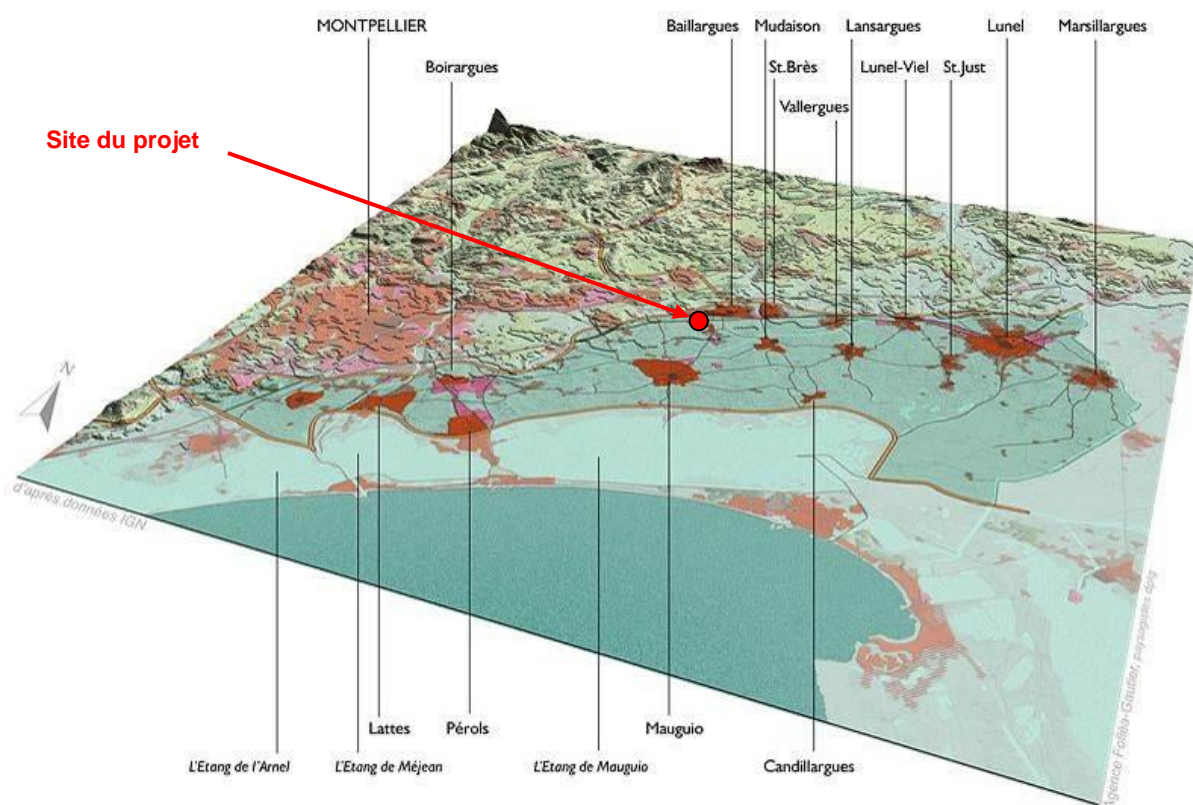


La plaine de Lunel-Mauguio (Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon)

La vaste plaine de Lunel-Mauguio sépare les lagunes littorales (étang de Mauguio) des reliefs des garrigues sur 8 km du nord au sud. D'Est en Ouest, elle s'étend longuement du Vistre dans le Gard jusqu'à la Mosson dans la périphérie de Montpellier, sur 35 km. Recouverte par les dernières mers de l'ère tertiaire, au Pliocène, elle est très aplanie, l'altitude atteignant à peine 10 m à Lunel. Elle est drainée par de nombreux cours d'eau, discrets lorsqu'ils ne débordent pas, ne formant pas de vallons, parallèles les uns aux autres : le Vidourle qui fait la limite Gard-Hérault, le Dardaillon, la Viredonne, le Bérange, le ruisseau d'Aigues-Vives, la Cadoule, la Balaurie, la Jasse, le Lez.

La RN 113 longe la plaine au Nord, cristallisant un développement de l'urbanisation de plus en plus linéaire, et qui a repoussé l'A9 dans les premiers reliefs des garrigues, hors de la plaine.

A l'Ouest, la plaine est directement sous la pression du développement de Montpellier, séparant la ville de son bord de mer, sillonnée par les voies d'accès à Palavas, à Carnon et à l'aéroport.



Bloc diagramme (Atlas des Paysages du LR)

L'Atlas des paysages du Languedoc-Roussillon décrit cette unité paysagère comme suit :

- **Une plaine viticole sans accident topographique, en voie de diversification agricole et fruitière :**

La vaste plaine de Lunel-Mauguio, aplanie, finement drainée par de discrets cours d'eau parallèles les uns aux autres, est très largement cultivée, ne laissant pas prise au moindre boisement. La vigne domine l'occupation du sol, mais le canal du Bas Rhône Languedoc, qui traverse la plaine d'est en ouest, a permis une diversification des cultures grâce à l'irrigation. Ainsi se compose une mosaïque associant la vigne à des vergers de fruitiers et des serres de cultures maraîchères.

- **Une pression d'urbanisation qui fragilise les espaces de respiration entre bourgs :**

Une douzaine de bourgs ponctuent la plaine. Agricoles et modestes jusqu'à une époque très récente, ils ont considérablement grossi au cours des dernières décennies. Le secteur est entièrement dans l'aire d'influence Montpelliéraine, mais constitue aussi l'axe de liaison avec l'agglomération Nîmoise plus à l'est. La RN 113, qui traverse la plaine au nord, constitue la principale voie de liaison à Montpellier ; elle est accompagnée de près par la voie de chemin de fer desservant Montpellier, et les espaces résiduels qui séparent les deux infrastructures tendent facilement à être "comblés" (cas entre Lunel Viel et Lunel). Mais l'autoroute A9, toute proche, influe également largement sur le développement du secteur : de Gallargues-le-Montueux (Gard) à Saint-Jean-de-Védas, pas moins de six échangeurs se trouvent à proximité immédiate. La pression du développement conduit moins à un mitage de l'espace agricole qu'à un collage progressif des bourgs entre eux, qui tend à leur faire perdre leur individualité : Baillargues et Saint-Brès ; Lunel-Viel et Lunel ; Lunel et Saint-Just ; Lattes, Boirargues et Pérols.

- **Un patrimoine urbain et bâti de qualité mais peinant à s'animer :**

Les villages agricoles et viticoles offrent un patrimoine urbain et bâti caractéristique, dense, parfois organisés en ronds (Lunel et Mauguio), aux maisons simples mais élégantes avec leur étage et leur balconnet de fer forgé. La pression urbaine a conduit la plupart à requalifier leurs espaces publics centraux. Mais la proximité des centres commerciaux, égrenés sur la RN 113 et dans l'agglomération Montpelliéraine, concurrence durement les petits commerces qui peinent à faire vivre les centralités.

Lattes constitue une exception : nouveau paysage urbain avec création d'une centralité liée à l'eau.

- **De grandes infrastructures qui restent à requalifier.**

Le linéaire de la RN 113, rythmé jusqu'à une époque récente par les villages successifs, bordé par des alignements de platanes, n'est pas le seul à mériter aujourd'hui une requalification d'ensemble. Les grosses infrastructures reliant Montpellier à "ses" stations balnéaires que sont Palavas et Carnon, ainsi qu'à son aéroport, offrent également de façon largement dominante une image routière et commerciale, et non urbaine ou paysagère.

Le paysage des environs commence à être affecté par les travaux de la nouvelle voie ferrée de la ligne à grande vitesse (LGV) dont le tracé et le chantier traversent et dérangent la plaine agricole au sud de la voie ferrée classique. Des aménagements et des plantations suivront dans un ou deux ans, pour intégrer dans le paysage les nouveaux déblais et remblais, ainsi que les ouvrages d'art et les supports des caténaires. Les abords de cette infrastructure linéaire sont en pleine mutation, d'autant plus que les contraintes hydrauliques n'ont pas permis un abaissement optimal du profil en long, et que la dispersion de l'habitat implique des écrans acoustiques avec un impact paysager induit.

Le site du projet s'inscrit au carrefour des différentes caractéristiques de cette unité paysagère. En effet, le site est un espace agricole enclavé entre la RN 113 et la voie ferrée Nîmes/Montpellier, à proximité du bourg de Baillargues et des zones d'activités et commerciales typiques de l'agglomération Montpelliéraine.



Un espace agricole ... (ATDx 2013)



... au centre d'un maillage d'infrastructures importantes ... (ATDx 2013)



... voisin de zones d'activités et commerciales ... (ATDx 2013)



... traversé par le ruisseau de Las Fonds. (ATDx 2013)

3.3.1.2 Protection des sites et du paysage

Il n'existe pas de site inscrit ou classé à proximité du projet. Le plus proche est le site classé du château de Castries et son parc dont le périmètre est distant d'environ 2,6 km au Nord. De même, les Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP, ex-ZPPAUP²) les plus proches sont situées dans le centre de Montpellier.

Dans un rayon de 5 km, les Monuments Historiques les plus proches du projet sont :

- L'église de Baillargues, inscrite aux Monuments Historiques, à environ 600 m au Nord-Ouest. A noter que le périmètre de protection de 500 m autour de ce monument historique est repéré à un peu plus de 100 m du site du projet, mais ne l'intercepte pas ;
- L'ancienne église de Saint-Antoine de la Cadoule (à Baillargues) inscrite aux Monuments Historiques, à 1,1 km à l'Ouest ;
- Le Pont sur la Cagoule (à Castries), inscrit aux Monuments Historiques, à 2,5 km au Nord ;
- Le Château de Castries, classé aux Monuments Historiques (également le site classé avec son jardin), à 2,6 km au Nord ;
- L'ancienne maison des Ursulines, inscrite aux Monuments Historiques, à environ 2,8 km au Sud-Est, dans le centre-bourg de Mudaison.

Une visite de terrain d'ATDx en décembre 2013 a permis de s'assurer de l'absence de visibilité depuis ces Monuments Historiques, en particulier depuis Baillargues.

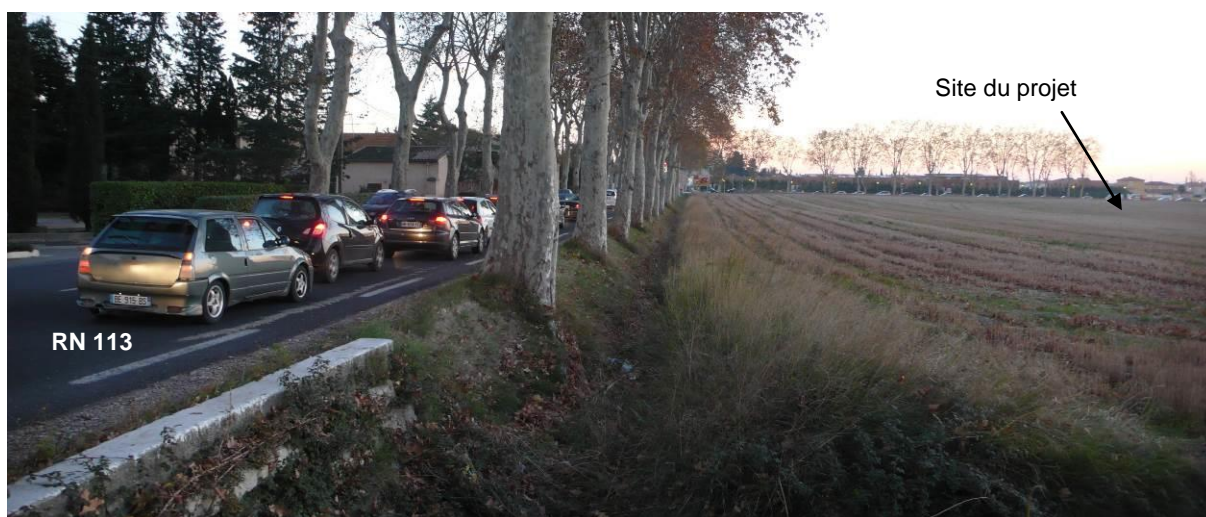
➔ **Voir la carte des Monuments Historiques du secteur page 46.**

3.3.1.3 Paysage à l'échelle du site du projet

Les photographies ci-après permettent de décrire le paysage à l'échelle du site du projet.

Il s'agit d'un espace entièrement agricole composé uniquement de cultures céréalières traversé du Nord au Sud par le ruisseau de Las Fonds.

La RN 113 longe la bordure Nord du projet. De l'autre côté de cette route d'importance régionale sont présents des lotissements d'habitations individuelles avec étage. Cette voie est bordée, de part et d'autre, de platanes, et d'un fossé le long du projet.



Vue au Nord du site (ATDx 2013)

² Le 12 juillet 2010, suite à la promulgation de la loi dite Grenelle 2, les ZPPAUP deviennent des Aires de Mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

A l'Est, le site est bordé par la RD 26E1, au-delà de laquelle se trouvent un lotissement collectif et un lotissement composé d'habitations individuelles avec étage (le Colombier). Cette voie est également bordée de part et d'autre de platanes.



Vue à l'Est du site (ATDx 2013)

Au Sud-Est du site, la RD 26E1 se prolonge jusqu'au passage à niveau de la voie ferrée à environ 50 m au Sud du site. Sont présentes 2 habitations isolées le long de cette route. On notera qu'entre ces habitations isolées et le lotissement du Colombier, les travaux d'aménagement du pôle d'échange multimodal sont en cours.



Vue au Sud-Est du site le long de la RD 26E1 (travaux et habitations isolées) (ATDx 2013)

Au Sud-Ouest et à l'Ouest, sont présents les bâtiments de la Zone d'Activité (et de commerces) au plus près à 100 m de la bordure du projet.



Vue depuis le rond-point de la RN 113 (ATDx 2013) rond-point Philippe Lamour

3.3.2 Perceptions visuelles

3.3.2.1 Facteurs de sensibilité visuelle

Topographie, points hauts, belvédères

La topographie du site et de ses abords immédiats est quasiment plane, en légère pente vers le Sud, ce qui limite la perception du site à des situations rapprochées voire immédiates. Dans le secteur, les nombreux cours d'eau de direction Nord-Ouest/Sud-Est « vallonnent » très légèrement le secteur. On rappelle que le site du projet est situé à une cote d'environ 25 m NGF. Il n'existe pas de point haut proprement dit à proximité du projet.

Les premiers points hauts sont rencontrés à partir de 8 km au Nord. Le sommet de Grand Devès, point haut le plus proche, culmine à 212 m NGF entre les communes Montaud et Guzargues. La photographie ci-dessous, prise en direction du site ne permet pas d'identifier les terrains du projet ou les bourgs voisins.



Vue depuis le sommet du « Grand Devès » (ATDx 2013)

Lieux de vie et axes de communication

Au Nord et à l'Est du site du projet, le front d'urbanisation de Baillargues est séparé du projet par des voies routières (RN 113 et RD 26E1).

Au Sud, on trouve 4 habitations isolées qui bordent la voie SNCF. Cette voie SNCF passe en remblai dans le secteur d'étude, elle constitue donc une barrière visuelle pour les terrains situés plus au Sud.

La ZA Massane et ses bâtiments constituent l'horizon à l'Ouest.

La visibilité dynamique le long des voies de communication dépend du sens de déplacement et du temps d'observation. Les voies de communication principales autour du site du projet sont la RN 113 immédiatement au Nord et la RD 26E1 qui longe le périmètre du projet à l'Est.

Ecrans visuels naturels et écrans visuels bâtis, liés à l'occupation du sol

La topographie du secteur est relativement plane avec de faibles pentes et ne présente pas d'accident avec des reliefs marquants pouvant faire écran.

Depuis le cœur des villages et des hameaux, le bâti se positionne souvent en premier plan, masquant toute visibilité comme c'est le cas par exemple au Nord, à l'Est et à l'Ouest du site. A noter que parmi la première frange d'habitations de Baillargues, seules certaines habitations, individuelles avec étage ou petits immeubles, ont des relations visuelles avec le site du projet.

3.3.2.2 Analyse de la perception visuelle

Les prises de vue ci-avant et les visites de site en novembre et décembre 2013 ont permis d'analyser la perception du site du projet.

Le site est masqué par plusieurs obstacles visuels :

- Au Nord, à l'Est et à l'Ouest, par le bâti (ZA et habitations) ;
- Au Sud par la voie SNCF en remblai.

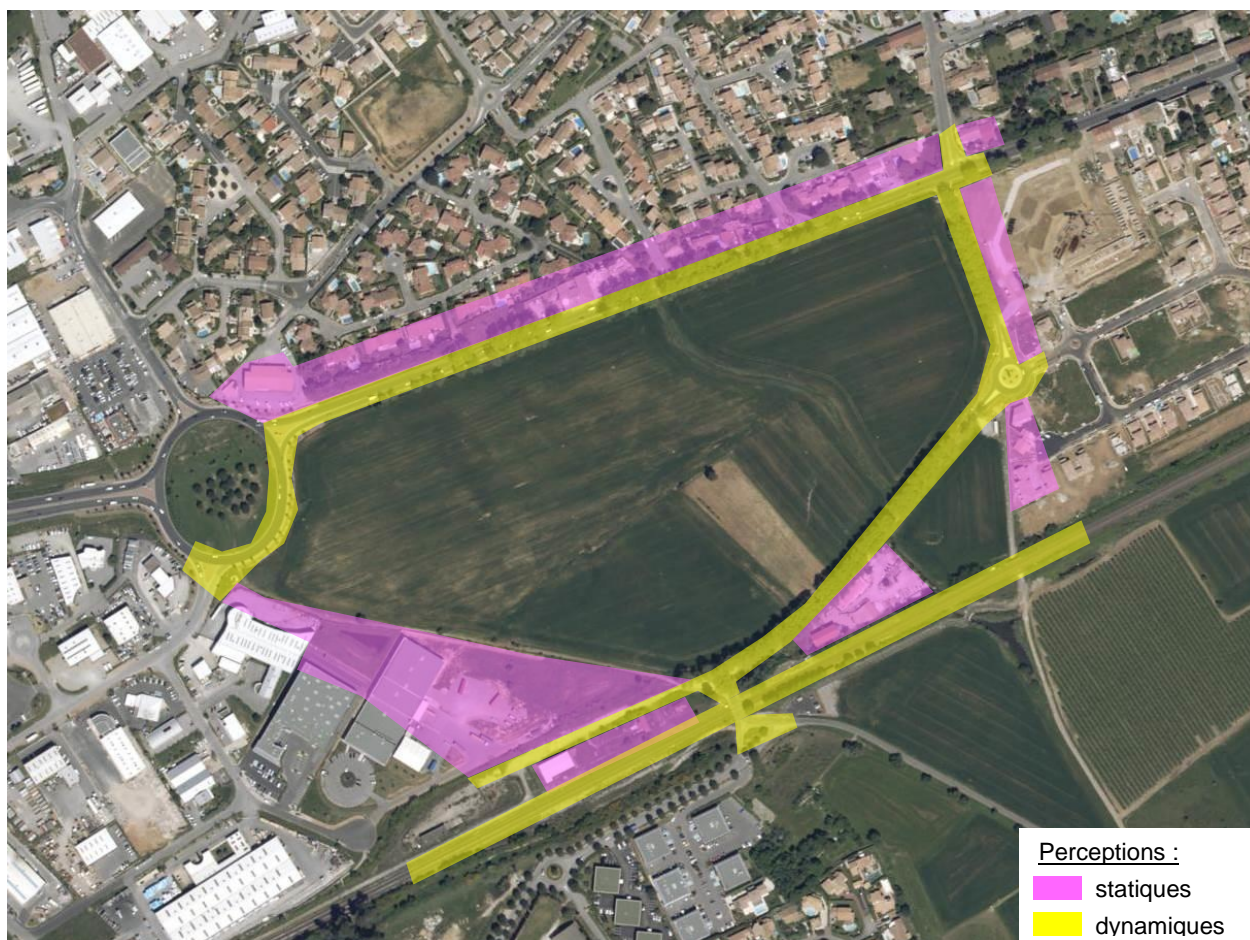


Depuis la RD 26E1, à environ 350 m au Sud des terrains du projet (ATDx 2013)

Perceptions statiques et dynamiques sur le site

La topographie et les obstacles visuels bâtis notamment réduisent les perceptions sur le site uniquement depuis ses abords immédiats :

- Sur la RN 113, depuis le rond-point au Nord-Ouest jusqu'au carrefour avec la RD 26E1 au Nord-Est ;
- Sur la RD 26E1, depuis le carrefour avec la RN 113 jusqu'au passage à niveau au Sud ;
- Sur la ligne SNCF pour les usagers des trains ;
- Au niveau des premières franges d'habitations au Nord et à l'Est et au niveau des habitations isolées au Sud.



Perceptions visuelles sur les terrains du projet (ATDx 2013)

3.4 Milieu Humain

3.4.1 Population et données démographiques

La commune de Baillargues fait partie de la Communauté d'Agglomération de Montpellier.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution de la population entre 1968 et 2009 pour la commune et pour la Communauté d'Agglomération (source INSEE) :

	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2009	Superficie (km ²)	Densité Année 2009 (hab/km ²)	Taux d'accroissement (1968-2008)
Baillargues	1 279	1 504	2 632	4 375	5 836	-	6130	7,7	798,2	379 %
CA de Montpellier	201 000	250 000	278 000	316 000	367 000	406 000	428 000	434,2	985,7	113 %

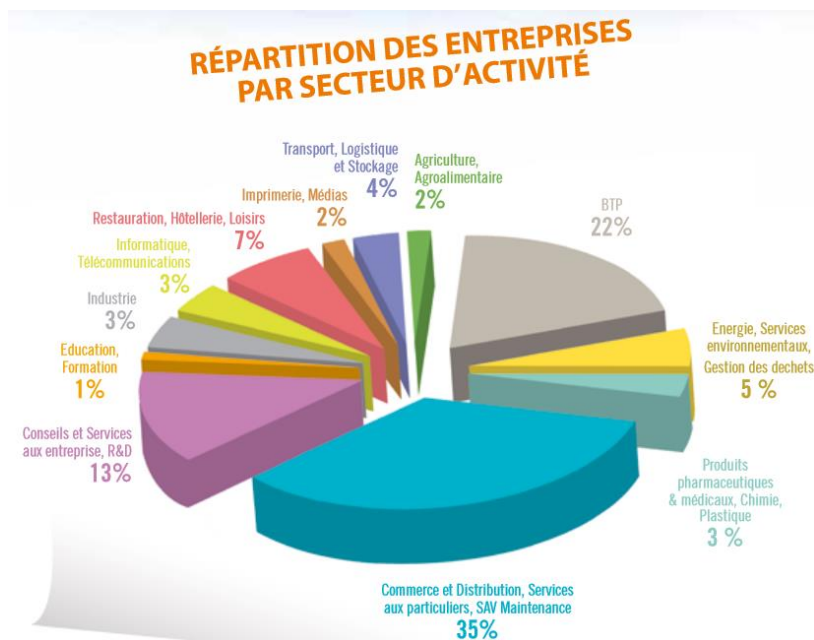
La population du secteur augmente très fortement depuis 1962.

Les 31 communes de Montpellier Agglomération comptaient 406 100 habitants au 1^{er} janvier 2006. Depuis le début des années 2000, elles enregistrent, en moyenne, chaque année 5 600 habitants supplémentaires. Cette croissance démographique, 2,5 fois plus élevée que celui d'agglomérations comparables en France est d'abord le fait d'un solde migratoire positif qui se traduit par 3 200 nouveaux habitants chaque année, le solde naturel étant à l'origine des 2 400 autres habitants supplémentaires.

La commune de Baillargues a connu une forte hausse entre 1975 et 1999. La commune présente une superficie relativement réduite, la majorité de la population se concentre au centre du territoire communal, historiquement le long de la RD 113 puis jusqu'au contrefort de l'autoroute A9. Au Sud de la RN 113, la majorité du territoire est vouée à l'agriculture tandis qu'au Nord de l'A9, les terrains sont majoritairement boisés (présence de garrigue).

Le 1^{er} août 2001, l'ancien district de Montpellier, créé en 1965, qui avait regroupé 12, puis 15 communes, s'est transformé en communauté d'agglomération (Montpellier Agglomération) comptant 38 communes. S'étalant sur un territoire de 434 km², les communes de cette communauté d'agglomération évoluent de la même façon que la commune de Baillargues avec une augmentation continue depuis 1968.

3.4.2 Activités économiques



En 2009, 2 769 emplois sont recensés par l'INSEE sur la commune de Baillargues. Le principal secteur d'activité et d'emploi sur la commune est le tertiaire (services, transport, commerce, etc.) avec plus de 50 % des emplois de la commune. Suit l'administration publique avec 18 % des emplois.

Le taux de chômage sur la commune était de 11,3 % en 2009 ; malgré une diminution conséquente entre 2001 et 2007, le taux de chômage a augmenté depuis. A noter que l'INSEE indique que le taux de chômage de la population active de Montpellier Agglomération reste supérieur à celui d'agglomérations comparables.

Sur l'ensemble des 2 671 actifs de la commune, seuls 21,3 % d'entre eux travaillent sur leur lieu de résidence, dans la même commune.

Répartition des entreprises de Baillargues par secteur d'activité (site internet de la commune)

Trois zones d'activités sont présentes sur la commune :

- La ZAE La Biste ;
- La Zone d'Activités de Massane ;
- Le Parc Aftalion.

Deux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) sont recensées sur la commune de Baillargues. Il s'agit de :

- La station-service d'Intermarché (ICPE à enregistrement), située dans la ZAE la Biste ;
- La société PROFILS SYSTEMS qui fabrique notamment des profilés de menuiserie en aluminium (ICPE à autorisation) située dans la ZAC Massane.

3.4.3 Activités touristiques et de loisirs

Les communes littorales proches (Palavas, La Grande Motte et Mauguio-Carnon) donnant soit sur la façade maritime, soit sur l'étang de Mauguio, soit sur les deux, induisent une forte attractivité résidentielle et touristique. En revanche, le secteur du tourisme est peu développé sur la commune de Baillargues.

Aucun sentier de Grande Randonnée ou de Petite Randonnée ne passe à proximité de la zone d'étude. En effet, le GR 653 le plus proche passe au Nord de la commune de Baillargues à environ 1,5 km au Nord du projet.

On notera cependant la présence du golf de Montpellier-Massane, en partie sur le territoire communal, à environ 350 m au Sud du projet, de l'autre côté de la voie ferrée. Ce golf présente de nombreuses activités (spa, tennis, piscine, etc.), un hôtel et un restaurant. Notons qu'aucune perception n'est possible sur le site du projet.

3.4.4 Agriculture et sylviculture

L'agriculture est l'une des activités économiques importantes en termes de superficie (la surface agricole utile SAU représentant plus de 30 % du territoire communal), mais elle est relativement peu importante en termes d'emploi. Il n'y a pas, ou très peu, d'élevage.

Les données concernant l'agriculture et l'élevage sont fournies par l'Agreste, recensement agricole de 2010 (et 2000 entre parenthèse), pour la commune :

	Superficie totale (ha)	Surface agricole utilisée (ha)	Nombre d'exploitations	Nombre total d'actifs	Terres labourables (ha)	Superficie en culture permanente (ha)	Cheptel
Baillargues	768	234 (315)	16 (38)	17 (37)	197 (123)	105 (117)	0 (5)

Sur le territoire communal, les Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) et les Indications Géographiques Protégées (IGP) suivantes sont présentes :

- AOC Huile d'olive de Nîmes ;
- AOC Olive de Nîmes ;
- AOC Taureau de Camargue ;
- IGP Pays d'Hérault (vins : blanc, rosé, rouge, primeur) ;
- IGP Pays d'Oc (vins : blanc, rosé, gris et rouge, mousseux, primeur, sur lie, surmûris) ;
- IGP Volailles du Languedoc.

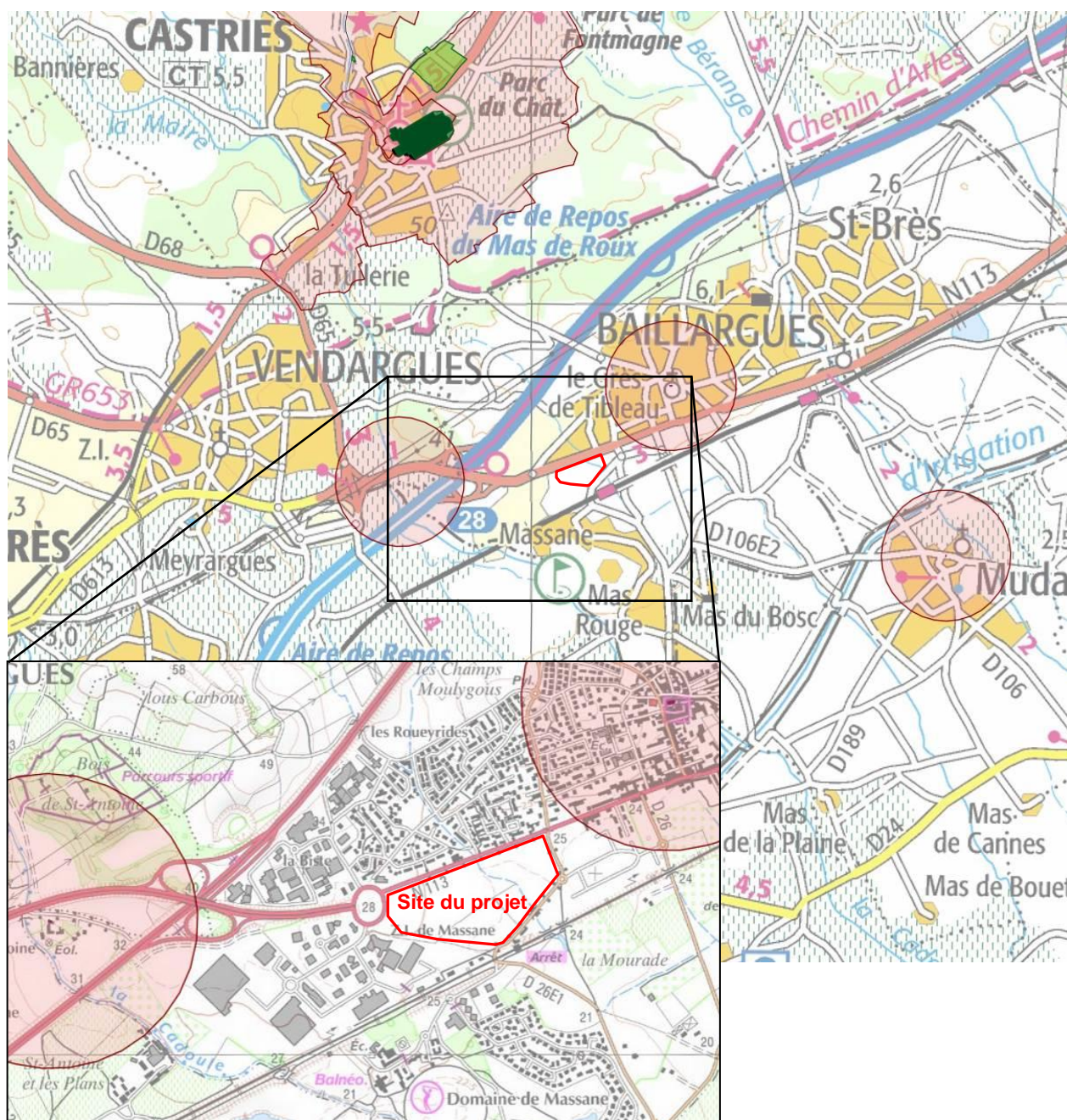
AOC : Appellation d'Origine Contrôlée, AOP : Appellation d'Origine Protégée, LR : Label Rouge, IGP : Indication Géographique Protégée

3.4.5 Patrimoine culturel et historique

➔ Voir le paragraphe 3.3.1.2 en page 40.

➔ Voir la carte des monuments historiques et des sites inscrits ou classés ci-après.

Rappelons qu'une visite de site en décembre 2013 a permis de statuer sur l'absence de covisibilité entre le site du projet et les monuments historiques du secteur, notamment ceux de Baillargues. Aucun site inscrit ou classé ni aucune Aire de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP : anciennement ZPPAUP zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager) n'est répertorié dans les environs du projet.



Monuments historiques, sites inscrits ou classés du secteur

3.4.6 Patrimoine archéologique

Lors des démarches de renseignements auprès de la direction régionale des affaires culturelles (DRAC) Service Régional de l'Archéologie (SRA) réalisées pour les dossiers de demande de DUP et d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, il a été conclu qu'« aucun site archéologique n'est recensé sur l'emprise même du projet. Toutefois, des sites néolithiques et gallo-romains ont été découverts aux alentours proches ».

Lors des instructions de la demande de DUP et du dossier au titre de "Loi sur l'Eau", la DRAC a été saisie à deux reprises. Lors de la consultation au cours de ces 2 procédures, il n'a pas été imposé à la Commune de Baillargues la réalisation de fouilles préventives ou d'un diagnostic archéologique.

Quoi qu'il en soit, au cours de la réalisation de l'affouillement, toute découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques conduirait à une déclaration immédiate au Service Régional de l'Archéologie, qui prendrait alors les mesures nécessaires de conservation ou de protection à mettre en œuvre.

3.4.7 Riverains, habitats et bien matériels

La zone d'étude se situe dans un contexte urbain, bien que les terrains soient en culture. On notera d'ailleurs la présence d'infrastructures de transport importantes dans les environs immédiats de la zone d'étude :

- La RN 113 immédiatement au Nord ;
- La RD 26E1 immédiatement à l'Est et au Sud ;
- La voie ferrée classique reliant Nîmes à Montpellier à environ 50 m au Sud.

Les riverains de la zone d'étude sont :

- A l'Ouest et au Sud-Ouest, la Zone d'Activités de Massane ;
- Au Nord-Ouest, la ZAE la Biste, au-delà du rond-point de la RN 113 (rond-point Philippe Lamour) ;
- Au Nord, au-delà de la RN 113, des lotissements de la ville de Baillargues (habitations avec étage) ;
- A l'Est, au-delà de la RD 26E1, de nouveaux lotissements (petits immeubles et maisons avec étage) ;
- Au Sud-Est, 2 habitations le long de la voie ferrée, au-delà de la RD 26E1 ;
- Au Sud, 2 habitations le long de la voie ferrée, et au-delà de la voie ferrée est présent le lotissement de Massanne, au plus près à 150 m.

➔ **Voir la carte de localisation des riverains ci-après.**

Il n'y a pas de voisinage sensible (école, hôpital, maison de retraite...) ou d'équipement collectif à proximité immédiate du site. Les équipements collectifs ou établissements sensibles les plus proches sont :

- L'école Brel – Brassens, vers le centre-ville de Baillargues, à environ 330 m au Nord-Est ;
- Une école bilingue internationale, au niveau du golf de Montpellier Massane, à environ 420 m au Sud-Ouest.

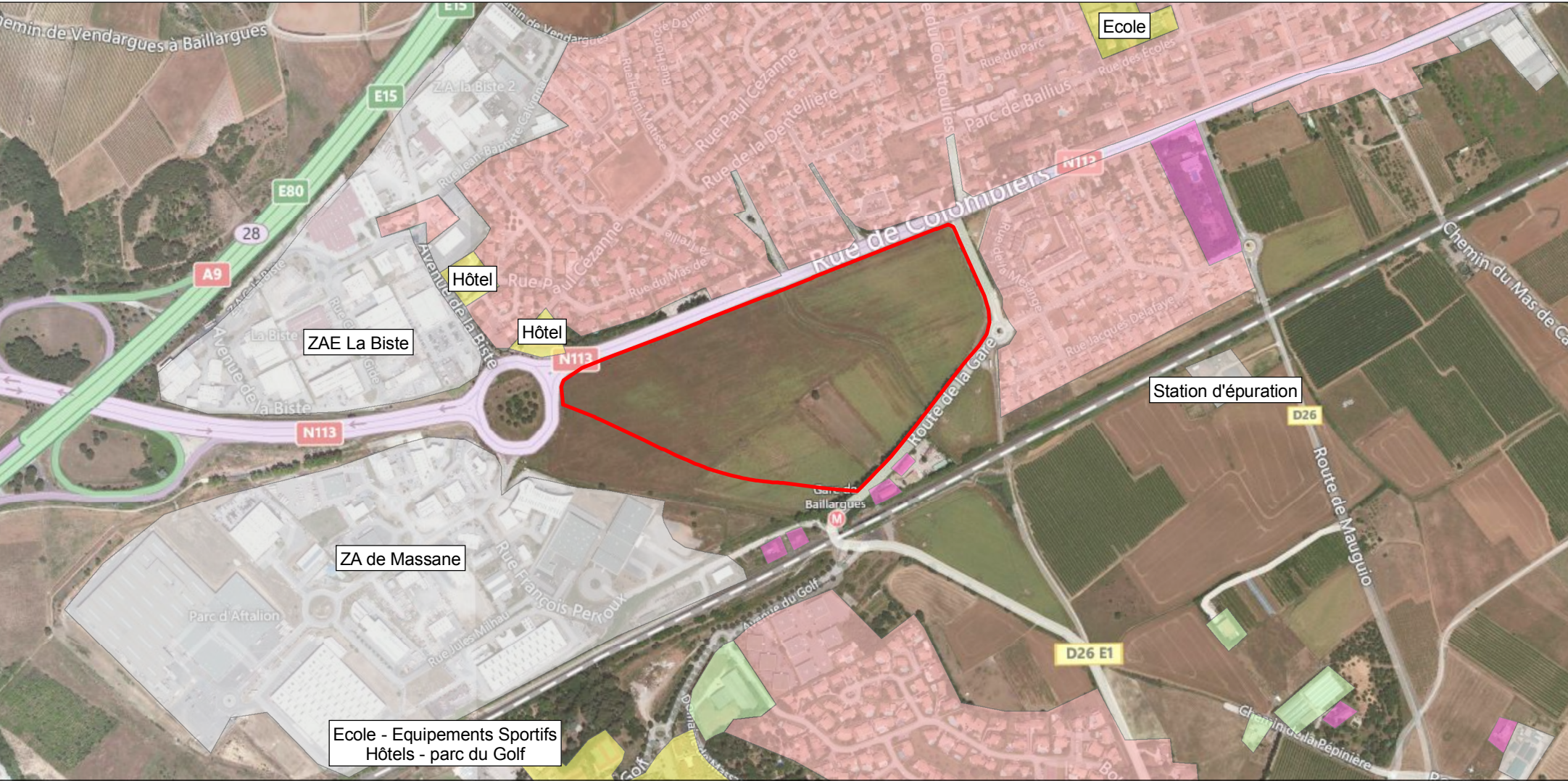
Concernant les établissements recevant du public (ERP), on nommera :

- Un hôtel à environ 50 m au Nord-Ouest des terrains du projet, au-delà de la RN 113 ;
- La Zone d'Activités de la Massane (où sont présents magasins, restaurants, boulangerie, etc.), avec des bâtiments au plus près à 120 m à l'Ouest des terrains du projet ;
- La ZAE la Biste (où sont présents supermarché, restaurants, hôtels, établissement de loisirs pour enfant, etc.), avec des bâtiments au plus près à 150 m à l'Ouest du projet, au-delà du rond-point de la RN 113 ;
- Le domaine de Massane (golf de Montpellier Massane) avec la présence de logements, équipements sportifs et de réception, etc. à environ 350 m au Sud.

A environ 50 m au Sud de la zone d'étude, une halte de la ligne ferroviaire Nîmes-Montpellier est présente. Il ne s'agit pas d'un ERP proprement-dit, mais cette halte accueille des voyageurs régulièrement. On notera qu'actuellement, l'offre de service ferroviaire de cette halte est de 8 trains régionaux par jour (5 dans le sens Montpellier-Nîmes et 3 dans le sens Nîmes-Montpellier).

On notera qu'un projet d'aménagement d'un pôle d'échange multimodal, au niveau de cette halte, au Sud de la zone d'étude, a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (Avis délibéré n° Ae 2013-08/n° CGEDD 00879901) en mars 2013. Ce projet a été pris en compte dans la partie traitant de l'analyse des effets cumulés avec des projets existants au chapitre 6.2 page 114.

RIVERAINS



1:7 500



3.4.8 Servitudes et réseaux

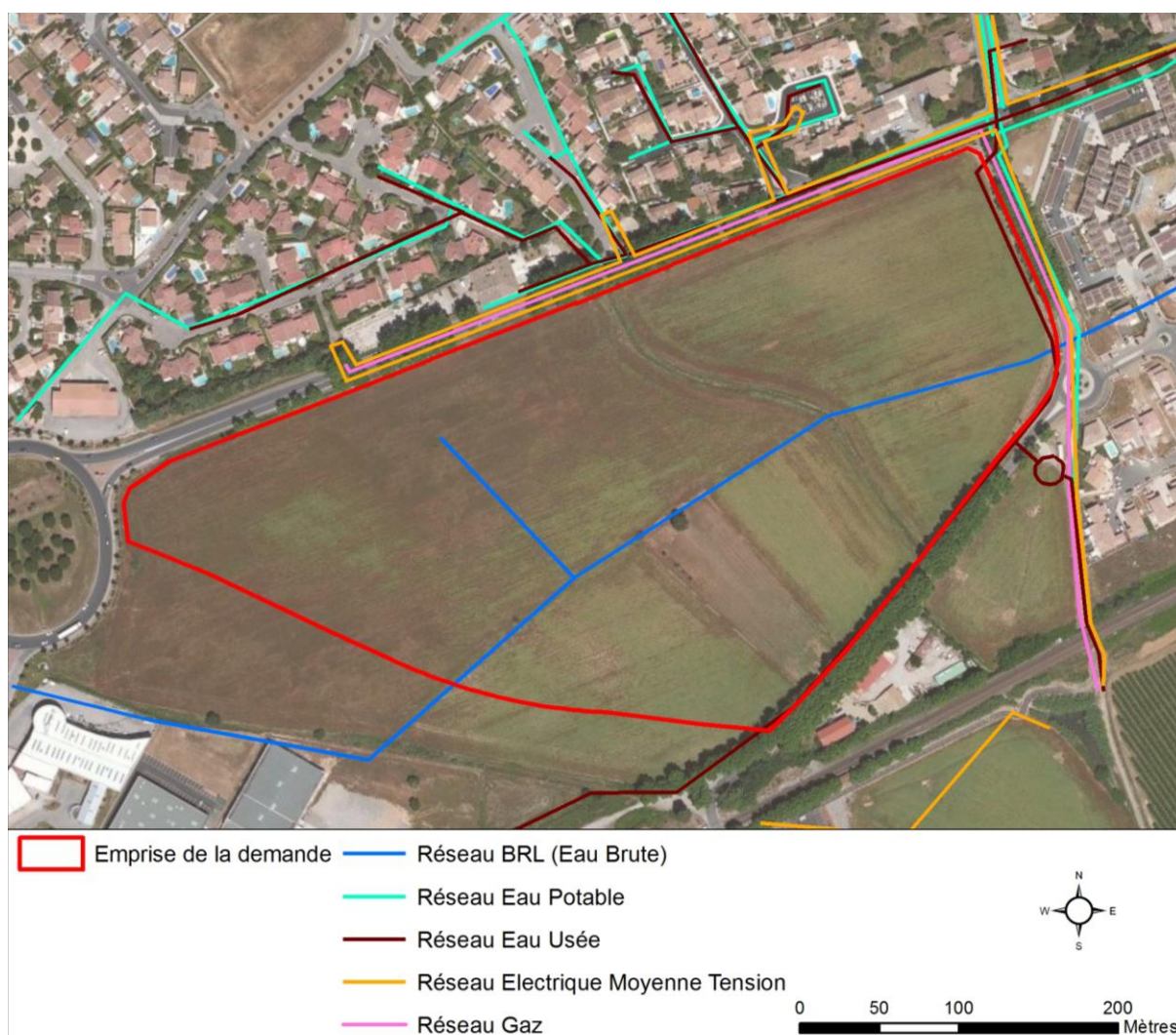
Le site du projet est directement concerné par les servitudes :

- A2 « Dispositifs d'irrigation » : il s'agit d'une canalisation du réseau de distribution d'eau pour l'irrigation de BRL qui traverse les terrains du projet ;
- A4 « Conservation des eaux » : il s'agit d'une servitude concernant les terrains riverains du ruisseau Las Fonds (cours d'eau non domanial).

On notera qu'une zone inondable est repérée sur les plans du PLU, au droit du projet. Cette zone inondable localisée sur le PLU ne correspond pas tout à fait au plan d'aléa réalisé dans le cadre du futur PPRI de la commune et représenté sur la carte des risques naturels en page 60. Le PPRI, en cours de réalisation, n'est pas approuvé à l'heure actuelle.

Le site du projet est concerné par les réseaux suivants :

- Une canalisation d'eau brute BRL de diamètre 250 mm traverse le site du projet du Sud-Ouest à l'Est. Une canalisation de diamètre 100 mm est raccordée à cet ouvrage au sein du site (servitude A2 « Canalisation irrigation ») ; cette canalisation aura été déplacée avant le début des travaux d'extraction de matériaux ;
- Une canalisation d'Eaux Usées de diamètre 250 mm longe le projet du Nord-Est jusqu'au Sud en étant incluse dans ses limites. Ce réseau est visible sur le site grâce aux regards en place et n'a pas besoin d'être déplacé ;
- D'autres réseaux (lignes électriques, lignes de télécommunications, gaz, et canalisations d'eaux usées et potable) longent le périmètre du projet notamment le long de RN 113 et le long de la RD 26E1 sans toutefois être inclus dans les limites du projet.



Carte des réseaux

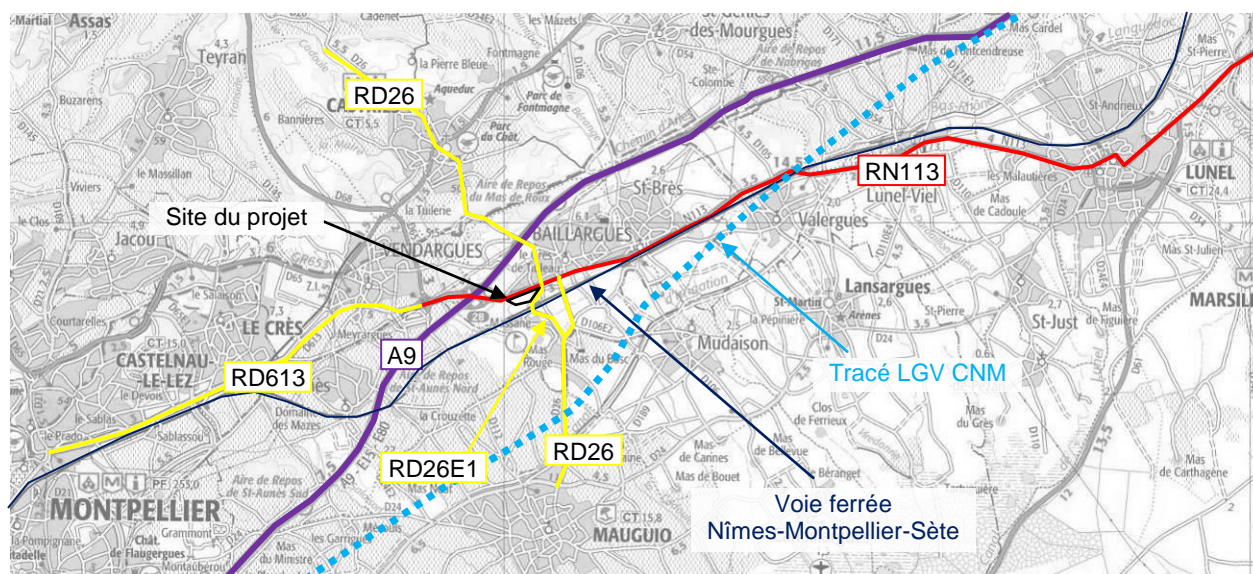
3.5 Accès au site et infrastructures de communication

3.5.1 Infrastructures routières du secteur

La commune de Baillargues est située sur l'axe Nîmes-Montpellier et donc desservie par des infrastructures d'importance nationale, régionale et également locale :

- **L'autoroute A9** qui démarre au niveau d'un échangeur (en direction de Marseille ou de Lyon) au niveau de la ville d'Orange et se termine à la frontière espagnole, au raccordement avec l'autoroute espagnole AP-7. Cette autoroute est située au plus près à 410 m au Nord-Ouest du site ;
- **La RN 113** reliant historiquement Marseille à Bordeaux, ici entre Nîmes et Montpellier, immédiatement au Nord des terrains ;
- **la RD26 (et RD 26E1** au niveau du site du projet) en direction de Mauguio au Sud et de Castries au Nord.

On notera la présence de l'échangeur double sens n° 28 de l'autoroute A9 à environ 600 m à l'Ouest du site du projet.



Grandes infrastructures de transport du secteur

Comptages routiers

Dans le secteur d'étude, les données de comptages routiers sont présentées dans le tableau ci-après :

Route	Trafic moyen journalier (nombre de véhicules/j)	Part des poids lourds	Source (année du comptage)
A9	Entre 80 000 et 100 000	< 20%	DREAL (2005)
N113	15 900	4,6 %	DIRMED (2010)
D26	2 580	3,8 %	CG 34 (2012)
D26E1	2 260	6,0 %	CG 34 (2012)

Le territoire est donc marqué par un trafic véhicules et poids lourds très important sur l'A9, dû à l'importance internationale et régionale de cette autoroute.

La RN 113 est une voie routière majeure du secteur avec des trafics très importants (> 15 000 véhicules par jour). Les RD 26 et RD 26E1 supportent des trafics moyens avec une part de poids lourds non négligeable. A noter que la RD 26E1, qui longe le côté Est du projet, est relativement étroite et peu adaptée à un trafic élevé.

Accès au site

Le site du projet est actuellement encadré par la RN 113 au Nord et par la RD 26E1 sur toute la partie Est, par lesquelles les terrains agricoles sont actuellement accessibles.

A noter qu'un projet d'aménagement de pôle d'échange multimodal, au Sud de la zone d'étude, prévoit la réalisation d'un accès direct entre le rond-point de la RN 113 jusqu'à la voie ferrée au Sud. Un emplacement réservé est d'ailleurs inscrit sur le PLU de la commune de Baillargues. Le projet d'aménagement de pôle d'échange multimodal a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale (Avis délibéré n° Ae 2013-08/n° CGEDD 00879901) en mars 2013.

Les travaux d'aménagement de ce pôle d'échange multimodal avaient débuté lors des visites de site en novembre et décembre 2013.



Travaux d'aménagement du pôle d'échange multimodal de Baillargues

3.5.2 Réseau ferré

A l'heure actuelle, le réseau ferré est constitué par le **chemin de fer Nîmes-Montpellier-Sète** (voie ferrée classique) passant à environ 50 m au Sud de l'emprise du projet. A environ 50 m au Sud de la zone d'étude, une halte de cette ligne ferroviaire est présente. Actuellement, l'offre de service ferroviaire de cette halte est de 8 trains régionaux par jour (5 dans le sens Montpellier-Nîmes et 3 dans le sens Nîmes-Montpellier).

On rappelle que le projet d'aménagement de pôle d'échange multimodal de Baillargues est associé à une création de gare TER, au niveau de la halte actuelle. L'objectif de fréquentation estimée de la gare TER de Baillargues à l'horizon 2015 s'établirait autour de 1 500 à 1 700 voyageurs par jour. Ce projet a fait l'objet d'un avis de l'Autorité Environnementale et a été pris en compte dans la partie traitant de l'analyse des effets cumulés avec des projets existants au chapitre 6.2 page 114.

On notera également dans le secteur, la présence du tracé de la future ligne LGV de contournement de Nîmes et Montpellier, à environ 1,8 km au Sud du présent projet. Ce projet a également été pris en compte dans la partie traitant de l'analyse des effets cumulés avec des projets existants au chapitre 6.2 page 114.



RN 113 et voie ferrée à l'entrée Est de Baillargues

3.5.3 Réseau fluvial

La commune de Baillargues ainsi que les communes des alentours ne sont pas traversées par un réseau fluvial.

3.6 Pollutions et nuisances

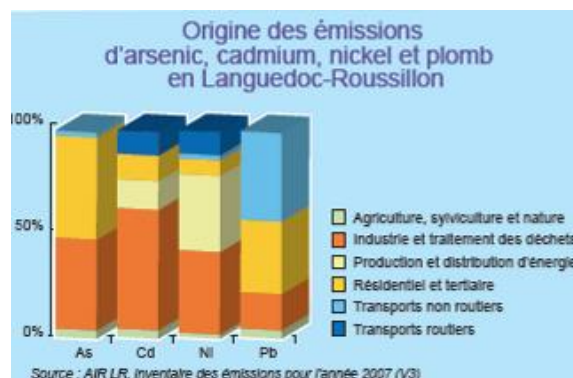
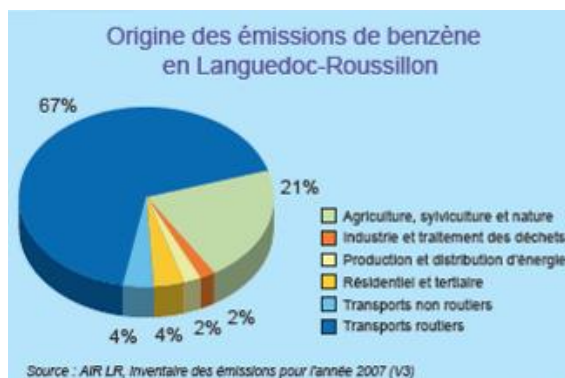
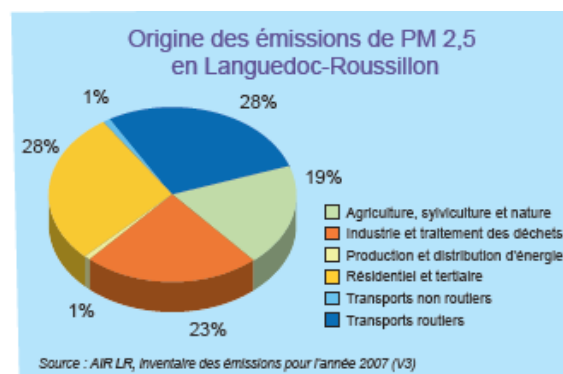
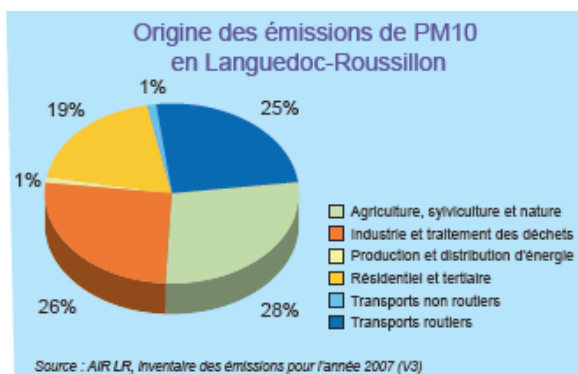
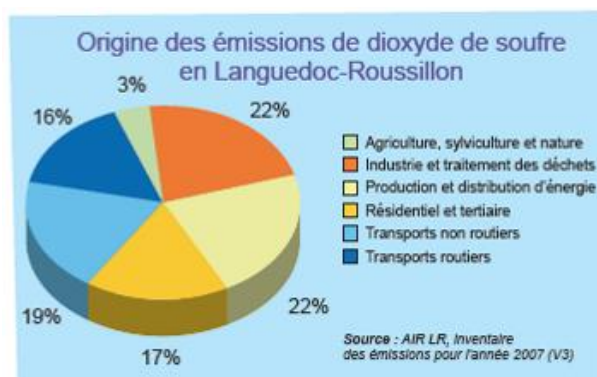
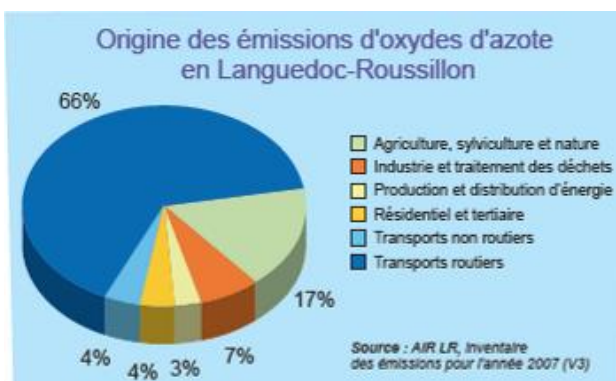
3.6.1 Pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique est une altération de la qualité de l'air, qui est due à une ou plusieurs substances ou particules.

Cette pollution résulte principalement des gaz et particules rejetés dans l'air par les véhicules à moteur, les installations de chauffage, les centrales thermiques et les installations industrielles.

3.6.1.1 Qualité de l'air dans la région Languedoc-Roussillon

Depuis 1980, la qualité de l'air ambiant fait l'objet d'une réglementation communautaire. En France, l'Etat a confié la surveillance de la qualité de l'air à des associations, agréées chaque année par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, des Transports et du Logement. Air Languedoc Roussillon est l'association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air en Languedoc-Roussillon³.



Origine des émissions de polluants dans la région Languedoc-Roussillon. (PM anglais : Particulate Matter _ PM français : Particules Minérales)

Les émissions d'oxydes d'azote, de dioxyde de soufre, de PM10, de PM2,5 et de benzène sont majoritairement dues aux transports routiers. Tandis que les émissions d'arsenic, de cadmium, de nickel et de plomb sont majoritairement dues à l'industrie et au traitement des déchets.

³ <http://www.air-lr.org>

3.6.1.2 Indice ATMO

Le secteur d'étude comme l'ensemble du Languedoc-Roussillon et l'ensemble du Sud méditerranéen, est particulièrement affecté par les phénomènes de pollutions photochimiques, favorisés par un fort ensoleillement et par des températures élevées. L'ozone (O_3) est le principal traceur de cette forme complexe de pollution qui se développe généralement sur de vastes zones géographiques.

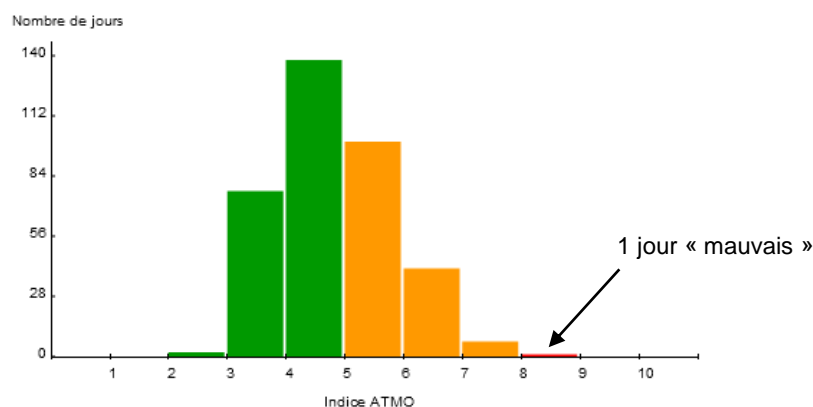
La commune de Baillargues est incluse dans la **zone géographique de l'agglomération montpelliéraine** suivie par Air Languedoc Roussillon.

L'indice ATMO caractérise la qualité de l'air globale pour les agglomérations dont la population dépasse 100 000 habitants. Il est représenté par un chiffre allant de 1 à 10, associé à un qualificatif (de « très bon » à « très mauvais ») et une couleur (vert à rouge).

Cet indice est déterminé à partir des niveaux de pollution mesurés au cours de la journée par les stations de fond urbaines et périurbaines de l'agglomération et prend en compte les différents polluants atmosphériques, traceurs des activités de transport, urbaines et industrielles. Le type de site de mesure pris en compte est précisément défini : il s'agit de sites de fond situés dans les zones fortement peuplées de l'agglomération.

Dans son calcul interviennent :

- le dioxyde de soufre (d'origine industrielle) ;
- les poussières (d'origine industrielle, ou liées au transport et au chauffage) : PM ;
- le dioxyde d'azote (lié aux transports, aux activités de combustion et de chauffage) : NO_2 ;
- l'ozone (polluant secondaire issu principalement des transports et de l'utilisation des solvants et des hydrocarbures) : O_3 .



Indice ATMO de l'agglomération montpelliéraine

En 2012, l'indice ATMO n'a été « mauvais » qu'une seule journée pour la zone de l'agglomération montpelliéraine. Les indices oranges « moyen à médiocres » (environ 30 % des jours) ont principalement pour origine l' O_3 (80 à 90 % des cas) et parfois le NO_2 ou les PM_{10} .

3.6.1.3 Sources de pollution dans le secteur du projet

Les sources de pollution atmosphérique potentielles dans le secteur du projet sont :

- Le réseau routier, en particulier l'A9 et la RN113 qui comptent un trafic journalier très important, et les axes secondaires dans une moindre mesure (RD 26 notamment) ;
- Les zones d'activités à proximité du projet mais également les zones industrielles des environs du Crès ou de Lunel ;
- L'activité agricole ponctuellement.

3.6.1.4 Odeurs

Les activités qui pourraient être responsables d'odeur particulière, dans les environs du projet, sont les mêmes que celles citées ci-dessus. Hormis les gaz d'échappement du trafic routier, aucune odeur particulière n'a été détectée aux abords du site du projet, lors des visites de site en novembre et décembre 2013.

3.6.2 Qualité du sol

Les bases de données nationales BASIAS et BASOL⁴ ont été consultées. BASIAS inventorie l'ensemble des sites industriels et de service, abandonnés ou non, susceptibles d'avoir laissé des installations ou des sols pollués, tandis que BASOL recense seulement les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

La base de données BASIAS répertorie, au droit de la commune de Baillargues, 3 sites industriels et de service qui sont 2 stations-services et une activité de fabrication, transformation et/ou dépôt de matières plastiques. Le site le plus proche est la station-service d'Intermarché, située dans la ZAE de la Biste à environ 150 m du projet. On notera cependant qu'il est indiqué que la commune de Baillargues peut abriter des sites BASIAS non localisés.

Aucun site et sol pollué n'est recensé sur la commune de Baillargues et dans un rayon de 3 km autour du site du projet dans la base de données BASOL.

➔ **Voir la localisation des sites BASIAS et BASOL du secteur ci-après.**

3.6.3 Qualité de l'eau

3.6.3.1 Eaux souterraines (cf. paragraphe 1.1.1 page 20)

Le site du projet se trouve au droit des « alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète ». Plus profondément se trouve la nappe des « calcaires jurassiques, pli oriental de Montpellier et extension sous couverture ». Les données suivantes sont issues du portail Internet de l'agence de bassin Rhône-Méditerranée⁵.

Nom de la Masse d'eau	Code	Quantitatif	Chimique		Objectif du bon état
			Etat	Facteur déclassant	
Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète	FRDG102	Bon	Médiocre	Pesticides et Nitrates	2021
Calcaires jurassiques pli oriental de Montpellier et extension sous couverture	FRDG206	Bon	Bon	/	2015

La masse d'eau souterraine des alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et Littoral entre Montpellier et Sète présente un bon état quantitatif et un état mauvais chimique. Elle est concernée par une pollution agricole et par les pesticides devant faire l'objet d'action prioritaire pour le plan de gestion en vigueur (pour la période 2010-2015). L'objectif du bon état pour cette masse d'eau a été repoussé à 2021.

3.6.3.2 Eaux superficielles (cf. paragraphe 1.1.1 page 26)

Le site du projet appartient au sous bassin de l'Or dont l'exutoire est l'étang de Mauguio (ou étang de l'Or), situé à environ 6,5 km au Sud du projet. Le bassin versant en général est concerné par :

- la pollution domestique et industrielle hors substances dangereuses ;
- les substances dangereuses hors pesticides ;
- la dégradation morphologique ;
- les pesticides ;
- l'altération de la continuité biologique.

Le Ruisseau de Las Fonds, qui traverse le site du projet est appelé l'Aigues Vives en aval. Les données suivantes sont issues du portail Internet du bassin Rhône-Méditerranée.

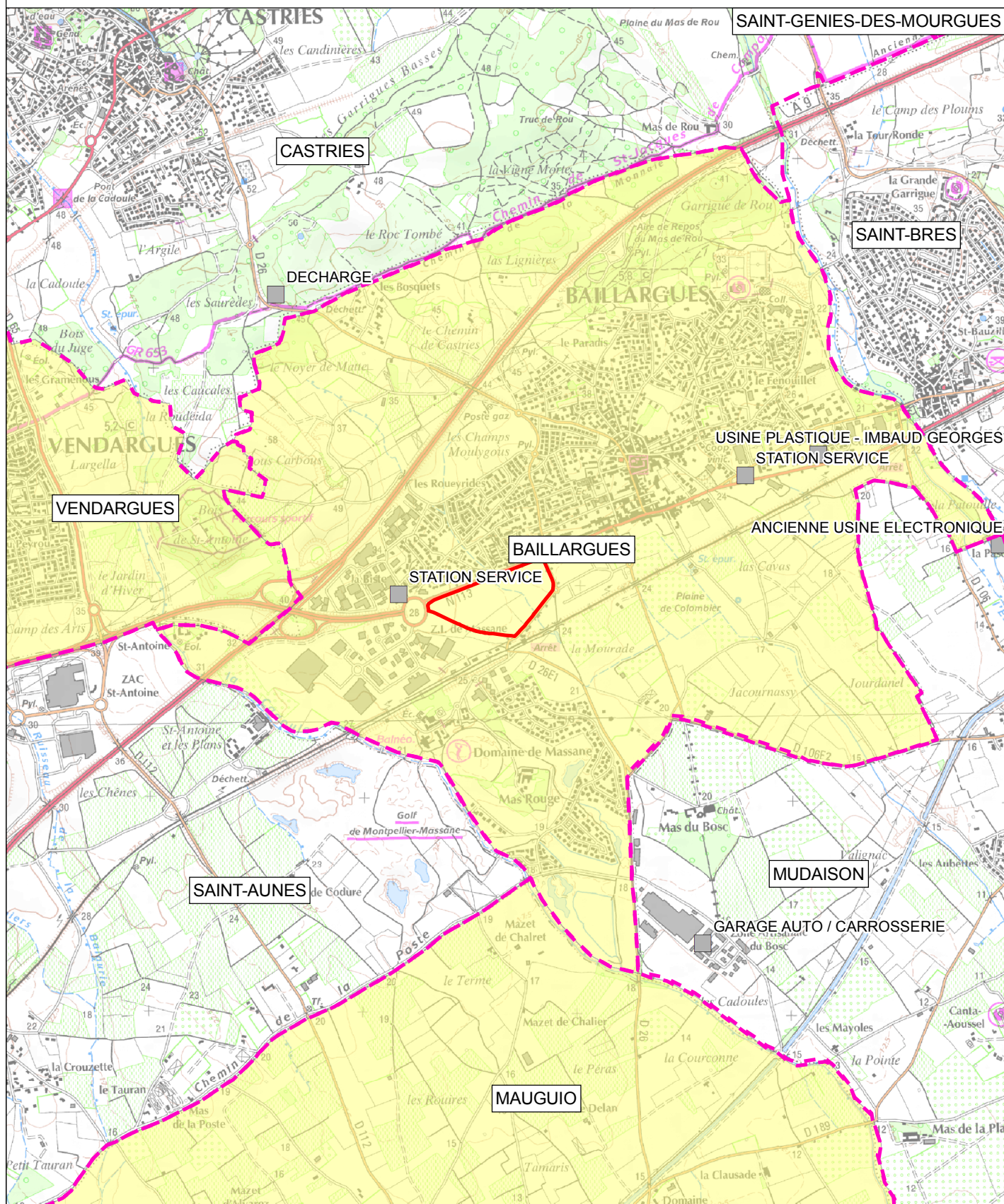
Cours d'eau	Etat écologique en 2009	Etat chimique en 2009	Objectif du bon état
L'Aigues Vives	Bon état	Très bon état	2015

Les terrains du projet présentent des zones cultivées pouvant être à l'origine de surplus agricoles (pollution aux nitrates et pesticides notamment).

⁴ <http://basol.ecologie.gouv.fr> et <http://basias.brgm.fr/>, consultés le 13/11/2013

⁵ <http://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/>

SITES BASIAS ET BASOL



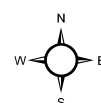
 Emprise de la demande

 Limites communales

▲ Sites BASOL

Sites BASIAS

Communes avec sites BASIAS non localisés



1:25 000

0 250 500 1 000
Mètres

3.6.4 Bruit

3.6.4.1 Définitions

Le niveau d'un bruit est exprimé en **décibel (dB)**, unité logarithmique représentative du rapport entre la pression acoustique produite par le bruit étudié et celle d'un bruit juste audible. Il est mesuré à l'aide d'un sonomètre. Usuellement, la mesure est pondérée avec un filtre dit « A ». Ce filtre correspond à une courbe d'atténuation en fréquence qui reproduit la sensibilité de l'oreille humaine. L'unité utilisée est alors le **dB_(A)**.

Une mesure de bruit est exprimée par un **niveau équivalent L_{eq}** : niveau de bruit continu et constant qui a la même énergie que le bruit réel pendant la période considérée. Le **niveau acoustique fractile L_N** (L₁₀, L₅₀ et L₉₀) est le niveau de pression acoustique qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré pour la mesure. Cet indice permet de limiter la prise en compte des pics de bruit les plus importants (sources parasites).

Bruit ambiant : bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Le bruit ambiant est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées ; il comprend le bruit émis par l'exploitation.

Bruit particulier : composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant (objet de la requête : bruit émis par l'exploitation seule).

Bruit résiduel : bruit ambiant en l'absence du (ou des) bruit particulier (bruit en l'absence de l'exploitation).

L'**émergence** est la différence, en un même point, entre le niveau sonore ambiant et le niveau sonore résiduel.

3.6.4.2 Sources de bruit dans le secteur du projet

L'ambiance sonore du secteur est soit celle d'une zone urbaine (au Nord du site) avec des bruits liés essentiellement aux trafics routier et ferroviaire, soit celle d'une zone périurbaine (au Sud du site) avec toujours l'influence du trafic routier des alentours dans des espaces agricoles moins bruyants. Ainsi l'ambiance acoustique du secteur du projet est bruyante. A noter les survols ponctuels d'avions de loisirs et de lignes dans le secteur d'étude.

Les principales sources de bruit dans le secteur du projet sont :

- Le réseau routier, en particulier l'A9 et la RN113 qui comptent un trafic journalier très important, et les axes secondaires dans une moindre mesure (RD 26E1 notamment) ;
- La voie ferrée Nîmes-Montpellier qui passe à 50 m au Sud du site du projet ;
- Les zones d'activités à proximité du projet ;
- L'activité agricole ponctuellement.

On notera qu'au niveau de la voie ferrée, les travaux de l'aménagement du pôle multimodal de Baillargues au niveau de la halte située à 50 m au Sud du projet d'affouillement, ont lieu en période diurne et nocturne. Ces travaux ont ainsi été pris en compte lors des mesures de bruit.



3.6.4.3 Mesure des niveaux sonores au niveau du site du projet

Les mesures de bruit dans l'environnement ont été réalisées par le bureau d'études ATDx le 2 décembre 2013, en période diurne (de 7h45 à 10h30) et nocturne (de 4h35 à 6h50). Les mesures ont été réalisées aux points suivants :

- Point n°1 : Lotissement au Nord, le long de la RN 113 (lotissement les Amaryllis) ;
- Point n°2 : Lotissement à l'Est le long de la RD 26E1 (lotissement Colombier) ;
- Point n°3 : Halte SNCF et habitations Sud le long de la RD 26E1 ;
- Point n°4 : ZA Massane à proximité du rond-point de la RN 113.

Une attention particulière a été portée aux habitations potentiellement plus impactées par le présent projet. Les points 1, 2 et 3 sont en effet des ZER (Zone à Emergence Réglementée), et on considérera que le point n° 4 en est une également, bien qu'il s'agisse d'une zone d'activités.




➔ Voir la localisation des enregistrements sonores effectués ci-après.

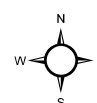
Le sonomètre utilisé est un sonomètre intégrateur de précision (de type SOLO BLACK) de classe 1, conformément à la norme NF EN 60804. Conditions météorologiques lors des mesures : vitesse du vent nulle à faible (inférieure à 5 km/h), ciel dégagé, temps sec et froid. Les conditions météorologiques étaient favorables à la prise de mesures.

Nota : Le secteur d'étude est souvent sous l'influence du vent (mistral et tramontane). Les conditions imposées par la norme de mesurage induisent des valeurs de niveau sonore plus faibles qu'en période venteuse.

LOCALISATION DES MESURES DE BRUIT



-  Emprise de la demande
-  Emprise de la zone d'extraction
-  Points de mesure



1:5 000

0 50 100 200
Mètres

Les résultats sont les suivants :

MESURES DIURNE							
référence de la mesure (n°)	NIVEAUX SONORES EN dB(a)						Sources de bruits
	Leq rés	Lmin	L90	L50	L10	Lmax	
Point n°1 : Lotissement au Nord	63,0	54,2	58,8	61,5	65,5	74,2	A9 en bruit de fond Circulation très dense sur la RN 113
Point n°2 : Lotissement à l'Est	54,0	50,4	52,0	53,4	55,3	65,5	A9 et RN 113 en bruit de fond Circulation moyenne sur la RD 26E1 Passage de trains et travaux sur la voie ferrée
*Point n°3 : Halte SNCF et Habitations Sud	63,1	50,0	52,7	55,1	59,4	82,0	A9 et RN 113 en bruit de fond Circulation moyenne sur la RD 26E1 Passage de trains et travaux sur la voie ferrée
Point n°4 : ZA Massane	64,1	54,7	58,4	61,5	66,0	83,2	A9 en bruit de fond Circulation très dense sur le rond-point de la RN 113 et dans la ZA.
MESURES NOCTURNE							
référence de la mesure (n°)	NIVEAUX SONORES EN dB(A)						Sources de bruits
	Leq rés	Lmin	L90	L50	L10	Lmax	
*Point n°1 : Lotissement au Nord	59,9	40,3	45,7	49,8	65,1	73,6	A9 en bruit de fond Passage de plusieurs véhicules et camions sur la RN 113
Point n°2 : Lotissement à l'Est	54,0	42,7	46,9	50,5	54,5	75,3	A9 et RN 113 en bruit de fond Circulation faible sur la RD 26E1 Travaux sur la voie ferrée
*Point n°3 : Halte SNCF et Habitations Sud	64,6	53,7	55,6	57,6	62,1	86,3	A9 et RN 113 en bruit de fond Circulation faible sur la RD 26E1 Travaux sur la voie ferrée
Point n°4 : ZA Massane	62,7	54,8	57,5	60,4	64,8	77,8	A9 en bruit de fond Passage de plusieurs véhicules et camions sur la RN 113 et dans la ZA.

** Pour les mesures où la différence Leq-L50 est supérieure à 5 dB(A), conformément à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, nous utiliserons les L50 pour calculer l'émergence induite par l'activité.*

3.6.5 Vibrations

Dans le secteur d'étude, les sources de vibrations sont :

- les voies routières encadrant le projet (RN 113 et RD 26E1) notamment lors du passage de poids lourds et d'engins agricoles ;
- la voie ferrée située à 50 m au Sud.

3.6.6 Emissions lumineuses

Sur le site du projet, actuellement agricole, il n'existe pas de source lumineuse fixe. Cependant, les voies routières qui encadrent le site du projet, les lotissements ainsi que la ZA sont éclairés.

En outre, l'utilisation des phares des engins agricoles et des usagers des RN 113 et RD 26E1 en période nocturne occasionne des émissions lumineuses dans le secteur.

3.6.7 Déchets

Il n'existe pas de décharge sauvage sur le site du projet ou dans ses environs immédiats. La gestion des déchets sur la commune est du ressort de la Communauté d'Agglomération de Montpellier (CAM). La déchetterie la plus proche est située sur le territoire communal de Saint-Aunès, à 1,1 km à l'Ouest. La déchetterie de la CAM la plus proche est située au Nord du territoire communal de Baillargues, sur la RD 26 entre Baillargues et Castries, à environ 1,4 km au Nord du site du projet.

Un point d'apport volontaire du verre et un point de collecte de vêtements est situé au Sud du projet, au niveau du passage à niveau de la RD 26E1 sur la voie ferrée.



3.7 Risques

La présentation des risques du secteur se trouve également dans l'étude de dangers.

On notera que la Commune de Baillargues a réalisé un Document d'Information Communal vis-à-vis des risques majeurs identifiés.

3.7.1 Phénomènes naturels

3.7.1.1 Sismicité

Depuis le 22 octobre 2010, la France dispose d'un nouveau zonage sismique divisant le territoire national en cinq zones de sismicité croissante en fonction de la probabilité d'occurrence des séismes (articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement). La commune de Baillargues est classée en zone 2, **zone de sismicité faible**.

3.7.1.2 Foudre

L'Hérault est un département présentant une exposition élevée à la foudre, par rapport à la moyenne française, avec une densité de foudroiement (nombre d'impacts par km²) supérieure à 2,5 et un niveau céramique (nombre de jours d'orage par an) comptabilisé à 23,3 pour la station météorologique de Montpellier.

3.7.1.3 Inondation

D'après le site prim.net, la commune de Baillargues est concernée par le risque d'inondation. Le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault indique que le niveau de risque est moyen pour cette commune.

Le dossier communal d'information des acquéreurs et locataires de biens immobiliers sur les risques naturels et technologiques majeurs de la commune indique que Baillargues est concernée par les risques de débordements des deux rivières majeures que sont la Cadoule (en rive gauche, au niveau de la limite de commune avec Saint-Aunès) et le Bérange (en rive droite, au niveau de la limite de commune avec Saint-Brès). Le ruisseau du Merdanson (ou ruisseau de Las Fonds) peut également être à l'origine d'inondation.

Le risque inondation est localisé sur les plans du PLU de la commune au niveau des terrains du projet, le long du ruisseau de Las Fonds.

A noter qu'un plan de prévention du risque inondation (PPRI) a été prescrit sur la commune de Baillargues le 31 août 2006. Celui-ci, en cours de réalisation, n'est pas approuvé à l'heure actuelle. Le plan des aléas actuellement disponibles est reporté sur la carte des risques naturels en page suivante. Les études réalisées dans le cadre de l'élaboration de ce PPRI convergent vers une estimation du **débit centennal à 31 m³/s**, au droit du site du projet.

3.7.1.4 Mouvement de terrain

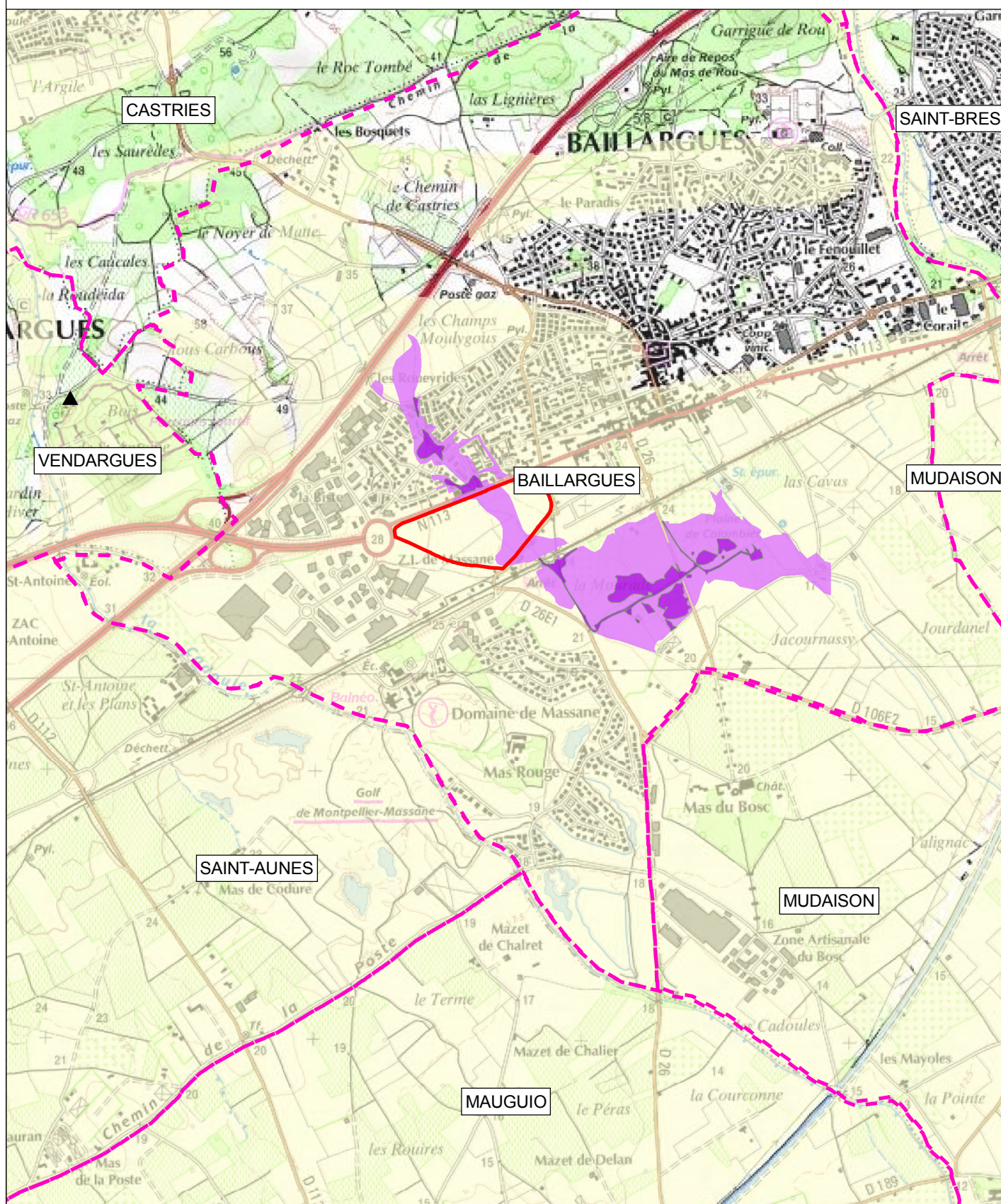
D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, le risque de mouvement de terrain sur la commune de Baillargues est nul à modéré. Cependant, d'après la base BDMvt du BRGM, aucun mouvement de terrains n'a été répertorié sur la commune de Baillargues et dans un rayon de 3 km autour du site du projet. Les mouvements de terrain les plus proches sont survenus à Castelnau-le-Lez à plus de 6 km du projet.

D'après la base BDCavités du BRGM, aucun mouvement de terrains n'a été répertorié sur la commune de Baillargues. Les plus proches sont des cavités naturelles situées sur la commune voisine de Vendargues ; la plus proche est la grotte du bois de Saint-Antoine, située à environ 1,3 km au Nord-Ouest du projet.

3.7.1.5 Retrait/gonflement des argiles

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, la susceptibilité de la commune vis-à-vis du retrait/gonflement des argiles est modérée. Cependant, la base de données du BRGM concernant l'aléa retrait/gonflement des argiles indique que les terrains du projet et les terrains alentours se situent en zone d'aléa faible.

RISQUES NATURELS



 Emprise de la demande

▲ Cavité naturelle

Aléa inondable proposition PPRI

Aléa Fort

Aléa Modéré

Retrait / Gonflement des argiles

Aléa fort

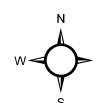
Aléa moyen

Aléa faible

Aléa nul a priori

1:20 000

0 200 400 800
Mètres



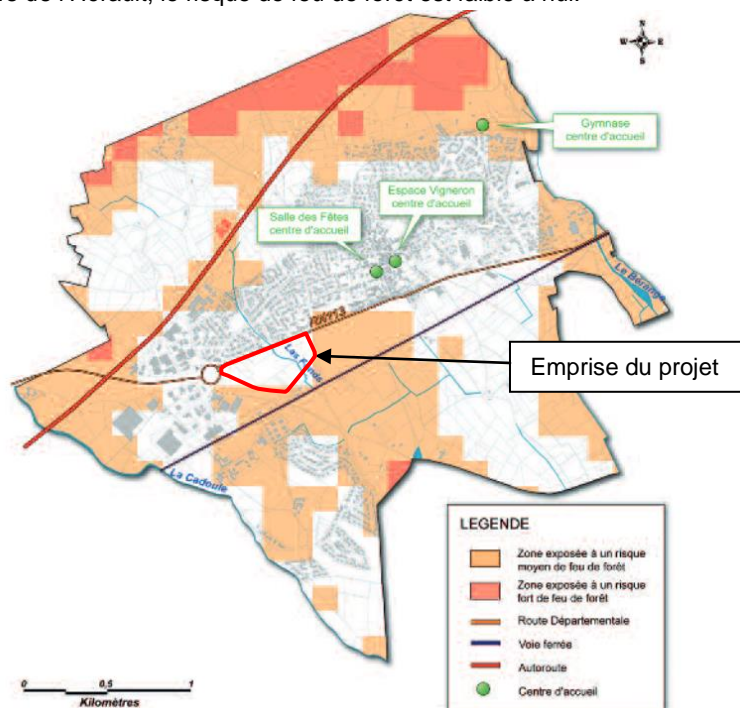
3.7.1.6 Feu de forêt / Risque incendie

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, le risque de feu de forêt est faible à nul.

Néanmoins, d'après la base de données Prométhée⁶, recensant les incendies de forêts dans la zone méditerranéenne française, 9 feux de forêt ont été recensés sur la commune de Baillargues depuis 1990. L'ensemble des incendies ont eu lieu soit dans la partie Nord du territoire communal (présence de garrigue), soit au niveau du golf et du domaine de Mas Rouge.

A noter que le Document d'Information Communal de la ville de Baillargues classe le site du projet en majeure partie en dehors du risque incendie. En revanche, les terrains situés au Sud et à l'Est du site du projet sont classés en risque moyen de feu de forêt.

Le site du projet, entièrement agricole, ne présente pas de risque incendie particulier. Ses abords se composent de terrains principalement urbanisés présentant un faible risque d'incendie. En outre, quelques linéaires d'arbres sont présents le long des voies routières qui entourent le site du projet.



Risque feu de forêt (Document d'Information Communal)

3.7.2 Risques technologiques

3.7.2.1 Risque minier

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, la commune de Baillargues n'est pas soumise à un risque minier.

3.7.2.2 Risque industriel

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, la commune de Baillargues n'est pas soumise au risque industriel. Il n'existe pas de plan de prévention des risques technologiques (PPRT) sur la commune.

D'après la base des ICPE⁷, plusieurs ICPE, en fonctionnement, sont implantées sur la commune de Baillargues :

- La station-service d'Intermarché (soumise à enregistrement), située dans la ZAE la Biste, à environ 150 m au Nord-Ouest du projet ;
- La société PROFILS SYSTEMS qui fabrique notamment des profilés de menuiserie en aluminium (soumise à autorisation) située dans la ZAC Massane, et dont les bâtiments sont situés au plus près à environ 380 m à l'Ouest.

Une recherche sur les accidents a été effectuée sur la base de données ARIA du BARPI⁸. D'après la base de données ARIA, 3 accidents ou incidents ont été répertoriés sur la commune de Baillargues depuis 1991 :

- n° 39775 _ 31/01/2011 : un convoi ferroviaire de wagons-citernes d'essence percute un véhicule utilitaire sur un passage à niveau (circulation ferroviaire interrompue) ;
- n° 25473 _ 21/08/2003 : dans un atelier de traitement de surface, 1 t d'acide sulfurique et 0,3 t d'acide nitrique se répandent dans l'atelier puis à l'extérieur du bâtiment vers le parking réservé aux véhicules des employés (pas d'impact sur le milieu naturel, déversement resté confiné sur le site).
- n° 2535 _ 18/12/1991 : un incendie se déclare dans un dépôt de matériaux de base destinés à la fabrication de piscines, et bâches en PVC. Les dégâts matériels sont importants.

⁶ <http://www.promethee.com/>, consulté le 13/11/2013

⁷ <http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr>, consulté le 12/11/13

⁸ Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industriels, au sein de la Direction Générale de la Prévention des Risques du Ministère du développement durable, <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr>, consulté le 13/11/13

3.7.2.3 Risque lié au transport de matières dangereuses

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, la commune de Baillargues est soumise au risque de transport de matières dangereuses vis-à-vis du transport :

- Par voie ferrée ;
- Par voie routière ;
- Par gazoduc.

A noter que le Document d'Information Communal indique que le site du projet est concerné vis-à-vis de ce risque :

- par voie routière au niveau de la RN 113 située immédiatement au Nord du site du projet (l'autoroute A9 est située au plus près à 410 m au Nord-Ouest du site) ;
- par voie ferrée au niveau de la ligne Nîmes-Montpellier située à 50 m au Sud du site du projet.

Le gazoduc est situé au niveau de l'autoroute A9, soit à plus de 450 m des terrains du projet.

3.7.2.4 Risque de rupture barrage / digue

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault, la commune de Baillargues n'est pas soumise au risque de rupture d'un barrage ou d'une digue.

3.7.2.5 Risque nucléaire

Aucune information concernant le risque nucléaire n'est donnée dans le Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault.

3.8 Interrelations entre les composants de l'état initial

A l'origine, le secteur était une zone sèche et relativement peu cultivée. Il était principalement occupé par des garrigues et l'activité humaine se limitait à la chasse et au pastoralisme, et plus tard à la culture de la vigne. Les travaux entrepris par BRL en début des années 1960 vont bouleverser totalement les activités pratiquées, ce qui va également avoir pour effet de modifier le paysage. En effet, BRL obtient l'autorisation de pomper l'eau du Rhône en amont d'Arles. Une partie de cette eau sera amenée jusqu'à Mauguio où un réseau permettra d'irriguer de très grandes surfaces.

Le canal et les canalisations du Bas Rhône Languedoc ont ainsi contribué à la diversité des productions des plaines de l'Hérault, notamment dans les environs du projet, et à l'enrichissement des paysages par l'irrigation des terres alentours. Cela permet de cultiver, à côté de la vigne, des arbres fruitiers, des légumes de plein champ, et des plantes fourragères ou industrielles.

Avec l'autoroute A9 construite à la fin des années 1960 et le fort développement économique de la région, c'est aujourd'hui le développement démographique et industriel du secteur qui est en forte expansion, avec notamment de nombreuses zones périurbaines le long de l'autoroute et de la RN 113. A Baillargues, comme pour les communes présentes sur ces axes, l'extension urbaine s'est faite rapidement et continue encore à l'heure actuelle, sous l'impulsion de l'agglomération montpelliéraine marquant ainsi l'essor des paysages urbains. Le développement des activités humaines (agricole, industrielle, urbanisation) conduit aux problématiques de gestion qualitative et quantitative des eaux, aussi bien souterraines que superficielles et également à la préservation d'espaces naturels.

3.9 Synthèse de l'état initial et identification des enjeux

En résumé de l'analyse de l'état initial, on retiendra les principaux éléments fournis dans les tableaux suivants qui constituent les enjeux environnementaux du territoire concerné par le projet.

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

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

ENJEU		
Description	Repère	Appréciation
Aucun enjeu ou négligeable	Nul	Très banal, aucun caractère particulier
Enjeu très faible	Très faible	Assez banal, sans grande qualité ou particularité
Enjeu faible	Faible	Commun, qualité moyenne, peu riche
Enjeu moyen	Modéré	Bonne qualité, mais sans grande originalité
Enjeu fort	Fort	Qualité importante, assez rare et original, ou riche et diversifié
Enjeu très fort	Très fort	Caractère exceptionnel, très rare et d'une très grande qualité

Milieu physique – enjeux du territoire		
Topographie	Projet situé en zone urbaine à périurbaine de Baillargues, dans la plaine de Mauguio-Lunel Emprise relativement plane, topographie comprise entre 27,50 et 22,50 m NGF avec une pente d'environ 1 % en direction du ruisseau de Las Fonds (léger talweg)	Faible
Occupation du sol	Terrains agricoles (exploitation céréalière) traversés par le ruisseau de Las Fonds Terrains enclavés dans une zone urbanisée (lotissements et zones d'activités) avec la présence d'infrastructures de transport (A9, RN 113, voie ferrée Nîmes/Montpellier, RD 26E1)	Modéré
Géologie / Pédologie	A l'affleurement : argile et limons En sous-sol : graviers et sables (alluvions du Villafranchien)	Faible
Climatologie	Climat méditerranéen – chaud et sec en été Ensoleillement important Ventosité forte : Mistral venant du nord et Tramontane de l'Ouest Précipitations relativement peu fréquentes mais intenses	Faible
Nota : Programme de parc urbain Gérard Bruyère déjà autorisé au titre de la Loi sur l'Eau et avec une DUP. Le présent projet d'affouillement constitue une première phase des travaux d'aménagement.		
Hydrogéologie	Aquifère supérieur dans les alluvions du Villafranchien : « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète », nappe libre à semi-captive, de gradient d'environ 1 %. A l'échelle de la nappe : qualité médiocre (nitrates et pesticides), bonne piézométrie, battement de 5 m, et prélèvement important pour l'AEP notamment Au droit du site : qualité a priori bonne, suivi piézométrique mis en place sur le site indiquant la nappe entre 16,5 et 20 m NGF environ Site du projet non concerné par des périmètres de protection de captages AEP	Modéré
Hydrographie	Emprise traversée par le ruisseau de Las Fonds qui sera dévié avant le démarrage des travaux conformément à l'arrêté d'autorisation loi sur l'eau Ruissellement limité (topographie plane) Projet situé en zone inondable au niveau du Ruisseau (servitude d'urbanisme) et PPRI en cours d'élaboration pour la commune (aléa modéré)	Modéré
Milieu Naturel – enjeux du territoire		
Périmètres de protection et d'inventaires	Absence d'inventaires ou de protections réglementaires incluant l'emprise Au plus proche : ZNIEFF type 1 « Garrigues des Castries » à 1,1 km au Nord et « Rivière de la Cadoule à Castries et Vendargues » à 1,1 km à l'Ouest Sites Natura 2000 : ZPS et SIC Etang de Mauguio à 5,4 km au Sud et ZPS Hautes Garrigues du Montpelliérain à 6,8 km au Nord-Ouest	Très Faible
Etude écologique	Absence d'enjeu faunistique et floristique identifié par les inventaires de terrain	Très faible

Sites et paysage – enjeux du territoire		
Contexte paysager	Projet dans l'entité « Plaine de Lunel-Mauguio », vaste plaine en voie de diversification agricole sans relief, entre lagunes littorales et reliefs des Garrigues Emprise agricole enclavée dans un espace en développement urbain	Faible
Perception paysagère de l'emprise du projet	Perceptions visuelles statiques depuis les franges d'habitation de Baillargues au Nord et à l'Est et depuis les habitations isolées au Sud Perceptions visuelles dynamiques depuis les portions des RN 113 et RD 26E1 en bordure de site et pour les usagers de la ligne ferroviaire.	Faible
Milieu humain		
Population-démographie	Baillargues incluse dans la Communauté d'Agglomération de Montpellier Augmentation forte de la population et densité relativement élevée (800 hab/km²)	Très faible
Activités économiques et de loisir, agriculture et sylviculture	Principal secteur d'activité employant sur la commune : Tertiaire Présence de 3 Zones d'Activités sur la commune (dont 2 à proximité du projet) 2 ICPE référencées (station-service d'Intermarché et société Profil System) sur la commune (non SEVESO) Agriculture diversifiée dans le secteur : terrains en culture céréalière Tourisme peu développé sur la commune de Baillargues	Modéré
Patrimoine culturel, historique et archéologique	Monument Historique le plus proche : église de Baillargues à environ 600 m (site en dehors du périmètre de protection de 500 m). Pas de covisibilité entre un monument historique et le site du projet Site classé le plus proche : Château de Castries et son parc, à environ 2,6 km au Nord Pas d'AVAP (ou ZPPAUP) dans le secteur Pas de site archéologique identifié et pas de diagnostic prescrit. Service Régional de l'Archéologie de la DRAC déjà consulté lors des procédures DUP et Loi sur l'Eau	Faible
Riverains, habitats et biens matériels	Lotissements au Nord et à l'Ouest, au-delà des RN 113 et RD 26E1 4 maisons isolées au Sud et au Sud-Est ZA de Massane et ZAE la Biste respectivement à l'Ouest et au Nord-Ouest avec des Etablissements pouvant Recevoir du Public Présence de la voie ferrée Nîmes/Montpellier à environ 50 m au Sud Pas de voisinage sensible à proximité immédiate des terrains du projet (écoles respectivement à 330 m au Nord-Est et à 420 m au Sud-Ouest)	Modéré
Servitudes et réseaux	Servitude A2 relative au passage d'une canalisation BRL qui sera déviée avant le démarrage des travaux (autorisation au titre de la Loi sur l'Eau) Servitude A4 relative au ruisseau de Las Fonds qui sera dévié avant le démarrage des travaux (autorisation au titre de la Loi sur l'Eau) Zone inondable repérée au droit du projet dans le PLU de la commune et dans le projet de PPRI de la commune Passage d'une canalisation d'eaux usées sur le pourtour Est et Sud-Est, à l'intérieur mais en bordure de l'emprise du projet Autres réseaux divers en dehors de l'emprise du projet au niveau des voies routières	Modéré
Accès et infrastructures de communication – enjeux du territoire		
Infrastructures routières et trafic	Voies principales : A9 (+ de 80 000 véhicules/j) et RN 113 (16 000 véhicules/j) au Nord, RD 26E1 (2250 véhicules/j) et R26 (2 500 véhicules/j) à l'Est au Sud RN 113 et RD26E1 délimitant les bordures Nord et Est du projet	Faible
Réseau ferré	Chemin de fer Nîmes-Montpellier-Sète à environ 50 m au Sud du site Projet de gare multimodale, dont TER au droit de la halte présente à 50 m au Sud	Faible
Réseau fluvial	Sans objet	Sans objet
Accessibilité du site	Site accessible actuellement par la RN 113 et la RD 26E1	Faible

Pollutions et nuisances		
Qualité de l'air	Indice ATMO (qualité de l'air) « mauvais » une journée par an Indice ATMO « moyen à médiocre » (environ 30 % des jours), dû à l'ozone principalement (fort ensoleillement, fortes températures et fort afflux touristique) Transports routiers : 1 ^{ère} source de pollution sur le territoire communal, puis l'agriculture et le résidentiel & tertiaire Présence d'infrastructures de transport d'importance régionale dans le secteur du projet (pollution et odeurs)	Modéré
Qualité du sol et de l'eau	Site d'étude non concerné par l'historique industriel Cultures à l'origine d'une pollution diffuse de l'eau aux nitrates et aux pesticides	Modéré
Bruit	Zone urbaine à périurbaine avec habitations, Zones d'Activités, routes avec trafic important et voie ferrée ; travaux diurnes et nocturnes sur la voie ferrée Bruits principalement imputables au trafic routier dense dans le secteur Niveaux sonores élevés en périodes diurne et nocturne, en sus du contexte venteux	Modéré
Vibrations	Pas de vibration dans le secteur du projet, sauf trafic routier	Très faible
Emissions lumineuses	Pas d'éclairage au droit de l'emprise, mais éclairage public au niveau des lotissements, RN 113 et ZA Eclairage dû aux phares des usagers de la route et des engins agricoles sur site	Faible
Déchets	Pas de dépôt sauvage observé Déchetterie présente sur la commune voisine	Très Faible
Risques		
Sismicité	Zone 2 : Zone de sismicité faible	Faible
Foudre	23,3 jours d'orage par an à la station météorologique de Montpellier	Modéré
Inondation	Projet situé en zone inondable au niveau du Ruisseau (servitude d'urbanisme) et PPRI en cours d'élaboration pour la commune (aléa modéré)	Modéré
Mouvement de terrain	Aucun mouvement de terrains et aucune cavité répertoriés sur la commune Faible aléa retrait/gonflement des argiles	Très faible
Feu de forêt	Pas de risque particulier d'incendie	Très faible
Risques industriel	Pas de risque industriel, ni site SEVESO, pas de risque minier Présence d'ICPE dans les zones d'activités voisines	Très faible
Rupture d'un barrage/digue	Non concerné	Nul
Transport de matières dangereuses	Commune à risque lié au Transport de Matières Dangereuses RN113 et voie ferrée à proximité de l'emprise du projet	Modéré
Risque nucléaire	Non concerné	Nul

4 ANALYSE DES EFFETS DU PROJET

L'aménagement du parc urbain Gérard Bruyère nécessite au préalable l'extraction de déblais et l'évacuation d'une partie de ceux-ci, réutilisables sur les chantiers des environs (notamment en remblai sur les chantiers de doublement de l'A9). En dehors de l'emprise des voies de communications terrestres et en l'absence de permis de construire, les affouillements dont les matériaux extraits sont réutilisés comme matériaux de carrières (au lieu d'être évacués en décharge) sont classés comme étant des carrières. **Ainsi le projet d'affouillement, objet de la présente demande d'autorisation au titre de la réglementation ICPE, n'est qu'une phase des travaux déjà prévus et autorisés (creusement de la fosse et évacuation des déblais), techniquement nécessaire et financièrement utile à la réalisation de ce parc urbain.**

On rappelle que le projet de réalisation de parc urbain a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique, par arrêté préfectoral du 29 octobre 2012 et d'une Autorisation au titre de la réglementation « Loi sur l'Eau » par l'arrêté préfectoral DDTM 34-2012-10-02613 du 2 octobre 2012. L'ensemble des prescriptions de ces arrêtés préfectoraux, (notamment les « prescriptions pendant la période travaux » de l'arrêté Loi sur l'Eau), sont ainsi applicables à la réalisation de l'affouillement qui constitue une phase de travaux de réalisation de ce parc.

Les incidences, impacts et mesures de ce programme, et notamment sa phase travaux, ont déjà été étudiés dans l'étude d'impact de la Déclaration d'Utilité Publique et de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du programme. Le chapitre 5 en page 107 reprend les effets du programme dans son ensemble.

La seule évolution apportée par le présent dossier est l'éventualité du traitement et du stockage temporaire d'une faible partie du volume de matériaux, de façon très mineure car restant avec des caractéristiques soumises à déclaration ou à enregistrement. **Le principal impact environnemental bénéfique apporté par le présent projet n'apparaît qu'accessoirement, puisqu'il s'agit du réemploi des matériaux hors du site, au lieu d'être mis en décharge.**

Dans le présent chapitre 4, l'analyse porte sur la détermination des effets négatifs et positifs, directs et indirects, temporaires et permanents, à court, moyen et long terme du projet sur l'environnement. On précisera l'origine, la nature et la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'activité projetée.

4.1 Impacts directs et indirects du projet sur l'environnement

Les travaux susceptibles d'avoir un impact direct ou indirect sur l'environnement sont :

- l'extraction des matériaux argileux-limoneux puis des matériaux alluvionnaires gravo-sableux ;
- le traitement des matériaux alluvionnaires ;
- le transport des différents matériaux, sur site ou leur évacuation en vue de leur valorisation.

4.1.1 Impact sur le sol et le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains

4.1.1.1 Impact sur le sol et le sous-sol

Le sol et le sous-sol seront fortement perturbés sur l'ensemble de la zone extraction (environ 7 hectares « exploités » parmi la zone d'exploitation d'environ 9 ha en dérangement) : mise à nu des sols, enlèvement de la couche de terre végétale, extraction des matériaux constituant le sous-sol. Ces perturbations sont d'ordre physique (perte de la structure du sol), chimique et organique (suppression des processus de décomposition, d'aération et de structuration du sol).

Les terrains seront décapés sur l'ensemble de la surface d'exploitation (9 ha). L'horizon superficiel du sol (terre végétale) sera décapé de manière sélective et sera stocké en merlon périphérique dans l'attente de l'aménagement ultérieur du parc urbain.

Le volume total de matériaux à évacuer (argiles limoneuses et graves sableuses confondues) est de 300 000 m³, ce qui représente une épaisseur moyenne de 7 m. La répartition des matériaux n'est pas uniforme et l'épaisseur réelle est variable. Les matériaux se répartissent comme suit :

- 270 000 m³ de matériaux argileux-limoneux, qui constituent le substrat principal du site. Ces matériaux, peu valorisables, seront évacués pour être utilisés en remblai sur les chantiers voisins dont notamment ceux du doublement de l'A9 (et dans ce cas : après traitement aux liants hydrauliques) ;
- 30 000 m³ d'alluvions du Villafranchien. Ces matériaux seront extraits, et traités à l'aide d'une installation mobile (concasseur/cribleur) pour être transformés en granulats avant d'être évacués sur des chantiers selon les applications permises par leurs caractéristiques et la demande du moment.

On rappelle que la présente demande d'autorisation est sollicitée afin de pouvoir réemployer les matériaux de déblai (300 000 m³) issus des terrassements des bassins de loisirs et écrêteurs de crue, déjà autorisés par arrêté préfectoral au titre de la Loi sur l'Eau. Ainsi le fond de fouille a été fixé à 18,3 m NGF, soit une profondeur maximale de 9 m par rapport au terrain naturel.

Certains matériaux argileux limoneux, ayant des caractéristiques ne répondant pas aux critères de mise en remblai sur les chantiers de l'A9, pourront soit être stockés en merlon (compacté si plus de 2 m de hauteur) soit être laissés en l'état en fond de fouille en vue de leur reprise pour l'aménagement final des bassins.

En dehors de la zone d'exploitation proprement dite, sur l'emprise de la demande, on notera la mise en place de voies d'accès, de locaux et d'une aire étanche de stationnement et de ravitaillement des engins en carburant, ainsi que la réalisation du dévoiement du ruisseau de Las Fonds à l'Est de l'emprise de l'extraction.

Suite à la première phase de travaux que représente le présent projet d'affouillement, les travaux d'aménagement du parc urbain se poursuivront (modelage et imperméabilisation des bassins, terrassements et réalisation du parc de loisirs avec reprise et régalage de la terre végétale mise en merlon au démarrage des travaux d'affouillement).

4.1.1.1 Stabilité des terrains

L'impact éventuel du projet sur la stabilité des terrains concerne les talus de la fosse lors de la réalisation de l'affouillement et de sa fin de travaux.

Afin d'assurer la stabilité des fronts résiduels, ces derniers auront une pente de 3H/2V (3m à l'horizontal pour 2 m à la verticale) avec par endroit une banquette intermédiaire. En fin de travaux, les fronts seront contrôlés et réglés à nouveau en cas de besoin.

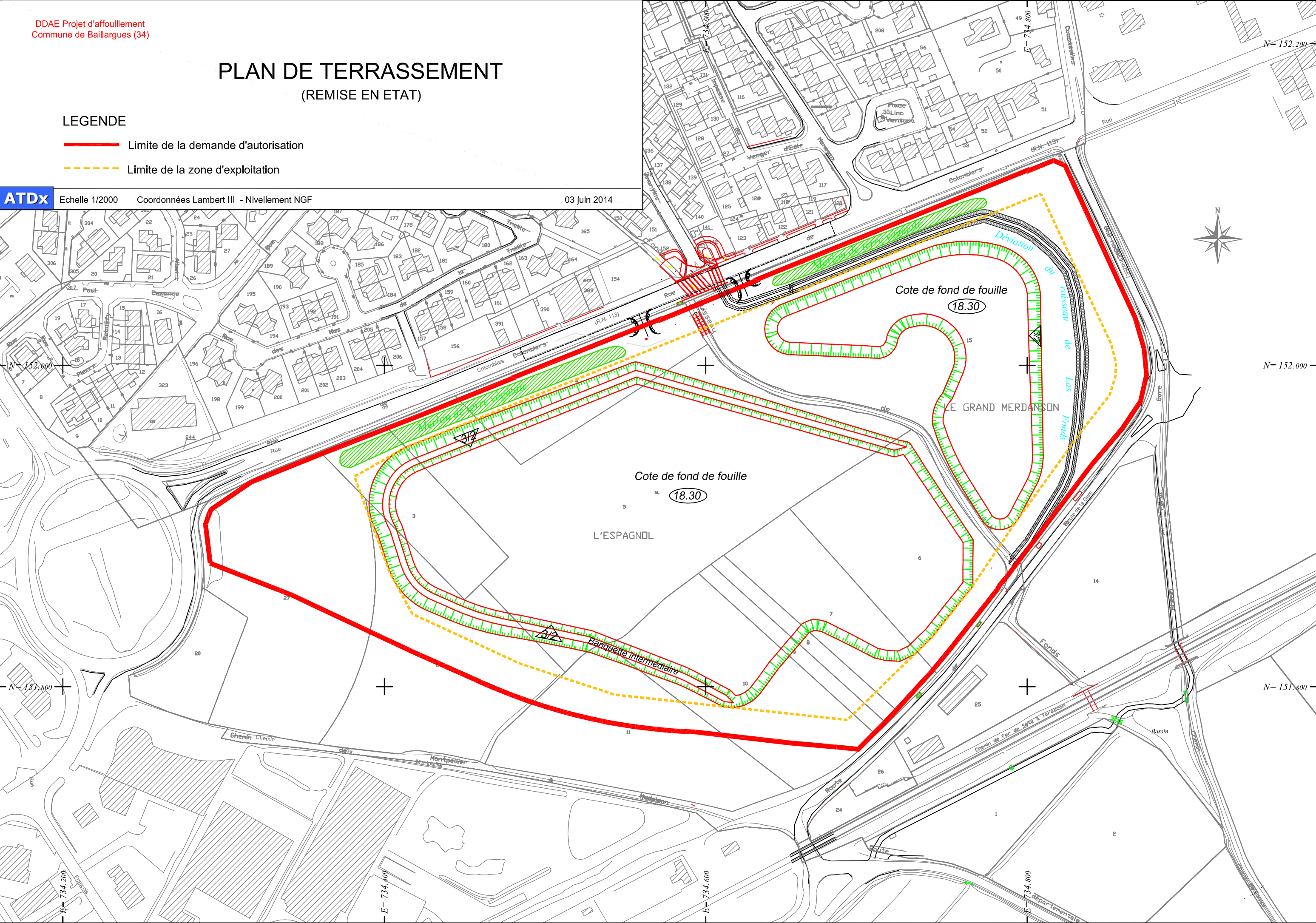
On rappelle que les travaux d'aménagement du parc urbain se poursuivront à la fin de l'exploitation de carrière.

PLAN DE TERRASSEMENT (REMISE EN ETAT)

LEGENDE

- Limite de la demande d'autorisation
- - - Limite de la zone d'exploitation

ATDx Echelle 1/2000 Coordonnées Lambert III - Nivellement NGF 03 juin 2014



4.1.2 Impact sur les eaux souterraines

4.1.2.1 Impact sur les paramètres hydrodynamiques de la nappe souterraine sous-jacente

Au niveau du site du projet, les formations alluvionnaires du Villafranchien dans lesquelles circule l'aquifère supérieur sont situées en dessous de formations argileuses limoneuses de faible perméabilité. La nappe se situe à une cote de plus hautes eaux estimée à environ 20 m NGF et à une cote de basses eaux estimée à environ 16 m NGF (battement de l'ordre de 5 m pour la nappe).

Le niveau des plus hautes eaux est situé au-dessus de la cote de fond de l'affouillement, fixée à 18,3 m NGF. L'exploitation de l'excavation se fera hors d'eau en période de basses et de moyennes eaux mais pourra être sous eau selon l'amplitude des hautes eaux lors de l'année de travaux.

Les travaux de d'affouillement sont cependant limités dans le temps (1 an maximum). L'essentiel de l'affouillement sera hors d'eau, et il est probable que la base du « gisement » reste également à sec.

A noter que l'impact sur les caractéristiques hydrodynamiques de la nappe a été pris en compte dans le dossier Loi sur l'Eau. L'impact de l'affouillement sera donc temporaire, car le projet d'aménagement du plan d'eau du parc de loisirs prévoit une imperméabilisation du fond du bassin, le risque de soulèvement du fond du bassin (uniquement s'il est à vide, en période d'entretien) étant écarté par la mise en place de clapets : « *Le fond du plan d'eau peut donc se retrouver dans la nappe en période humide. Pour éviter d'endommager la structure d'étanchéité par le phénomène de poussée d'Archimède, des systèmes de sous-pression (clapets) seront mis en œuvre* ».

Le présent projet d'affouillement prévoit le prélèvement d'une quantité limitée d'eau souterraine au niveau d'une fosse creusée dans le fond de fouille. Les prélèvements qui seront opérés resteront inférieurs à 8 m³/h, pour l'abattage des poussières (arrosage des pistes, des zones en travaux, etc.). Ainsi ces prélèvements temporaires, ne sont pas de nature à avoir un impact significatif sur la nappe.

4.1.2.2 Impact sur la qualité des eaux souterraines

L'impact principal de l'exploitation réside dans l'augmentation de la vulnérabilité de l'aquifère provoquée par l'enlèvement des couches supérieures jouant le rôle de filtre lors des précipitations. En contrepartie, la disparition de l'agriculture, source de pollution chronique (nitrate et pesticides notamment), sera plutôt bénéfique.

Le risque de pollution se limite aux sources présentes sur le site dans le cadre de l'exploitation. Les sources de pollution potentielle sur le site du projet seront donc limitées à :

- une fuite d'huile, de liquide hydraulique, de liquide de refroidissement ou de carburant liée à un mauvais entretien ou à la rupture d'un flexible, au niveau des engins ou de l'installation mobile ;
- la rupture d'un réservoir de carburant ou de lubrifiant à la suite d'un accident ;
- une erreur de manipulation lors d'un ravitaillement (camion-citerne venant sur le site).

L'utilisation de l'eau sera limitée à l'alimentation en eau potable du personnel (bouteilles ou bonbonnes) et à l'arrosage par citerne mobile (pompage de la nappe, et appoint par canalisation BRL).

Un ensemble de mesures décrites au paragraphe 9.2 page 135 permettra de réduire au maximum le risque de pollution.

Les eaux de ruissellement de la zone de travaux (pluies et arrosage) ne seront pas susceptibles de générer une pollution des eaux souterraines.

Aucune eau provenant de l'extérieur de l'emprise des travaux ne pourra atteindre la zone d'affouillement. Les eaux provenant de l'amont se concentrent dans le ruisseau de Las Fonds, qui sera dévié à l'Est de la fosse d'exploitation avant le démarrage des travaux.

4.1.2.3 Incidence sur la ressource en eau du secteur

Les besoins en eau sur le chantier d'affouillement seront limités à l'alimentation en eau potable du personnel (bouteilles ou bonbonnes) et à l'arrosage pour l'abattage des poussières par une citerne arroseuse par des prélèvements temporaires maximaux de 8 m³/h dans la nappe (ils seront complétés si besoin par des prélèvements dans le réseau BRL). Ces besoins, estimés au maximum à 50 m³/jour, ne seront pas de nature à provoquer un impact qualitatif ou quantitatif sur la ressource en eau.

On rappelle que l'emprise du projet n'est pas concernée par un captage pour l'Alimentation en Eau Potable (AEP) ou par un périmètre de protection d'un tel captage. Les mesures usuelles prises dans le cadre d'une exploitation de carrière permettront d'assurer une bonne protection de la ressource en eau. Aucun impact n'est prévisible sur les captages AEP.

On rappelle également que ces prélèvements seront limités dans le temps pendant la durée des travaux de déblai (1 an maximum).

4.1.3 Impact sur les eaux superficielles

Une étude hydraulique a été menée par le bureau d'études BRLi dans le dossier de demande d'autorisation du parc urbain au titre de la Loi sur l'Eau. L'objectif de cet aménagement est double : il s'agit de créer un équipement de plein air et de loisirs et d'améliorer la gestion des crues du ruisseau de Las Fonds grâce à la fonction d'écrêtement jouée par le plan d'eau. Vis-à-vis des aspects hydrauliques de l'aménagement du parc urbain ont été étudiés :

- Le dévoiement du ruisseau de Las Fonds ;
- Le recalibrage des aménagements hydrauliques du ruisseau de Las Fonds en amont et en aval du projet de parc urbain ;
- La mise en place du plan d'eau :
 - o Réalisation ;
 - o Alimentation ;
 - o Vidange ;
 - o Problématiques moustiques et eutrophisation ;
 - o Ecrêtement de crue.

Le dévoiement du ruisseau de Las Fonds est en cours de travaux à la date de rédaction de la présente étude. Il sera terminé prochainement et n'a plus lieu d'être évoqué ici.

Seule la réalisation des travaux d'affouillement (présent projet) qui seront opérés préalablement à l'aménagement des bassins peut être évoquée ici, à nouveau et au même titre que dans la demande de la loi sur l'eau. Les autres sujets, indépendants du projet d'affouillement, sont repris dans l'analyse des effets du programme au chapitre 5 en page 107. On rappelle cependant que ces travaux ont d'ores et déjà été approuvés au titre de la Loi sur l'Eau par l'arrêté préfectoral n° DDTM 34-2012-10-02613 du 2 octobre 2012.

La réalisation de l'affouillement constitue une première phase travaux de l'aménagement des bassins de loisirs et écrêteurs de crue. Le présent projet d'affouillement consiste en l'évacuation et le réemploi des déblais pour la mise en place ultérieure des bassins après terrassement et imperméabilisation. L'affouillement proprement dit n'aura pas d'impact qualitatif ou quantitatif direct sur les eaux superficielles.

Ainsi les impacts potentiels liés à la phase travaux, de même que les impacts vis-à-vis des eaux souterraines, sont liés à la présence d'engins et d'installations susceptibles de provoquer une pollution accidentelle.

Un ensemble de mesures décrites au paragraphe 9.2 page 135 permettra de réduire au maximum le risque de pollution.

4.1.4 Impact sur l'air et le climat

4.1.4.1 Effet sur le climat

Le projet de bassin de loisirs concerne une surface de 12 ha, dont 7 ha pour la surface d'extraction de la présente carrière. La modification de l'occupation du sol sur une surface de cette taille ne peut avoir un effet sur le climat à l'échelle régionale. Le projet n'engendrera pas de modification notable du climat à cette échelle.

La disparition de la couverture végétale au niveau de la zone à exploiter va entraîner une modification très minime des conditions microclimatiques locales. Ainsi, et d'une manière générale, les variations de températures au niveau du sol seront davantage contrastées et le taux d'humidité aura tendance à diminuer. Ce n'est qu'une phase transitoire de partie de chantier. A terme, avec l'apparition du plan d'eau, les effets seront inverses.

Le projet ne sera pas de nature à entraîner un changement des conditions climatiques du secteur.

4.1.4.2 Effet sur l'air

L'impact des travaux d'affouillement est essentiellement dû aux rejets atmosphériques induits par la combustion du carburant des engins utilisés pour l'exploitation et par les tombereaux et les camions transportant les produits finis (environ 90 voyages par jour). Ces rejets sont de deux natures : des gaz de combustion moteur (NOx, CO₂ et CO pour les principaux) et des poussières soulevées par la manipulation des matériaux et le roulage des engins.

Les engins de chantiers dont la puissance du moteur est comprise entre 130 et 300 kW (comme c'est le cas pour l'installation et les engins qui seront utilisés) rejettent environ 0,17 kg/h de CO, 0,44 kg/h de NOx et 69 kg/h de CO₂⁹. Les ateliers « extraction » et « découverte » n'auront pas lieu en même temps. L'atelier « extraction » est le plus représentatif de l'activité qui aura lieu sur le site. Sur une journée de 8 heures, les rejets atmosphériques (3 engins + 1 installation) représenteront environ 5,44 kg de CO, 14,08 kg de NOx et 2 208 kg de CO₂.

Ces chiffres sont à rapprocher de ceux émis au niveau du réseau routier voisin (A9, RN113, RD 26E1 : en 1 jour, chaque kilomètre de voirie au niveau de l'A9 représente 6,8 kg de CO, 64 kg de NOx et 14000 kg de CO₂ – voir détails chapitre 4.3.1). Les rejets de poussières à l'extérieur du site seront faibles (voir chapitre 4.2.4).

Les rejets atmosphériques dus au transport des produits finis sont étudiés en détail dans le chapitre 4.3.1.

4.1.5 Impact sur les habitats naturels, la flore et la faune

4.1.5.1 Evaluation des impacts au droit et dans les environs du projet

Le projet n'est pas concerné par un périmètre d'inventaire et ou de protections réglementaires.

Le terrain de la zone d'étude va subir des travaux de décapage, d'extraction et d'évacuation des sols, ayant fait des incidences sur les milieux. Néanmoins, les milieux concernés par ces travaux ne présentent pas d'intérêt floristique et faunistique.

De plus, les dérangements liés aux travaux n'affecteront aucune espèce aux alentours car le projet est enclavé au sein d'un milieu urbain.

Le projet d'affouillement permettra la création ultérieure de milieux plus intéressants qu'actuellement, avec la création d'un plan d'eau (en plusieurs bassins) et des nouveaux espaces verts. De même, le dévoiement du ruisseau de Las Fonds sera associé à la constitution d'une ripisylve sur son linéaire et permettra l'amélioration de la morphologie du cours d'eau afin d'améliorer significativement ses qualités biologiques. Tout cela sera source de biodiversité.

4.1.5.2 Evaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Les zones Natura 2000 les plus proches sont relativement éloignées ; il s'agit de :

- La ZPS n° FR 9112017 et le SIC FR 9101408 « Etang de Mauguio » située à 5,4 km au Sud ;
- La ZPS n° FR 9112004 « Hautes garrigues du Montpelliérain » située à 6,8 km au Nord-Ouest.

Description des sites Natura 2000

Les zones Natura 2000 sont décrites au paragraphe 3.2.1.1 page 32.

Au regard de la distance entre les sites Natura 2000 et le site du projet, on s'attachera à étudier les espèces avifaunistiques ayant justifié la désignation des ZPS.

Espèces oiseaux de la ZPS « Etang de Mauguio » :

- Goéland rائلeur (*Larus genei*) _ Etat de conservation Mauvais ;
- Sterne hansel (*Gelochelidon nilotica*) _ Etat de conservation Mauvais ;
- Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Sterne naine (*Sterna albifrons*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Sterne pierregarin (*Sterna hirundo*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Butor étoilé (*Botaurus stellaris*) _ Etat de conservation Mauvais ;
- Echasse blanche (*Himantopus himantopus*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Lusciniole à moustaches (*Acrocephalus melanopogon*) _ Etat de conservation Mauvais ;
- Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Glaréole à collier (*Glareola pratincola*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Flamant rose (*Phoenicopterus ruber*) _ Etat de conservation Bon ;
- Gravelot à collier interrompu (*Charadrius alexandrinus*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Héron pourpre (*Ardea purpurea*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Blongios nain (*Ixobrychus minutus*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Aigrette garzette (*Egretta garzetta*) _ Etat de conservation Bon ;
- Pipit rousseline (*Anthus campestris*) _ Etat de conservation Bon ;
- Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) _ Etat de conservation Moyen ;
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) _ Etat de conservation Bon ;
- Milan noir (*Milvus migrans*) _ Etat de conservation Bon ;
- Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) ;

⁹ Source : banque de données Suisse OFFROAD

- Guifette moustac (*Chlidonias hybridus*) _ Etat de conservation Bon ;
- Sterne caspienne (*Sterna caspia*) _ Etat de conservation Bon ;
- Sterne caugek (*Sterna sandvicensis*) ;
- Grande Aigrette (*Egretta alba*) ;
- Guifette noire (*Chlidonias niger*) ;
- Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) ;
- Barge rousse (*Limosa lapponica*) ;
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- Chevalier sylvain (*Tringa glareola*) ;
- Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) ;
- Cigogne noire (*Ciconia nigra*) ;
- Combattant varié (*Philomachus pugnax*) ;
- Crabier chevelu (*Ardeola ralloides*) ;
- Faucon émerillon (*Falco columbarius*) ;
- Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ;
- Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*) ;
- Ibis falcinelle (*Plegadis falcinellus*) ;
- Marouette ponctuée (*Porzana porzana*) ;
- Martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;
- Pluvier doré (*Pluvialis apricaria*) ;
- Talève sultane (*Porphyrio porphyrio*).

Espèces oiseaux de la ZPS « Hautes garrigues du Montpelliérais » :

- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*) ;
- Milan noir (*Milvus migrans*) ;
- Milan royal (*Milvus milvus*) ;
- Vautour percnoptère (*Neophron percnopterus*) ;
- Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallicus*) ;
- Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) ;
- Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*) ;
- Busard cendré (*Circus pygargus*) ;
- Aigle royal (*Aquila chrysaetos*) ;
- Aigle botté (*Hieraaetus pennatus*) ;
- Aigle de Bonelli (*Hieraaetus fasciatus*) ;
- Faucon d'Eléonore (*Falco elenonora*) ;
- Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) ;
- Outarde canepetière (*Tetrax tetrax*) ;
- Oedicnème criard (*Burhinus oedicnemus*) ;
- Grand-Duc d'Europe (*Bubo bubo*) ;
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ;
- Martinet à ventre blanc (*Apus melba*) ;
- Martin pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) ;
- Guépier d'Europe (*Merops apiaster*) ;
- Rollier d'Europe (*Coracias garrulus*) ;
- Alouette calandre (*Melanocorypha calandra*) ;
- Alouette lulu (*Lullula arborea*) ;
- Hirondelle rousseline (*Hirundo daurica*) ;
- Pipit rousseline (*Anthus campestris*) ;
- Fauvette pitchou (*Sylvia undata*) ;
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*) ;
- Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) ;
- Pie-grièche à tête rousse (*Lanius senator*) ;
- Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*) ;
- Bruant ortolan (*Emberiza hortulana*).

Les zones Natura 2000 mettent en évidence de très forts enjeux correspondants :

- à des habitats lagunaires ou des milieux humides concernant le site « Etang de Manguio » ;
- à des habitats forestiers ou de garrigues concernant le site « Hautes Garrigues du Montpelliérais » ;
- aux oiseaux visés à l'Annexe I de la directive 79/409/CEE du Conseil :
 - o 42 espèces pour le site « Etang de Manguio » ;
 - o 19 espèces pour le site « Hautes Garrigues du Montpelliérais ».

Description du site du projet et des alentours

D'après les informations issues de l'étude naturaliste réalisée par les Ecologistes de l'Euzière en février 2010 (source : étude d'impact du projet d'aménagement du parc urbain réalisé dans le cadre de la Déclaration d'Utilité Publique), « Le projet de parc est envisagé sur des espaces agricoles sans aucun intérêt naturaliste. Son aménagement ne remettra pas en cause, ni au titre des habitats naturels, ni au titre des peuplements floristiques ou faunistiques, l'existence d'un élément quelconque autre qu'extrêmement banal. »

En outre, « Le ruisseau n'accueille aucune vie aquatique permanente : aucune population de poissons, d'insectes (dont les libellules), de crustacés ou de mollusques aquatiques ne peut s'y développer. »

« Cet espace ne joue aucun rôle en tant que corridor biologique, à cause de son contexte immédiat entièrement urbanisé et de son aspect totalement ouvert, dépourvu d'une quelconque structure bocagère. »

L'emprise du terrain ne correspond pas à un habitat d'intérêt communautaire des sites Natura 2000.

Incidences sur les sites Natura 2000 « Etang de Mauguio » et « Hautes garrigues du Montpelliérain »

L'emprise du projet est hors des limites de la zone Natura 2000 et ne présente pas d'habitats similaires à ceux des sites Natura 2000. Il est situé en zone agricole au cœur d'un maillage urbain à périurbain où circulent d'importantes infrastructures, peu favorables à l'implantation d'espèces particulières et originales.

Aucun défrichement ne sera réalisé pour ce projet.

Au regard du contexte écologique du site et de ses alentours, le présent projet d'affouillement (travaux de creusement en vue de la réalisation d'un parc urbain) sera sans incidence significative sur les habitats et les espèces visés par les sites Natura 2000 « Etang de Mauguio » et « Hautes garrigues du Montpelliérain ».

Le projet n'aura pas d'incidence sur les sites Natura 2000.

4.1.6 Impact sur les sites et le paysage

Le site du projet est très visible en perception rapprochée mais aucune perception éloignée n'est possible sur les terrains du projet.

La réalisation de l'affouillement nécessite l'intervention d'engins de chantier : pelles, dumpers, installation de traitement etc. Ces engins resteront sur le site et seront masqués rapidement par la création des merlons périphériques de 2 m de haut (hors zone inondable) et par un enfoncement rapide dans la fosse. Les engins auront donc un faible impact sur le paysage. L'impact sera d'autant plus limité que l'installation mobile de traitement ne sera présente que pour une courte durée, suivra l'avancement de l'exploitation en fond de fouille et que les délais sont limités dans le temps pour le présent projet d'affouillement (1 an maximum).

Seuls les tombereaux et les camions d'acheminement seront visibles en entrée et en sortie de la fosse.

Un autre impact sur le paysage, indirect, concerne l'envol de poussières lors d'un temps sec et venté. Cet impact sera limité par les dispositions prises pour limiter les envols (voir chapitre 4.2.4).

A noter que l'impact paysager demeurera temporaire jusqu'à la fin de l'aménagement du parc urbain. Ce parc urbain prévoit une insertion paysagère particulièrement soignée à destination, notamment, des riverains qui seront les premiers bénéficiaires de ce parc.

4.1.7 Impact sur la population

Le projet d'affouillement ne sera pas de nature à créer un impact significatif sur la démographie du secteur. En revanche, le parc urbain constituera à terme une zone d'attrait qui favorisera l'installation de population sur la commune ou les communes voisines.

4.1.8 Impact sur les activités économiques

La réalisation de l'affouillement ainsi que l'ensemble de travaux de réalisation du parc urbain sera source d'activité et de création d'emplois directs (entreprises du BTP) et indirects (maintenance, transport, services, restauration, etc.).

La production de granulats issus des déblais d'alluvions du Villafranchien permettra d'alimenter le secteur en granulats de qualité. Si leurs caractéristiques le permettent, ces granulats devraient être utilisés pour la fabrication de bétons et d'enrobés, qui sont des produits à forte valeur ajoutée.

Le projet aura donc un impact positif sur l'activité économique locale et de la région.

De plus, la collaboration entre la commune de Baillargues et la société VINCI Construction Terrassement permettra de limiter fortement le coût de réalisation du parc urbain. En outre, la réutilisation de l'ensemble des matériaux de déblai à évacuer participera à la limitation des coûts de réalisation du doublement de l'A9, à l'économie de ressources du sous-sol (utilisation rationnelle), à l'évitement d'une évacuation de déblais vers une installation de Stockage de Déchets Inertes, qui sont autant de surcoût évités, et à une réduction globale des distances et des nuisances de transports de matériaux (moindre suractivité pour les transports).

4.1.9 Impact sur les activités touristiques et de loisir

Le projet n'aura pas d'impact direct sur les activités de tourisme (pas de centre touristique ni de circuits de randonnées, etc. à proximité de l'emprise du projet). En revanche, ces travaux d'affouillement sont réalisés dans le but de créer le parc urbain Gérard Bruyère destiné à devenir un lieu touristique et sportif de référence dans la région.

4.1.10 Impact sur l'agriculture

Le site du projet est composé de cultures céréalières. Le projet d'affouillement et de création de parc urbain entraîne donc la perte définitive de surface agricole sur environ 12 ha. A noter cependant que le projet fait l'objet d'une Déclaration d'Intérêt Général afin d'assurer une protection de personnes et de terrains agricoles vis-à-vis du risque inondation.

Concernant les espaces agricoles au Sud des terrains du projet, l'ensemble des mesures prises pour lutter contre l'envol de poussière permettra de limiter fortement l'impact sur le risque de dépôt de poussières qui peuvent avoir pour effet une diminution des rendements agricoles.

La carrière (dénomination due au réemploi des excédents) n'induit sur l'agriculture aucun impact supplémentaire à celui qui est déjà induit par le chantier de création de la base de loisirs.

4.1.11 Impact sur le patrimoine culturel, historique et archéologique

Le site du projet n'est pas compris dans la zone de protection de 500 m autour des monuments historiques du secteur. Le secteur n'a pas de visibilité avec un monument historique, ou un site inscrit ou classé. Aucun impact particulier n'est attendu dans ce domaine.

Concernant le patrimoine archéologique, les consultations du Service Régional de l'Archéologie de la DRAC (instructions des dossiers DUP et autorisation Loi sur l'Eau) n'ont pas conduit à la réalisation de fouilles préventives. On rappelle qu'en cas de découverte de vestige archéologique, la commune et le Service Régional de l'Archéologie de la DRAC seraient immédiatement avertis afin de prendre les mesures nécessaires.

4.1.12 Impact sur les biens matériels, les servitudes et les réseaux

L'emprise du projet est concernée par le passage :

- du ruisseau de Las Fonds, d'axe Nord / Sud au centre de l'emprise du projet ;
- d'une canalisation d'irrigation du réseau BRL orienté Est / Ouest au centre de l'emprise ;
- d'une canalisation d'eaux usées longeant le pourtour Est de l'emprise.

Pour la réalisation du projet de parc urbain, il a été déjà convenu d'un dévoiement du Ruisseau de Las Fonds et de la conduite BRL, ainsi qu'un évitement de la canalisation d'eaux usées. L'ensemble des dispositions définies dans le dossier d'autorisation Loi sur l'Eau sera réalisé avant le démarrage des travaux d'affouillement.

En effet, le dévoiement du ruisseau et de la canalisation BRL sont des opérations qui doivent être réalisées en amont de l'extraction. L'impact est donc jugé comme faible étant donné les concertations réalisées précédemment à la demande d'autorisation au titre des ICPE.

4.2 Impacts sur la commodité du voisinage

4.2.1 Emissions lumineuses

Au regard des éclairages (éclairage public, circulation routière nocturne) déjà présents dans les environs du site, le projet n'est pas susceptible de créer de nuisances particulières, même en cas de travail nocturne (mât d'éclairage, phares des engins et camions).

4.2.2 Odeurs

L'activité d'exploitation de l'affouillement ne sera pas à l'origine d'odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage.

4.2.3 Fumées

Les fumées sont liées aux gaz d'échappement des engins (CO₂, CO, NOx...). Le flux de pollution qui sera émis par l'activité ne sera pas de nature à constituer un impact significatif sur l'environnement (voir chapitre 4.3.1.3 en page 87).

4.2.4 Poussières

Les sources principales d'émission de poussières sur le chantier seront :

- les effets du vent sur la zone d'extraction et les stocks temporaires ;
- l'extraction directe hors d'eau à la pelle ;
- le chargement/déchargement des matériaux ;
- le traitement des matériaux alluvionnaires ;
- la circulation des engins de chantier et des tombereaux et camions sur les pistes.

Les principaux impacts liés à l'envol de poussières dans le cadre du projet d'affouillement concernent principalement la commodité du voisinage (impacts visuels, salissures générées par les dépôts de poussières).

Le site est soumis à une forte ventosité liée au Mistral venant du Nord et à la Tramontane venant du Nord-Ouest. La topographie très plane du secteur entraîne une exposition à ces vents. Cependant, la grande majorité des travaux (extraction, chargement des camions, stocks temporaires, traitement des matériaux) auront lieu en fond de fouille, ce qui limite fortement l'export de poussières en dehors de celle-ci.

En outre, un arrosage préventif des zones d'affouillement, de traitement et de chargement et sur les pistes, sera réalisé à l'aide d'une citerne arroseuse, en particulier en cas de temps sec et venté. La vitesse de circulation pour les engins sera limitée à 30 km/h sur l'ensemble du site et sur ses abords, par tout temps.

Le stockage de matériaux sur le site se limitera à la découverte (et éventuellement à une part des matériaux argileux qui seront compactés en cas de stockage en merlon supérieur à 2 m).

Les matériaux de déblai seront chargés directement dans les tombereaux ou dans les camions ou dans l'installation de traitement sans stockage préalable, tant que possible. Les granulats produits feront l'objet d'une reprise rapide pour évacuation et valorisation.

A noter que les opérations de décapage et d'aménagement final seront également susceptibles de provoquer des soulèvements de poussières par temps sec et venté. Ces travaux ponctuels seront limités dans le temps en une opération pour limiter les nuisances. La faible durée du chantier d'affouillement réduit considérablement cet impact.

4.2.5 Vibrations et projections

Le projet ne sera pas à l'origine de vibrations ou de projections (aucune utilisation d'explosifs).

4.2.6 Émissions sonores

4.2.6.1 Rappel réglementaire

L'émergence est la différence en un point, entre le niveau sonore ambiant (avec les activités d'affouillement) et le niveau sonore résiduel (hors travaux d'affouillement).

L'article 22 du 22/09/1994 modifié précise que les dispositions relatives aux émissions sonores sont fixées par l'arrêté du 23/01/1997. Il en résulte que les critères d'émergence maximum du bruit ambiant devant être respectés sont les suivants :

NIVEAU de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée	EMERGENCE admissible pour la période allant de 7 à 22 heures, sauf les dimanches et les jours fériés	EMERGENCE admissible pour la période allant de 22 à 7 heures, ainsi que les dimanches et les jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

Les zones à émergence réglementée (ZER) étant définies comme suit :

- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse),
- les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'autorisation,
- l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Par ailleurs, l'arrêté du 23/01/1997 précise que les émissions sonores des installations ne doivent pas dépasser les niveaux de bruit admissibles en limite de propriété, fixés à 70 dBA en période diurne et à 60 dBA en période nocturne.

4.2.6.2 Sources sonores présentes sur le site

Les sources principales d'émissions sonores sur l'affouillement seront :

- l'extraction directe à la pelle des matériaux ;
- le chargement/déchargement des matériaux ;
- le traitement des matériaux alluvionnaires ;
- la circulation des engins de chantier et des tombereaux et camions sur les pistes.

On notera, comme pour l'envol des poussières, que la grande majorité des travaux (extraction, chargement des camions, stocks temporaires, traitement des matériaux) auront lieu dans la zone d'affouillement excavée, ce qui limite fortement la propagation du bruit en dehors de celle-ci.

4.2.6.3 Simulations des niveaux sonores

La caractérisation de l'impact acoustique des travaux d'affouillement dans l'environnement a été réalisée à l'aide du logiciel CadnaA (Computer Aided Noise Abatement) version 4.0 de la société allemande DataKustik.

Ce logiciel est conçu pour la prévision du bruit dans l'environnement et la réalisation de cartographies acoustiques. Il est particulièrement adapté pour l'étude du bruit généré par une activité industrielle. Les calculs sont réalisés conformément à la norme ISO 9613. Ils prennent en compte la topographie, la réflexion et l'absorption du bruit sur le sol et les bâtiments.

Le site, ainsi que son environnement dans un rayon d'environ 250 m, a été modélisé en 3 dimensions. Trois types de travaux, correspondant à la réalisation du présent projet d'affouillement dans son ensemble, ont été étudiés :

- la découverte ;
- l'extraction et le transport ;
- l'extraction, le traitement et le transport.

Plusieurs configurations ont été simulées, suivant si les travaux se concentraient au nord ou au sud. Pour chaque simulation, 4 points particuliers sont étudiés, correspondant au cas des riverains les plus proches (calcul des émergences). Etant donnée la proximité des points de mesures avec les limites du projet, ces points de mesure donnent également le niveau acoustique en limite de propriété.

- **Travaux de décapage (diurne uniquement)**

Ces travaux consistent à décapier la terre végétale et à mettre en place des merlons périphériques.

Les engins utilisés seront 1 pelle, 2 tombereaux et 1 bouteur. La terre végétale étant stockée sur le site du projet : les 2 tombereaux font la navette entre la zone de décapage et les merlons, et le bouteur réalise ces derniers en limite de propriété.

Les travaux de décapage et de découverte sont modélisés, au niveau du terrain naturel, par :

- 1 pelle et 1 tombereau au niveau de la zone de décapage ;
- 1 tombereau au centre du terrain, amenant la terre végétale ;
- 1 bouteur en limite de site (au Nord ou au Sud, selon la simulation au plus près des ZER pour une simulation majorante).

Les travaux de décapage de terre végétale seront réalisés en une fois. Ils seront très limités et ne représenteront qu'une durée de quelques jours au maximum. Malgré leur exécution au niveau du terrain naturel, ces travaux ne sont usuellement pas source de nuisance sonore (engins de faible puissance et mobiles, et merlon périphérique en cours de création).

- **Travaux d'extraction et transport (diurne et potentiellement nocturne)**

Les travaux d'extraction commenceront après le décapage de la terre végétale.

Les engins utilisés seront 1 pelle, 1 tombereau et 2 tombereaux ou camions de livraison. Les matériaux extraits sont directement chargés dans les camions ou les tombereaux.

Les travaux d'extraction sont modélisés, au niveau de la zone d'affouillement fixée à 20 m NGF (hors d'eau), par :

- 1 pelle et 1 tombereau au niveau de la zone d'exploitation (au Nord ou au Sud selon la simulation, au plus près des ZER pour une simulation majorante) ;
- 1 camion ou tombereau se faisant charger dans la zone d'affouillement ;
- 1 camion ou tombereau d'évacuation des déblais, en limite de propriété Nord-Ouest (départ ou arrivée).

Les travaux d'extraction constituent l'activité principale du site.

- **Travaux d'extraction, traitement des matériaux du Villafranchien et transport**

Cette situation est identique à la précédente avec en ajout le fonctionnement d'une installation mobile de traitement (concasseur / cribleur) et un chargeur de reprise des matériaux traités, au niveau de la zone d'affouillement (au Nord ou au Sud selon la simulation).

- **Niveau de puissance acoustique des différentes sources**

Les niveaux de puissance acoustique équivalents utilisés pour les calculs sont donnés dans le tableau suivant pour les différentes sources considérées. Il s'agit des niveaux indiqués dans les fiches techniques de chaque type d'engin par le constructeur (sources bibliographiques).

Source	Niveau de puissance acoustique équivalent
Pelle / chargeur	Environ 95 dB(A)
Camion / Tombereau	Environ 90 dB(A)
Bouteur	Environ 105 dB(A)
Installation mobile de traitement	Environ 110 dB(A)

Les simulations ont été réalisées avec des sources de bruit brutes, sans dispositifs d'atténuation de niveaux sonores.

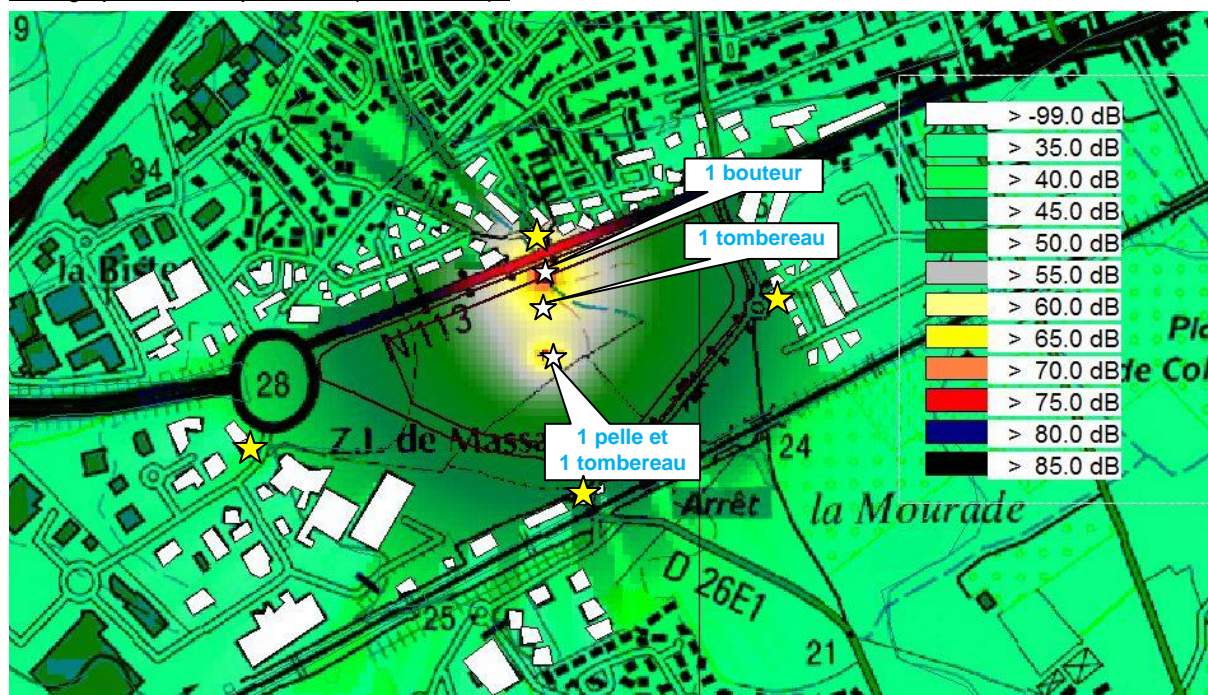
4.2.6.4 Résultat des simulations

Pour chaque simulation sont présentés la cartographie du bruit particulier induit par l'activité, le calcul des émergences au niveau des riverains les plus proches et le calcul du bruit ambiant en limite de propriété.

- **Travaux de décapage (diurne uniquement)**

Simulation 1 : Décapage et mise en place du merlon périphérique au Nord

Cartographie du bruit particulier (simulation 1) :



Niveaux d'émergence (simulation 1)

Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à attendre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation sans avoir à mettre en œuvre d'écrans acoustiques, comme le montre le tableau suivant.

ZER	L _{eq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ particulier en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
1_Lotissement Nord RN 113	63	59,3	64,5	1,5	5	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	54	37,4	54,1	0,1	5	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	55,1	44,9	55,5	0,4	5	CONFORME
4_ZA de Massane	64,1	44,5	64,1	0,0	5	CONFORME

L'ensemble des bruits ambiants résultant des travaux de décapage couplé à la mise en place du merlon Nord sont conformes à la réglementation.

Niveaux maximaux de bruit en limite de propriété (simulation 1)

Etant donnée la proximité des points de mesures et de simulations, on estime que le niveau sonore ambiant en limite de propriété est le même que le niveau sonore au niveau des ZER.

Limite de propriété	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité
Limite Nord	64,5	70	CONFORME
Limite Est	54,1	70	CONFORME
Limite Sud	55,5	70	CONFORME
Limite Ouest	64,1	70	CONFORME

De même, le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors du démarrage des travaux de décapage couplé à l'installation du merlon Nord.

Au regard de la simulation, il n'y a pas présomption de nuisance réglementaire, et il n'est pas nécessaire de prendre de mesure acoustique particulière vis-à-vis des travaux de décapage au démarrage de l'exploitation.

Simulation 2 : Décapage et mise en place du merlon périphérique au Sud

Niveaux d'émergence (simulation 2)

Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à attendre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation sans avoir à mettre en œuvre d'écrans acoustiques, comme le montre le tableau suivant.

ZER	L _{eq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ particulier en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
1_Lotissement Nord RN 113	63	46,0	63,1	0,1	5	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	54	37,8	54,1	0,1	5	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	55,1	52,6	57,0	1,9	5	CONFORME
4_ZA de Massane	64,1	45,5	64,2	0,1	5	CONFORME

L'ensemble des bruits ambiants résultant des travaux de décapage couplé à l'installation du merlon Sud sont conformes à la réglementation.

Niveaux maximaux de bruit en limite de propriété (simulation 2)

Limite de propriété	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité
Limite Nord	63,1	70	CONFORME
Limite Est	54,1	70	CONFORME
Limite Sud	57,0	70	CONFORME
Limite Ouest	64,2	70	CONFORME

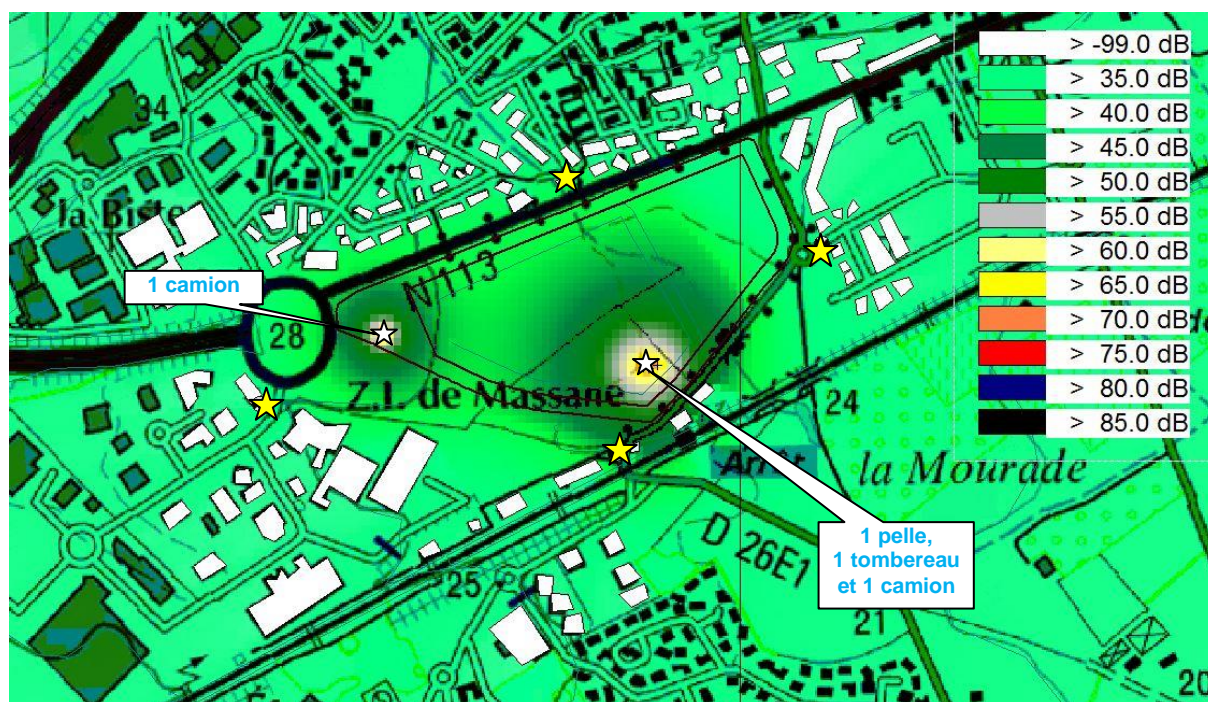
De même, le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors des travaux de décapage couplé à la mise en place du merlon Sud.

Au regard de la simulation, il n'est pas nécessaire de prendre de mesure acoustique particulière lors des travaux de décapage au démarrage de l'exploitation.

- **Travaux d'extraction et transport (diurne et nocturne)**

Simulation 3 : Extraction au Sud + transport

Cartographie du bruit particulier (simulation 3) :



Niveaux d'émergence (simulation 3)

Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à attendre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation sans avoir à mettre en œuvre d'écrans acoustiques, comme le montre le tableau suivant.

ZER	L_{eq} ou L_{50} résiduel en dB(A)	L_{eq} ou L_{50} particulier en dB(A)	L_{eq} ou L_{50} ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
DIURNE						
1_Lotissement Nord RN 113	63	59,3	64,5	1,5	5	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	54	37,4	54,1	0,1	5	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	55,1	44,9	55,5	0,4	5	CONFORME
4_ZA de Massane	64,1	44,5	64,1	0,0	5	CONFORME
NOCTURNE						
1_Lotissement Nord RN 113	49,8	37,2	50,0	0,2	3	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	54	32,3	54,0	0,0	3	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	57,6	42,3	57,7	0,1	3	CONFORME
4_ZA de Massane	62,7	32,9	62,7	0,0	3	CONFORME

L'ensemble des bruits ambiants résultant des travaux d'extraction au Sud et du transport des déblais sont conformes à la réglementation.

Niveaux maximaux de bruit en limite de propriété (simulation 3)

Limite de propriété	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité
DIURNE			
Limite Nord	63,0	70	CONFORME
Limite Est	54,0	70	CONFORME
Limite Sud	55,3	70	CONFORME
Limite Ouest	64,1	70	CONFORME
NOCTURNE			
Limite Nord	50,0	60	CONFORME
Limite Est	54,0	60	CONFORME
Limite Sud	57,7	60	CONFORME
Limite Ouest	62,7	60	NON CONFORME

De même, le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors du démarrage des travaux d'extraction au Sud couplé au transport des matériaux. La non-conformité au point 4 en période nocturne n'est pas due à l'exploitation ; en effet, le bruit résiduel est déjà égal à 62,7 dB(A) avant l'application du bruit particulier imputable aux travaux d'exploitation couplé au transport.

Au regard de la simulation, il n'est pas nécessaire de prendre de mesure acoustique particulière lors des travaux d'exploitation au Sud et du transport des déblais.

Simulation 4 : Extraction au Nord + transport

Niveaux d'émergence (simulation 4)

Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à attendre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation sans avoir à mettre en œuvre d'écrans acoustiques, comme le montre le tableau suivant.

	L _{eq} ou L ₅₀ résiduel en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ particulier en dB(A)	L _{eq} ou L ₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
DIURNE						
1_Lotissement Nord RN 113	Limite Nord	45,0	63,1	0,1	5	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	Limite Est	32,7	54,0	0,0	5	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	Limite Sud	38,1	55,2	0,1	5	CONFORME
4_ZA de Massane	Limite Ouest	31,7	64,1	0,0	5	CONFORME
NOCTURNE						
1_Lotissement Nord RN 113	Limite Nord	45,0	51,0	1,2	3	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	Limite Est	32,7	54,0	0,0	3	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	Limite Sud	38,1	57,6	0,0	3	CONFORME
4_ZA de Massane	Limite Ouest	31,7	62,7	0,0	3	CONFORME

L'ensemble des bruits ambiants résultant des travaux d'extraction au Nord et du transport des déblais sont conformes à la réglementation.

Niveaux maximaux de bruit en limite de propriété (simulation 4)

	L_{eq} ou L_{50} ambiant en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité
DIURNE			
Limite Nord	63,1	70	CONFORME
Limite Est	54,0	70	CONFORME
Limite Sud	55,2	70	CONFORME
Limite Ouest	64,1	70	CONFORME
NOCTURNE			
Limite Nord	51,0	60	CONFORME
Limite Est	54,0	60	CONFORME
Limite Sud	57,6	60	CONFORME
Limite Ouest	62,7	60	NON CONFORME

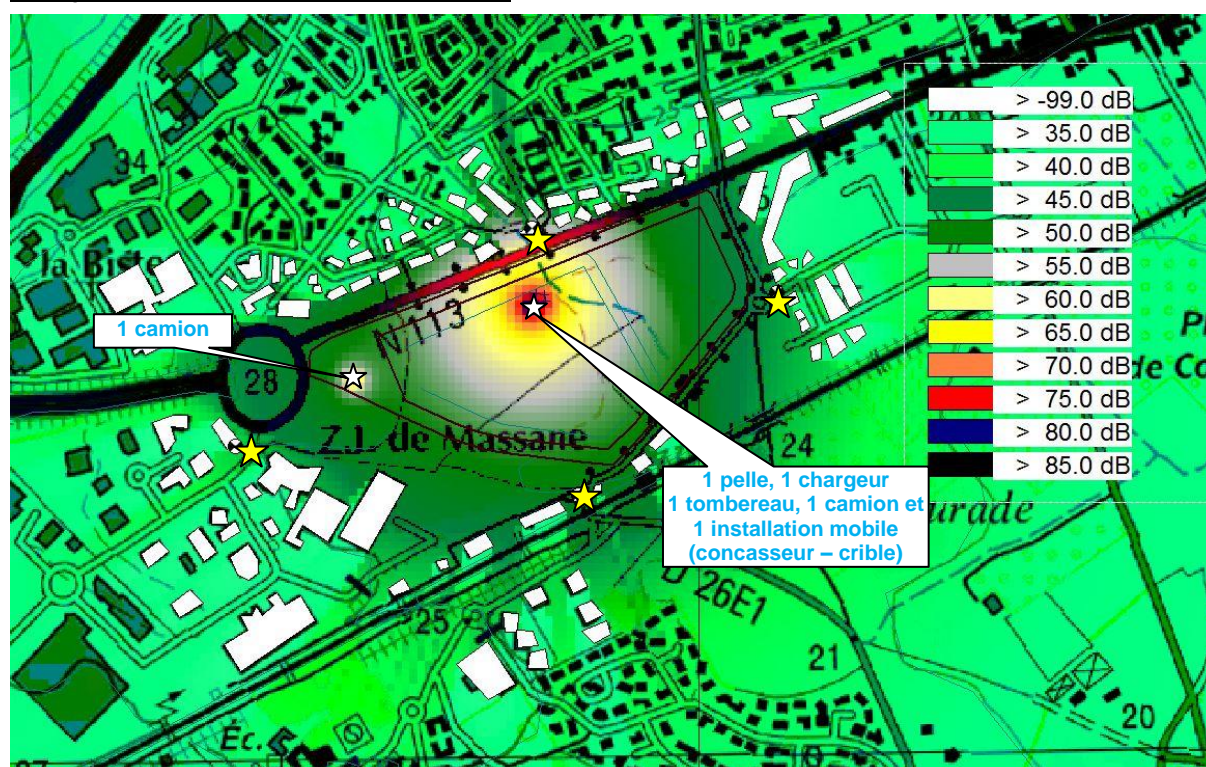
De même, le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors du démarrage des travaux d'extraction au Nord couplé au transport des déblais. La non-conformité au point 4 en période nocturne n'est pas due à l'exploitation ; en effet le bruit résiduel est déjà égal à 62,7 dB(A) avant l'application du bruit particulier imputable aux travaux d'exploitation et du transport.

Au regard de la simulation, il n'est pas nécessaire de prendre de mesure acoustique particulière lors des travaux d'exploitation au Nord et du transport.

- **Travaux d'extraction, traitement des matériaux du Villafranchien et transport (diurne uniquement)**

Simulation 5 : Extraction et traitement au Nord + transport

Cartographie du bruit particulier (simulation 5) :



Niveaux d'émergence (simulation 5)

Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à attendre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation sans avoir à mettre en œuvre d'écrans acoustiques, comme le montre le tableau suivant.

	L_{eq} ou L₅₀ résiduel en dB(A)	L_{eq} ou L₅₀ particulier en dB(A)	L_{eq} ou L₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
1_Lotissement Nord RN 113	63	46,5	63,1	0,1	5	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	54	40,1	54,2	0,2	5	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	55,1	52,2	56,9	1,8	5	CONFORME
4_ZA de Massane	64,1	45,3	64,2	0,1	5	CONFORME

L'ensemble des bruits ambiants résultant des travaux d'extraction couplés au fonctionnement d'une installation mobile (concasseur / cribleur) de traitement au Nord et au transport des matériaux sont conformes à la réglementation.

Niveaux maximaux de bruit en limite de propriété (simulation 5)

	L_{eq} ou L₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité
Limite Nord	63,1	70	CONFORME
Limite Est	54,2	70	CONFORME
Limite Sud	56,9	70	CONFORME
Limite Ouest	64,2	70	CONFORME

De même, le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors du démarrage des travaux d'extraction + installation mobile de traitement au Nord et au transport des déblais.

Au regard de la simulation, il n'est pas nécessaire de prendre de mesure acoustique particulière lors des travaux de décapage au démarrage de l'exploitation.

Simulation 6 : Extraction et traitement au Sud + transport

Niveaux d'émergence (simulation 6)

Au regard des niveaux de bruit engendrés par la présente simulation, l'émergence à attendre au droit des zones à émergence réglementée sera inférieure à l'émergence admise par la réglementation sans avoir à mettre en œuvre d'écrans acoustiques, comme le montre le tableau suivant.

	L_{eq} ou L₅₀ résiduel en dB(A)	L_{eq} ou L₅₀ particulier en dB(A)	L_{eq} ou L₅₀ ambiant en dB(A)	Emergence calculée en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité émergence
1_Lotissement Nord RN 113	63	51,0	63,3	0,3	5	CONFORME
2_lotissement Nord RD 26E1	54	41,2	54,2	0,2	5	CONFORME
3_Halte / habitations Sud	55,1	46,0	55,6	0,5	5	CONFORME
4_ZA de Massane	64,1	43,7	64,1	0,0	5	CONFORME

L'ensemble des bruits ambiants résultant des travaux d'extraction + installation mobile de traitement au Sud + transport des matériaux sont conformes à la réglementation.

Niveaux maxima de bruit en limite de propriété (simulation 6)

	L_{eq} ou L₅₀ ambiant en dB(A)	Limite admissible En dB(A)	Conformité
Limite Nord	63,3	70	CONFORME
Limite Est	54,2	70	CONFORME
Limite Sud	55,6	70	CONFORME
Limite Ouest	64,1	70	CONFORME

De même, le bruit en limite de propriété est conforme à la réglementation lors du démarrage des travaux d'extraction couplé au fonctionnement d'une installation mobile de traitement au Sud et au transport des déblais.

Au regard de la simulation, il n'est pas nécessaire de prendre de mesure acoustique particulière lors des travaux de décapage au démarrage de l'exploitation.

4.2.6.5 Conclusion sur les simulations sonores

Les conclusions des simulations sont les suivantes :

- Les travaux de décapage constituent usuellement la source de nuisances sonores la plus importante : ils sont effectués au niveau du terrain naturel qui présente une topographie très plane. Aucun relief ne fait obstacle à la propagation du bruit. Cependant, les travaux de décapage sont ici limités à quelques jours, pour le décapage de la seule terre végétale (pas de stériles de découverte) ; ainsi, l'impact bien que relativement moyen est très limité dans le temps ;
- Les simulations réalisées montrent que quelque soit le secteur en cours de terrassement (Nord ou Sud au plus près des habitations), les valeurs limites réglementaires sont respectées pour les riverains et ce, même lors de travaux nocturnes. Les fronts de l'affouillement constituent des écrans sonores efficaces. Les travaux d'extraction étant l'activité principale du présent projet d'affouillement, l'impact sonore sera faible pendant la durée des travaux (1 an maximum) ;
- Si l'installation de traitement est ajoutée (en fond de la zone d'affouillement), quelque soit le secteur en cours de terrassement, les simulations réalisées montrent que les valeurs limites réglementaires sont respectées pour les riverains (en période nocturne, les valeurs réglementaires ne seraient pas respectées, ainsi l'utilisation de l'installation de traitement ne se fera qu'en période diurne). De plus, on rappelle que l'installation mobile de traitement sera utilisée lors des campagnes d'extraction des matériaux du Villafranchien, situés le plus au fond de l'affouillement. Les fronts d'exploitation constituent des écrans sonores efficaces lors de l'utilisation de l'installation ;
- Les niveaux sonores calculés en limite de propriété sont conformes dans tous les cas étudiés (sauf au point 4 en période nocturne, mais la valeur élevée n'est pas imputable aux travaux de l'affouillement) ;
- A noter que les simulations sonores ne prennent pas en compte les obstacles liés à l'occupation du sol comme les haies, la végétation, etc. En outre, les merlons de 2 m de hauteur placés autour du site n'ont pas été intégrés lors des simulations ; ceux-ci joueront le rôle supplémentaire d'écrans phoniques. Ainsi, les valeurs calculées sont d'autant plus majorées.

En conclusion, l'impact sonore de l'activité des travaux d'affouillement sera faible et conforme à la réglementation compte tenu de l'ambiance sonore déjà bruyante du secteur, même en période nocturne.

4.3 Impacts induits par l'exploitation

4.3.1 Impact sur la circulation

L'impact sur la circulation est lié à l'évacuation des déblais issus de travaux de terrassement. Les tombereaux et les camions venant chercher des matériaux seront chargés :

- au niveau de l'extraction, directement par la pelle d'extraction, pour les argiles limoneuses. Une fois chargés, les tombereaux et les camions évacueront les déblais vers les chantiers voisins en vue de leur valorisation (chantier de l'A9 principalement) ;
- à proximité de l'extraction, au niveau de l'installation mobile de traitement, par une chargeuse pour les granulats élaborés sur site.

Afin de limiter les déplacements internes, les camions et l'installation de traitement seront chargés immédiatement par la pelle, dans la mesure du possible.

Nota : la présence de l'installation mobile au droit du projet d'affouillement permet de réduire le trafic de matériaux bruts vers une installation de traitement extérieure.

4.3.1.1 Accès au site

Il existe plusieurs possibilités d'accès au site, existantes ou à créer. Les accès les plus directs n'ont pas été retenus (entrée sur le site ou une sortie sur la RN 113 ou sur la RD 26).

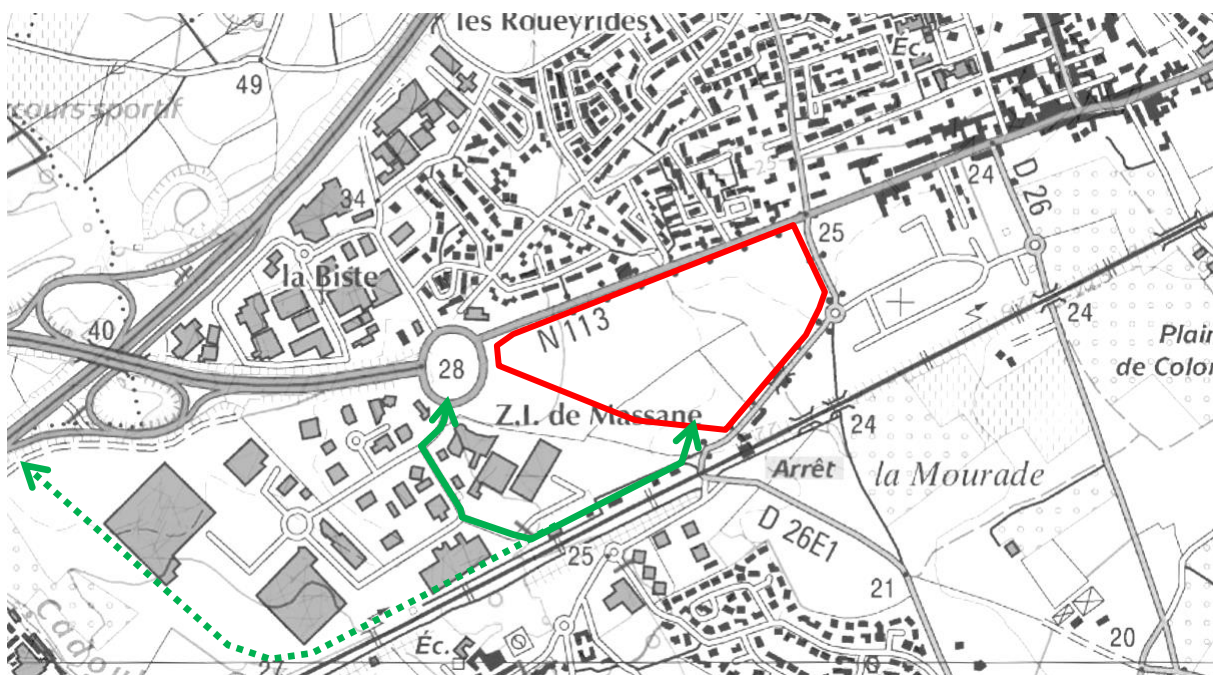


Principaux accès étudiés

L'itinéraire proposé ci-après prévoit un accès à la RN 113 sur le rond-point Philippe Lamour par la voie de desserte de la ZA de la Massane, via la rue François Perroux (dans la ZA), par une voie temporaire de chantier de 5,5 m de largeur (terrain privé propriété de la Commune de Baillargues) après avoir traversé le chemin de Montpellier à Mudaison. Une variante de cet accès (en pointillé ci-après) consiste à continuer de longer la voie ferrée puis à atteindre le chantier de l'A9 par une piste (terrains privés de la Communauté d'Agglomération de Montpellier).

L'objectif est d'éviter de traverser les zones habitées et de ne pas encombrer la RN 113.

L'exploitant pourra mettre en œuvre la solution qui sera retenue après concertation avec les gestionnaires des voiries et les maîtres d'ouvrage des grands chantiers, et sous réserve de l'obtention des accords privés éventuellement nécessaires.



Plan de l'accès au site projeté

L'itinéraire d'accès sera aménagé avec notamment les panneaux de signalisation adaptés. Seuls les véhicules légers et les véhicules de secours seront autorisés à accéder au site depuis la RD 26 via le chemin de Montpellier à Mudaison.

A noter que dans le cadre de l'exploitation, aucun engin de chantier (tombereau, pelle...) n'empruntera de voies routières.

On notera qu'une concertation globale est en cours pour minimiser les impacts des divers transports engendrés par les grands chantiers de la région, ligne ferroviaire à grande vitesse (« Contournement Nîmes Montpellier », maître d'ouvrage Oc'Via) et doublement de l'autoroute A9 à Montpellier (maître d'ouvrage ASF Autoroutes du Sud de la France). Le réemploi des matériaux issus du creusement du plan d'eau de Baillargues permettra de réduire les impacts de l'approvisionnement du chantier d'ASF d'une part, et les impacts de l'évacuation du chantier de la Mairie de Baillargues d'autre part, sans devoir recourir à une solution de mise en décharge dans une Installation de Stockage de Déchets Inertes.

4.3.1.2 Trafic

Le transport des matériaux (argiles et granulats) se fera par camions routiers ou semi-remorques ou par tombereaux sur piste de chantier. En comptabilisant 510 000 t de matériaux évacués sur une année (220 jours) par voyage de 30 tonnes utiles, cela donne 77,5 rotations par jour. Avec la nouvelle réglementation à 44 t, le remplissage moyen atteint 30 tonnes (voire 31 à 31,5 tonnes exactement en benne TP alu), on estime que les rotations s'élèveront en moyenne à 80 camions par jour.

On notera que ce chiffre journalier pourra être plus élevé en cas de fonctionnement à 2 postes. De même, le nombre journalier moyen de camions pourrait être moins important en cas de fonctionnement du site le samedi.

Notons que 90 % des matériaux évacués sont des argiles limoneuses qui seront conduites sur les chantiers voisins de doublement de l'A9. Les 10 % restants sont des granulats qui pourront être envoyés via la RN 113 sur l'A9 ou d'autres chantiers en fonction de la demande.

A part une piste de chantier, la principale route empruntée sera la RN 113 qui permettra la desserte générale de la région et du chantier de l'A9. Le trafic journalier sur cette voie est d'environ 15 900 véhicules par jour (dont plus de 730 camions). En supposant une moyenne de 80 camions par jour (160 passages), la circulation due à l'évacuation des déblais de l'affouillement représenterait 1 % du trafic de véhicules (et 20 % du trafic poids lourds). En cas d'emprunt de la RD 26E1, on estime l'augmentation du trafic à environ 6 % sur un tronçon très court.

L'impact sur le trafic de la RN113 (et même sur la RD 26E1) peut donc être considéré comme faible. Et le projet n'aura donc pas d'impact sur la circulation des voies routières locales (à part une piste de chantier, utilisation quasi exclusive de la RN 113).

4.3.1.3 Emissions polluantes dues au trafic de camions

L'association AtmoPACA (aujourd'hui AirPACA) a publié en 2007 une étude sur les émissions dues aux transports routiers. Il en ressort, pour la catégorie « route » (routes départementales ou nationales limitées à 90 km/h), les estimations suivantes :

Type de polluant	CO	NOx	CO ₂	COV	PM
Emission moyenne en kg/km/10000 véhicules	6,8	8	1750	1,3	0,5

A Baillargues et autour du site du projet, les axes routiers principaux représentent donc par jour et par km :

	Nombre de véhicules par jour	Emissions moyenne en kg/km				
		CO	NOx	CO ₂	COV	PM
A9	80 000	54,4	64	14000	10,4	4
RN113	15 900	10,88	12,8	2800	2,08	0,8
RD 26	2 580	7,06	8,26	1750,26	1,56	0,76
RD 26E1	2 260	1,5368	1,808	395,5	0,2938	0,113

Les émissions unitaires moyennes pour les poids-lourds circulant sur route sont les suivantes :

Type de polluant	CO	NOx	CO ₂	COV	PM
Emission moyenne en kg/km pour un poids-lourd	0,0014	0,0042	0,62	0,0006	0,0002

Soit, pour 160 passages par jour :

Type de polluant	CO	NOx	CO ₂	COV	PM
Emission moyenne en kg/km pour 160 passages de poids-lourd par jour	0,224	0,672	99,2	0,096	0,032

Les émissions polluantes dues au transport des déblais par camions ne sont pas négligeables mais restent relativement faibles au regard de l'ensemble du trafic sur les routes du secteur de Baillargues. Cette estimation n'est pas remise en cause si l'évacuation des matériaux se fait par tombereaux sur piste de chantier.

A noter que la distance entre les centres de production et les centres de consommation des matériaux extraits est un facteur très important pour la maîtrise des émissions polluantes et de la consommation en carburant.

La localisation de l'affouillement, à proximité des chantiers de doublement de l'A9 est idéalement située (90 % des matériaux à évacuer).

4.3.2 **Résidus et déchets**

Le site disposera de bennes ou de bacs étanches pour le tri et le stockage provisoire des déchets. Les différents déchets seront régulièrement collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation (les déchets dangereux issus des petites maintenances des engins et/ou de l'installation de traitement notamment).

On rappelle que le réemploi des matériaux issus du creusement du plan d'eau de Baillargues permettra de réduire les impacts de l'approvisionnement du chantier d'Autoroutes du Sud de la France d'une part, et les impacts de l'évacuation du chantier de la Ville de Baillargues d'autre part, sans devoir recourir à une solution de transport plus lointain puis stockage en Installation de Stockage de Déchets Inertes.

4.3.3 **Impact sur la consommation énergétique**

L'énergie nécessaire au fonctionnement de l'exploitation et du traitement de matériaux se retrouvera sous la seule forme de carburant pour le fonctionnement des engins de chantier et de l'installation mobile.

Les consommations attendues représentent environ 150 000 litres de gazole par an.

4.3.4 Mode d'approvisionnement et utilisation de l'eau

Les besoins en eau pour les travaux d'affouillement se limitent à :

- l'arrosage des voies de circulation et de la zone d'affouillement et de traitement par citerne mobile ;
- les besoins en eau potable du personnel.

L'approvisionnement en eau du personnel se fera par bonbonnes et bouteilles d'eau minérale ou de source.

L'eau utilisée pour l'arrosage par citerne mobile proviendra d'une fosse ouverte dans la nappe des alluvions munie d'une pompe de relevage pour alimenter la citerne arroseuse. Les prélèvements dans la nappe seront inférieurs à 8 m³/h. Au besoin, l'eau pourra être fournie par le réseau d'eau brute de BRL pour venir en complément de ce puisage. Cet approvisionnement est limité à la durée des travaux (1 an maximum).

4.3.5 Impact sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité publiques

L'affouillement n'aura pas d'impact sur l'hygiène et salubrité publiques. Le site sera maintenu en bon état de propreté, les eaux de ruissellement seront gérées, et l'activité ne sera pas à l'origine de substances pathogènes. Il n'y aura aucun élément susceptible d'attirer des animaux nuisibles. Le seul risque pour l'hygiène et la salubrité publiques concernera la colonisation des talus et des stocks par des espèces végétales allergisantes comme l'ambrosie. Les zones pouvant accueillir ces espèces invasives seront contrôlées et traitées si nécessaire (arrachage des plantes indésirables).

Les dispositions concernant l'hygiène du personnel sont abordées dans la « notice d'hygiène et de sécurité ». Le personnel disposera notamment de locaux propres et conformes à la réglementation au niveau du site avec sanitaires, vestiaires et accès à l'eau potable.

Les éventuels déchets produits sur le site seront systématiquement ramassés, triés et stockés dans des bennes spécialement affectées et évacués régulièrement par des entreprises agréées.

Concernant la sécurité, les principaux dangers présentés par l'affouillement sont :

- Des risques d'accidents corporels liés à la présence d'engins et éventuellement d'eau en fond de fouille ;
- Des risques d'instabilité au niveau des talus ;
- Des risques d'incendie liés à la présence de substances inflammables (hydrocarbures dans les réservoirs des engins) ;
- Des risques de pollution accidentelle de l'eau ou de l'air (au niveau des engins ou lors d'un incendie).

En dehors du site du projet, l'évacuation des déblais par camions, via la RN 113, induit une augmentation faible et temporaire du risque d'accidents vis-à-vis de la sécurité routière. Les accès seront cependant sécurisés.

L'ensemble des dangers présentés par l'exploitation est étudié en détail dans « l'étude de dangers ». Vis-à-vis du personnel, les mesures de protection sont abordées dans la « notice d'hygiène et de sécurité ».

Les mesures de prévention, les équipements de lutte contre les dangers et nuisances éventuelles et les moyens et consignes d'intervention en cas de sinistre, mis en place par l'exploitant, permettront d'atteindre un niveau de risque aussi faible que possible. Le personnel sera qualifié et formé.

Les risques seront limités géographiquement au site : celui-ci étant interdit au public, le risque concernera les professionnels travaillant sur l'affouillement.

L'impact de l'activité sur la sécurité publique sera très faible.

4.4 Étude des effets sur la santé publique – évaluation des risques sanitaires

Le volet relatif aux effets sur la santé a pour objectif d'étudier les différents risques sanitaires présentés par le projet en fonctionnement normal vis-à-vis de la santé publique (l'accident de fonctionnement est traité dans l'étude de dangers).

4.4.1 Aspects réglementaires et théoriques

4.4.1.1 Sources utilisées

Ce volet tient compte notamment de la réglementation suivante :

- Loi n°96-1236 du 30/12/1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (article 19) ;
- La circulaire MATE/DNP du 17/02/1998 relative à l'application de l'article 19 de la loi n°96-1236 du 30/12/1996 ;
- La circulaire DGS/VS3 n°2000-61 du 03/02/2000 relative au guide de lecture et d'analyse du volet sanitaire des études d'impact ;
- La circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact ;
- La circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

La méthodologie d'étude est basée sur :

- L'approche méthodologique développée par le guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS) de février 2000 ;
- Le guide d'évaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE – substances chimiques de l'INERIS de février 2003 ;
- La circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact ;
- Le point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR) de l'INERIS de mars 2009 ;
- L'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires de l'INERIS d'août 2013, qui met à jour et complète le guide méthodologique de l'INERIS de 2003.

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

- Les éléments de l'étude d'impact elle-même ;
- Les éléments de l'étude de dangers ;
- Les éléments concernant l'hygiène et la sécurité ;
- Les éléments propres aux effets sur la santé si ces effets n'ont pas été inventoriés et étudiés parmi les éléments cités précédemment.

Il convient de noter que le présent volet des effets sur la santé concerne les populations riveraines au site et non le personnel de l'exploitation dont l'exposition aux substances ou émissions à effet potentiel est réglementé par le Code du Travail et le Règlement Général des Industries Extractives (RGIE).

La circulaire du 9 août 2013 précise que l'étude des effets sur la santé doit être proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, mais aussi à l'importance et à la nature des pollutions ou nuisances susceptibles d'être générées ainsi qu'à leurs incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine. Cette circulaire préconise, pour les installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles ainsi que pour les centrales d'enrobage au bitume, de coupler l'évaluation des risques sanitaires (ERS) et l'interprétation de l'état des milieux (IEM). Pour les autres ICPE soumises à autorisation, l'analyse des effets sur la santé pourra être réalisée seulement sous forme qualitative, l'évaluation des risques sanitaires (et/ou l'interprétation de l'état des milieux) étant conduite au cas par cas de manière exceptionnelle.

Le projet d'affouillement appartient à la deuxième catégorie d'ICPE décrite ci-dessus (ERS non systématique).

4.4.1.2 La démarche d'évaluation des risques sanitaires

L'évaluation des risques sanitaires (ERS) est une démarche visant à décrire et quantifier les risques sanitaires consécutifs à l'exposition de personnes à des substances dangereuses. Elle s'applique depuis l'an 2000 pour l'analyse des effets sur la santé dans les études d'impact des ICPE soumises à autorisation.

Cette démarche prévoit 4 phases :

- L'identification des dangers (émissions, enjeux, voies d'exposition) ;
- L'évaluation de la relation dose-réponse ;
- L'évaluation de l'exposition ;
- La caractérisation des risques.

La démarche d'ERS pourra être plus ou moins déroulée en l'adaptant au contexte du projet, suivant la catégorie de l'ICPE, la nature des émissions et leur quantité, la sensibilité de la population exposée, les données disponibles et l'existence de VTR.

- **Identification des dangers, évaluation des enjeux et des voies d'exposition**

L'identification des dangers consiste à réaliser un inventaire exhaustif de toutes les substances stockées sur le site et de celles potentiellement produites et émises lors du fonctionnement normal de l'installation. Ces substances sont retenues pour l'évaluation des risques sanitaires suivant plusieurs critères explicités : importance des émissions, nocivité, potentiel de transfert, vulnérabilité des populations...

Il est nécessaire dans cette phase de définir précisément les populations et les milieux d'exposition autour de l'installation, ainsi que les voies de transfert et d'exposition. Ces voies dépendent des caractéristiques des émissions, des substances et de l'environnement, ainsi que des usages des milieux (occupation des sols, agriculture et élevage, captages d'eau, lieux d'accueil du public, activités de loisir...)

- **Évaluation de la relation dose-réponse**

L'évaluation de la relation dose-réponse fait appel aux données scientifiques disponibles sur les relations entre niveaux d'expositions et survenue des effets toxiques pour chaque substance étudiée.

Les substances dangereuses sont susceptibles de provoquer des effets aigus liés à une exposition courte à des doses en général assez élevées et des effets subchroniques ou chroniques susceptibles d'apparaître suite à une exposition prolongée à des doses plus faibles. Ce sont ces derniers qui concernent plus particulièrement l'ERS pour les ICPE (expositions à long terme à des émissions faibles).

Deux effets toxiques sont distingués, les effets à seuil et les effets sans seuil :

- Effets à seuil : effet qui survient au-delà d'une dose administrée, pour une durée d'exposition déterminée à une substance isolée. L'intensité des effets croît avec l'augmentation de la dose. En deçà de cette dose, on considère qu'il n'y a pas d'effet. Ce sont principalement les effets non cancérogènes ;
- Effets sans seuil : indique un effet qui peut apparaître quelle que soit la dose reçue. La probabilité de survenue croît avec la dose et la durée d'exposition, mais l'intensité de l'effet n'en dépend pas. Il s'agit principalement des effets cancérogènes.

L'évaluation de la relation dose-réponse a pour but de définir une relation quantitative entre la dose administrée ou absorbée et l'incidence de l'effet délétère. Elle permet d'élaborer des Valeurs Toxicologiques de Référence (VTR). Ces VTR sont établies par des organismes ou des agences spécialisées (UE, OMS, US EPA, ATSDR, INERIS) à partir d'études expérimentales chez l'animal et d'enquêtes épidémiologiques chez l'homme, l'extrapolation se faisant en appliquant un facteur de sécurité ou d'incertitude. Elles sont disponibles en ligne sur Internet. Pour les effets à seuil, une VTR désigne la dose en deçà de laquelle la survenue d'un effet n'est pas attendue. Pour les effets sans seuil, une VTR, aussi appelée excès de risque sanitaire (ERU) désigne la probabilité supplémentaire de survenue d'un effet pour une unité d'exposition.

La sélection des VTR pour l'ERS doit être faite en tenant compte de la voie d'exposition concernée dans le scénario étudié, avec des durées d'exposition pertinentes pour les populations riveraines de l'installation.

- **Évaluation de l'exposition**

Il s'agit d'évaluer les doses auxquelles les populations humaines riveraines sont exposées ou susceptibles d'être exposées. Elle est caractérisée pour chaque voie d'exposition par sa durée et sa fréquence et par le niveau de concentration.

Les quantités de polluant ingérées, inhalées et absorbées par la peau sont calculées à partir des hypothèses formulées sur les activités, les facteurs climatiques et le comportement des populations.

Les quantités totales ingérées ou absorbées sont rapportées à la masse corporelle et moyennées sur la durée d'exposition : on parle de Dose Journalière d'Exposition DJE en mg/kg/jour. Pour la voie respiratoire, on s'intéresse à la Concentration moyenne Inhalée CI en mg/m³.

D'une manière générale, les quantités de polluant administrées, exprimées en dose journalière d'exposition (et en mg/kg/j), se définissent de la façon suivante :

$$DJE_{ij} = \frac{C_i \times Q_{ij} \times T \times F}{P \times T_m}$$

Où : DJE_{ij} : Dose journalière d'exposition liée à une exposition au milieu i par la voie d'exposition j (en mg/kg/j)
 C_i : Concentration d'exposition relative au milieu i (eau souterraine, eau superficielle, sol, aliments, etc.), exprimée en mg/kg, mg/m³ ou mg/L ;
 Q_{ij} : Quantité de milieu i , c'est-à-dire de sol, d'eau, etc. administrée par la voie j par jour, exprimée en kg/j pour les milieux solides et en m³/j ou L/j pour les milieux gazeux ou liquides ;
 T : Durée d'exposition (années) ;
 F : Fréquence ou taux d'exposition : nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours (sans unité) ;
 P : Poids corporel de la cible (kg) ;
 T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (années).

Si, pour la voie d'exposition j , plusieurs milieux sont concernés (exemple eau et alimentation pour l'exposition par ingestion), il faut alors calculer une DJE totale :

$$DJE_{ij} = \sum_i DJE_{ij}$$

Pour la voie respiratoire, la dose d'exposition est généralement remplacée par la concentration inhalée. Lorsque l'on considère des expositions de longues durées, on s'intéresse à la concentration moyenne inhalée par jour, retranscrite par la formule suivante :

$$CI = \left(\sum_i (C_i \times t_i) \right) \times \frac{T \times F}{T_m}$$

Où : CI : concentration moyenne inhalée (mg/m³ ou µg/m³) ;
 C_i : Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps t_i (en mg/m³) ;
 t_i : fraction du temps d'exposition à la concentration C_i pendant une journée ;
 T : Durée d'exposition (en années) ;
 F : Fréquence ou taux d'exposition : nombre annuel d'heures ou de jours d'exposition ramené au nombre total annuel d'heures ou de jours (sans unité) ;
 T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en années).

Pour les effets à seuil des polluants, les quantités administrées seront moyennées sur la durée de l'exposition ($T=T_m$). Pour les effets sans seuil des polluants, T_m est assimilé à la durée de la vie entière (prise conventionnellement égale à 70 ans).

• **Caractérisation des risques**

La caractérisation du risque est la phase finale de l'ERS. Les informations issues de l'évaluation de l'exposition des populations et de l'évaluation de la toxicité des substances sont synthétisées et intégrées sous la forme d'une expression quantitative du risque, ou de manière qualitative lorsque cela n'est pas possible.

L'expression quantitative du risque consiste à calculer des indicateurs de risque exprimant les risques potentiels encourus par les populations du fait de la contamination des milieux d'exposition :

- Le quotient de danger (QD) pour les effets à seuil ;
- L'excès de risque individuel (ERI) pour les effets sans seuil.

Pour l'inhalation : $QD = \frac{CI}{VTR}$ et $ERI = CI \times ERU$

Pour l'ingestion ou l'absorption : $QD = \frac{DJE}{VTR}$ et $ERI = DJE \times ERU$

Les indicateurs de risque (QD et ERI) sont calculés pour chaque substance, chaque voie d'exposition et chaque sous-population identifiée. Pour apprécier les résultats de la caractérisation des risques, les QD sont comparés à 1 et les ERI à 10⁻⁵. Si les indicateurs dépassent ces repères, cela signifie que l'évaluateur ne peut pas démontrer l'absence de risque préoccupant attribuable à l'installation, pour les substances et voies concernées, sur la base des émissions et des hypothèses décrites. En dessous de ces valeurs, l'impact sanitaire est non préoccupant.

Lorsqu'aucune VTR n'est connue pour une substance ou que l'évaluation de l'exposition n'est pas quantifiable, l'indicateur de risque ne peut pas être calculé, et l'impact sur la santé est évalué de manière qualitative. Les doses d'exposition peuvent être comparées à des niveaux moyens d'exposition au niveau national ou régional, à des valeurs repères réglementaires, à des données expérimentales... Il s'agit de repères indicatifs qui ne peuvent pas être assimilés à des VTR.

4.4.1.3 La dispersion atmosphérique : évaluation des expositions par le vecteur air

La dispersion atmosphérique d'une substance dans l'air résulte de la combinaison de deux phénomènes principaux qui agissent simultanément : le transport et la diffusion. D'autres phénomènes secondaires interviennent également, tel que l'appauvrissement par dépôt sec (particules déposées au sol) et humides (lavage ou réaction d'hydrolyse), les transformations physico-chimiques, les phénomènes de condensation ou de vaporisation... Les autres facteurs qui influent sur le comportement et la dispersion du gaz dans l'atmosphère sont liés à la densité du gaz, au type de rejet et aux conditions orographiques et météorologiques (stabilité de l'atmosphère, rugosité du sol...)

4.4.2 Identification des dangers, évaluation des enjeux et des voies d'exposition

4.4.2.1 Inventaire et description des sources potentielles de danger

Une substance dangereuse est une molécule capable de provoquer un effet toxique chez l'homme et faisant l'objet d'une classification internationale au titre de la directive européenne 67/548/CEE.

- **Substances potentiellement dangereuses stockées sur le site**

Substance potentiellement dangereuse	Produit contenant la substance	Lieu de stockage
Hydrocarbures	Gazole non routier	Réservoirs des engins et des installations mobiles Camion-citerne venant ravitailler les engins
Hydrocarbures	Gazole	Réservoir des véhicules légers et des camions poids lourds
Hydrocarbures	Lubrifiants, huiles	Réservoirs des engins Conteneur mécanique (quantité très faible)
Diverses substances	Cartouches de graisse, produits d'entretien...	Conteneur mécanique (quantité très faible)

- **Substances et phénomènes potentiellement dangereux produits et émis lors de l'exploitation**

- Hydrocarbures (lors des ravitaillements et des entretiens légers sur le site) ;
- Poussières totales sans effet spécifique, issues des opérations d'extraction, concassage, criblage, roulage, chargement/déchargement, etc. ;
- Poussières alvéolaires siliceuses, issues des opérations d'extraction, concassage, criblage, roulage, chargement/déchargement, etc. ;
- Monoxyde de carbone (CO), oxydes d'azote (NO et NO₂), particules, hydrocarbures imbrûlés, dioxyde de soufre (SO₂) ... dans les gaz d'échappement des moteurs thermiques ;
- Bruit ;
- Chaleur ;
- Lumière.

- **Justification de la non-sélection de certains phénomènes et substances**

Les polluants liés aux incendies (gaz de combustion, eaux d'extinction d'incendie...) ne sont pas pris en compte car ils ne représentent pas un fonctionnement normal des installations.

4.4.2.2 Évaluation des enjeux

- **Définition de l'aire d'étude**

L'aire d'étude prend en compte l'ensemble des activités humaines (activités industrielles voisines, habitations riveraines, voies de circulation...) qui peuvent être affectées.

Au sein de l'aire d'étude, les phénomènes et substances potentiellement dangereux transmis par l'air et par rayonnement ont tendance à voir leur potentiel de danger diminuer avec la distance. Ce n'est pas nécessairement le cas de l'eau qui emprunte des circuits préférentiels en termes de transport et de concentration. L'aire d'étude s'étend donc à plusieurs kilomètres et elle ne peut être définie exactement.

• **Conditions climatiques**

Les conditions climatiques sont présentées dans l'étude d'impact au paragraphe 3.1.6. page 28.

Le facteur météorologique habituel le plus influent est la ventosité pour les substances transmissibles par l'air (poussière, gaz...). Ces substances sont dispersées ou diffusées par le vent. Leurs retombées dépendent de la direction et de la vitesse des vents. Dans notre cas, les vents dominants sont le Mistral, vent de secteur Nord et la Tramontane venant du Nord-Ouest. Les populations riveraines principalement exposées sont celles se trouvant au Sud et au Sud-Est.

Les précipitations sont assez rares. C'est un facteur augmentant la quantité de substances transmissibles par l'air. En revanche, le transfert des substances chimiques transmissibles par l'eau (hydrocarbures, sédiments...) dans les eaux superficielles et souterraines est plutôt modéré par la rareté des pluies.

Le relief et la végétation jouent aussi des rôles non négligeables dans la propagation des substances et nuisances. La topographie relativement plane du secteur crée une exposition au vent.

• **Caractérisation des populations et des usages**

Vis-à-vis des riverains du projet, citons dans l'aire d'étude :

- Les habitations (lotissements) au Nord, au-delà de la RN 113 ;
- Les habitations (lotissements) à l'Est, au-delà de la RD 26E1 ;
- Les habitations isolées (4 bâtiments) au Sud et au Sud-Est ;
- Les habitations (lotissement Massane) au Sud, au plus près à 150 m au-delà de la voie ferrée ;
- Les zones d'activités de Massane et de la Biste à l'Ouest et au Nord-Ouest.

Concernant les établissements sensibles ou les établissements recevant du public, on notera la présence :

- D'hôtels, respectivement à 50 et 250 m au Nord-Ouest des terrains du projet, au-delà de la RN 113 ;
- Des zones d'activités de Massane et de la Biste où sont présents certains bâtiments commerciaux accueillant du public ;
- De l'école Brel – Brassens, vers le centre-ville de Baillargues, à environ 330 m au Nord-Est ;
- Le domaine de Massane (golf de Montpellier Massane) avec la présence de logements, équipements sportifs et réception, etc. à environ 350 m au Sud ;
- De l'école bilingue internationale, au niveau du golf de Montpellier Massane, à environ 420 m au Sud-Ouest.

➔ **Revoir la carte des riverains (paragraphe 3.4.7 page 47)**

4.4.2.3 Définition du terme « population exposée »

Par population exposée, nous entendons toute personne soumise pendant une durée « non ponctuelle » à une substance ou un phénomène. En effet, parmi l'ensemble des substances et phénomènes identifiés, nous considérons qu'aucun ne présente une dangerosité suffisante pour avoir des effets sur la santé en cas d'exposition pendant une durée ponctuelle.

Nous considérons qu'une heure par semaine pendant la période d'existence de l'installation correspond à une durée ponctuelle. Au-delà, la fréquentation de l'aire d'étude est non ponctuelle et la population peut être exposée.

Par conséquent, nous n'incluons pas les visiteurs et les fournisseurs dans la population d'étude. En outre, les effets sur la santé du personnel sont traités dans la « notice d'hygiène et de sécurité ». De même, les personnes fréquentant l'aire d'étude de manière très occasionnelle ne font pas partie de la population potentiellement exposée.

Les temps de fréquentation des lieux de vie sont définis comme suit dans la suite de l'ERS :

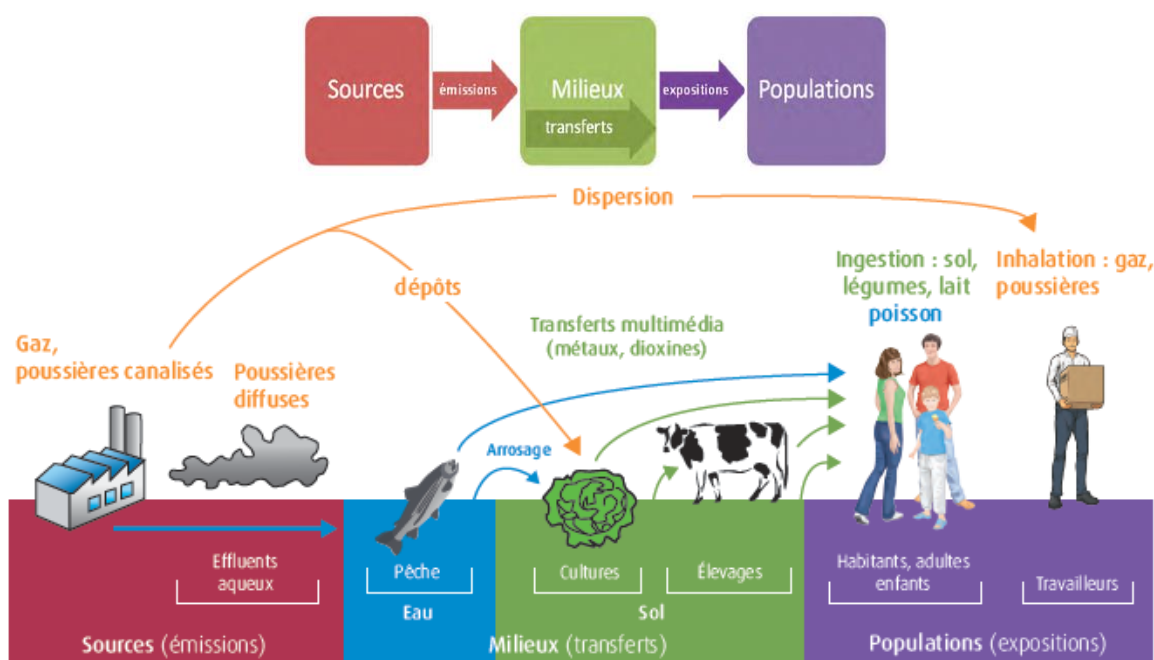
Type de lieu	Temps de fréquentation
Habitation	100 % du temps passé au niveau de l'habitation où les concentrations sont maximales (scénario majorant)
Ecole	10 % du temps passé des enfants à l'école (6h/j, 144j/an), 90 % à domicile
Lieu de travail	20 % du temps dans une entreprise voisine du site (8h/j, 218j/an), 80 % à domicile

4.4.2.4 Identification de transferts possibles : substances – vecteurs – population

Pour chaque substance, le tableau suivant récapitule :

- les compartiments environnementaux concernés (= vecteurs par lesquels peuvent se propager les substances et les phénomènes) ;
- si ces compartiments environnementaux peuvent devenir des vecteurs d'exposition pour les populations.

Substance ou phénomène potentiellement dangereux	Vecteur de transmission	Vecteur d'exposition
Hydrocarbures	air	Non
	eau	Oui
Poussières totales	air	Oui
	eau	Non
Gaz d'échappement	air	Oui
Bruit	rayonnement	Oui
Chaleur	rayonnement	Non
Lumière	rayonnement	Non



Emissions, type de transfert et exposition aux substances émises

4.4.2.5 Justification de la non-exposition de la population à certains phénomènes et substances

• Transfert des hydrocarbures par l'air

Lors d'un fonctionnement habituel des installations, les égouttures d'hydrocarbures qui peuvent se produire sur le site comportent une fraction volatile. Cette fraction volatile aura tendance à se mélanger à l'air ambiant. Etant donné le faible volume représenté par les égouttures, il semble justifié de considérer que cette voie de transfert ne constitue pas un risque pour la santé.

• Transfert de poussières totales et alvéolaires siliceuses par l'eau

Il n'existe pas aujourd'hui suffisamment d'études pour savoir si les poussières présentent un risque par contact cutané ou par ingestion. Quoi qu'il en soit, d'une manière générale, on peut considérer ce risque comme négligeable par rapport à celui d'une exposition à la poussière par le vecteur aérien.

• Transfert de chaleur par rayonnement

Etant donné la faible conductivité thermique de l'air, et même si l'on estime une utilisation permanente sur le site de la puissance maximale autorisée, les pertes d'énergie sous forme de chaleur ne peuvent avoir d'influence sur l'habitation ou l'activité la plus proche.

- **Transfert de lumière par rayonnement**

Il n'existe pas aujourd'hui suffisamment d'études pour connaître les effets néfastes de la lumière sur la santé. L'effet le plus significatif est le trouble du sommeil. L'activité ayant lieu dans un contexte urbain à périurbain avec la présence d'éclairage public, le long des voies routières notamment. On peut conclure que même en cas de travail nocturne, l'éclairage artificiel du chantier et des engins, dans la fosse, ne peut avoir d'influence. Les éclairages existants seront en effet plus impactants.

4.4.3 Évaluation des relations dose-réponse (recueil des VTR)

Seules les substances et phénomènes pour lesquels la population est exposée (ou susceptible de l'être) sont traités.

4.4.3.1 Choix des valeurs toxicologiques de référence

En référence à la circulaire du 30 mai 2006, la recherche bibliographique des valeurs toxicologiques de référence se fait auprès de plusieurs organismes officiels par l'intermédiaire de leur site Internet ou d'après les rapports récapitulatifs réalisés par l'INERIS :

- US-EPA : Agence de Protection de l'Environnement des Etats-Unis (United States – Environmental Protection Agency) – <http://www.epa.gov/iris>
- ATSDR : Agence du Registre des Maladies et des Substances Toxiques des Etats-Unis (Agency for Toxic Substances and Disease Registry) – <http://www.atsdr.cdc.gov>
- OMS/IPCS : Organisation Mondiale de la Santé – Programme International sur la sécurité chimique (International Program on Chemical Safety) – <http://www.inchem.org>
- Health Canada : Département Fédéral du Canada en charge de la promotion des mesures contribuant à la bonne santé du peuple canadien – Programme d'Evaluation des Substances Prioritaires (Priority Substances Assessment Program) – http://www.hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/psl1-lsp1/index_e.html
- RIVM : Institut National de la Santé Publique et de l'Environnement des Pays-Bas (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu) – <http://www.rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf>
- OEHHHA : antenne californienne de l'US-EPA (Office of Environmental Health Hazard Assessment) – <http://www.oehha.ca.gov/risk/ChemicalDB/index.asp>

4.4.3.2 Hydrocarbures

Le terme « hydrocarbures » constitue un nom générique pour rendre compte de nombreux mélanges de substances présentant des chaînes carbone-hydrogène. Les mélanges tels que les essences, fiouls, huiles, etc. sont composés de plusieurs hydrocarbures en proportions différentes ; les propriétés physicochimiques et toxicologiques de ces mélanges dépendent ainsi des proportions dans le mélange considéré.

Il existe 6 familles pour les hydrocarbures aliphatiques et 7 pour les hydrocarbures aromatiques (dont le benzène et le toluène pris séparément).

Les voies d'exposition principales varient en fonction de la classe d'hydrocarbures considérée. En effet, pour les plus volatils, la voie principale est l'inhalation, tandis que pour les familles d'hydrocarbures à nombre d'atomes de carbone supérieur à 16, la voie principale d'exposition est l'ingestion et le contact cutané.

Le contact prolongé avec des hydrocarbures de type carburant provoque des irritations et des dermatoses. Différents types d'effets sur l'homme plus ou moins réversibles sont notés pour les différents hydrocarbures. Il s'agit d'irritation oculaire, cutanée, respiratoire mais aussi des symptômes de type céphalées, nausées, perte d'appétit, etc. et des effets neurologiques. Sur les animaux (rats et souris), des cancers de la peau ont été mis en évidence lors d'exposition à des hydrocarbures de type kérosène.

Concernant les solvants aromatiques (comme le benzène présent dans les carburants), des effets sur la reproduction (en particulier une foeto-toxicité), et des effets sur le développement ont été notés sur les animaux. Chez les femmes exposées dans l'industrie du caoutchouc, des troubles du cycle menstruel et une augmentation du nombre de fausses couches ont été notés. Par ailleurs, l'INRS précise que l'exposition de travailleurs à des solvants aromatiques chez les sujets exposés plus de 20 ans a montré une augmentation significative de cancers du poumon et de la prostate, mais la relation entre les substances incriminées et les cas de cancer n'a pas pu être réalisée.

Concernant l'absorption d'hydrocarbures aromatiques, l'OMS a fixé en 2011 des lignes directrices suivantes pour la qualité des eaux potables :

- Benzène (C₆ H₆) : 10 µg/l ;
- Toluène (C₇ H₈) : 700 µg/l ;
- Xylènes (C₈ H₁₀) : 500 µg/l ;
- Ethylbenzène (C₈ H₁₀) : 300 µg/l ;
- Styène (C₈ H₈) : 20 µg/l.

Les concentrations admissibles dans les eaux destinées à la consommation humaine en France sont de 1 µg/L pour le benzène et de 0,10 µg/L pour les HAP¹⁰ (arrêté du 11 janvier 2007).

Dans les tableaux suivants sont reportés les informations relatives aux effets critiques et aux VTR avec ou sans seuils des principaux hydrocarbures concernant l'ingestion (source principale : point sur les VTR INERIS 2009).

Voie digestive avec seuil (chronique)

Nom du composé	VTR chronique (mg/kg/j)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
benzo[ghi]pérylène	3.10 ⁻²	RIVM	2001	-
Benzène	5.10 ⁻³	ATSDR	2007	30
	4.10 ⁻³	USEPA	2003	300
Toluène	0,08	USEPA	2005	3000
	0,22	Health Canada	1991	1000
	0,0223	RIVM	2001	1000
	0,2	ATSDR	2007	1000
Xylènes	0,2	USEPA	2003	1000
	1,5	Health Canada	1991	100
	0,15	RIVM	2001	1000
	1	USEPA	1991	1000
Ethylbenzène	0,1	RIVM	2001	1000
	0,2	USEPA	1990	1000
Styrène	0,12	Health Canada	1993	100
	0,12	RIVM	2001	100

Voie digestive sans seuil

Nom du composé	Site de cancer	ERU (mg/kg/j) ¹	Source	Date de révision
Benzo[a]pyrène	essentiellement estomac et foie	7,3	USEPA	1994
		5.10 ⁻⁴	RIVM	2001
		12	OEHHA	2005
HAP	-	5.10 ⁻³	RIVM	2001
		1,2	OEHHA	2005
Benzène	-	1,5 à 5,5 .10 ⁻²	USEPA	2000
		3,3.10 ⁻³	RIVM	2001
		0,1	OEHHA	-
Ethylbenzène	-	0,011	OEHHA	2007

4.4.3.3 Émissions sonores

On considère que l'ouïe est en danger à partir d'un niveau de 80 décibels, dB ou dB(A), durant une journée de travail de 8 heures. Si le niveau de bruit est supérieur, l'exposition doit être moins longue. Si le niveau est extrêmement élevé (supérieur à 130 dB(A)), toute exposition, même de très courte durée, est dangereuse.

Les seuils¹¹ critiques habituellement considérés sont les suivants :

- En dessous de 80 dB(A), une exposition prolongée au bruit peut provoquer fatigue, stress, anxiété, troubles de l'attention, troubles du sommeil, troubles cardiovasculaires, hypertension. Le bruit peut également perturber la communication, gêner la concentration et détourner l'attention ;
- Au-dessus de 80 dB(A), le bruit peut provoquer des bourdonnements, des sifflements d'oreille ainsi qu'une baisse temporaire de l'audition. Toutefois, cette fatigue auditive est réversible et peut disparaître en quelques jours ou quelques semaines à condition de ne pas être de nouveau exposé au bruit durant cette période. Si l'exposition à ce niveau de bruit se poursuit, le risque est la perte irréversible de l'audition ;

¹⁰ HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques (valeur indiquée pour la somme des benzo[b]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, benzo[k]fluoranthène et indéno[1,2,3-cd]pyrène).

¹¹ Données INRS (2007)

- À partir de 140 dB, un bruit soudain très intense, par exemple lors d'une explosion, peut entraîner une surdité brutale, totale ou partielle, réversible ou non.

De jour, L'OMS considère qu'un niveau sonore L_{eq} supérieur à 55 dB(A) constitue une gêne sérieuse (niveau à l'extérieur d'une zone résidentielle). De nuit, un niveau supérieur à 45 dB(A) peut être à l'origine d'une perturbation du sommeil (niveau à l'extérieur des chambres à coucher, fenêtre ouverte). L'OMS recommande de ne jamais dépasser 140 dB en crête pour les adultes et 120 dB en crête pour les enfants lors d'une exposition aux bruits impulsifs.

4.4.3.4 Rejets atmosphériques liés aux émissions de gaz d'échappement

Les gaz d'échappement dans l'atmosphère sont composés essentiellement de CO₂ (95 %), CO (4 %), COV non méthaniques (moins de 1 %), NO_x (moins de 1 %), et SO₂ (moins de 1 %).

Le Conseil supérieur d'hygiène publique, instance scientifique du Ministère de la Santé, a mené de 1991 à 1996 une étude évaluant le risque de pollution de l'air sur la santé. Cette étude a conclu à une augmentation du nombre des personnes allergiques et asthmatiques suite à la pollution liée à l'apport de particules fines en suspensions apportées par les gaz d'échappement. Les personnes âgées et les personnes présentant des affections des voies respiratoires sont particulièrement sensibles à ces aéro-contaminants.

Concernant ce sujet, la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B no 2005-273 du 25 février 2005, relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières, a été publiée dans le but d'uniformiser les pratiques des différents ministères pour une meilleure prise en considération de la santé via l'exposition à l'air dans les études d'impact d'infrastructures routières. Cette circulaire indique notamment les polluants émis à l'échappement :

- 1,3-butadiène (C₄H₆) ;
- Benzène (C₆H₆) ;
- Formaldéhyde (CH₂O) ;
- Acétaldéhyde (C₂H₄O) ;
- Acroléine (C₃H₄O) ;
- Benzo[a]pyrène (C₂₀H₁₂) ;
- Cadmium (Cd) ;
- Chrome (Cr) ;
- Nickel (Ni) ;
- Plomb (Pb) ;
- Dioxyde d'azote (NO₂) ;
- Dioxyde de soufre (SO₂) ;
- Poussières : Particules totales, PM₁₀, PM_{2.5} et PM_{0.1}.

Les effets sur la santé sont différents en fonction des composés ou du mélange de composés inhalés.

Dans les tableaux suivants sont reportées les informations relatives aux effets critiques et aux VTR avec ou sans seuils des composés cités ci-dessus. Les VTR en bleu sont issues du « point sur les Valeurs Toxicologiques de Référence de mars 2009 » de l'INERIS. Les VTR en noir sont issues de la circulaire interministérielle DGS/SD 7 B no 2005-273, ainsi que d'autres sources.

Voie respiratoire avec seuil

Nom du composé	Effet critique	VTR chronique (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
1,3-butadiène	atrophie ovarienne	2.10 ⁻³	EPA	2002	1 000
		20.10 ⁻³	OEHA		30
Benzène	diminution du nombre de lymphocytes	0,03	EPA	2003	300
	effets immunologiques	6.10 ⁻²	OEHA	2003	10
		1,9.10 ⁻² (subchronique)	ATSDR	2007	300
		9,6.10 ⁻³ (chronique)	ATSDR	2007	10
Formaldéhyde	altération de l'épithélium nasal	9,84.10 ⁻³	ATSDR	1999	30
		9.10 ⁻³	OEHA	2008	10
Acétaldéhyde	irritations du tractus respiratoire dégénérescence de l'épithélium olfactif	0,3	OMS	1995	1 000
		9.10 ⁻³	EPA	1991	1 000
		0,39	Health Canada	1999	100
		1,4.10 ⁻¹	OEHA	2008	300
Acroléine	lésions nasales	2.10 ⁻⁵	EPA	2003	1 000

Nom du composé	Effet critique	VTR chronique (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
		4.10 ⁻⁴	Health Canada	1998	100
Cadmium	reins, poumons altération de la fonction rénale	5.10 ⁻⁶	OMS	2000	-
		2.10 ⁻⁵	OEHA	2005	30
Chrome	tout le système respiratoire	1.10 ⁻⁴	EPA	1998	300
		1.10 ⁻³	ATSDR	2000	30
Plomb	effets systémiques neurologiques ou hématologiques	5.10 ⁻⁴	OMS	2000	-
Dioxyde d'azote	diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	0,04	OMS	2005	2
Nickel	thyroïde, reins	5.10 ⁻⁵	RIVM	2001	100
		9.10 ⁻⁵	ATSDR	2005	30
	Inflammation chronique des voies respiratoires et fibrose pulmonaire Effet sur le poumon	2.10 ⁻⁴	ATSDR	1997	30
		1,8.10 ⁻⁵	Health Canada	1993	1000
		5.10 ⁻⁵	RIVM	2001	100
Particules diesel	Effets respiratoires	5.10 ⁻³	EPA	2003	30
		5,6.10 ⁻³	OMS	1996	25

Voie respiratoire exposition aiguë

Nom du composé	Effet critique	VTR aiguë (mg.m ⁻³)	Source	Date de révision	Facteur d'incertitude
Acroléine	Irritation oculaire	1,14.10 ⁻⁴	ATSDR	1990	100
		0,05 (30 min)	OMS	1992	-
Benzène	diminution de certains processus immunologiques	0,029	ATSDR	2007	300
	Effets sur le système nerveux central	4,8	OMS	1997	10
Dioxyde d'azote	Diminution des fonctions pulmonaires chez les sujets asthmatiques	0,2	OMS	2005	2
Dioxyde de soufre	Signes fonctionnels respiratoires	0,5 (10 min)	OMS	2005	-
	Bronchoconstriction avec réduction des fonctions pulmonaires	0,026	ATSDR	1998	9

Voie respiratoire sans seuil

Nom du composé	Site de cancer	ERU (µg.m ⁻³) ⁻¹	Source	Date de révision
1,3-butadiène	sang (leucémie)	3.10 ⁻⁵	EPA	2002
		5,8.10 ⁻⁶	Health Canada	1997
Benzène	sang (leucémie)	2,2.10 ⁻⁶ - 7,8.10 ⁻⁶	EPA	2000
		6.10 ⁻⁶	OMS	2000
		5.10 ⁻⁶	RIVM	2001
		3,3.10 ⁻⁶	Health Canada	1991
		2,9.10 ⁻⁵	OEHA	2005
		1,3.10 ⁻⁵	EPA	1991
Formaldéhyde	nez	6.10 ⁻⁶	OEHA	2005
		2,2.10 ⁻⁶	EPA	1991
Acétaldéhyde	nez	1,5.10 ⁻⁷ - 9.10 ⁻⁷	OMS	1999
		2,7.10 ⁻⁶	OEHA	2002
		1,1.10 ⁻³	EPA	1992
Benzo[a]pyrène	tumeurs du tractus respiratoire poumons	3,12.10 ⁻⁵	Health Canada	1993
		8,7.10 ⁻⁵	OMS	2000
		1,1.10 ⁻³	OEHA	2005
		1,8.10 ⁻³	EPA	1998
Cadmium	poumon	9,8.10 ⁻³	Health Canada	1994
		4,2.10 ⁻³	OEHA	2005
		7,7.10 ⁻²	Health Canada	1993
Chrome	poumon	1,2.10 ⁻²	EPA	1998
		4.10 ⁻²	OMS	1990
		1,5.10 ⁻¹	OEHA	2005
		3,8.10 ⁻⁴	OMS	2000
Nickel	thyroïde, reins	2,6.10 ⁻⁴	OEHA	2005
		3,4.10 ⁻⁵	OMS	1996
Particules diesel	poumon	4,3.10 ⁻³	EPA	1998
Arsenic	poumon	1,5.10 ⁻³	OMS	1999
		6,4.10 ⁻³	Health Canada	1993

4.4.3.5 Poussières totales sans effet spécifique

Il s'agit de poussières totales réputées sans effet spécifique, c'est-à-dire qui concernent à la fois la fraction inhalable et alvéolaire et qui ne sont pas en mesure de provoquer seules, sur les poumons ou sur tout autre organe ou système du corps humain, d'autre effet que celui de surcharge.

Selon la norme européenne EN 481, la partie inhalable des particules peut être décomposée en plusieurs fractions en fonction du diamètre aérodynamique médian (Dae 50). On distingue ainsi la fraction extra-thoracique (entre 10 et 100 μm), la fraction thoracique (Dae 50 = 10 μm), dite PM10, la fraction trachéo-bronchique (entre 4 et 10 μm) et la fraction alvéolaire dont le Dae 50 est de 4 μm . L'évolution des techniques analytiques permet maintenant à l'intérieur de la fraction alvéolaire de mesurer les particules fines, PM 2,5, correspondant à un Dae 50 de 2,5 μm . A noter que les PM10 comprennent les particules fines (PM 2,5) et les particules grossières (particules de taille comprise entre 2,5 et 10 μm).

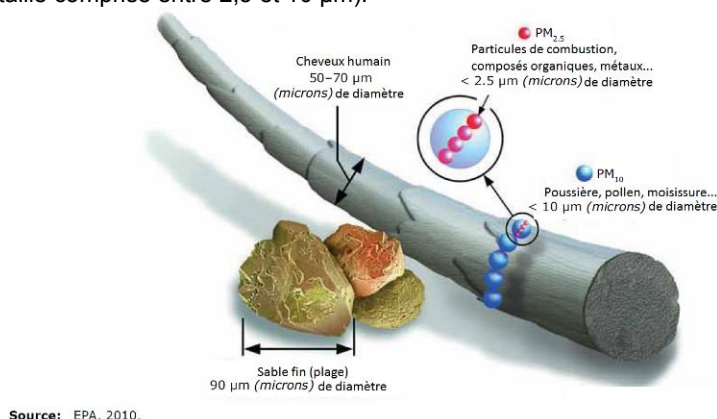
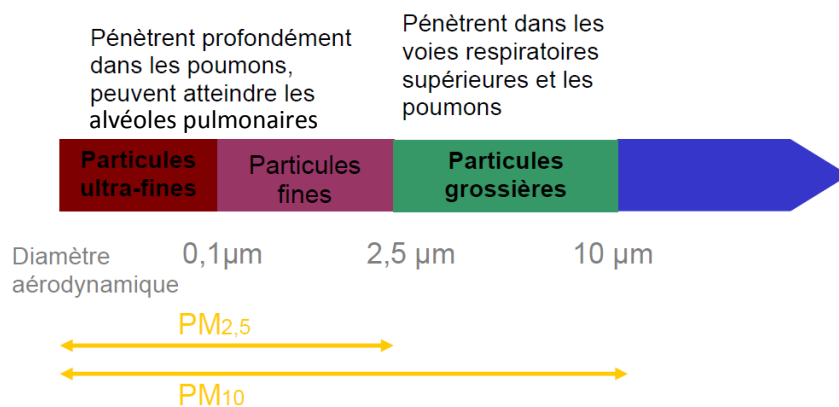


Schéma explicitant la taille des particules PM10 et PM2,5

La taille des particules détermine le niveau de pénétration des poussières dans les voies respiratoires. Elle conditionne les effets car les particules de grande taille sont généralement précipitées sur la muqueuse de l'oropharynx et dégluties, alors que les particules de petite taille peuvent atteindre les voies respiratoires distales, où elles sont éliminées par phagocytose. Ce sont les PM 2,5 qui vont pénétrer le plus profondément et atteindre les alvéoles pulmonaires. Ces particules fines ont souvent une plus grande acidité que les particules de taille plus importante, et la réaction inflammatoire qu'elles produisent, en augmentant la perméabilité épithéliale, facilite le passage des polluants dans le courant lymphatique ou sanguin.



Granulométrie et propriétés des particules en suspension

Source : Observatoire risques sanitaires – Ministère santé 2007

Les études sur les effets à long terme sont encore peu nombreuses, mais les principaux effets reconnus sont les suivants : réduction de la durée de vie pour causes cardio-pulmonaire et par cancer du poumon, augmentation des cas de bronchites chez les enfants, réduction des capacités respiratoires chez les adultes et les enfants, ainsi que retard de la croissance intra-utérine.

Pour ce qui concerne la pollution atmosphérique particulaire urbaine, l'OMS a retenu des valeurs guides, portant sur les niveaux moyens journaliers, déclinées pour les PM10 et les PM2,5 :

		PM10	PM2,5	Base de la concentration choisie
Lignes directrices OMS 2005	Moyenne annuelle	20 µg/m ³	10 µg/m ³	Concentrations les plus faibles auxquelles on a montré que la mortalité totale par maladies cardio-pulmonaires et par cancer du poumon augmente avec un degré de confiance supérieur à 95 % en réponse à une exposition à long terme aux PM2,5. Déduction de la valeur guide de PM10 en appliquant le ratio PM2,5/PM10=0,5 typique d'une zone urbaine.
	Moyenne 24h	50 µg/m ³	25 µg/m ³	Basée sur le rapport entre les distributions des moyennes sur 24 h et les concentrations moyennes annuelles. Effets à court terme : augmentation du risque relatif de décès ou d'hospitalisation pour causes respiratoires et cardio-vasculaires.

L'OMS indique que les effets indésirables sur la santé ne peuvent pas être entièrement écartés au-dessous de ces concentrations. Par conséquent, ces valeurs guides ne peuvent être assimilées à des valeurs toxicologiques de référence (VTR).

En France, les critères de qualité de l'air sont définis aux articles R.221-1 à R. 221-3 du Code de l'Environnement :

- Pour les particules PM10, l'objectif de qualité est de 30 µg/m³ en moyenne annuelle. Les valeurs limites pour la protection de la santé sont de 50 µg/m³ en moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 fois par année et de 40 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- Pour les particules PM2,5, l'objectif de qualité est fixé à 10 µg/m³ en moyenne annuelle. La valeur limite pour la protection de la santé est de 25 µg/m³ en moyenne annuelle.

L'US EPA a fixé en 2006 une valeur limite dans l'air pour les particules fines (PM2,5) :

- 15 µg/m³ en moyenne annuelle (moyenne sur 3 années des concentrations moyennes annuelles) ;
- 35 µg/m³ pour la moyenne 24h (moyenne sur 3 années du 98^{ème} percentile des concentrations sur 24h).

4.4.3.6 Poussières siliceuses

La silice cristalline se retrouve dans l'environnement sous trois formes différentes : le quartz, la trydimite et la cristobalite. La fraction de poussière inhalable susceptible de se déposer dans les alvéoles pulmonaires lorsque la teneur en silice cristalline excède 1 %, est appelée poussière alvéolaire siliceuse.

La voie essentielle de pénétration de la silice cristalline dans l'organisme est la voie pulmonaire. Les particules se déposent dans la trachée, les bronches et les poumons, et elles y persistent. Une exposition unique à forte dose peut ainsi produire des effets durables. L'inhalation chronique de poussières alvéolaires siliceuses est à l'origine d'affections pulmonaires, appelées pneumoconioses.

Cette pathologie dont les manifestations cliniques sont tardives et diverses (phase de latence avant apparition progressive des symptômes) dépend de plusieurs facteurs :

- taille des particules ;
- concentration en silice dans l'air ;
- durée d'exposition.

Les lésions silicotiques se développent en réponse à l'inhalation chronique de particules de silice cristalline libre qui atteignent les alvéoles pulmonaires (selon la durée d'exposition). En effet, les particules de silice pénètrent plus ou moins profondément les voies respiratoires selon leur taille et conditionnent ainsi la quantité de particules déposée dans les alvéoles pulmonaires.

Les manifestations cliniques comprennent des broncho-pneumopathies chroniques, dyspnée (respiration difficile) et plus gravement des phases d'hypertension artérielle. La silice cristalline (SiO₂), inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite a été classée, par le CIRC, comme cancérigène pour l'homme (Groupe 1). La substance est également classée cancérigène soupçonné chez l'humain par le RSST et classée groupe A2 : cancérigène humain suspecté par l'ACGIH, mais l'US EPA et l'union européenne n'ont pas classé cette substance comme cancérigène. Elle n'est pas non plus classée mutagène par l'union européenne.

L'exposition prolongée ou répétée à des poussières atmosphériques fines de silice cristalline peut causer des lésions pulmonaires graves, une maladie connue sous le nom de silicose. Le risque de contracter la silicose et sa gravité dépendent de la teneur atmosphérique en particules de poussières de silice de dimensions inhalables à

laquelle une personne est exposée et de la durée de l'exposition. La silicose se développe habituellement de façon graduelle sur une période d'exposition de 20 ans au moins. Elle touche principalement les professionnels dans les secteurs des mines, des carrières, du creusement des tunnels, des fonderies, de l'industrie du verre et de la céramique, des activités de décapage ou polissage avec du sable ou des abrasifs contenant du quartz.

Une exposition chronique à la silice cristalline peut aussi entraîner certaines affections auto-immunes telles qu'une polyarthrite rhumatoïde, une sclérodémie généralisée, une anémie hémolytique, etc. Ces symptômes sont souvent couplés à la silicose.

Une VTR est disponible concernant l'inhalation chronique de silice cristalline (quartz, cristobalite et tridymite) :
VTR=0,003 mg/m³ – effet sur le système respiratoire - OEHHA, 2005

4.4.4 Evaluation de l'exposition des populations

4.4.4.1 Caractérisation des risques sanitaires déjà présents

Seuls les risques semblables à ceux induits par le projet d'affouillement sont énumérés afin d'identifier s'il existera un effet cumulatif susceptible de créer un risque sanitaire :

- Gaz d'échappement : circulation sur le réseau routier proche (en particulier A9, RN113 très fréquentées), activités et trafic induit par les zones d'activités et l'activité agricole au Sud sur la plaine ;
- Poussières totales : circulation sur le réseau routier proche (en particulier A9, RN113 très fréquentées), trafic induit par les zones d'activités et l'activité agricole ;
- Hydrocarbures : circulation sur le réseau routier proche (en particulier A9, RN113 très fréquentées), trafic induit par les zones d'activités et l'activité agricole. En cas de fuite ou d'accident, les hydrocarbures sur les routes ou les bas-côtés sont lessivés par les pluies ;
- Bruit : circulation sur le réseau routier proche (en particulier A9, RN113 très fréquentées), voie ferrée Nîmes/Montpellier, activités et trafic induit par les zones d'activités et l'activité agricole.

4.4.4.2 Exposition aux hydrocarbures par l'eau

Les mesures envisagées pour éviter toute fuite d'hydrocarbures sont récapitulées au paragraphe 9.2 page 135 de la présente l'étude d'impact. Le ravitaillement en carburant se fera sur une aire étanche pour tous les engins, à l'aide du dispositif EMCO WHEATON ou équivalent. Toutes les dispositions seront prises pour limiter le risque de pollution.

Il est difficile de quantifier les égouttures d'hydrocarbures pouvant être lessivées en cas de fuite ou d'accident, et ainsi de donner un niveau d'exposition fiable de la population.

Il faut cependant noter que le risque de pollution des eaux par les hydrocarbures des engins sera très faible. De plus, la quantité d'hydrocarbures mise en jeu sera négligeable en comparaison du nombre de véhicules circulant sur les routes du secteur.

De plus, on rappelle que le projet n'est concerné par aucun périmètre de protection d'un captage AEP.

4.4.4.3 Émissions sonores

De jour, l'OMS considère qu'un niveau sonore L_{Eq} supérieur à 55 dB_(A) constitue une gêne.

Les simulations de bruit montrent que les travaux de réalisation de l'affouillement respectent les critères d'écoulements sonores définies dans la réglementation et que les niveaux sonores au niveau des zones à émergence réglementées ZER (habitations entre autre) n'augmenteront que très légèrement (cf. page 76).

Le risque de trouble du sommeil est évité car les émergences aux ZER en période nocturne (et diurne) sont respectées. Notons que l'ambiance sonore actuelle liée au trafic sur les axes routiers du secteur (A9 et RN 113 notamment) est bruyante, y compris en période nocturne.

4.4.4.4 Exposition aux rejets atmosphériques liés aux émissions de gaz d'échappement

La circulation des engins et véhicules ainsi que l'installation de traitement génèrent des émissions de gaz d'échappement dans l'atmosphère, composés essentiellement par les gaz suivants : CO₂, CO, NO_x, SO₂, COVNM (Composés Organiques Volatils Non Méthaniques) et particules. S'ajoutent également divers métaux. Il existe des VTR (ou des valeurs guides) pour la plupart des substances contenues dans les gaz d'échappement (voir chapitre précédent).

La production de gaz d'échappement sur le site de l'affouillement est due aux engins et groupes mobiles utilisant du carburant et au trafic de tombereaux et de camions d'évacuation des déblais générés par l'activité :

- Matériel fonctionnant en continu : 1 pelle (ou chargeur) pour l'extraction du substrat et le chargement des camions ou de l'installation ;
- Matériel fonctionnant ponctuellement lors de l'exploitation : 1 chargeuse pour le chargement des granulats et 1 tombereau en cas de déplacement de stériles, l'installation mobile de traitement, 1 citerne arroseuse ;
- Matériel fonctionnant pour la campagne courte de décapage : 1 pelle (ou 1 chargeuse), 2 tombereaux, 1 boteur ;
- Trafic routier généré par l'activité : estimé à 160 tombereaux ou camions par jour (aller-retour).

Le détail des calculs des émissions de gaz d'échappement pour les travaux d'affouillement et sur les routes du secteur est donné aux chapitres 4.1.4.2 page 70 et 4.3.1 page 85.

On rappelle que l'affouillement nécessite une activité d'un an et que le trafic des tombereaux ou camions, qui est le poste le plus important en termes d'émissions dans l'atmosphère, représente moins de 1 % d'augmentation du trafic routier sur la RN 113.

4.4.4.5 Exposition aux poussières

Poussières totales sans effets spécifiques

Il n'existe pas de modèle parfait pour calculer une concentration de poussières fiable sur des habitations riveraines d'un site, du fait notamment :

- de la méconnaissance de la répartition granulométrique de ces particules ;
- de la méconnaissance des déplacements des masses d'air qui transportent ces particules ;
- de la méconnaissance de la valeur de départ à utiliser pour la modélisation (variations importantes, inadaptation des plaquettes de dépôt pour mesurer des poussières inhalables, etc.).

Il n'est donc pas envisageable, malgré la présence d'une VTR, de quantifier le risque sur la santé lié aux poussières.

Poussières alvéolaires siliceuses

L'OEHA a fixé en 2005 une VTR par inhalation pour la silice cristalline de 3 µg/m³ (facteur de sécurité de 3).

Pour les carrières, c'est le décret n° 94-784 du 2 septembre 1994 qui fixe les règles particulières de l'empoussièrement, à destination du personnel (c'est-à-dire pour la fraction inhalable et alvéolaire).

➔ Voir la notice d'hygiène et de sécurité.

La concentration des poussières alvéolaires siliceuses au niveau des habitations ne peut pas être calculée et n'est pas modélisable correctement. Compte tenu de la faible durée des travaux, l'exposition des populations aux poussières alvéolaires est très réduite.

Conclusion sur les poussières

Les populations les plus exposées aux poussières sont les riverains situés au Sud (4 habitations isolées, puis lotissement au-delà de la voie ferrée), sous la direction du vent dominant. Cette exposition aux poussières sera limitée par l'enfoncement des engins, des camions venant chercher les matériaux et des installations dans la fosse faisant obstacle à l'envol des poussières et par les passages d'une citerne arroseuse. De plus, elle est limitée dans le temps.

Un calcul des poussières inhalables n'est actuellement pas envisageable (nouveau site).

4.4.5 Caractérisation des risques sanitaires et conclusion

Cette étude montre la difficulté de quantifier les niveaux d'exposition et donc de caractériser le risque sanitaire lié aux différentes substances potentiellement dangereuses. Même si, au regard des substances et des quantités mises en jeu, **le risque sanitaire peut être qualifié de très faible**, sa non-quantification implique de tenir compte du principe de précaution.

Les mesures envisagées et décrites précisément au chapitre 9 en page 134 découlent de ce principe. La bonne application de ces mesures permettra de s'assurer que ce risque sanitaire reste faible.

De plus, on rappelle que le programme de parc urbain, dont le présent projet d'affouillement constitue une phase de travaux, a obtenu une Déclaration d'Utilité Publique, avec une analyse des effets sur la santé déjà présente dans l'étude d'impact du dossier de demande au titre de cette procédure.

4.5 Addition et interaction des impacts entre eux

Certains impacts peuvent être liés : un impact sur une composante de l'environnement peut avoir des conséquences sur d'autres composantes. De même, deux impacts qui s'additionnent peuvent augmenter ou diminuer leurs effets sur l'environnement.

Par exemple, dans le cas d'un affouillement, la modification de la topographie peut avoir de fortes répercussions sur le paysage. Si ce paysage est perçu depuis un élément fort du patrimoine, il peut modifier l'ambiance et le panorama depuis cet élément ou cette zone. Cette modification pourra avoir des répercussions sur l'activité touristique.

Un autre exemple est celui de l'impact sur les eaux : une pollution chronique d'un cours d'eau par des matières en suspension provenant des eaux de ruissellement d'une installation peut avoir des conséquences négatives sur la faune aquatique, sur l'activité agricole ou sur la santé en cas de prélèvements pour l'AEP, etc.

Dans le cas du projet, le site est ordinaire et discret dans le grand paysage ; nonobstant, il est perçu par un nombre très important de personnes de passage aux environs. La modification de la topographie ne sera pas de nature à avoir un impact autre que temporaire sur celui-ci ; l'impact du plan d'eau final sera sans comparaison. Le site du projet n'entretient pas de relation visuelle avec un secteur d'intérêt, ou un monument historique, fréquenté par les touristes. En outre, on rappelle que le projet constitue une phase des travaux de l'aménagement d'un parc de loisir. Celui-ci est voué à devenir un centre touristique et sportif pouvant apporter une forte plus-value économique au territoire.

Dans le respect des dispositions prises et en accord avec l'arrêté préfectoral d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau, le projet n'aura pas d'impact sur les eaux superficielles ou sur les écoulements souterrains susceptibles de provoquer un effet sur d'autres composantes de l'environnement.

L'envol des poussières dans l'environnement peut avoir des effets essentiellement sur la commodité du voisinage, dans le cas présent. L'envol des poussières est lié aux travaux d'affouillement mais également à la circulation des tombereaux et des camions (trafic, itinéraires empruntés, remplissage des camions, etc.).

Les impacts liés aux poussières et aux émissions sonores peuvent, s'ils s'additionnent, augmenter les effets ressentis par le voisinage, par rapport à chaque impact pris séparément.

4.6 Synthèse des impacts

Le tableau suivant synthétise les impacts susceptibles de résulter de l'activité projetée, identifiés dans les paragraphes précédents. Il s'agit des impacts bruts, sans mesure appliquée. Pour chaque thème sont précisés la nature des impacts bruts identifiés, leur type, leur origine et les éléments permettant d'en estimer la gravité. Cette analyse permet de qualifier les impacts bruts suivant une échelle allant de nul à fort (voir ci-contre).

Les types d'impact possibles sont :

- Impacts positifs / négatifs
- Impacts directs / indirects. Un impact direct traduit une relation de cause à effet entre une composante du projet et un élément de l'environnement. Un impact indirect découle d'un impact direct et lui succède dans une chaîne de conséquences.
- Impacts temporaires / permanents. Si l'effet est réversible ou pas.
- Impacts à court / moyen / long terme. Court terme : ponctuel, moyen terme : ordre de grandeur de la durée d'autorisation, long terme : dépasse la durée d'autorisation.

IMPACT	
Description	Repère
Aucun impact	Nul
Impact très faible	Très faible
Impact faible	Faible
Impact modéré	Modéré
Impact fort	Fort
Impact positif	Positif

Thèmes	Nature de l'impact	Type									Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme			
Sol et sous-sol	Perturbation physique, chimique et organique du sol et du sous-sol		x	x		x			x		Enlèvement de la végétation et de la terre végétale, extraction des matériaux du sous-sol	Perte des qualités du sol agricole	Modéré
Topographie	Modification de la topographie du secteur (vide de fouille)		x	x			x			x	Extraction des matériaux	Vide d'une profondeur maximale d'environ 9 m	Modéré
Stabilité des terrains	Risque d'instabilité des talus d'exploitation		x		x	x			x		Glissement ou éboulement au niveau des talus créés par l'exploitation	Risque limité au périmètre de l'affouillement	Faible
Eaux souterraines	Modification des paramètres hydrodynamiques de la nappe sous-jacente		x	x			x		x		Extraction des matériaux	Extraction pour une faible partie en eau, si nappe en période de hautes eaux. Durée de travaux limitée à 1 an maximum	Modéré
	Modification des conditions d'alimentation de la nappe		x	x			x			x	Enlèvement des matériaux alluvionnaires et de la couche superficielle d'argile	Surface de l'affouillement réduite	Faible
	Augmentation de la vulnérabilité de la nappe sous-jacente		x	x			x			x	Enlèvement des matériaux alluvionnaires et de la couche superficielle argileuse	Surface de l'affouillement et durée des travaux réduites. Imperméabilisation des bassins prévue ensuite par l'autorisation au titre de la loi sur l'eau	Faible
	Risque de pollution pendant l'exploitation		x		x	x			x		Fuite ou déversement de substances polluantes à la suite d'une erreur ou d'un accident	Au niveau des engins et installation	Modéré
	Incidence sur la ressource en eau du secteur		x		x	x			x		Conséquence d'une pollution, besoins en eau sur le site	En dehors des périmètres de protection des captages AEP, besoins limités en eau	Très faible
Eaux superficielles	Modification des écoulements et risque de pollution du Ruisseau de Las Fonds		x	x			x		x		Dévoisement du ruisseau pour les débits faibles (autorisé au titre de la loi sur l'eau) Mise en suspension de matériaux dans le dévoisement	Présence d'engins et terrassements	Faible
	Risque d'inondation	x		x			x			x	Réalisation d'un bassin au droit de la zone inondable	Ecrêtage des crues du ruisseau de Las Fond	Positif
	Risque de pollution pendant l'exploitation		x		x	x			x		Fuite ou déversement de substances polluantes à la suite d'une erreur ou d'un accident Ruissellement des eaux sur les matériaux mis à nu par l'extraction	Présence du ruisseau de Las Fonds en bordure et en aval Pas de rejet prévu	Modéré
Air et Climat	Rejets de substances dans l'atmosphère		x	x		x			x		Utilisation d'engins, envol de poussières, transport des matériaux	Nombre d'engins limité Durée du chantier limitée dans le temps	Faible
	Modification des conditions microclimatiques locales		x	x		x			x		Enlèvement de la couverture végétale	Surface faible	Très faible

Thèmes		Nature de l'impact	Type								Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)	
			Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme				A long terme
milieux naturels	Périmètres inventaires et protections	Impact du projet sur les habitats et les espèces ayant justifié la désignation des périmètres		x		x	x			x		Projet global	Pas d'inventaire ou de protection dans les environs proches du projet	Très faible
	Habitats, faune et flore	Destruction d'habitats artificiels de cultures		x	x				x		x	Décapage et extraction des matériaux	Aucun habitat ou espèce faunistique ou floristique d'intérêt Projet situé dans un territoire déjà urbanisé	Nul à très faible
	Sites Natura 2000	ZPS « Etang de Mauguio » à 5,4 km au Sud et ZPS « Hautes garrigues du Montpelliérails »		x	x				x		x	Décapage et extraction des matériaux	Aucune incidence significative sur les habitats et les espèces visés par les sites Natura 2000	Nul à très faible
Paysage	Site en général	Impact global du projet sur le paysage : modification de la topographie, contraste de couleurs, présence d'engins		x	x		x			x		Extraction des matériaux, circulation, présence d'enjeu	Discrétion du site dans le grand paysage, écrans paysagers, stockages éventuels en fond de fouille	Nul à modéré (en perception rapprochée)
	Perception depuis un point de vue	Perception éloignée du site lors de l'exploitation		x	x		x			x		Extraction des matériaux (sous-sol à nu)	Pas de covisibilité avec des lieux touristiques ou autres points de vue remarquables	Nul
Activités économiques		Approvisionnement des chantiers du doublement de l'A9 en matériaux de remblai non nobles	x		x		x		x			Matériaux argileux limoneux excavés	Utilisation rationnelle des matériaux Pas de mise en décharge de matériaux	Positif
		Approvisionnement du secteur en granulats de qualité (Villafranchien)	x		x		x		x			Valorisation des alluvions excavées	Utilisation rationnelle des matériaux Pas de mise en ISDI de matériaux « nobles »	Positif
		Création d'emplois	x		x		x		x			Activité d'exploitation	Emplois directs + emplois indirects (locaux)	Positif
Activités touristiques et de loisir		Perception de l'activité depuis les lieux touristiques ou de loisir		x	x		x			x		Travaux d'excavation, production de remblai et traitement	Non visible depuis les chemins de randonnée, ni depuis les principaux lieux touristiques ou de loisir	Très faible
		Attrait touristique du secteur	x		x			x			x	Réalisation de l'affouillement nécessaire au programme d'aménagement de parc urbain	Projet de valorisation sportive et touristique	Positif
Agriculture et sylviculture		Destruction de zones agricoles enclavées en milieu urbain		x	x			x		x		Décapage et extraction des matériaux	Culture céréalière non concernée par AOC/IGP	Modéré
		Impact sur les cultures voisines (dépôt de poussières)		x		x	x			x		Activité d'exploitation	Zones agricoles au Sud relativement éloignées Durée du chantier limitée dans le temps	Très faible
Patrimoine culturel, historique et archéologique		Absence de monument historique, ZPPAUP, sites inscrit et classé dans les environs proches		x	x		x			x		Extraction des matériaux (sous-sol à nu)	Absence de covisibilité	Nul
		Risque de destruction de vestiges archéologiques		x	x		x			x		Extraction des matériaux	Aucun vestige ou monument répertorié pour le site SRA de la DRAC déjà consultés lors des procédures précédentes (DUP et Loi sur l'Eau)	Très faible à nul
Biens matériels, servitudes et réseaux		Canalisations BRL		x	x			x			x	Extraction des matériaux du sous-sol	Site du projet traversé par une canalisation d'eau BRL, déviée préalablement	Modéré
		Canalisation Eau Usée sur le pourtour Est		x	x			x			x	Extraction des matériaux du sous-sol	Site du projet bordé par une canalisation d'eau usée	Faible
		Ruisseau de Las Fonds		x	x			x			x	Extraction des matériaux du sous-sol	Dévolement autorisé au titre de la loi sur l'eau	Faible
Commodité du voisinage	Emissions lumineuses	Gêne créée par la lumière (trouble sommeil...)		x	x		x			x		Phares des engins, éclairage de la fosse	Fonctionnement nocturne possible mais environnement déjà lumineux actuellement Affouillement réalisé par enfoncement rapide	Faible
	Odeurs et fumées	Gaz d'échappement des engins et camions			x		x			x		Utilisation d'engins	Nombre d'engins limité Durée du chantier limitée dans le temps	Faible
	Poussières	Envol de poussière et dépôt à l'extérieur du site		x	x		x			x		Activités d'affouillement et traitement Circulation des engins	Forte ventosité (mistral) et topographie plane Extraction et installation en fond de fouille Durée du chantier limitée dans le temps	Modéré

Thèmes	Nature de l'impact	Type									Origine	Eléments permettant d'estimer la gravité	Qualification de l'impact brut (sans mesure appliquée)
		Positif	Négatif	direct	indirect	temporaire	permanent	A court terme	A moyen terme	A long terme			
Vibrations et projections	Vibrations au niveau des riverains les plus proches, projections à l'extérieur du site		x	x		x		x			Aucune source possible (pas de tir de mines)	-	Nul
Bruit	Nuisances sonores créées par les travaux de découverte		x	x		x		x			Travaux de découverte (diurne)	Pas d'obstacle à la propagation du bruit, environnement déjà bruyant Travaux très limités dans le temps et l'espace	Faible
	Nuisances sonores créées par les travaux d'extraction associés au transport des déblais		x	x		x			x		Extraction des matériaux et transport (éventuellement nocturne)	Activité confinée dans l'excavation Fronts et merlons périphériques jouant le rôle d'écrans sonores efficaces	Faible
	Nuisances sonores créées par les travaux d'extraction associés au traitement des alluvions et au transport des déblais		x	x		x		x			Extraction et traitement des matériaux du Villafranchien et transport (diurne)	Activité ponctuelle confinée dans l'excavation Fronts et merlons périphériques jouant le rôle d'écrans sonores efficaces	Faible
Circulation	Circulation des camions sur les routes du secteur (choix des accès en cours d'étude avec la DIR Med)		x		x	x			x		Transport des matériaux par camion 90 % des matériaux extraits à destination des chantiers du doublement de l'A9	Moyenne de 60 camions par jour, soit 1 % du trafic de la RN 113 Destination de la majorité des matériaux à proximité du projet d'affouillement	Très faible à faible
Déchets	Déchets produits pendant les travaux d'affouillement		x		x	x			x		Production de déchets dans le cadre de l'activité	Déchets produits non dangereux en grande majorité	Très faible
	Valorisation des déblais excavés	x		x		x			x		Mise en décharge prévue par le dossier de DUP	Utilisation rationnelle des matériaux	Positif
Utilisation d'énergie et de ressources	Utilisation de carburant		x	x		x			x		Engins, installation mobile, groupe électrogène en cas d'éclairage	Nombre d'engins limité Tavaux limités dans le temps	Faible
	Utilisation d'eau		x	x		x			x		Abattage des poussières et eau potable pour le personnel	Pas d'utilisation d'eau de procédé Pas d'installation de concassage sur le site	Faible
Hygiène, salubrité et sécurité publique	Hygiène et salubrité en général		x		x	x			x		Activité sur le site	Autorisation temporaire. Locaux du personnel entretenus. Déchets évacués régulièrement	Faible
	Risque de colonisation des talus par des espèces végétales allergisantes		x		x		x			x	Espèces invasives extérieures pouvant coloniser les talus non végétalisés	Présence de merlons périphériques	Faible
	Sécurité en général		x		x	x			x		Activité sur le site	Présence de riverains Délimitation de l'emprise Travaux limités dans le temps	Modéré
	Risque d'accidents corporels à l'extérieur du site		x		x	x			x		Circulation des camions	Circulation sur la RN 113 en particulier	Faible
	Risque d'instabilité des terrains à l'extérieur du site		x		x	x			x		Glissement ou éboulement au niveau des talus créés par l'exploitation	Limité à l'affouillement	Nul
	Risque de pollution accidentelle vers l'extérieur du site		x		x	x			x		Fuite ou déversement de substances polluantes à la suite d'une erreur ou d'un accident, incendie	Pas d'AEP concerné par le projet	Faible
Santé publique	Risque sanitaire représenté par les hydrocarbures		x		x	x			x		Hydrocarbures dans les engins	Nombre d'engins limité, matériel en bon état	Très faible
	Risque sanitaire représenté par les émissions sonores		x	x		x			x		Activité d'exploitation	Respect de la réglementation et environnement bruyant	Très faible
	Risque sanitaire représenté par les rejets atmosphériques		x		x	x			x		Gaz d'échappement	Nombre d'engins limité Travaux limités dans le temps	Très faible
	Risque sanitaire représenté par les émissions de poussières		x	x		x			x		Activité d'exploitation, circulation des engins	Forte ventosité (mistral) et topographie plane Extraction et installation en fond de fouille Autorisation temporaire	Très faible

5 ANALYSE DES EFFETS DU PROGRAMME : PROJET DE PARC URBAIN GÉRARD BRUYÈRE

Ce chapitre présente les incidences et impacts des travaux et des aménagements du projet de parc urbain Gérard Bruyère (appelé « le programme »). Les données utilisées dans ce chapitre, sont extraits de l'étude d'impact de la Déclaration d'Utilité Publique et de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du programme, qui ont fait l'objet d'arrêtés préfectoraux du 29 octobre 2012 et du 2 octobre 2012.

On rappelle que l'aménagement du parc urbain nécessite l'extraction et l'évacuation de déblais en excédent (initialement prévus d'être déposés en décharge), réutilisables sur les chantiers des environs (notamment en remblai sur les chantiers de doublement de l'A9). Ainsi le projet d'affouillement, objet de la présente demande d'autorisation au titre de la réglementation ICPE, n'est qu'une phase des travaux nécessaires à la réalisation de ce parc urbain (creusement de la fosse et l'évacuation des déblais). La classification en carrière n'est induite que par le réemploi des excédents en lieu et place de leur abandon.

5.1 Présentation du programme de parc urbain Gérard Bruyère

La présentation du programme de parc urbain est fournie chapitre 2.1 page 8 de la présente étude d'impact et dans le premier chapitre de la Demande Administrative.



Aménagement final de principe du parc urbain de la commune de Baillargues



Simulation aérienne du projet de parc

5.2 Incidence du programme et mesures associées

Dans les paragraphes suivants sont repris les éléments de l'analyse des impacts du projet de parc urbain sur l'environnement et des mesures envisagées pour supprimer, réduire, voire compenser ces impacts.

5.2.1 Milieu physique

5.2.1.1 Impacts temporaire en phase travaux (affouillement inclus)

Qualité des eaux

Il existe un risque potentiel de contamination des eaux pendant la période de chantier, et en particulier des eaux souterraines. L'origine de la pollution peut provenir de l'activité du chantier lui-même ou d'une pollution accidentelle.

Les risques de pollution accidentelle des sols et des eaux pendant la phase travaux sont liés à la présence et à la circulation d'engins de chantier, mais aussi à l'utilisation, la production et la livraison de produits polluants tels que des carburants ou des huiles de vidange.

La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer les eaux.

Qualité de l'air

La qualité de l'air peut être affectée pendant la période de travaux du parc par :

- Les gaz d'échappement des engins de chantier et de transport de matériaux ;
- Les poussières véhiculées par les vents (terrassament et circulation des engins).

Ces odeurs et poussières sont susceptibles de gêner les riverains. Des mesures simples de gestion du chantier seront adoptées pour en limiter les effets.

5.2.1.2 Mesures en phase travaux (affouillement inclus)

La conduite normale du chantier et le respect des règles de l'art sont de nature à éviter tout déversement susceptible de polluer les eaux et le sous-sol. Ces mesures de prévention et de protection consistent à :

- interdire tout rejet direct des eaux de lavage des engins ;
- interdire tout entretien ou réparation mécanique sur le du chantier (sauf sur l'aire étanche) ;
- interdire tout stockage d'hydrocarbures ou produits polluants sur le site (sauf sur rétention) ;
- maintenir en parfait état les engins intervenant sur le chantier ;
- remplir les réservoirs des engins de chantier avec des pompes à arrêt automatique et des raccords équipés de système anti-débordement et rapide (deux types équivalents : WIGGINS ou EMCO) ;
- récupérer les huiles usées de vidanges, les stocker dans des réservoirs étanches et les évacuer pour être, le cas échéant, retraitées ;
- mettre en place des bassins de décantation en sortie qui collecteront les eaux de pluies ruisselées avec des filtres à paille, pour décanter et filtrer les matières en suspension avant rejet des eaux au milieu naturel ;
- mettre en place des sanitaires mobiles de chantier.

5.2.1.3 Impacts en période d'exploitation

Pédologie / Topographie

Le projet va créer des impacts irréversibles sur les sols en raison de la nécessité de réaliser des terrassements. La topographie du site, actuellement plane, va donc sensiblement évoluer.

Quantité des eaux superficielles

L'augmentation des surfaces imperméabilisées engendrée par le projet sera nulle jusqu'à l'état transitoire de fin de carrière, et faible à terme compte tenu que la majorité des terrains sera concernée par le plan d'eau ou des espaces verts. Le projet ne va donc pas augmenter les débits de ruissellement actuels de façon significative.

Le dévoiement du ruisseau de Las Fonds pour les faibles débits protégera le plan d'eau des pollutions chroniques et accidentelles. Ce dévoiement ne modifie pas le fonctionnement hydraulique de l'état actuel pour les faibles pluies. En cas de fortes crues, le plan d'eau servira de bassin d'écroulement. Les volumes nécessaires seront obtenus par un marnage de 2,2 m sur le plan d'eau, ce qui représente un volume d'environ 120 000 m³.

Le maintien en eau du bassin n'impacte pas le régime quantitatif des ruisseaux présents à proximité du projet, car les pertes par évaporation seront compensées par un apport d'eau brute en provenance du canal BRL. De plus, le bassin final sera étanché ce qui supprimera toute infiltration d'eau.

Qualité des eaux superficielles

L'impact qualitatif de l'opération sur les eaux superficielles pourra être considéré comme négligeable (pas d'impact créé par le présent projet vis-à-vis de la situation actuelle).

Quantité des eaux souterraines

Seules les plus hautes eaux souterraines atteindront un niveau voisin de celui du fond du bassin. Le bassin à terme sera maintenu en eau par un apport d'eau brute en provenance du canal BRL. Le projet n'impacte pas la ressource en eau souterraine.

Qualité des eaux souterraines

Le projet est localisé dans une zone vulnérable à la pollution des eaux souterraines. Toutefois, les risques de pollution restent limités tant en phase carrière qu'en phase base de loisirs (étanchéité des plans d'eau, circulation limitée sur le site, raccordement AEP/EU).

5.2.1.4 Mesures relatives à la réalisation et fonctionnement du projet

Gestion des sols

Les talus du futur plan d'eau seront relativement doux (3H/1V) pour éviter l'érosion des sols.

Risque inondation

Le parc (dont les terrains se situent sur le bassin hydrographique du ruisseau de Las Fonds) aura également pour rôle d'améliorer la gestion des crues de ce ruisseau grâce à sa fonction d'écrêtement. Les différents ouvrages préalablement créés sont les suivants (cf. dossier d'autorisation, Loi sur l'Eau et arrêté préfectoral du 2 octobre 2012) :

- **Ouvrage d'engouffrement** en amont de la RN113, de longueur 2 m et de profondeur 0,70 m, muni d'un dégrilleur et d'un orifice de fuite constitué d'un ouvrage cadre de dimension $h=0,70$ m x $L=0,90$ m permettant de limiter le débit à la valeur retenue ;
- **Fossé aérien de dévoiement** sur la partie Est du plan (hauteur moyenne : 2,0 m, largeur en base : 1,0 m, largeur totale : 7,0 m, pente des talus : 3H/2V ;
- **Canalisation de raccordement** de diamètre 1000 mm (ou cadre équivalent) sur un linéaire d'environ 30 m à l'aval du plan d'eau pour rejet dans le ruisseau existant ;
- **Renforcement et protection** par des enrochements du ruisseau existant à l'aval.

Le plan d'eau servira de bassin d'écrêtement grâce à un marnage d'une hauteur de 2,2 m sur le plan d'eau. Ceci permet la mobilisation d'un volume d'environ 120 000 m³ et ainsi une diminution des débits de pointe en cas de crue sur le ruisseau de Las Fonds.

Eaux superficielles

Pour les faibles débits (débits de dévoiement), l'aménagement proposé ne modifie pas le fonctionnement global du ruisseau. Et pour des débits importants, les écoulements reprennent le tracé actuel. Ils sont stockés temporairement dans le plan d'eau avant de retrouver le lit du ruisseau actuel à l'aval du plan d'eau.

Les mesures prises dans le cadre du projet de dévoiement permettront d'améliorer la qualité biologique et écologique du cours d'eau (dimensionnement, réalisation d'une ripisylve).

Eaux souterraines

Le plan d'eau sera imperméabilisé (mise en place d'une géo-membrane synthétique et bentonitique) car la perméabilité naturelle du sous-sol ne permet pas de garantir une bonne étanchéité. Ce choix permet aussi de protéger la nappe souterraine d'une éventuelle pollution par le plan d'eau.

A noter que la suppression des cultures agricoles supprimera la pollution par les nitrates et autres produits phytosanitaires.

5.2.2 Milieux naturels

Le territoire de la commune de Baillargues est fortement marqué par les activités humaines et en particulier de type agricole.

Les terrains du projet sont donc assez banals et ne présentent pas de milieux naturels remarquables. La diversité faunistique et floristique est pauvre.

Aucun site naturel de protection ou d'inventaire n'est recensé sur la zone du projet.

5.2.2.1 Impacts temporaires en phase travaux (affouillement inclus)

Le terrain de la zone d'étude va subir des travaux de décapage et de terrassement, ayant de fait des incidences sur les milieux.

Néanmoins, les milieux concernés par ces travaux ne présentent pas d'intérêt floristique et faunistique. De plus, à la fin du chantier de la base de loisirs, certaines espèces recoloniseront les platanes à proximité du projet, et de nouvelles espèces pourront faire leur apparition avec la présence du plan d'eau et des nouveaux espaces verts.

De plus, les dérangements liés aux travaux n'affecteront aucune sensible espèce aux alentours car le projet se situe en milieu urbain et de telles espèces ne sont pas présentes.

5.2.2.2 Mesures en phase travaux (affouillement inclus)

Lors des terrassements, la terre végétale sera récupérée et mise en dépôt pour une réutilisation ultérieure sur les espaces verts modelés et les espaces de plantations.

Ces dépôts seront disposés en merlons, cordons ou talus en périphérie du secteur d'aménagement. Ils ne dépasseront pas une hauteur de 2 mètres afin d'éviter que la terre ne perde ses qualités biologiques.

Les déblais de travaux seront réutilisés sur place, autant que faire se peut. Les déblais excédentaires qui, par leur qualité, pourraient être réutilisés, seront évacués et réemployés.

Nota : Le présent projet d'affouillement permet une valorisation de déblais à évacuer (300 000 m³) et ainsi éviter une mise en ISDI ou en décharge, coûteuse pour la collectivité.

5.2.2.3 Impacts en période d'exploitation

Les espèces qui peuplent actuellement les platanes situés autour du projet continueront à coloniser ces arbres lors de la phase d'exploitation du parc.

Les mesures prises dans le cadre du projet de dévoiement du ruisseau permettront d'améliorer la qualité biologique et écologique du cours d'eau (dimensionnement, réalisation d'une ripisylve).

Les plans d'eau risquent d'engendrer des problèmes liés à l'eutrophisation (et donc des risques d'odeurs) et peuvent entraîner la présence de moustiques. Cet impact est inhérent au projet de plan d'eau final qui est à la source de l'activité de carrière temporaire.

5.2.2.4 Mesures relatives à la réalisation et fonctionnement du projet

Pour lutter contre l'eutrophisation, le projet prévoit :

- de limiter l'apport de polluants dans le plan d'eau en dévoyant le ruisseau de Las Fonds ;
- de ne pas avoir une hauteur d'eau dans le plan d'eau trop importante pour que l'action du vent puisse générer une circulation de l'eau ;
- de mettre en place un agitateur pour la zone de pêche qui est plus profonde (environ 4 m).

Pour lutter contre l'éventuelle présence de moustiques, le projet prévoit de créer un biotope favorable aux prédateurs naturels des moustiques (libellules, poissons insectivores) et de limiter l'apport de matières organiques dans le plan d'eau par le dévoiement du ruisseau de Las Fonds.

5.2.3 Milieu humain

Baillargues fait partie de la Communauté d'Agglomération de Montpellier et s'inscrit dans sa deuxième couronne. La commune compte 6 026 habitants en 2005 et connaît une forte pression démographique qui induit un changement d'échelle urbaine pour Baillargues. Cette forte hausse de population existe à l'échelle de la Communauté d'Agglomération qui approche aujourd'hui les 400 000 habitants.

Cette population a la caractéristique d'être jeune avec 43 % des habitants de la Communauté d'Agglomération qui ont moins de 30 ans, et avec près de 70 000 étudiants sur Montpellier.

Le projet se situe sur le couloir de communication languedocien, et il est facile d'accès depuis l'A9, la RN113 et la voie ferrée.

5.2.3.1 Impacts temporaires en phase travaux (affouillement inclus)

Le secteur du projet se situe à proximité d'habitations (lotissement « Le Colombier » par exemple). Celles-ci seront donc soumises à un certain nombre de nuisances liées à la réalisation des travaux :

- Envol de poussières et gaz d'échappement des engins de chantier ;
- Nuisances sonores dues aux travaux de terrassement, de construction et à la circulation des engins de chantiers ;
- Vibrations faibles, ponctuelles et limitées dans le temps, issus des engins et des véhicules de transport ;
- Production de déchets.

En terme d'emploi, la réalisation du chantier est source d'activités et de création d'emplois directs (entreprises du BTP) et indirects (services, restauration, etc.).

La création du futur parc urbain entraîne une perte de surfaces agricoles. En la matière, les équilibres se situent plus au niveau national voire global, plutôt que communal, d'autant plus que très peu de céréales sont destinées à la consommation humaine directe.

La pratique du téléski nautique ne génère pas de nuisance sonore puisqu'il s'agit de câbles tractés par un moteur électrique. Seule l'organisation de manifestations ponctuelles dans l'année est susceptible de causer du bruit pour le voisinage. Ces manifestations feront l'objet d'une demande spécifique auprès de la Préfecture.

5.2.3.2 Mesures en phase travaux (affouillement inclus)

L'envol des poussières sur le chantier sera limité par le compactage des terres et l'arrosage régulier des pistes et des surfaces nivelées par temps sec. Aux abords du chantier, la limitation de vitesse des camions à 30 km/h permettra également de réduire la production de gaz.

Les engins de chantier devront par ailleurs respecter les niveaux de bruit fixés par le décret n°95-79 du 23 juin 1995 relatif aux objets bruyants et aux dispositifs d'insonorisation et par l'arrêté d'application du 18 mars 2002.

Les véhicules de transport devront respecter les niveaux sonores maximum prévus par l'arrêté du 13 avril 1972 modifié par l'arrêté du 12 octobre 1996 relatif au bruit des véhicules automobiles.

L'entreprise devra assurer :

- le nettoyage des voies et accès empruntés, le nettoyage des véhicules ;
- la collecte, le tri et l'évacuation vers des filières de traitement adaptées des déchets de chantier produits ainsi que les moyens humains et matériels pour assurer la gestion des déchets ;
- le nettoyage du chantier après la fin des travaux.

Aucun matériel ou matériau ne devra être laissé sur le site s'il n'en est pas fait un usage rapide.

5.2.3.3 Impacts en période d'exploitation

Le parc Gérard Bruyère confortera le rayonnement de la ville en tant que pôle majeur de l'Est Montpelliérain et fera de Baillargues un nœud de convergence en tant qu'espace de loisirs.

Ce projet permet de proposer une activité nouvelle avec un potentiel d'exploitation en saison touristique et en hors saison (scolaires et entreprises) et des retombées économiques attendues.

5.2.4 Contexte paysager

La commune de Baillargues se situe en grande partie dans la vaste plaine de Lunel-Mauguio qui sépare les lagunes littorales des reliefs des garrigues de « l'arrière-pays ».

Le projet s'inscrit sur des terrains agricoles enclavés entre la RN 113 et la voie ferrée. De nombreuses parcelles encadrant le site sont vouées à l'urbanisation ce qui placera le parc au sein d'un ensemble urbanisé.

Depuis le site, les vues sont relativement fermées à l'exception d'une ouverture à l'Ouest sur le giratoire Philippe Lamour.

5.2.4.1 Impacts temporaires en phase travaux (affouillement inclus)

Le chantier sera à l'origine de nuisances visuelles (présence d'engins de chantier, de matériaux, de déblais, etc.) perçues notamment par les riverains et les usagers de la RN 113 et de la RD 26 E1. Toutefois, cet impact est limité du fait de la planéité des terrains et de la durée limitée de l'évacuation des déblais (1 an maximum). La vision néfaste du chantier, avec ses bâtiments en préfabriqué et ses engins, sera très présente dans les premières semaines, puis s'estompera au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

5.2.4.2 Impacts en période d'exploitation du parc de loisirs

La réalisation du projet va modifier le paysage agricole, qui va devenir un plan d'eau entouré d'un espace vert (parc urbain).

La volonté communale de réaliser un vaste parc urbain aquatique viendra non seulement accroître le rayonnement de la ville, mais aussi requalifier son entrée Ouest. Le projet aura donc un impact positif sur la qualité visuelle de l'entrée de ville.

De plus, la réalisation du plan d'eau contribue à répondre au plan paysage défini dans l'atlas des paysages présenté en première partie : le projet permet de valoriser le cours d'eau du ruisseau de Las Fonds.

5.2.4.3 Mesures relatives à la réalisation et fonctionnement du parc de loisirs

Pour répondre au plan urbain et paysager proposé dans l'étude de définition urbaine et ainsi être compatible avec l'effet vitrine souhaité pour le parc, le projet prévoit les mesures suivantes :

- le dispositif de protection vis à vis de la circulation alentour sera réalisé par des modelés de terrain végétalisés privilégiant de faibles pentes. Ces modelés conserveront des perspectives dégagées ;
- de nouvelles plantations seront réalisées afin notamment de masquer au mieux les pylônes du téléski ;
- les haies de platanes qui entourent le site seront conservées.



Un véritable aspect de cours d'eau sera recréé sur le linéaire de dévoiement réalisé en fossé aérien.

5.2.5 Effets sur la santé / sécurité

5.2.5.1 Impacts temporaires en phase travaux (affouillement inclus)

Le niveau de pollution par les engins est réglementé tant en matière d'émissions sonores que de rejet dans l'atmosphère des gaz de combustion. Les nuisances de chantier restent essentiellement le bruit et la poussière.

Les normes d'insonorisation des engins limitent les émissions sonores. Lorsque les recommandations pour la protection du personnel et du voisinage sont respectées, les nuisances environnementales sont faibles. L'éloignement des maisons existantes par rapport aux travaux à réaliser est suffisant pour que le niveau sonore perçu par les riverains soit inférieur à 80 dB.

Sur le chantier, le personnel soumis à des niveaux sonores élevés porte des casques de protection acoustique ou des bouchons d'oreilles.

Les phénomènes de formation de poussières sont dus au passage d'engins sur les pistes de chantier, et la propagation est essentiellement due au vent. Des mesures d'arrosage régulier des pistes et des surfaces nivelées par temps sec et le strict respect des normes d'émissions des véhicules permettront de réduire considérablement ces nuisances.

La réalisation du chantier s'effectuant dans un secteur relativement proche d'un espace urbanisé, toutes les mesures de sécurité relatives à la protection du chantier seront prises en conformité avec la législation.

5.2.5.2 Mesures en phase travaux (affouillement inclus)

L'accès au chantier sera signalé par des panneaux d'interdiction d'accès et de danger. L'attention de l'entreprise sera attirée sur sa responsabilité en matière de signalisation du chantier. L'accès à toute personne étrangère au chantier sera interdit, et la zone de travaux sera délimitée.

Un plan de circulation du chantier sera élaboré notamment pour les déplacements d'engins en limite de zone, une signalisation particulière sera mise en place aux abords des zones de chantier, et la circulation automobile y sera limitée à 30 km/h pendant la durée des travaux.

Le déroulement du chantier sera compatible avec le maintien de la circulation des réseaux routiers aux environs de la zone.

5.2.5.3 Impacts en période d'exploitation du parc de loisirs

La nuisance prépondérante est le bruit de la circulation sur la RN 113 aux heures de pointe. Les niveaux sonores atteints n'ont pas de conséquence nuisible sur la santé et seront atténués par la mise en œuvre de modelés de terrain.

En outre, l'émanation de polluants par les automobiles est préjudiciable à la pratique du sport. Toutefois, aux abords de la RN 113, des études de qualité de l'air ont montré que les normes étaient respectées.

Les aménagements, structures et équipements prévus sur l'opération seront réalisés en totale conformité avec la législation, ce qui réduira les incidences négatives du projet en matière de sécurité des usagers. Le plan d'eau sera interdit à la baignade.

5.2.5.4 Mesures relatives à la réalisation et fonctionnement du parc de loisirs

Afin de protéger le parc de la circulation et du bruit généré par les véhicules sur les voiries alentours, et en particulier la RN 113, le projet prévoit de mettre en place des modelés de terrain autour du parc. Ces modelés de terrain auront des hauteurs variables et permettront un écran visuel et acoustique.

6 ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS AVEC D'AUTRES INSTALLATIONS

L'analyse des effets cumulés du projet avec d'autres installations est réalisée pour les installations et infrastructures existantes, ainsi que pour les projets connus du secteur.

6.1 Installations et infrastructures existantes

Les effets cumulés résultent de la présence, sur le secteur d'étude, de différentes activités et d'infrastructures pouvant engendrer des nuisances qui s'additionnent, et ainsi causer un effet plus important.

Les différentes sources de nuisances potentielles identifiées à proximité du site du projet sont :

- Les infrastructures routières (notamment la RN 113 située immédiatement au Nord du projet et l'A9 au Nord) et la ligne de chemin de fer Nîmes-Montpellier au Sud ;
- Les activités des zones d'activités et commerciales voisines (ZA Massane et ZAE La Biste notamment) ;
- L'activité agricole sur la plaine (au Sud de la voie ferrée).

6.2 Projets connus

Conformément à l'article R.122-5 du Code de l'Environnement, l'étude d'impact doit contenir une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Les projets devant être pris en compte sont définis précisément ; ce sont les projets qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 (Loi sur l'Eau) 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 environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté au titre des articles R.214-6 à R.214-31 (Loi sur l'Eau) 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.

Le site internet de la DREAL Languedoc-Roussillon met en ligne les avis de l'autorité environnementale pour les projets de son territoire : ICPE, IOTA (Loi sur l'Eau), énergie, urbanisme et infrastructures, etc. De plus, le Conseil Général de l'Environnement et du Développement Durable (CGEDD) et le ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie donnent les avis sur les évaluations des impacts des grands projets ne dépendant pas du préfet de région, et ils mettent également en ligne les avis rendus. Ces sites ont été consultés le 2 juin 2014.

Les projets connus sur les communes voisines de la commune de Baillargues et dans le secteur du projet sont les suivants :

- Avis de l'AE du 29 novembre 2011 : Commune de Castries _ ICPE _ **Projet d'extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux** gérée par la Communauté d'Agglomération de Montpellier, à plus de 7 km au Nord du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis de l'AE du 4 juillet 2011 : Commune de Vendargues _ ICPE _ **Régularisation administrative de la société Isobox Technologies** exploitant des pièces de polystyrène expansé dans le Parc Industriel de Vendargues. Il s'agit ainsi d'un site déjà en exploitation dans la ZI située à plus de 3 km à l'Ouest du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis de l'AE du 8 février 2011 : Commune de Mauguio _ ICPE _ **Projet de plateforme de compostage** pour le traitement des boues de station d'épuration. Ce projet est situé au Sud du bourg de Mauguio, à plus de 5 km au Sud du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement et de cette situation, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis de l'AE du 21 juin 2011 : Commune de Baillargues _ Loi eau _ **Projet de parc urbain**. Le présent projet d'affouillement s'inscrit dans le cadre du programme de ce parc urbain dont **les effets ont été étudiés au chapitre précédent** dans leur globalité page 107, et il n'y aura pas de travaux concomitants avec la réalisation de l'affouillement qui pourront induire un impact cumulé ;
- Avis tacite de l'AE du 26 février 2013 : Commune de Mudaison _ **Projet de création de ZAC « Lou Plan des Aires »**. Ce projet porte sur la création d'une ZAC sur un terrain situé à environ 3 km au Sud-Est du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;

- Avis de l'AE du 2 octobre 2012 : Commune de Mauguio _ **Projet de création de ZAC « Les Portes de l'Aéroport »**. Ce projet est situé à plus de 7 km au Sud-Ouest du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis tacite de l'AE du 23 février 2012 : Commune de Castries _ **Projet d'extension de ZAC « Via Domitia Nord »**. Ce projet est situé à environ 3 km au Nord-Ouest du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis tacite de l'AE du 18 novembre 2011 : Commune de Vendargues _ **Requalification de la Zone d'activité du « Salaison »**. Il s'agit ainsi d'une Zone d'Activités déjà en exploitation située à plus de 3 km à l'Ouest du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis de l'AE du 4 avril 2011 : Commune de Vendargues _ **Création de ZAC « Via Domitia Nord LIEN »** en prolongement de la ZAC « Via Domitia » sur le territoire de Castries. Ce projet est situé à environ 3 km au Nord-Ouest du présent projet d'affouillement ; compte tenu de cet éloignement, il ne peut être en lien avec le présent projet d'affouillement. Il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis tacite émis le 19 mai 2011 : Commune de Saint-Brès _ **Création de la ZAC de « Cantaussel »**. Ce projet est situé à environ 3 km au Nord-Est du présent projet d'affouillement ; il n'est donc **pas pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis de l'AE du 6 juin 2013 : Communes de Baillargues, Mauguio, Mudaison, Saint-Brès (entre autres) _ **Contournement Ferroviaire de Nîmes et Montpellier** (autorisation de défrichement). A noter que le **projet CNM** a également fait l'objet d'une **DUP par décret du 16 mai 2005**. Ce projet prévoit la création d'une ligne LGV permettant le contournement Nîmes Montpellier avec la création de 80 km de ligne nouvelle. Le tracé de la future ligne LGV est situé au plus près à environ 1,8 km au Sud du présent projet d'affouillement, ce projet est **pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis de l'AE du 30 décembre 2011 : Commune de Castries _ **Création d'une déviation de la RD 610**. Ce projet prévoit la création d'une route au Sud du bourg de Castries, au plus près à 1,7 km au Nord du présent projet d'affouillement. L'enquête publique de ce projet s'est déroulée du 8 avril au 10 mai 2013 et le Commissaire Enquêteur a émis un avis favorable. Ce projet, situé au plus près à environ 1,6 km au Nord de l'affouillement, est **pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés ;
- Avis de l'AE du 10 avril 2013 : Commune de Baillargues _ **Projet d'aménagement d'un pôle d'échange multimodal**, qui a fait l'objet d'une enquête publique du 13 mai au 14 juin 2013 et le Commissaire Enquêteur a émis un avis favorable. Ce projet, étant situé sur des terrains voisin du présent projet d'affouillement, il est **pris en compte** dans la présente analyse des effets cumulés (à noter que ce projet d'aménagement a été précédé de travaux de réaménagement de la halte de Baillargues qui ont débuté fin avril et qu'il est a priori prévu par la suite de créer une voie d'accès entre le rond-point de la RN 113 et la gare routière, à l'Est du parc urbain).

Les projets connus pris en compte dans la présente étude des effets cumulés sont donc les suivants :

- Projet de Contournement Ferroviaire de Nîmes et Montpellier (CNM) traversant notamment les communes de Baillargues, Mauguio, Mudaison, Saint-Brès (DUP par décret du 16 mai 2005) ;
- Projet de déplacement/doublement de l'autoroute A9 (DUP par décret du 30 avril 2007). Ce projet prévoit notamment la modification de l'échangeur de Vendargues et modifie le tracé de la RN 113 ;
- Projet d'aménagement d'un pôle d'échange multimodal à Baillargues ;
- Création d'une déviation de la RD 610 à Castries.









➔ Voir carte de localisation des installations et projets connus ci-après.

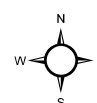


Projet d'aménagement multimodal à Baillargues et projet de doublement de l'A9

EFFET CUMULES



- | | |
|--|---|
|  Emprise de la demande |  A9 |
|  Projet de pôle multimodal (gare TER) |  RN 113 |
|  Projet de doublement de l'A9 et raccordements routiers |  RD |
|  Projet LGV CNM | |
|  Projet de contournement de la RD 610 | |



1:25 000

0 250 500 1 000
Mètres

6.3 Étude des effets cumulés

Seules sont prises en compte les installations, infrastructures et activités existantes ou les projets connus qui sont susceptibles d'avoir un ou plusieurs effets cumulés avec le projet d'affouillement (cf. ci-avant). De même, sont exposés ci-après les compartiments environnementaux susceptibles de présenter des effets cumulés avec le présent projet d'affouillement.

6.3.1 Hydraulique

Les installations et infrastructures existantes ont été prises en compte dans l'état initial et l'évaluation des impacts du projet de l'étude hydraulique de BRLi réalisée dans le cadre de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du projet de parc urbain. Ils ne sont donc pas pris en compte dans cette étude des effets cumulés.

En revanche, les projets d'infrastructures linéaires (A9, déviation RD 610, LGV) et autres aménagements peuvent induire une modification des écoulements et/ou des bassins versants en créant des obstacles, des zones d'écoulements préférentiels ou en imperméabilisant des surfaces.

L'ensemble des projets concernés en amont (A9 et RD 610) font l'objet d'études d'impact, au titre de la Loi sur l'Eau notamment. Ainsi les impacts vis-à-vis de l'hydraulique seront donc maîtrisés et auront pour effet une non-modification voire une réduction des apports hydrauliques lors d'événements pluvieux. Les aménagements hydrauliques du projet s'avèreraient tout aussi fonctionnels voire surdimensionnés (dévoisement du ruisseau et bassin écrêteur), sans avoir un impact négatif au niveau qualitatif et quantitatif en aval du projet de parc urbain.

De même, le présent projet d'affouillement n'aura pas d'effet négatif sur les projets de pôle multimodal ou de LGV, si ce n'est un éventuel surdimensionnement des ouvrages prévus en aval du bassin écrêteur de crue.

➔ **Voir les éléments issus de l'étude hydraulique réalisée par BRLi dans le cadre du dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau paragraphe 5.2.1 page 108.**

6.3.2 Bruit

Les installations et infrastructures existantes sont prises en compte dans l'état initial et l'évaluation des impacts du projet. Ils ne sont donc pas pris en compte dans cette étude des effets cumulés. On notera cependant que le passage des camions d'évacuation des déblais sur les voies routières en direction des chantiers de l'A9 (notamment RN 113) aura un effet cumulé pour le bruit occasionné par la circulation des véhicules au niveau des habitations en bordure de ces voies. La faible durée des travaux d'affouillement (1 an maximum) limite cet effet cumulé.

Les travaux de la RD 610 et de la LGV, relativement éloignés (respectivement 1,6 et 1,8 km au plus près), ne pourront pas être à l'origine de bruits pouvant se cumuler avec les bruits du projet d'affouillement.

En revanche, les travaux de réalisation du pôle multimodal et du doublement de l'A9 (en particulier pour les travaux de modification de la RN 113 associés), s'ils sont effectués en même temps que le présent projet d'affouillement pourront produire des bruits qui pourront se cumuler avec les travaux d'affouillements. Là encore, la faible durée des travaux d'affouillement (1 an maximum) limite cet effet cumulé.

Une grande partie des matériaux issus du creusement du bassin du Parc Gérard Bruyère doit être évacuée. A défaut de la présente carrière temporaire, il est prévu une mise en décharge, en un lieu indéterminé mais à priori plus lointain que le chantier de l'A9. Il n'y a pas à proximité de Baillargues d'ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) autorisée et susceptible d'accueillir un volume important de matériaux et dans ce délai, ni de carrière acceptant des remblais d'apport plus proche que celles de Villeeneuve-les-Maguelone (Lafarge Granulats) ou de Saturargues près de Lunel (LRM Languedoc Roussillon Matériaux). Le chantier de l'A9 a besoin de matériaux d'apport de remblais qui ne peuvent provenir, à défaut de la présente carrière temporaire, que de carrières dûment autorisées, à priori les mêmes que ci-dessus, même si la fourniture de matériaux de qualité non granulaire n'est pas leur vocation première. Au lieu d'un cumul des impacts, la satisfaction réciproque des besoins de deux chantiers est donc source d'une réduction globale des impacts en matière de bruit des transports.

6.3.3 Poussières

Les poussières, pour le présent projet, seront principalement dues aux activités d'extraction et de traitement des matériaux, les poussières issues du roulement des engins et camions étant abattues par arrosage. L'empoussièrément dépend fortement de la pluviométrie et de la position par rapport au vent dominant. L'activité d'un affouillement a une influence :

- faible à modérée, voire forte les mois très secs, sur son environnement immédiat situé sous le vent dominant. Il s'agit des zones en aval aéraulique de l'installation de traitement, des stockages et des zones en cours d'exploitation ;
- très faible, voire nulle, sur l'empoussièrément des zones situées hors des vents dominants.

L'empoussièrément diminue très fortement dès que l'on s'éloigne des abords immédiats. Ainsi, on estime que seules les activités ou infrastructures attenantes pourront avoir des effets cumulés avec les travaux d'affouillement.

Dans le secteur, les activités émettant des poussières sont la circulation de camions ou de véhicules sur les voies routières, les trains sur la voie ferrée au Sud et ponctuellement les activités agricoles plus au Sud ; le projet de pôle multimodal (terrassements nécessaires) sera également potentiellement responsable de mise en suspension de poussières. Au vu de la situation de l'affouillement, il est éventuellement attendu des effets cumulés avec ces différentes activités. On notera cependant que le bourg de Baillargues ainsi que les zones d'habitations proches du projet d'affouillement ne généralement sont pas concernés en raison des directions des vents dominants (vers le Sud et le Sud-Est).

En outre, le projet d'affouillement prévoit des mesures pour limiter l'envol des poussières avec notamment la présence d'une citerne arroseuse sur site et un enfoncement rapide de la zone de travaux (creusement et installations de traitement).

6.3.4 Paysage

Le projet d'affouillement se situe dans un espace en mutation où de nombreux projets d'aménagement ont vu ou verront prochainement le jour.

La concentration des travaux dans les environs modifiera le paysage local et les perceptions du secteur. Ces transformations seront définitives notamment pour les grands projets d'infrastructures environnantes (A9 et LGV). Au niveau du grand paysage, le secteur évoluera d'une certaine façon vers une extension du paysage urbanisé qui est pourtant dénoncée dans l'atlas des paysages.

Cependant, on rappelle que le projet d'affouillement est un préalable à la création du programme de parc urbain de loisirs. La localisation du projet a été notamment envisagée à cet emplacement du fait de la proximité du futur pôle multimodal et également de la desserte aisée par des infrastructures routières majeures (A9, RN 113), à l'entrée de la ville de Baillargues et à proximité de Montpellier. Ainsi, la commune de Baillargues, qui porte ces 2 dossiers (affouillement/carrière, base de loisirs) pour le même projet, souhaite contribuer à façonner une identité territoriale modernisée en soignant l'intégration paysagère de ces aménagements.

Au lieu d'un cumul des impacts, la satisfaction réciproque des besoins de deux chantiers (Parc urbain de Baillargues et doublement de l'A9) est source d'une réduction globale des impacts en matière de paysage.

➔ **Voir les éléments issus de l'étude d'impact réalisée dans le cadre du dossier de demande de DUP paragraphe 5.2.4 page 112.**

6.3.5 Trafic routier

Le trafic actuel déterminé dans l'état initial et pour l'évaluation des impacts du projet prend en compte la circulation induite par les installations et les infrastructures existantes. L'étude des effets cumulés analyse l'augmentation du trafic qui pourrait être induite par les travaux identifiés dans le chapitre précédent.

La création du bassin de loisirs nécessite la réalisation de l'affouillement et donc l'évacuation des déblais hors du site. Il est estimé un nombre moyen de 160 passages de tombereaux ou de camions par jour pour un fonctionnement normal de l'exploitation. Les évacuations se feront par tombereaux ou camions (environ 30 t de charge utile) notamment via la RN 113 qui mène rapidement aux chantiers de l'A9 ou par une piste de chantier directe.

Le projet ferroviaire CNM prévoit l'utilisation au maximum des voies de chantier internes pour la circulation des engins et des camions apportant matériels et matériaux, et l'utilisation des voies ferroviaires existantes et à créer.

Concernant le projet de contournement routier de Castries par la RD 610, l'apport des matériaux de construction de la route pourra créer une augmentation ponctuelle du trafic routier local notamment sur les RN 113 et RD 26. Cependant, il est également possible voire probable que les transporteurs utilisent d'autres parcours sans impacter ces voies et éviter ainsi la traversée de Baillargues.

Le présent projet d'affouillement permettra la valorisation des matériaux de déblai pour la mise en place de remblais nécessaires à la réalisation du projet de doublement de l'A9. Lors des travaux de l'A9 à proximité du projet d'affouillement, un effet cumulé sur le trafic local pourra avoir lieu. D'un autre côté, la proximité du projet d'affouillement avec les travaux de doublement de l'A9 permet de limiter les trajets pour l'apport des matériaux de remblais et ainsi réduire l'ensemble des nuisances liées au trafic routier (sonores, aériennes, gaz d'échappement, etc.). La réduction des transport est bénéfique.

Les travaux du pôle multimodal, attendant au présent projet d'affouillement, s'ils sont réalisés en même temps que l'affouillement, pourront avoir également un effet cumulé sur le trafic routier.

On notera qu'une concertation globale est en cours pour minimiser les impacts des divers transports engendrés par les grands chantiers de la région, ligne ferroviaire à grande vitesse et contournement de Montpellier par l'autoroute A9. Le réemploi des matériaux issus du creusement du plan d'eau de Baillargues permettra de réduire les impacts de l'approvisionnement du chantier d'Autoroutes du Sud de la France d'une part, et de l'évacuation des déblais en vue de leur réutilisation vertueuse plutôt qu'un envoi en ISDI.

Au lieu d'un cumul des impacts, la satisfaction réciproque des besoins de deux chantiers (Parc urbain de Baillargues et doublement de l'A9) est source d'une réduction globale des impacts en matière de trafic routier.

6.3.6 Autres effets cumulés

Un autre effet cumulé concerne la perte d'espaces agricoles au profit des différents aménagements du territoire. On notera cependant que les projets pris en compte pour la présente évaluation des effets cumulés et le projet d'affouillement font l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique. Le fait que le chantier du parc urbain soit soumis à la réglementation des carrières est sans incidence sur les terres agricoles.

7 LES RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Le projet d'aménagement du parc urbain nécessite l'extraction et l'évacuation de déblais, prévus pour être mis en décharge mais réutilisables sur les chantiers des environs (notamment en remblai sur le doublement de l'A9). Ainsi, le projet d'affouillement (devenu carrière en raison du réemploi des matériaux), objet de la présente demande d'autorisation au titre de la réglementation ICPE, n'est qu'une phase des travaux nécessaires à la réalisation de ce parc urbain.

Le projet de parc urbain est porté par la commune de Baillargues depuis 2009. Les raisons du choix du programme ont été décrites dans l'étude d'impact accompagnant le dossier de Déclaration d'Utilité Publique, validée par l'arrêté préfectoral du 29 octobre 2012. Le projet d'affouillement devenu carrière, tel qu'il a été conçu, permet :

- Une utilisation rationnelle des déblais à évacuer, avec une valorisation plutôt qu'un envoi en ISDI ou en décharge ;
- Une importante limitation des nuisances de transports pour le public et la collectivité ;
- Un résultat gagnant/gagnant entre la Commune de Baillargues et le groupement d'entreprises dont la société VINCI Construction Terrassement, qui est mandataire pour le chantier du contournement de Montpellier par l'autoroute A9 TOARCHH Est, ainsi que la société Autoroutes du Sud de la France au travers de ce groupement d'entreprises.

7.1 Valorisation de l'ensemble des matériaux évacués / Utilisation rationnelle

On notera que le présent projet d'affouillement, dont l'objet est le réemploi de déblais évacués, nécessaire à la réalisation d'un bassin de loisirs, permet une valorisation de l'ensemble des matériaux extraits sur le site. A l'origine, il a été envisagé un envoi de l'ensemble des déblais dans une ISDND Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (Etude d'impact DUP _ paragraphe 4.1.4 « *Les déblais qui, par leur qualité, ne pourraient pas être réutilisés, seront évacués en décharge ou site adapté* »). A défaut de réemploi, les excédents de Baillargues pourraient aussi être mis en dépôt dans une ISDI Installation de Stockage de Déchets Inertes, ou dans une ICPE Installation Classée pour la Protection de l'Environnement acceptant des remblais d'apport (telle qu'une carrière à remblayer en tout ou partie).

Le présent projet prévoit une réutilisation de l'ensemble des matériaux extraits pour des applications en cohérence avec la qualité intrinsèque des matériaux extraits :

- **en remblai pour les chantiers voisins de l'A9 pour les matériaux argileux** (ou stockage pour réutilisation sur site ultérieure pour les opérations de terrassement du parc urbain) ;
- **valorisation des matériaux du Villafranchien en granulats** par traitement sur site pour éviter le transport vers une autre installation de traitement.

L'étude géotechnique effectuée sur les terrains du projet a en effet mis en évidence la présence de matériaux du Villafranchien sous les couches argileuses. Les matériaux du Villafranchien, qui représentent pour le présent projet environ et au maximum 30 000 m³ de déblais, seront traités en vue de leur valorisation en granulats.

C'est pourquoi le présent projet prévoit l'utilisation ponctuelle d'une installation mobile de traitement des matériaux (concasseur cribleur). Ces matériaux traités feront ensuite l'objet d'une évacuation vers l'A9 ou d'autres chantiers locaux. Comme pour tout granulat, ces chantiers seront déterminés selon les applications permises par les caractéristiques des matériaux produits et selon la demande.

7.2 Limitation du transport

L'évacuation des déblais ne peut se faire que par voie routière. Sur les 300 000 m³ de déblais à évacuer du site du projet, **270 000 m³ sont des argiles limoneuses**, impropres à la fabrication de granulats, qui seront dirigées vers les chantiers voisins du doublement de l'A9, pour être utilisées comme remblais. Ainsi **90 % des matériaux à évacuer, seront transportés sur une courte distance**, l'A9 étant située au plus près à 450 m à l'Ouest.

On rappelle que le présent dossier de demande d'autorisation porte sur une demande d'autorisation temporaire, car le projet présente des délais incompatibles avec le déroulement de la procédure normale d'instruction. En effet, **les délais imposés pour l'utilisation des déblais sur les chantiers de l'A9 nécessitent un démarrage du chantier d'affouillement à l'automne 2014 pour une utilisation des déblais sur les chantiers de l'A9 à partir d'octobre 2014.**

7.3 Association gagnant/gagnant

L'accord passé entre la Commune de Baillargues et l'entreprise choisie (la société VINCI Construction Terrassement) permet aux deux partenaires d'y trouver une association gagnant/gagnant :

- **la Commune** fait réaliser les travaux d'affouillement de son projet de parc urbain à **moindre coût** (dans le dossier de DUP, les travaux de terrassement pour la réalisation des plans d'eau ont été estimés avec un coût de 1 275 000 €). En outre, **le partenaire, reconnu nationalement, apporte sa connaissance et les outils techniques** pour mener à bien et rapidement cette phase travaux ;
- **la société VINCI Construction Terrassement**, associée également au projet de doublement de l'A9, **recycle et réemploie les matériaux argileux d'un gisement non noble pour une mise en remblai** et récupère des **matériaux du Villafranchien** valorisables et dont les granulats produits trouveront preneur sur des chantiers locaux.

8 COMPATIBILITÉ DU PROJET AVEC L'AFFECTATION DES SOLS ET SON ARTICULATION AVEC LES PLANS, SCHÉMAS ET PROGRAMMES

Les éléments présentés ci-après permettent d'apprécier la compatibilité du projet avec l'affectation des sols définie par le document d'urbanisme opposable au niveau de la commune concernée par le projet, ainsi que son articulation avec les plans, schémas et programmes qui s'appliquent sur le territoire.

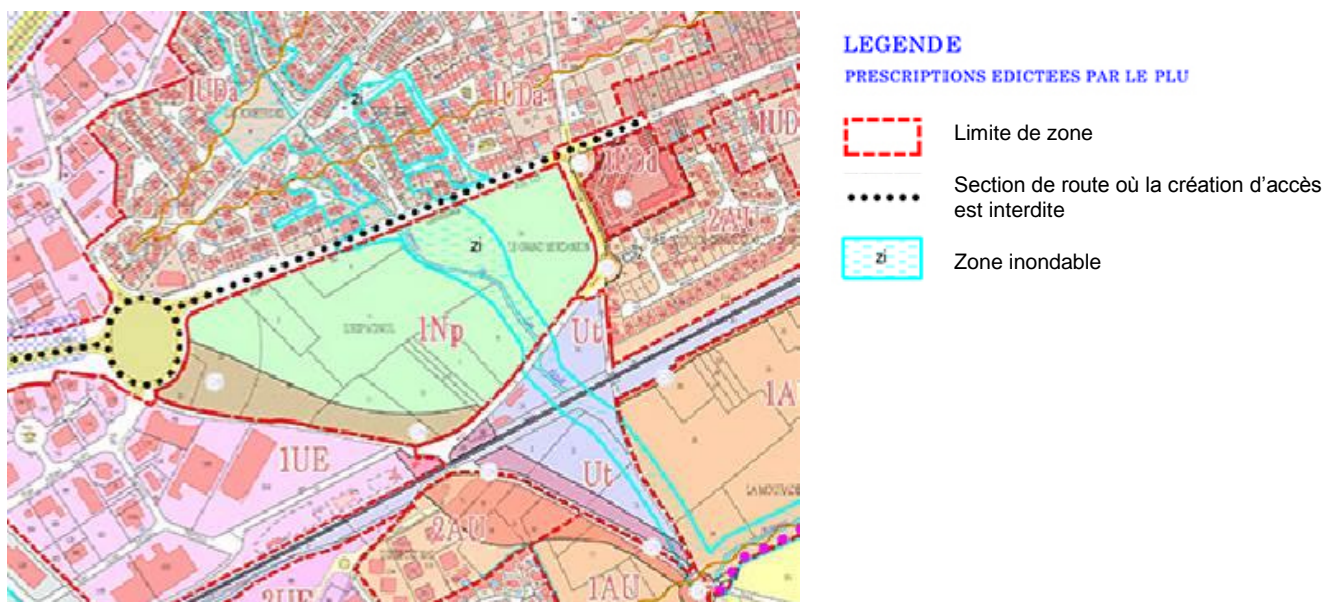
8.1 Affectation des sols

8.1.1 Document d'urbanisme actuellement en vigueur : PLU de 2006

Le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Baillargues est un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé le 6 février 2006. Plusieurs modifications et révisions simplifiées ont été apportées depuis cette date dont la dernière modification approuvée le 26 juillet 2013.

L'emprise du projet est située en zone « **1N** », qui correspond à une « zone naturelle constructible, dans des conditions qui préservent la qualité des sites, milieux naturels et paysages ». Le secteur « **1Np** », sur lequel s'établit le site du projet, correspond à la **création d'une zone de loisirs d'environ 15 hectares, comprenant notamment un plan d'eau**.

On remarquera sur l'extrait du document d'urbanisme ci-après, que le site du projet est traversé par une zone inondable, due au ruisseau de Las Fonds.



Extrait du zonage du PLU de Baillargues (version en vigueur en décembre 2013)

Le projet est compatible avec le PLU qui autorise toutes les installations et constructions d'un équipement déclaré d'intérêt général.

La zone NP dans laquelle se trouve le projet est un secteur qui correspond à la création d'une zone de loisirs d'environ 15 hectares, comprenant notamment un plan d'eau.

Sont autorisés, toutes les installations et constructions liées à la réalisation des équipements publics, communaux, de superstructure et d'infrastructure.

8.1.2 Servitudes d'urbanisme

Le site du projet est directement concerné par les servitudes :

- A2 « Dispositifs d'irrigation » : il s'agit d'une canalisation du réseau de distribution d'eau pour l'irrigation de BRL qui traverse les terrains du projet ;
- A4 « Conservation des eaux » : il s'agit d'une servitude concernant les terrains riverains du ruisseau de Las Fonds (cours d'eau non domanial).

8.2 Plans, schémas et programmes

Ce chapitre analyse la compatibilité du projet et son articulation avec les plans, schémas et programmes qui s'appliquent sur le territoire étudié. Les plans, schémas et programmes pris en compte sont notamment ceux appartenant à la liste définie à l'article R. 122-17 du Code de l'Environnement.

Les plans, schémas et programmes s'appliquant sur le territoire de Baillargues et susceptibles d'être impactés par le projet sont les suivantes :

- concernant l'implantation des carrières : le Schéma Départemental des Carrières de l'Hérault ;
- concernant la gestion de la ressource en eau : le SDAGE Rhône-Méditerranée et le contrat de milieux de l'Etang de l'Or ;
- concernant l'urbanisme : le SCOT de Montpellier Agglomération ;
- concernant les déchets : les différents plans nationaux, régionaux et départementaux de gestion des déchets.

Il n'y a pas d'autre document s'appliquant sur le territoire pouvant être concerné par le projet de carrière.

8.2.1 Concernant les carrières : Schéma Départemental des Carrières (SDC) de l'Hérault

Le schéma départemental des carrières (SDC) définit les conditions générales d'implantation des carrières et des sites d'extraction de matériaux dans le département. Il a été approuvé par le Préfet le 22 mai 2000. Il constitue un instrument d'aide à la décision du Préfet lorsque celui-ci autorise les installations en application de la législation des installations classées. L'arrêté préfectoral d'approbation du schéma départemental des carrières stipule que la révision du schéma interviendra, selon une procédure identique à son adoption, dans un délai de dix ans à compter de sa date d'approbation (délai maximal).

Le SDC 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 matériaux.

Le schéma départemental des carrières représente la synthèse d'une réflexion approfondie et prospective non seulement sur l'impact de l'activité des carrières dans l'environnement mais, à un degré plus large, sur la politique des matériaux dans le département. Il est envisagé que ces schémas évoluent vers une analyse plus régionale que départementale.

Les orientations générales du Schéma Départemental des Carrières portent sur les thèmes suivants :

- utilisation rationnelle et économe des matériaux ;
- transport : privilégier les zones de production proches des zones de consommation, étudier des modes de transport alternatifs, itinéraires adaptés, aménagement des entrées/sorties des carrières ;
- prise en compte de l'environnement en général, et du paysage en particulier ;
- préconisation concernant la remise en état des carrières.

Le SDC ne prenait pas en compte les éventuels besoins exceptionnels du doublement de l'A9, aléatoires et non chiffrables à l'avance, et qui plus est, en matière de matériaux de terrassement, de remblais non granulaires (soit non « nobles »). Inversement, le SDC ne prenait pas en compte le potentiel issu du creusement d'un plan d'eau de loisirs dans un « gisement » non granulaire, ou très peu granulaire.

8.2.1.1 Consommation

L'analyse de la situation existante avant l'an 2000 fait état de 7,28 millions de tonnes de granulats consommés annuellement, en dehors des grands travaux. Les carrières existantes en 1999 permettent une production s'élevant à 7,08 million de tonnes en 1997, permettant de couvrir plus de 90 % des besoins. La production de 1997 est répartie comme suit :

- alluvionnaires : 24 % ;
- matériaux calcaires : 65 % ;
- roches éruptives : 11 %.

Le SDC estime que les besoins à venir en matériaux autres que les granulats correspondent à la pérennité de la production des carrières existantes. Concernant l'adéquation besoins/ressources, l'analyse n'a pas pu être menée pour ces matériaux, eu égard aux productions limitées et à la spécificité des produits extraits.

8.2.1.2 Evaluation des besoins à venir et adéquation besoins/ressources

En tenant compte des grands travaux prévus, le besoin départemental en matériaux est estimé entre 7 et 9 millions de tonnes par an. Le déficit en matériaux sur le département, sans tenir compte des nouvelles autorisations, est programmé pour 2004 sur le secteur consommation de Montpellier.

8.2.1.3 Orientations

- Les matériaux alluvionnaires exploités en carrière ne devront pas être utilisés en corps de remblai ;
- Les maîtres d'ouvrage et maîtres d'œuvre publics et parapublics doivent privilégier l'utilisation de matériaux de carrières de roche massive, plutôt qu'alluvionnaires ;
- L'utilisation rationnelle et économe des matériaux devient une préoccupation majeure. En conséquence, l'exploitation de matériaux de qualité doit être strictement réservée aux besoins.

Dans le cas de grands travaux

La réalisation de grands chantiers linéaires peut conduire (...) à créer, dans des cas particuliers justifiés, l'ouverture de carrières provisoires en continuité ou à proximité de ces chantiers.

La politique d'approvisionnement en matériaux des grands travaux devront :

- S'insérer au mieux dans l'économie locale des ressources et respecter l'utilisation rationnelle de matériaux ;
- Privilégier la formule déblai – remblai.

8.2.1.4 Approche régionale de la révision des Schémas Départementaux des Carrières en Languedoc-Roussillon

Afin de préparer et réaliser au mieux, la révision des schémas départementaux des carrières, la DREAL a souhaité élaborer préalablement un état des lieux au niveau de la région Languedoc-Roussillon pour l'ensemble des thématiques figurant réglementairement dans les schémas départementaux des carrières en y adjoignant un inventaire et une analyse des enjeux environnementaux régionaux.

Dans ce document sont définis les différents enjeux environnementaux répertoriés selon le type de protection qui leur est associée et selon les classes de sensibilité.

Le site du projet n'est situé dans aucun des enjeux cités ci-dessous (on rappelle que le ruisseau de Las Fonds sera dévié avant le démarrage des travaux d'affouillement conformément à l'arrêté préfectoral n°34-2012-10-02613 du 2 octobre 2012 autorisant le projet au titre de la Loi sur l'Eau).

Classes de sensibilité	Enjeux	Niveau de sensibilité	Catégorie d'aires
A : Aires où l'ouverture de carrières est interdite	lit mineur	A	Protection réglementaire ou servitude
	Espace de mobilité des cours d'eau	A	
	Périmètres de protection immédiate des captages	A	
	Forêts de protection	A	
	Espaces boisés classés	A	
	Cœur de Parc national	A	
B: Aires à sensibilité très forte	PPR captages	B	
	Aires d'alimentation des captages (AAC)	B	
	Réserves naturelles nationales, régionales	B	
	Réserves biologiques	B	
	Sites classés	B	
	Sites inscrits	B	
	APB	B	
	Abords des monuments historiques	B	
	AVAP (ex: ZPPAUP)	B	
	CEN	B	
	CELRL	B	Aires disposant d'une protection foncière
	ENS (propriétés)	B	
C: Aires à sensibilité forte	Périmètres potentiellement éligibles à la SCAP	B	Aires présentant une fragilité naturelle ou nécessitant un PAC
	Zone de protection des ressources stratégiques en eau potable	B	
	Zonage à enjeux du SAGE	C	Protection réglementaire
	RNCFS	C	
	Natura 2000 (SIC-ZSC et ZPS)	C	Protections contractuelles
	Domaines vitaux PNA	C	
	UNESCO - Bien Unesco sauf présence de site classé et alors classé B	C	Aires présentant une fragilité naturelle ou nécessitant un PAC
	Znieff1	C	
	ENS (inventaire)	C	
	Sites géologiques remarquables	C	Protections contractuelles
	PNR	D	
	OGS	D	
D: Aires à sensibilité moyenne	Unesco -Zone tampon sauf présence de site classé et alors classé B	D	Protections contractuelles
	Znieff2	D	
	Zico	E	Aires présentant une fragilité naturelle ou nécessitant un PAC
E: Autres sensibilités	Trame verte et bleue	E	
	Zones humides	E	
	Ramsar	E	
	Inventaire Mares	E	
	Périmètres de protection éloignée des captages AEP	E	
	Atlas paysager	E	
	Atlas des zones inondables	E	

8.2.1.5 Comptabilité du projet avec le Schéma Départemental des Carrières de l'Hérault

Le projet de carrière est compatible avec les orientations et objectifs du SDC de l'Hérault, car il est conforme, aux diverses contraintes et données environnementales et aux points énumérés ci-dessus. Le projet sera également conforme au SDC en terme de :

- transport, en limitant au maximum le transport routier des déblais avec une destination de la majeure partie des matériaux extraits en remblai sur les chantiers voisins du doublement de l'A9 ;
- utilisation rationnelle des matériaux extraits qui sont de deux types :
 - o les argiles limoneuses, matériaux non nobles, seront tout de même valorisées en étant réemployées en remblais sur les chantiers de doublement de l'A9 ;
 - o les « cailloutis » du Villafranchien seront quant à eux traités sur place et seront conduits vers d'autres destinations en vue d'être valorisés par une application noble.

Ainsi, la valorisation des déblais de l'affouillement permet de limiter la consommation de ressources externes et de valoriser un substrat principalement argileux et initialement destiné au dépôt dans une Installation de Stockage de Déchets Inertes ;

- temporalité, car le présent affouillement est une demande temporaire (durée de 6 mois renouvelable une fois) pour l'approvisionnement en matériaux d'un grand chantier linéaire situé à proximité ;
- exploitation, en mettant en place des dispositions afin de réduire au maximum l'impact de l'extraction sur l'environnement, concernant les nuisances (bruit, poussières) ;
- milieux aquatiques, en mettant en place des mesures en faveur des eaux souterraines et de surface, notamment par la prise en compte de l'inondabilité des terrains ;
- environnement, en prenant en compte les contraintes et les données environnementales spécifiques du secteur (présente étude d'impact) ;
- remise en état et paysage, en favorisant la réalisation du projet communal de parc urbain.

On notera que le présent projet d'affouillement, dont l'objet est l'évacuation de déblais, nécessaire à la réalisation d'un bassin de loisirs, permet une valorisation de l'ensemble des matériaux extraits sur le site. A l'origine, il a été envisagé un envoi des déblais excédentaires dans une ISDI (Etude d'impact DUP _ paragraphe 4.1.4 « *Les déblais qui, par leur qualité, ne pourraient pas être réutilisés, seront évacués en décharge ou site adapté* »). Le présent projet prévoit une réutilisation de l'ensemble des matériaux extraits, sur site ou en remblai pour les chantiers de l'A9 pour les matériaux argileux, et en valorisation noble des cailloutis du Villafranchien sur d'autres chantiers.

La classification de l'affouillement en carrière provient du réemploi des matériaux extraits, ce réemploi se faisant en dehors du site d'extraction. Ce réemploi est une opération de recyclage de ce qui aurait été un déchet (tout matériau que son propriétaire destine à l'abandon), le développement des opérations de recyclage étant recommandé par tous les SDC.

8.2.2 Concernant la gestion des eaux

8.2.2.1 SDAGE Rhône-Méditerranée

La Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 a permis la création d'un outil réglementaire de planification appelé « Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ».

Document de planification pour l'eau et les milieux aquatiques à l'échelle du bassin, le SDAGE Rhône-Méditerranée 2010-2015 est entré en vigueur le 17 décembre 2009. Il fixe pour une période de 6 ans les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, et il intègre les obligations définies par la directive européenne sur l'eau, ainsi que les orientations du Grenelle de l'environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015.

Les huit orientations fondamentales définies dans le SDAGE sont les suivantes :

- **Prévention** : privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité ;
- **Non dégradation** : concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques ;
- **Vision sociale et économique** : intégrer les dimensions sociale et économique dans la mise en œuvre des objectifs environnementaux ;
- **Gestion locale et aménagement du territoire** : organiser la synergie des acteurs pour la mise en œuvre de véritables projets territoriaux de développement durable ;
- **Pollutions** : lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions toxiques et la protection de la santé ;

- **Des milieux fonctionnels** : préserver et développer les fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques ;
- **Partage de la ressource** : atteindre et pérenniser l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir ;
- **Gestion des inondations** : gérer les risques d'inondation en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau.

Les principaux problèmes identifiés par le SDAGE pour la masse d'eau souterraine « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète », dont le projet fait partie, est une pollution aux nitrates et aux pesticides dont l'origine est principalement agricole. Les objectifs de la masse d'eau souterraine sont d'atteindre le bon état quantitatif en 2015 et le bon état chimique en 2021. Pour le ruisseau de l'Aigue Vive (en aval du ruisseau de Las Fonds), le bon état écologique et chimique doivent être atteints en 2015.

Le programme de mesure (PMD) constitue le recueil des actions dont la mise en œuvre est nécessaire pour atteindre les objectifs du SDAGE. Dans ce document, les enjeux concernant la masse d'eau souterraine « Alluvions anciennes entre Vidourle et Lez et littoral entre Montpellier et Sète » sont de couvrir les sols en hiver, réduire les surfaces désherbées et utiliser des techniques alternatives au désherbage chimique en zones agricoles, délimiter les ressources faisant l'objet d'objectifs plus stricts et/ou à préserver en vue de leur utilisation future pour l'alimentation en eau potable.

Orientations du SDAGE concernées par le projet

Les dispositions du SDAGE susceptibles d'être impactées par le projet sont donc les suivantes :

- Orientation 1 : inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale (disposition 1-04) :
 - ➔ Maitrise des pollutions, gestion rationnelle de la ressource, technologies propres ;
- Orientation 5 : lutte contre les pollutions d'origine industrielle - adapter les conditions de rejet pour préserver les milieux récepteurs particulièrement sensibles aux polluants (disposition 5A-05) ;
- Orientation 5 : lutte contre les pollutions d'origine industrielle - prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables (disposition 5A-07).

Les impacts possibles du projet concernent les eaux de ruissellement (entraînement de matières en suspension), le risque accidentel de pollution par les hydrocarbures ou par les eaux usées sanitaires.

Sur le site de la carrière temporaire, la suppression des pollutions chroniques d'origine agricole est d'abord induite par la création de la base de loisirs.

Il n'y aura pas d'impact sur les orientations 2, 3, 4, 6, 7 et 8 du SDAGE.

Compatibilité du projet avec le SDAGE

La compatibilité du projet de parc urbain (comprenant notamment les travaux d'affouillement objets de la présente étude d'impact) a été analysée avec précision dans le dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau (projet autorisé par arrêté préfectoral n°34-2012-10-02613 du 02 octobre 2012).

Dans le tableau ci-après sont repris les éléments du chapitre 3 du document d'incidence du dossier de demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau :

«

Disposition du SDAGE Rhône Méditerranée	Analyse de la compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE
N°1-03 : Orienter fortement les financements publics dans le domaine de l'eau vers les politiques de prévention	La Communauté d'Agglomération de Montpellier et la commune de Baillargues financent le présent projet qui intègre la réalisation d'un bassin d'écroulement des crues. Plus précisément, la modification de l'ouvrage sous la RN 113 couplé à la réalisation du plan d'eau à l'aval permettra de réduire le niveau d'inondation des quartiers habités situés à l'amont de la RN 113 et au-delà de limiter les débits de crues sur les territoires situés à l'aval.
N°1-04: Inscrire le principe de prévention de façon systématique dans la conception des projets et les outils de planification locale	Avant de soumettre le projet aux services de l'état, plusieurs variantes avaient été envisagées de manière à prendre en compte au mieux les problématiques de pollution et d'inondation.

<p>N°2-01 : Elaborez chaque projet en visant la meilleure option environnementale compatible avec les exigences du développement durable</p>	<p>Les exigences de développement durable ont servi de référence dans le choix de la variante du projet retenue. Le présent projet correspond à un aménagement territorial intégré à vocation multiple.</p> <p>Ainsi, l'option retenue a été de conserver et de dévier le cours d'eau du ruisseau de Las Fonds qui pourtant ne présentait aucun intérêt particulier d'un point de vue biologique selon l'ONEMA. Le choix du dévoiement permet donc non seulement de conserver le linéaire du ruisseau de Las Fonds au droit du projet mais également d'améliorer très fortement son potentiel biologique.</p> <p>Par ailleurs la meilleure option environnementale a été retenue de par la qualité paysagère du projet et les dispositions de maîtrise de la qualité des eaux.</p> <p>Le projet n'interfère pas avec des sensibilités environnementales (faune, flore) particulières sur l'emprise des travaux (absence d'intérêt écologique en état initial).</p> <p>Enfin, le projet présente une fonction sociale importante avec la création d'un parc urbain destiné aux familles, sportifs, pêcheurs : nouveau centre d'activité sur la commune.</p>
<p>N°2-02 : Evaluer la compatibilité des projets avec l'objectif de non dégradation en tenant compte des autres milieux aquatiques dont dépendent les masses d'eau</p>	<p>Les mesures et les principes d'aménagement qui ont été pris dans le cadre du projet respectent la directive cadre sur l'eau et les principes de non dégradation, en particulier :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le régime hydraulique et l'exutoire du ruisseau de Las Fonds ne seront pas modifiés. - Toutes les mesures sont prises pendant les travaux pour limiter les risques de dégradation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. - Le fond du plan d'eau sera imperméabilisé permettant de protéger la nappe aquifère sur le plan qualitatif. - Le remplissage du plan d'eau à partir des eaux du réseau BRL (eaux du Rhône) permet de ne pas avoir d'incidence quantitative sur les eaux souterraines ou superficielles locales, qui sont des ressources conservées préférentiellement pour l'AEP. - Le dévoiement améliorera de manière très significative la morphologie du cours d'eau : malgré une modification du lit mineur (dévoiement), la morphologie future est plus naturelle, de type cours d'eau avec ripisylve associée devant favoriser une meilleure épuration des écoulements transitant dans le cours d'eau. - En phase exploitation, la surveillance de la qualité des eaux et l'entretien du plan d'eau et du cours d'eau sont garantes de la non dégradation de la masse d'eau. <p>Le projet va donc dans le sens de l'atteinte du bon état des masses d'eau (superficielles et souterraines).</p>
<p>N°2-04 : S'assurer de la compatibilité des projets avec le SDAGE au regard de leurs impacts à long terme sur les milieux aquatiques et la ressource en eau</p>	<p>C'est en particulier l'objet du présent tableau qui démontre que le projet est compatible avec le SDAGE. A ce titre, le Syndicat Mixte du Bassin de l'Or a précisé dans son courrier du 21 septembre 2010 que ce projet « semble parfaitement s'inscrire dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône Méditerranée Corse ».</p> <p>A long terme, l'impact sur les milieux aquatiques sera bénéfique car le ruisseau de Las Fonds constituera un milieu plus intéressant : morphologie et fonctionnement plus naturels, végétation rivulaire développée.</p> <p>On notera aussi l'absence de modification quantitative et qualitative des eaux souterraines, du fait de l'imperméabilisation du plan d'eau et de l'absence de prélèvement dans la nappe.</p>
<p>N°2-05 : Tenir compte de la disponibilité de la ressource et de son évolution qualitative et quantitative lors de l'évaluation de la compatibilité des projets avec le SDAGE</p>	<p>Le projet de plan d'eau utilisera l'eau brute du canal du Bas Rhône Languedoc de manière à ne pas prélever dans la nappe aquifère qui est préférentiellement utilisée pour l'alimentation en eau potable.</p> <p>Le plan d'eau sera étanché par la mise en œuvre d'une géo-membrane afin d'éviter tout risque de pollution ou de contamination de la nappe phréatique. Le risque de soulèvement de la structure en cas de remontée de l'eau sera maîtrisé techniquement.</p>
<p>N°2-06 : Améliorer le suivi à moyen et long terme et la connaissance des milieux impactés par l'activité humaine en complément du programme de surveillance de bassin</p>	<p>En période d'exploitation, des contrôles seront réalisés régulièrement sur la qualité et la température de l'eau du bassin. En particulier, le gestionnaire s'engage à réaliser des analyses hebdomadaires de type baignade, pendant toute la période de pratique du téléski, qui seront transmises à l'ARS.</p> <p>De plus, la ripisylve et les abords du plan d'eau feront l'objet d'un entretien régulier (végétation, érosion, embâcles,...).</p> <p>Enfin le linéaire dévié fera l'objet d'un suivi de son indice IBGN (indice biologique global normalisé).</p>
<p>N°3-03 : Développer les analyses économiques dans les projets</p>	<p>Le dossier d'autorisation comprend un chapitre économique qui présente une estimation des travaux avec une approche pour les 2 principaux aspects du projet : ludique et lutte contre les inondations.</p>

<p>N°4-07 : Intégrer les différents enjeux de l'eau dans les projets d'aménagement du territoire</p>	<p>Ce projet est localisé sur une réserve foncière inscrite au PLU (projet prévu au PLU). La police de l'eau de l'Hérault a été associée à ce projet en amont de la procédure d'autorisation de manière à ce qu'elle puisse apprécier les enjeux liés à l'eau et à formuler ses recommandations sur les principales caractéristiques du projet.</p> <p>Il s'agit d'un projet d'aménagement intégré à vocation multiple, qui façonne une identité territoriale modernisée, et qui intègre les différents enjeux liés à l'eau grâce notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> - à la fonction d'écrêtement des crues du plan d'eau et à la réduction du niveau d'inondation (par le recalibrage de l'ouvrage sous la RN 113) et donc la fonction de protection des personnes et des biens contre les crues ; - à l'aspect ludique, récréatif et détente du plan d'eau qui permet l'activité du téléski nautique, la pêche, la promenade ; - à la qualité paysagère avec la création d'un espace paysager lié à l'eau (ripisylve, milieu de bordure de plan d'eau...) ; - à la prise en compte de la qualité des eaux au niveau de la conception du projet et des mesures proposées, tant sur les eaux superficielles que souterraines.
<p>N°5A-07 : Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables</p>	<p>Dans le cadre des travaux, toutes les préconisations seront prises pour prévenir le risque de pollutions chimiques accidentelles comme indiqué dans le dossier. Ces mesures sont rappelées ci-dessous :</p> <p><u>Prescriptions générales :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - L'emprise du chantier est fixée de façon à limiter au maximum les incidences sur le milieu. - La remise en état du site à réaliser en fin de travaux consiste à évacuer les matériaux et déchets de toutes sortes dont ceux susceptibles de nuire à la qualité paysagère du site ou de créer ultérieurement une pollution physique ou chimique du milieu naturel. - Les prescriptions particulières à respecter en phase chantier seront reprises dans le cahier des charges des entreprises adjudicataires des travaux. <p><u>Mesures de réduction des dépôts de matières en suspension dans les eaux de ruissellement :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les travaux se déroulent en période estivale lorsque les probabilités d'occurrence des crues sont minimales, en dehors des épisodes pluvieux de forte intensité et évitent tout transport de pollution jusqu'au milieu naturel. - Au cours d'un épisode orageux, des filtres (balles de paille) sont mis en place le long des axes de drainage à l'aval des aires de travaux. - La période de terrassement et de mise à nu des surfaces du projet est réduite au maximum. - Pour réduire tout risque de pollution des eaux, un système de récupération et de traitement des eaux de ruissellement des zones de chantier est mis en place dès le début des travaux. Ces eaux sont alors décantées et traitées avant rejet dans le milieu naturel ou évacuées dans un lieu approprié, conforme à la réglementation en vigueur. Ce système de récupération et de traitement des eaux de ruissellement est entretenu tout au long de la durée du chantier. - Pour limiter l'envol de poussière et le dépôt dans l'environnement du chantier, il est effectué un arrosage régulier des pistes de roulement et des zones décapées et prévu une protection des installations de stockage des matériaux. Les ruissellements éventuels dus à cet arrosage, sont dirigés vers le système de récupération et de traitement des eaux de ruissellement des zones de chantier, mis en place dès le début des travaux. - Les aires de stockage des matériaux sont éloignées des axes préférentiels de ruissellements des cours d'eaux et loin des exutoires.
<p>N°5A-07 : Prévenir les risques de pollution accidentelle dans les territoires vulnérables (suite)</p>	<p><u>Mesures de réduction des risques de pollution accidentelle des eaux :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Les itinéraires des engins de chantiers sont organisés de façon à limiter les risques d'accidents en zone sensible. - Sur le site le ravitaillement des engins est effectué avec des pompes à arrêt automatique. - Les engins intervenant sur le chantier sont maintenus en parfait état. - Pendant les travaux, le nettoyage, l'entretien, la réparation et le ravitaillement des engins et du matériel, le stockage des matériaux et l'élaboration des bétons et enrobés se font exclusivement dans les aires réservées à cet effet : plateforme étanche avec recueil des eaux et des lixiviats dans un bassin, puis pompage et transport vers un centre de traitement agréé ou transit dans un séparateur d'hydrocarbures. Ces aires sont conscrées par un fossé permettant de piéger les éventuels déversements de substances nocives. - L'entretien, la réparation mécanique et le nettoyage des engins sont interdits à proximité des cours d'eau, sur une distance d'au moins 50 m. - Le remplissage des réservoirs des engins et des matériels de chantier s'effectuent au moyen de pompes à arrêt automatique. - Les huiles usagées et les liquides hydrauliques sont récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées au fur et à mesure pour être retraitées dans un lieu approprié et conforme à la réglementation en vigueur. - Il est interdit de laisser tout produit, toxique ou polluant sur site en dehors des heures de travaux, évitant ainsi tout risque de dispersion nocturne, qu'elle soit d'origine criminelle (vandalisme) ou accidentelle (perturbation climatique, renversement). - La mise en œuvre des ouvrages de génie civil est réalisée avec précaution : la pollution par des fleurs de béton est réduite grâce à une bonne organisation du chantier lors du banchage et à l'exécution hors épisode pluvieux. - Les eaux usées des installations de chantier sont traitées au sein d'un dispositif autonome.

	<p>- Tous les déchets de chantier seront évacués, traités selon une filière autorisée et feront l'objet d'un suivi.</p> <p>- Le pétitionnaire doit établir un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle, complétant les précautions d'usage, avec obligation de pouvoir faire face à une pollution par temps de pluie. Ce plan doit être remis au service instructeur du dossier (DDTM de l'Hérault) au plus tard 1 mois avant le début des travaux. Il doit comporter au minimum :</p> <ul style="list-style-type: none"> o Le délai d'intervention qui ne peut être supérieur à 2 heures. o Les modalités de récupération et d'évacuation des substances polluantes ainsi que le matériel nécessaire au bon déroulement de l'intervention (sacs de sable, pompes, bacs de stockage...). o Un plan d'accès au site, permettant d'intervenir rapidement. o Le nom et téléphone des responsables du chantier et des entreprises spécialisées, pour ce genre d'intervention. o La liste des personnes et organismes à prévenir en priorité (service de la Police des Eaux, Protection Civile, Agence Régionale de Santé, maître d'ouvrage...). o Les modalités d'identification de l'incident (nature, volume des matières concernées).
N°5B-01 : Réduire fortement les apports en phosphore	<p>L'apport de polluants dans le plan d'eau (matières organiques en particulier) est limité par le dévoiement du ruisseau de Las Fonds pour les faibles débits.</p> <p>L'entretien des espaces verts sera réalisé avec des produits phytosanitaires respectueux de l'environnement : proscription des engrais minéraux de synthèse.</p>
N°5D-01 : Intégrer la lutte contre la pollution par les pesticides dans les démarches de gestion concertée par bassin versant	<p>L'entretien des espaces verts sera réalisé avec des produits phytosanitaires respectueux de l'environnement : proscription des engrais minéraux de synthèse et des pesticides non autorisés en agriculture biologique, pas de bois traité, produits d'entretien biodégradables.</p>
N°5D-04 : Engager des actions en zones non agricoles	<p>Les végétaux plantés nécessiteront peu d'entretien. Les soins apportés aux végétaux seront faits par la lutte intégrée ou lutte biologique.</p>
N°5E-03 : Mobiliser les outils réglementaires pour protéger les ressources majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable actuelle et future	<p>Le projet de plan d'eau utilise l'eau brute du canal du Bas Rhône Languedoc de manière à ne pas prélever dans la nappe aquifère qui est préférentiellement utilisée pour l'alimentation en eau potable.</p>
N°6A-01 : Préserver et/ou restaurer l'espace de bon fonctionnement des milieux aquatiques	<p>L'option retenue pour ce projet a été de conserver et de dévier le cours d'eau du ruisseau de Las Fonds qui pourtant ne présentait aucun intérêt particulier d'un point de vue biologique selon l'ONEMA.</p> <p>Le choix du dévoiement permet donc non seulement de conserver le linéaire du ruisseau de Las Fonds au droit du projet mais également d'améliorer très fortement son potentiel biologique (indice IBGN).</p> <p>En effet, après dévoiement, le ruisseau bénéficiera d'une morphologie plus naturelle et d'une ripisylve associée. Ses caractéristiques seront ainsi améliorées et compenseront les modifications de l'espace de fonctionnement du ruisseau (lit mineur, lit majeur). On note toutefois que l'espace de fonctionnement du ruisseau en l'état actuel est réduit dans sa plus simple expression : lit mineur homogène, rectiligne et lit majeur dénué d'enjeux environnementaux particuliers, absence d'annexes, etc.</p> <p>Ceci permettra l'atteinte du bon état écologique et du bon potentiel écologique de la masse d'eau sur le secteur du projet.</p>
N°6A-02 : Préserver et restaurer les bords de cours d'eau et les boisements alluviaux	<p>Actuellement, le bord du cours d'eau de Las Fonds est extrêmement pauvre (fossé pluvial au milieu d'un terrain agricole). Le projet, dans le cadre de son dévoiement, prévoit de nombreuses plantations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - cordon boisé (ripisylve) avec un choix d'essences arbustives et arborées locales, adaptées à l'eau (saules, peupliers...), - plantes aquatiques adaptées à l'immersion temporaire (roseau, jonc...) et d'autres adaptées aux bords de plan d'eau. <p>Ceci permettra la réalisation d'un corridor alluvial qui n'existe pas actuellement et permettra d'améliorer significativement l'indice IBGN du cours d'eau.</p>
N°6A-03 : Intégrer les dimensions économiques et sociologiques dans les opérations de restauration hydromorphologiques	<p>Le dévoiement du ruisseau de Las Fonds intègre un travail sur la morphologie de manière à se rapprocher d'un véritable cours d'eau naturel à la différence de ce qui existe actuellement.</p>
N°6A-04 : Evaluer l'impact à long terme des modifications hydromorphologiques	<p>A long terme, le milieu est plus intéressant au niveau du ruisseau qui retrouve une morphologie et un fonctionnement naturel avec une végétation rivulaire.</p>
N°6A-05 : Mettre en œuvre une politique de gestion sédimentaire	<p>L'entretien et la surveillance des ouvrages en phase d'exploitation prennent en compte la gestion des sédiments au niveau du ruisseau et du plan d'eau.</p>

<p>N°6A-08 : Restaurer la continuité des milieux aquatiques</p>	<p>Le secteur du projet comporte un cours d'eau très affecté par des dégradations de la continuité écologique. Cette opération d'aménagement est une occasion à saisir pour améliorer la continuité et le bon état écologique de ce milieu aquatique.</p> <p>En amont du projet, le cours d'eau est actuellement totalement artificialisé puisqu'il est constitué d'un profil rectangulaire intégralement bétonné.</p> <p>L'ouvrage d'engouffrement amont du projet vient en continuité de cet ouvrage bétonné. En aval du projet, la traversée de la RD est assurée par des ouvrages cadres béton. La canalisation aval projetée vient en continuité de cet ouvrage bétonné. Ainsi, le cours d'eau sera artificialisé sur une longueur totale de 20 m dans le cadre du projet. Ceci est très largement compensé par l'amélioration du linéaire dévoté tel que précisé précédemment (morphologie de cours d'eau, constitution d'une ripisylve, amélioration de l'indice IBGN...).</p> <p>La conception des ouvrages assurera la continuité hydraulique et sédimentaire au niveau du ruisseau de Las Fonds (dégrilleur positionné en entrée du plan d'eau et non pas sur le cours d'eau).</p> <p>La continuité biologique pourrait être limitée pour les plus faibles débits au droit de l'ouvrage amont : différence de niveau de 0.2 m pour le débit moyen annuel, hauteur de chute maximale de 0.7 m.</p> <p>Toutefois, le lit du ruisseau à l'amont de l'ouvrage d'engouffrement est bétonné. Les apports de sédiments sont faibles et le ruisseau (fossé) ne présente pas d'intérêt biologique (absence d'intérêt piscicole en particulier).</p> <p>Par conséquent, les bénéfices du projet en termes de protection contre les crues et d'usage récréatif compensent largement l'artificialisation locale du ruisseau et la discontinuité biologique potentielle sur l'amont du ruisseau.</p>
<p>N°6A-09 : Maîtriser les impacts des nouveaux ouvrages et aménagements</p>	<p>Les impacts du projet ont été pris en compte, ont orienté les choix d'aménagement et ont fait l'objet de propositions de mesures.</p> <p>Le dévoiement du cours d'eau sera réalisé de manière naturelle. Les techniques de génie civil seront mises en œuvre sur des secteurs très localisés présentant un risque d'érosion (enrochements du ruisseau à l'aval sur environ 2 m de long et 5 m de large), ou pour des nécessités techniques (canalisation du ruisseau sur environ 30 m à l'aval avant raccordement à l'ouvrage de fuite).</p> <p>Les bénéfices du projet en termes de protection contre les crues (protection centennale) et d'usage récréatif compensent largement les impacts qui concernent seulement 3 % du linéaire total du ruisseau.</p>
<p>N°6A-10 : Assurer la compatibilité des pratiques d'entretien des milieux aquatiques et d'extraction en lit majeur avec les objectifs environnementaux du SDAGE</p>	<p>L'extraction de matériaux est normalement interdite dans le lit mineur des cours d'eau. Toutefois, le SDAGE l'autorise lorsque la situation nécessite des interventions pour la protection des personnes.</p> <p>La création du plan d'eau nécessite des extractions de matériaux après déplacement du lit mineur et en lit majeur du ruisseau de Las Fonds. Les matériaux extraits seront en partie réutilisés pour les remblais de l'aménagement et en partie évacués vers un site autorisé. La conformité réglementaire de l'opération sera assurée (dossier ICPE).</p> <p>Les bénéfices du projet en termes de protection contre les crues (protection centennale) et d'usage récréatif compensent largement les modifications locales apportées au lit mineur et au lit majeur du ruisseau de Las Fonds.</p> <p>Les extractions sont justifiées pour la mise en œuvre d'un ouvrage de protection des biens et des personnes.</p> <p>On notera en particulier que l'aménagement permettra à terme d'améliorer l'état écologique et chimique du cours d'eau (milieu plus diversifié, capacité auto-épuratrice meilleure), respectant ainsi les objectifs environnementaux.</p>
<p>N°6A-11 : Encadrer la création des petits plans d'eau</p>	<p>Le projet de création du plan d'eau est conçu dans le lit mineur du ruisseau de Las Fonds, ce qui va à l'encontre des préconisations du SDAGE. Toutefois, ce lit mineur sera déplacé, et les modalités de conception sont justifiées par le fait que l'ouvrage joue un rôle dans la réduction du risque inondation sur des secteurs à enjeux. Associé au recalibrage de l'ouvrage sous la RN 113, le projet permet de réduire le niveau d'inondation sur le secteur amont de la RN 113, zone habitée.</p> <p>De plus, on notera que l'aménagement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - contribuera à améliorer l'état écologique et chimique du cours d'eau, par un meilleur fonctionnement (meilleure capacité auto-épuratrice), - soutiendra les éléments de la trame verte et bleue, par les mesures de végétalisation, - permettra la pratique de loisirs récréatifs liés au plan d'eau (pêche, téléski) en toute sécurité sanitaire, par la conception même de l'ouvrage (apports polluants limités par dévoiement du ruisseau, faible hauteur d'eau dans le bassin ou mise en place d'un agitateur), le contrôle de la qualité de l'eau, la surveillance et l'entretien du plan d'eau.

<p><i>N°6A-12: Formaliser et mettre en œuvre une gestion durable des plans d'eau</i></p>	<p><i>Le plan d'eau prend en compte la problématique de l'eutrophisation. Pour cela, il est prévu :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- de limiter l'apport de polluants dans le plan d'eau en déviant le ruisseau de Las Fonds pour les faibles débits (les plus pollués),</i> <i>- de limiter la hauteur d'eau dans le plan d'eau (de l'ordre de 2,5 m) pour que la seule action du vent puisse générer une circulation de l'eau (et ainsi une dé-stratification).</i> <p><i>Un plan de gestion est défini et précise les modalités d'entretien du bassin :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- faucardage des berges afin que les végétaux morts ne viennent pas augmenter la masse de matières organiques,</i> <i>- plan de lutte contre les moustiques,</i> <i>- conditions de gestion piscicole du plan d'eau,</i> <i>- entretien et vérification des ouvrages hydrauliques (alimentation, déversoir, orifice de fuite, digues...),</i> <i>- modalités de vidange,</i> <i>- modalités pour le suivi de la qualité de l'eau.</i> <p><i>Ce plan de gestion a été établi en concertation avec les services de la police de l'eau.</i></p>
<p><i>N°6B-08 : Reconquérir les zones humides</i></p>	<p><i>Au droit du projet, il n'existe aucune zone humide.</i></p> <p><i>Le régime hydraulique et l'exutoire du linéaire dévié du ruisseau de Las Fonds ne sont pas modifiés. Ainsi, le projet n'aura aucun impact sur d'éventuelles zones humides présentes à l'aval.</i></p> <p><i>L'aménagement envisagé consiste à créer un plan d'eau artificiel à usage récréatif et d'écroulement des crues.</i></p> <p><i>Au sens de l'arrêté de 2008 modifié en 2009, les plans d'eau anthropiques ne sont pas considérés comme zone humide. Toutefois, les zones humides sont définies par l'article L.211.1 du code de l'environnement comme : « des terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire; la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».</i></p> <p><i>Considérant cette définition, le futur plan d'eau peut être assimilé à une zone humide.</i></p>
<p><i>N°6C-03 : Contribuer à la constitution de la trame verte et bleue</i></p>	<p><i>Le plan d'eau et le dévoiement du ruisseau de Las Fonds, accompagnés des mesures de végétalisation qui leur sont associées, contribuent à la constitution d'une trame verte et bleue.</i></p> <p><i>Ceci constitue un atout important pour la restauration et le maintien du bon état des milieux et limite le fractionnement des espèces animales et surtout, dans le cadre de ce projet, végétales, y compris des espèces ordinaires.</i></p>
<p><i>N°7-09 : Promouvoir une véritable adéquation entre aménagement du territoire et la gestion des ressources en eau</i></p>	<p><i>Le présent projet consiste en un aménagement intégré à l'échelle du territoire communal, à vocation multiple, prenant en compte la gestion des ressources en eau :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <i>- Gestion du risque inondation : l'aménagement permettra l'écroulement des crues pour la protection des biens et des personnes situés à l'aval.</i> <i>- Gestion quantitative des eaux superficielles et souterraines : remplissage du plan d'eau et compléments ultérieurs à partir des eaux du réseau BRL (eaux du Rhône) : pas d'incidence quantitative sur les eaux souterraines ou superficielles locales, qui sont des ressources conservées préférentiellement pour l'AEP.</i> <i>- Gestion qualitative des eaux prise en compte au niveau de la conception du projet et des mesures proposées, tant sur les eaux superficielles que souterraines.</i> <i>- Création d'un aménagement récréatif, espace de loisirs, sportif et de détente, lié à l'eau.</i> <i>- Espace paysager lié à l'eau (ripisylve, milieu de bordure de plan d'eau...).</i>
<p><i>N°8-01 : Préserver les zones d'expansion des crues (ZEC) voire en recréer</i></p>	<p><i>La zone d'expansion des crues existante au droit du projet (présence d'une zone inondable) est impactée de manière positive par le projet.</i></p> <p><i>En effet, le plan d'eau permet d'étendre la zone d'expansion de crue et d'augmenter sa capacité volumique de manière très significative (mobilisation d'un volume écrêteur de crue).</i></p> <p><i>De plus, par la réalisation d'un nouvel ouvrage hydraulique de traversée de la RN 113, cette zone d'expansion de crue pourra être mobilisée de manière plus importante et permettra d'améliorer la situation hydraulique en amont du plan d'eau (zone urbanisée).</i></p> <p><i>A ce titre, le projet va dans le sens de la directive du SDAGE.</i></p>
<p><i>N°8-02 : Contrôler les remblais en zone inondable</i></p>	<p><i>La très grande majorité du projet est réalisé en déblai en zone inondable. Les seuls remblais en zone inondable sont constitués par les digues aval du bassin.</i></p> <p><i>Toutefois, conformément au décret du 17 juillet 2006, ces remblais n'impactent pas la crue de référence que ce soit vis à vis de la ligne d'eau ou des volumes soustraits aux capacités d'expansion des crues. Les volumes de déblais en zone inondable sont très supérieurs aux volumes de remblais en zone inondable.</i></p> <p><i>En particulier, aucune aggravation de l'aléa ne peut être attendue avec ce projet.</i></p>
<p><i>N°8-04 : Favoriser la rétention dynamique des crues</i></p>	<p><i>Le plan d'eau, par la mobilisation d'un volume d'écroulement des crues, permet de réguler les débits de pointe de crue à l'aval du projet.</i></p> <p><i>Cette mesure de rétention dynamique favorise l'inondation en secteur non-urbanisé.</i></p>

N°8-09 : Développer la conscience du risque des populations par la sensibilisation, le développement de la mémoire du risque et la diffusion de l'information	Par l'intermédiaire de ce plan d'eau, situé au centre d'une zone urbaine, la ville de Baillargues développe une information préventive aux populations vis à vis du risque d'inondation. Avec ce projet, chacun pourra ainsi être conscient du risque et se positionner comme acteur et non comme victime.
---	---

La précédente analyse et les éléments fournis dans les tableaux ci-dessus démontrent la compatibilité du projet avec les dispositions du SDAGE. »

La délivrance de l'autorisation Loi sur l'Eau a validé cette compatibilité du projet, dont l'exploitation en carrière n'est qu'une étape transitoire, avec les dispositions du SDAGE.

8.2.2.2 Contrat de bassin de l'Etang de l'Or

La commune de Baillargues fait partie du contrat de milieu Etang de l'Or depuis 2008. Le Syndicat Mixte du Bassin de l'Or (Symbo) a été institué le 17 décembre 2009.



Syndicat Mixte du Bassin de l'Or (SYMBO)

Ce contrat de milieu est actuellement en cours d'élaboration. L'avant-projet datant de septembre 2012 présente les différents enjeux et objectifs du futur contrat :

- Amélioration de la qualité des eaux et atteinte des objectifs fixés par le SDAGE ;
- Développement économique et social durable du territoire, garantissant la qualité des milieux ;
- Gestion des risques d'inondation et de submersion ;
- Amélioration, restauration et préservation des milieux aquatiques et humides, de leurs fonctionnalités et de leurs continuités écologiques ;
- Mise en œuvre d'un mode de gouvernance qui associe l'ensemble des acteurs du territoire pour une gestion durable.

Le présent projet d'affouillement apparaît comme étant compatible avec les enjeux et objectifs de l'avant-projet de contrat de bassin de l'Etang de l'Or, en raison de :

- sa conception :
 - o réalisation de travaux nécessaires à la mise en place d'un bassin écrêteur de crue et d'un parc de loisirs lié à l'eau ;
 - o dévoiement du ruisseau de Las Fonds (amélioration de la qualité biologique attendue) ;
- les mesures qui seront prises dans le cadre de son exploitation :
 - o prise en compte de l'inondabilité ;
 - o mesures de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau superficielle et souterraine.

8.2.4 Concernant les déchets

La gestion des déchets est planifiée par plusieurs documents, suivant la nature des déchets :

- Le Plan national de prévention des déchets adopté en 2004 et les plans nationaux de prévention et de gestion de certaines catégories de déchets ;
- Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés de l'Hérault, approuvé par le préfet le 19 mars 2002 (première révision) ;
- Le Plan Départemental d'Elimination des Déchets du BTP de l'Hérault, approuvé par le préfet le 12 janvier 2005 ;
- Le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux du Languedoc-Roussillon, approuvé le 18 décembre 2009 par le Conseil Régional.

Les principales orientations de ces plans sont :

- L'amélioration du tri, du recyclage et de la valorisation des déchets (réduction des déchets ultimes) ;
- L'optimisation et la rationalisation de la collecte et du transport ;
- La communication et l'information.

On notera que le présent projet d'affouillement, dont l'objet est l'évacuation de déblais, nécessaire à la réalisation d'un bassin de loisir, permet une valorisation de l'ensemble des matériaux extraits sur le site. A l'origine, il a été envisagé un stockage des matériaux non valorisables dans une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (Etude d'impact DUP _ paragraphe 4.1.4 « *Les déblais qui, par leur qualité, ne pourraient pas être réutilisés, seront évacués en décharge ou site adapté* »). Le présent projet prévoit une réutilisation de l'ensemble des matériaux extraits ; sur site ou en remblai pour les chantiers de l'A9 pour les matériaux argileux, valorisation noble des cailloutis du Villafranchien sur d'autres chantiers.

Les travaux d'affouillement induiront une faible quantité de déchets ultimes, tout en supprimant une très grande quantité de déchets : les terres inertes en excédent deviendront des sous-produits de chantier. Les déchets produits seront triés, évacués et éliminés en cohérence avec les différents plans de gestion des déchets.

9 MESURES ENVISAGÉES POUR SUPPRIMER, LIMITER OU COMPENSER LES INCONVÉNIENTS DU PROJET

Le projet d'aménagement du parc urbain nécessite au préalable l'extraction et l'évacuation de déblais, réutilisables sur les chantiers des environs (notamment en remblai sur les chantiers de doublement de l'A9). Ainsi le projet d'affouillement, objet de la présente demande d'autorisation au titre de la réglementation ICPE, n'est qu'une phase des travaux (creusement de la fosse et l'évacuation des déblais) nécessaires à la réalisation de ce parc urbain.

On rappelle que le projet de réalisation de parc urbain a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique par arrêté préfectoral du 29 octobre 2012 et d'une autorisation au titre de la réglementation « Loi sur l'Eau » par arrêté préfectoral DDTM 34-2012-10-02613 du 2 octobre 2012.

L'ensemble des prescriptions de ces arrêtés préfectoraux, (notamment les « prescriptions pendant la période travaux » de l'arrêté Loi sur l'Eau), sont applicables à la réalisation de l'affouillement qui constitue une phase des travaux de réalisation de ce parc. Les mesures exposées ci-après, inhérentes au projet d'affouillement, complètent ou précisent les mesures qui seront mises en œuvre lors de l'exploitation de l'affouillement.

Les incidences, impacts et mesures de ce programme, et notamment la phase travaux, ont été étudiés dans l'étude d'impact de la Déclaration d'Utilité Publique et de la demande d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau du programme. Le chapitre 5 en page 107 reprend les effets du programme dans son ensemble.

Dans le présent chapitre, l'analyse porte sur la détermination des mesures envisagées pour supprimer, limiter ou compenser les inconvénients de l'activité projetée sur l'environnement, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes.

9.1 Dispositions concernant le sol et le sous-sol, la topographie et la stabilité des terrains

Les dispositions prises concernant le sol, le sous-sol et la topographie seront relatives au décapage des terres végétales et à la stabilité des fronts et talus résiduels.

9.1.1 Mode de décapage et de stockage de la terre végétale

Le mode de décapage et de stockage sélectif de la terre végétale permettent de conserver une bonne qualité du sol. Ainsi, la terre végétale ne doit être manipulée que dans des conditions suffisamment sèches. En effet, transporter ou manipuler une terre trop humide provoque des phénomènes de compaction et de dégradation de sa structure¹².

Le décapage de la terre végétale se fera en une seule campagne, et il sera limité à l'emprise de l'affouillement. La terre végétale sera stockée séparément en vue de sa réutilisation finale pour l'aménagement du parc urbain. Le stockage de la terre végétale se fera sous la forme de merlons non compactés d'une hauteur maximale limitée à 2 m (recommandation du CEMAGREF pour la conservation des qualités de la terre végétale).

Les stériles qui seront extraits plus tard lors de l'extraction des argiles ou en résidus de traitement des alluvions seront soit stockés en tas de 2 m de hauteur, soit mis en fond de fouille sans que leur hauteur dépasse 2 mètres au-dessus du niveau du terrain naturel. Ainsi, ces stocks ne dépasseront pas les cordons périphériques de terre végétale (suppression de l'impact visuel).

9.1.2 Stabilité des terrains

Les dispositions permettant de garantir la stabilité des terrains seront :

- Profil des talus d'exploitation adapté aux propriétés de la formation en place. Ceux-ci seront surveillés et des consignes seront données concernant le traitement des zones présentant des instabilités (renforcement des talus et reprofilage...)
- Profilage des talus résiduels de l'affouillement selon un profil de l'ordre de 3H/2V permettant de garantir leur stabilité et d'adoucir la pente graduellement jusqu'au terrain naturel.

On notera qu'à la fin des travaux d'affouillement, la fosse créée sera vérifiée et les travaux de réalisation du parc urbain se poursuivront avec notamment les opérations de modelage des bassins, des berges et des îlots, les travaux d'imperméabilisation des bassins et les terrassements du parc.

¹² D'après l'étude du CEMAGREF sur le réaménagement agricole des carrières de granulats - 2002

9.2 Dispositions concernant les eaux souterraines et les eaux superficielles

Les dispositions prises pour assurer la protection des eaux souterraines et superficielles ont été établies à partir du document d'incidence et de l'arrêté préfectoral d'autorisation réalisés au titre de la Loi sur l'Eau.

Sera appliqué, dans le cadre des travaux d'affouillement, l'ensemble des prescriptions de l'arrêté préfectoral pendant la période travaux récapitulés dans le point n° 4 :

- 4.1°) *Prescriptions générales ;*
- 4.2°) *Mesures de réduction des départs de matières en suspension dans les eaux de ruissellement ;*
- 4.3°) *Mesures de réduction des risques de pollution accidentelle des eaux.*

Ci-dessous est rappelé ou décrit l'ensemble des dispositions qui seront prises pour assurer la protection des eaux souterraines et superficielles :

- Les merlons de terre végétale ou les stocks de stériles seront réalisés hors des zones inondables ;
- Les fossés périphériques déjà existants seront conservés et le ruisseau de Las Fonds sera dévié avant le démarrage des travaux, ceux-ci recueillent en effet les eaux de ruissellement extérieures ;
- Lors de l'exploitation, les eaux de ruissellement interne qui transiteront par la zone d'affouillement seront confinées dans l'excavation et dirigées vers un point bas où elles s'infiltreront ou s'évaporeront ;
- La période de mise à nu des surfaces du projet est réduite au maximum, en une seule phase. En outre, les évacuations des déblais, objets du présent projet d'affouillement, seront réalisées en un an au maximum avant la poursuite immédiate par les autres aménagements du parc urbain ;
- Des moyens d'intervention en cas de déversement d'hydrocarbures ou de tout autre fluide au sol seront mis à disposition du personnel qui sera formé pour réagir en cas d'épanchement sur le sol (kit anti-pollution et feuilles absorbantes dans les engins notamment) ou dans les eaux ;
- Une aire de stationnement étanche sera réalisée en dehors des zones inondables, à proximité de l'entrée du site. Les eaux de ruissellement de cette aire sont dirigées vers un point bas, qui sera relié à un séparateur d'hydrocarbures. En dehors des périodes de fonctionnement, des engins pourront stationner sur cette aire. Les approvisionnements en carburant y auront également lieu.
- Le ravitaillement des engins sera réalisé en bord à bord à l'aide d'un camion-citerne. Cette opération sera réalisée sur l'aire étanche pour l'ensemble des engins mobiles (aire étanche mobile pour la pelle mécanique sur chenilles). De plus, le ravitaillement sera réalisé avec des équipements anti-débordement et anti-égoutture (deux types équivalents : WIGGINS ou EMCO). Les engins du parc de la société VINCI Construction Terrassement sont équipés du système WIGGINS.
- Un plan de circulation interne sera réalisé et affiché pour les camions transportant les matériaux et les engins de l'exploitation. Les pistes seront matérialisées et entretenues pour limiter le risque d'accidents ;
- L'ensemble des engins et installations sera contrôlé et vérifié régulièrement. De petites opérations de maintenance pourront avoir lieu au droit de l'aire étanche, mais les réparations auront lieu en dehors du site ;
- De petites réserves d'huiles et d'hydrocarbures pourront être stockées sur des rétentions à l'intérieur d'un conteneur (magasin mécanique). Les huiles usagées et les liquides hydrauliques éventuellement récupérées lors des petites opérations de maintenances seront récupérées, stockées dans des réservoirs étanches et évacuées au fur et à mesure pour être retraitées dans un lieu approprié et conforme à la réglementation en vigueur ;
- Les locaux ne seront pas reliés à l'eau potable ou au réseau d'eaux usées. Des toilettes chimiques seront installées ;
- En cas d'alerte de crue du Ruisseau de Las Fonds :
 - o L'ensemble du personnel sera évacué du site, les engins et installations éventuellement présents en fond de fouille seront déplacés au niveau de l'aire étanche (hors zone inondable) ;
 - o Au cours d'un épisode orageux, des filtres (balles de paille) seront mis en place le long des axes de drainage à l'aval des aires de travaux ;
- En fin de travaux, les matériels, engins et déchets seront évacués par la société VINCI Construction Terrassement pour valorisation ou élimination selon des filières agréées (notamment vidange du séparateur à hydrocarbures de l'aire étanche).

9.3 Dispositions concernant l'air et le climat

L'utilisation d'engins et matériels récents permettra de limiter les émissions de particules polluantes contenues dans les gaz d'échappement dans le respect des normes actuelles. Ils seront régulièrement entretenus et leur moteur sera réglé pour optimiser la combustion et limiter les rejets gazeux.

De plus, les engins utiliseront comme carburant du Gazole Non Routier, obligatoire depuis le 1^{er} mai 2011 d'après l'arrêté du 10 décembre 2010, et contenant dix fois moins de soufre que le fioul autrefois utilisé pour les engins. Cette obligation est le résultat de l'application dans la norme française de la directive 2009/30/CE, qui :

- a pour objectif de limiter la pollution atmosphérique ;
- impose l'utilisation d'un gazole avec une très faible teneur en soufre (10 mg/kg) ;
- permet le développement des dispositifs de traitement des gaz d'échappement et la réduction des émissions des engins qui l'utilisent.

Les mesures prévues pour limiter les émissions de poussières participeront également à la réduction de l'impact du projet sur l'air (cf. chapitre 9.11.4).

9.4 Dispositions concernant les habitats naturels, la flore et la faune

Au regard des enjeux du secteur, le projet d'affouillement n'aura pas d'impact significatif sur la faune et la flore locale. Les dispositions suivantes permettront tout de même de limiter encore d'avantage les impacts sur les milieux naturels et surtout de favoriser le réaménagement naturel ultérieur du parc urbain.

9.4.1 Platanes entourant le site

Il n'existe aucune espèce animale ou végétale recensée au titre de la protection de l'environnement sur le site. Les travaux veilleront à ne pas endommager les platanes présents aux alentours.

9.4.2 Terre végétale

Lors des terrassements, la terre végétale sera décapée et mise en dépôt pour une réutilisation ultérieure sur les espaces verts modelés et les espaces de plantations du futur parc urbain. Dans le cadre du projet global d'aménagement, il n'est pas prévu l'apport de terre ou de matériaux extérieur afin de limiter le risque de contamination.

Ces dépôts seront disposés en merlons, cordons ou talus en périphérie du secteur. Ils ne dépasseront pas une hauteur de 2 mètres afin d'éviter que la terre ne perde ses qualités biologiques.

9.4.3 Dévoisement du ruisseau de Las Fonds

Le dévoisement de ce ruisseau ne modifiera pas son fonctionnement hydraulique, du fait du dimensionnement du fossé aérien créé et compte tenu que le ruisseau retrouvera son lit actuel au niveau de la RD 26E1. Un véritable aspect de cours d'eau sera recréé sur le linéaire de dévoisement. La végétation de bord de fossé sera composée de tamaris, gynérium, iris, etc., et les pentes des talus du fossé seront suffisamment douces pour permettre leur végétalisation. C'est un paysage léger et lumineux propre à enrichir une biodiversité de ripisylve qui sera créé.

Le fossé de dévoisement ayant une morphologie de cours d'eau et la ripisylve qui lui sera associée permettront d'améliorer l'état écologique et chimique du cours d'eau :

- En l'état actuel, aucune espèce ne présente un intérêt écologique alors que le projet permettra la formation d'une ripisylve et d'une végétation propre à enrichir la biodiversité ;
- Les végétaux choisis seront également sélectionnés pour leur capacité de filtration et d'épuration de l'eau ce qui améliorera la qualité de l'eau par rapport à l'état actuel.

Les mesures prises dans le cadre du projet de dévoisement permettront ainsi d'améliorer la biologie du cours d'eau, ce qui va dans le sens de l'atteinte du bon état écologique et du bon état chimique prévu par le SDAGE.

9.4.4 Pollutions

Les mesures exposées dans les paragraphes 9.2 page 135 permettent une réduction du risque de pollution accidentelle des eaux souterraines et superficielles et une limitation des impacts en cas de pollution accidentelle sur les milieux extérieurs. Ces mesures vont donc dans le sens d'une conservation des milieux naturels situés en aval hydraulique du projet.

9.5 Dispositions concernant les sites et le paysage

L'impact du projet sur le paysage pendant la phase de la réalisation de l'affouillement sera relativement faible à moyenne, compte tenu de la perception visuelle uniquement immédiate du site (voir état initial).

L'exploitation se fera rapidement (1 an au maximum) ce qui limite l'impact visuel sur l'affouillement nécessaire à la création du plan d'eau. Les travaux d'aménagement du parc urbain se poursuivront à la suite de l'exploitation.

Les principales dispositions prises pour le paysage sont les suivantes :

- Recul de l'exploitation de 20 m par rapport à la limite de propriété ;
- Conservation des haies de platanes entourant le site (masque visuel très léger, mais conservation de l'identité paysagère actuelle) ;
- Mise en place de merlons périphériques de terre végétale autour de la zone d'extraction et derrière les platanes, constituant un écran visuel (en dehors des zones inondables) ;
- Pas de stockage intermédiaire, hormis en fond de fouille, et évacuation directe ou rapide des matériaux ;
- Limitation des envols de poussières lors de temps sec et venté (voir chapitre 9.11.4)
- Poursuite des travaux d'aménagement du parc urbain au terme de l'exploitation.

La prise en compte de l'intégration paysagère du parc urbain dans son environnement a été étudiée en amont des réflexions d'aménagement. Pour répondre au plan urbain et paysager proposé dans l'étude de définition urbaine et ainsi être compatible avec l'effet vitrine souhaité pour le parc, la Commune a prévu les mesures suivantes :

- Le dispositif de protection vis à vis de la circulation alentour sera réalisé par des modelés de terrain végétalisés privilégiant de faibles pentes. Ces modelés conserveront des perspectives dégagées notamment vers l'Ouest ;
- Les haies de platanes qui entourent le site seront conservées et des nouvelles plantations seront réalisées.

9.6 Dispositions concernant la population

Au regard des impacts, aucune mesure n'est nécessaire concernant la population.

On rappelle que le plan d'eau qui sera créé, une fois l'affouillement réalisé, jouera le rôle de bassin écrêteur de crue. Cela permettra de limiter le risque d'inondation pour les habitations en amont et en aval du site grâce à l'ensemble des aménagements hydrauliques projetés dans le cadre de l'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau.

9.7 Dispositions concernant les activités économiques, les activités touristiques et de loisirs

Au regard des impacts, aucune mesure n'est nécessaire concernant les activités économiques.

Les dispositions concernant le paysage permettent de garantir que le projet d'affouillement ne sera pas perceptible depuis les principaux lieux touristiques ou de loisirs.

Le parc urbain Gérard Bruyère, porté par la commune de Baillargues, dans le secteur de la nouvelle gare TER en cours de réalisation, est un aménagement projeté en faveur de l'économie, du tourisme et de l'offre sportive de la commune, voire de la région.

9.8 Dispositions concernant les activités agricoles et sylvicoles

Les activités agricoles, initialement présentes au droit du site, seront remplacées par celles du parc urbain Gérard Bruyère. Cependant, la réalisation de ce projet permettra la conservation d'un espace vert au cœur de ce secteur qui s'urbanise de plus en plus.

Les dispositions concernant l'envol des poussières permettront de limiter au maximum l'impact sur les terrains voisins pendant la réalisation de l'affouillement, et en particulier au niveau des zones cultivées au Sud. En outre, de même que pour la population, la réalisation des bassins écrêteurs de crue permet de limiter le risque d'inondation sur les terrains agricoles situés au Sud.

9.9 Dispositions concernant le patrimoine culturel, historique et archéologique

Au regard des impacts, aucune mesure n'est nécessaire concernant le patrimoine culturel, historique et archéologique.

Concernant le patrimoine archéologique, on rappelle, qu'au cours de l'exploitation, toute découverte fortuite d'objets ou de vestiges archéologiques conduirait à une déclaration immédiate au Service Régional de l'Archéologie, qui prendrait alors les mesures nécessaires de conservation et de protection à mettre en œuvre.

9.10 Dispositions concernant les biens matériels, les servitudes et les réseaux

Le projet d'affouillement est concerné par plusieurs réseaux : le réseau de distribution d'eau BRL, le ruisseau de Las Fonds et une conduite d'eaux usées qui concernent le site.

Canalisations BRL

La canalisation BRL, traversant le site du projet, sera déviée avant le démarrage des travaux préparatifs d'aménagement du parc urbain et d'affouillement. La société BRL a été contactée et associée à la définition du projet lors des procédures précédentes : ses prescriptions seront respectées concernant le dévoiement de cette canalisation.

Ruisseau de Las Fonds

Conformément à l'arrêté préfectoral DDTM 34-2012-10-02613 du 2 octobre 2012, le fossé de Las Fonds sera dévié avant le démarrage des travaux d'affouillement.

Canalisation eau usée à l'Est

La canalisation est repérée sur le pourtour Est du périmètre d'autorisation. On rappelle qu'une bande de 20 m est laissée entre l'emprise d'autorisation et l'emprise de l'affouillement. Ainsi cette canalisation ne sera pas impactée par le présent projet d'affouillement et sera laissée en place.

9.11 Dispositions concernant la commodité du voisinage

9.11.1 Émissions lumineuses

Lors du travail en période nocturne, de brouillard ou en période hivernale, les émissions lumineuses seront dues à la sécurisation des travaux. Celles-ci seront limitées aux phares des engins et camions et à l'éclairage, par mâts, des zones d'exploitation et/ou de traitement en fond de fouille.

Au regard des éclairages déjà présents sur les routes et dans les lotissements encadrant le site du projet, les émissions lumineuses induites par l'affouillement ne seront pas de nature à gêner les riverains (travaux de terrassement s'enfonçant rapidement, fonctionnements ponctuels en période nocturne).

9.11.2 Fumées

Les fumées seront liées aux gaz d'échappement des engins. Les dispositions comprennent :

- L'entretien régulier et rigoureux de l'ensemble moteur des engins, suivant les instructions du constructeur ;
- L'arrêt des engins en cas d'anomalie d'émission de gaz d'échappement.

9.11.3 Odeurs

Les travaux de réalisation de l'affouillement ne seront pas à l'origine d'odeur susceptible de générer des nuisances pour le voisinage : aucune disposition ne sera nécessaire.

9.11.4 Poussières

Les dispositions prises dans le cadre de l'exploitation seront :

- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h au niveau de l'exploitation et sur les pistes ;
- Arrosage des pistes, de la zone d'affouillement et de traitement par temps sec et venté au moyen d'une citerne arroseuse ;
- Conservation des platanes en limite d'exploitation (obstacle aérien) et mise en place de merlons périphériques,
- Pas de stockage intermédiaire des matériaux à évacuer, hormis en fond de fouille. Chargement direct des camions ou de l'installation de traitement ;
- Installation mobile de traitement répondant aux normes en vigueur, avec réduction des émissions de poussières à la source.

9.11.5 Vibrations et projections

Les travaux d'affouillement ne seront à l'origine d'aucune source de vibrations ou de projections : aucune disposition ne sera nécessaire.

9.11.6 Emissions sonores

Les dispositions préventives permettant de limiter les nuisances sonores seront :

- Entretien régulier des engins de chantier et de l'installation mobile de traitement ;
- Fonctionnement du lundi au vendredi hors jours fériés, de 7h00 et 17h00 en fonctionnement normal et éventuellement le samedi et en période de nuit ;
- Mise en place d'avertisseurs sonores type « cri du lynx », qui permettent d'optimiser la direction et de réduire le volume et la perception sonore des avertisseurs des engins et des installations ;
- Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h au niveau de l'exploitation et sur les pistes ;
- Fonctionnement de l'installation mobile de traitement uniquement en période diurne ;
- Merlons périphériques autour de la zone d'extraction, jouant le rôle d'écran à la propagation des bruits.

On rappelle que les simulations sonores qui ont été effectuées dans le cadre de l'étude d'impact pour l'ensemble des travaux qui seront réalisés lors de l'affouillement ont permis de statuer sur un respect de la réglementation vis-à-vis de l'émergence sonore au niveau des ZER et du niveau sonore en limite de propriété, en périodes de jour et de nuit.

Des mesures de bruit seront réalisées pendant l'exploitation au niveau des Zones à Emergence Réglementée (ZER) et en limite de propriété afin de vérifier la conformité de l'exploitation avec la réglementation.

9.12 Dispositions concernant la circulation et l'accès au site

L'accès proposé permet de ne traverser aucune zone habitée. Suite à la validation des accès, les dispositions concernant la circulation sont les suivantes :

- Un plan de circulation interne sera réalisé pour les camions et les engins ;
- L'affichage des règles et du plan de circulation à l'entrée du site ;
- Les pistes seront matérialisées et entretenues pour limiter le risque d'accidents ;
- La vitesse de circulation sera limitée à 30 km/h au niveau de l'exploitation et sur les pistes.

9.13 Dispositions concernant la gestion des déchets

Les déchets éventuellement produits sur le site seront triés et stockés dans des bennes dédiées. Les différents déchets stockés seront régulièrement collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation.

9.14 Utilisation rationnelle de l'énergie et de la ressource en eau

Energie

L'énergie nécessaire aux travaux d'affouillement se retrouvera sous la seule forme de carburant pour le fonctionnement des engins de chantier, de l'installation de traitement et des tombereaux et des camions évacuant les déblais.

Les consommations de carburant seront suivies et réduites par :

- L'information et la sensibilisation du personnel aux économies d'énergie ;
- La prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements ;
- Le suivi comptable de cette fourniture qui est un poste prépondérant en matière de dépenses.

Les engins de chantier seront conformes aux normes en vigueur en ce qui concerne les émanations de gaz. Leur entretien régulier permettra d'optimiser les consommations de carburant, entraînant du même coup une diminution des rejets gazeux potentiellement polluants dans l'atmosphère.

Eau

Les besoins en eau pour les travaux d'affouillement sont très limités : ils concernent seulement l'arrosage des voies de circulation et de la zone d'affouillement par citerne mobile et l'eau potable pour le personnel (en bouteilles ou bonbonnes).

L'arrosage se limitera aux journées où il existe un risque d'envol de poussières, c'est-à-dire en cas de temps sec et venté. Le personnel sera sensibilisé aux économies d'eau.

9.15 Dispositions concernant l'hygiène la salubrité et la sécurité publiques

Les dispositions concernant l'hygiène et la salubrité publiques comprendront :

- Le maintien du site et de ses abords en bon état de propreté (aucune accumulation de déchets, ramassage des éventuels déchets envolés...) ;
- La gestion des eaux de ruissellement et les mesures de réduction des risques de pollution ;
- La gestion des espèces végétales invasives comme l'ambroisie (contrôle des zones favorables, arrachage des éventuels plants...).

Les dispositions concernant l'hygiène du personnel sont abordées dans la « notice d'hygiène et de sécurité ». L'ensemble des dispositions concernant la sécurité est présenté en détail dans « l'étude de dangers ».

Les mesures générales concernant la sécurité seront :

- Le respect de la réglementation en vigueur concernant la sécurité ;
- La formation et l'information permanente du personnel ;
- La présence sur site d'au moins une personne formée aux premiers secours (SST Sauveteur Secouriste du Travail) ;
- Le respect strict des consignes de sécurité ;
- La vérification technique préventive du matériel et des engins ;
- La mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de blessure (téléphone portable, trousse de premiers secours) ;
- L'affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours ;
- Le dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture ;
- L'information des riverains par panneaux ;
- L'interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation (clôture et barrière).

Les dispositions concernant la circulation des engins, la stabilité des terrains et les risques de pollution accidentelle des eaux sont données respectivement au chapitre 9.2.

Les moyens de prévention et d'interventions concernant le risque d'incendie seront :

- Consignes lors des ravitaillements rappelant l'interdiction de fumer, l'obligation de l'arrêt du moteur ;
- Brûlage interdit ;
- Présence d'extincteurs mobiles ;
- Réserves d'eau disponibles.

9.16 Dispositions concernant la santé publique

Les dispositions concernant la protection des eaux (chapitres 9.2), l'air et le climat (chapitre 9.3) et la commodité du voisinage (chapitre 9.11) contribuent à limiter les effets du projet sur la santé publique.

9.17 Synthèse : impacts bruts, mesures envisagées et impacts résiduels

Le tableau ci-dessous synthétise l'ensemble des impacts bruts de l'installation sur l'environnement analysés dans l'étude d'impact ainsi que les mesures de protections envisagées pour supprimer ou limiter ces impacts, et les impacts résiduels induits (qui tiennent compte de l'application des mesures).

Thème	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RISIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Description	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description
Sol et sous-sol	Perturbation physique, chimique et organique du sol et du sous-sol	Modéré	Décapage et de stockage sélectif de la terre végétale en une campagne Mise en remblai sur une hauteur maximale limitée à 2 m	Conservation de la qualité du sol	Faible	O	Aucune	Aucune
Topographie	Modification de la topographie du secteur (vide de fouille)	Modéré	Réalisation d'un affouillement pour un projet global de base de loisirs Continuation des travaux une fois l'affouillement réalisé	Raccordement du site avec la topographie alentour	Faible	O	Aucune	Aucune
Stabilité des terrains	Risque d'instabilité des talus d'exploitation	Faible	Profil des talus adapté aux propriétés de la formation en place Surveillance des talus Consignes concernant le traitement des zones présentant des instabilités	Stabilité	Très faible	O	Aucune	Aucune
Eaux souterraines	Modification des paramètres hydrodynamiques de la nappe sous-jacente	Modéré	Continuation des travaux de réalisation de la base de loisirs après affouillement pour permettre modelage et imperméabilisation des bassins	Imperméabilisation future de la fosse	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Modification des conditions d'alimentation de la nappe	Faible	Surface projet restreinte		Faible	O	Aucune	Aucune
	Augmentation de la vulnérabilité de la nappe sous-jacente	Faible	Continuation des travaux de réalisation de la base de loisirs après affouillement pour permettre modelage et imperméabilisation des bassins	Imperméabilisation future de la fosse	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Risque de pollution pendant l'exploitation	Modéré	Moyens d'intervention en cas de déversement Mise en place d'une aire de stationnement et d'approvisionnement étanche, placée hors zone inondable Procédure de ravitaillement Plan de circulation interne Vérification et maintenance des engins	Limitation du risque de pollution	Faible	O	Aucune	Aucune
	Incidence sur la ressource en eau du secteur	Très faible	Limitation du prélèvement dans la nappe	-	Très faible	O	Aucune	Suivi des consommations
Eaux superficielles	Modification des écoulements et risque de pollution du Ruisseau de Las Fonds	Faible	Dévoisement du ruisseau avant le démarrage des travaux Confinement des eaux pluviales internes du projet	-	Très Faible	O	Aucune	Aucune
	Risque d'inondation	Positif	Merlons de terre végétale ou stocks de stériles hors des zones inondables Réalisation d'une fosse permettant de recueillir et stocker des eaux de crue	Limitation du risque d'inondation	Positif	-	-	-
	Risque de pollution pendant l'exploitation	Modéré	Moyens d'intervention en cas de déversement Mise en place d'une aire de stationnement et d'approvisionnement étanche, placée hors zone inondable Procédure de ravitaillement Plan de circulation interne Vérification et maintenance des engins	Limitation du risque de pollution	Faible	O	Aucune	Aucune
Air et Climat	Rejets de substances dans l'atmosphère	Faible	Engins récents, entretien régulier, respect des normes concernant les gaz d'échappement, utilisation du Gazole non Routier comme carburant des engins Voir mesures poussières	Limitation des rejets	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Modification des conditions microclimatiques locales	Très faible	Aucune mesure particulière nécessaire	-	Très faible	O	Aucune	Aucune
Milieux naturels	Périmètres inventaires et protections	Très faible	Aucune mesure spécifique nécessaire Application des mesures sur la faune et la flore du site	-	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Habitats, faune et flore	Nul à très faible	Conservation des platanes en périphérie Aménagement naturel du ruisseau dévié	-	Nul à très faible	O	Aucune	Aucune

Thème		IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RISIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
		Description	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description
	Sites Natura 2000	ZPS « Etang de Mauguio » à 5,4 km au Sud et ZPS « Hautes garrigues du Montpelliérans »	Nul à très faible	Aucune mesure particulière nécessaire	-	Nul à très faible	O	Aucune	Aucune
Paysage	Site en général	Impact global du projet sur le paysage : modification de la topographie, contraste de couleurs, présence d'engins	Nul à modéré (en perception rapprochée)	Recul de l'exploitation de 20 m par rapport à la limite de propriété Conservation des haies de platanes entourant le site Mise en place de merlons périphériques de terre végétale Pas de stockage intermédiaire, hormis en fond de fouille Voir mesures contre l'envol des poussières Poursuite des travaux d'aménagement du parc urbain au terme de l'exploitation	Limitation de la perception du site	Nul à Faible	O	Aucune	Aucune
	Perception depuis un point de vue	Perception éloignée du site lors de l'exploitation	Nul	Aucune mesure particulière nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune
Activité économiques		Approvisionnement des chantiers du doublement de l'A9 en matériaux de remblai non nobles	Positif	Aucune mesure particulière nécessaire (impact positif)	-	Positif	O	Aucune	Aucune
		Approvisionnement du secteur en granulats de qualité (Villafranchien)	Positif	Aucune mesure particulière nécessaire (impact positif)	-	Positif	O	Aucune	Aucune
		Création d'emplois	Positif	Aucune mesure particulière nécessaire (impact positif)	-	Positif	O	Aucune	Aucune
Activités touristiques et de loisir		Perception de l'activité depuis les lieux touristiques ou de loisir	Très faible	Voir mesures paysage	Limitation de la perception de l'activité	Très faible	O	Aucune	Aucune
		Attrait touristique du secteur	Positif	Poursuite des travaux d'aménagement du parc urbain au terme de l'exploitation	-	Positif	O	Aucune	Aucune
Agriculture et sylviculture		Destruction de zones agricoles enclavées en milieu urbain	Modéré	Remplacement des activités agricoles par un parc urbain de loisirs	Retour à un usage agricole	Modéré	O	Aucune	Aucune
		Impact sur les cultures voisines (dépôt de poussières)	Très faible	Voir mesures contre l'envol des poussières	Limitation de l'envol des poussières	Très faible	O	Aucune	Aucune
Patrimoine culturel, historique et archéologique		Absence de monument historique, ZPPAUP, sites inscrits et classés dans les environs proches	Nul	Aucune mesure particulière nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune
		Risque de destruction de vestiges archéologiques	Très faible à nul	Information SRA-DRAC en cas de découverte de vestiges	Préservation du patrimoine archéologique	Très faible à nul	O	Aucune	Aucune
Biens matériels, servitudes et réseaux		Canalisations BRL	Modéré	Dévoisement de la canalisation BRL avant démarrage des travaux	Aucune destruction	Nul	O	Aucune	Aucune
		Canalisation Eau Usée sur le pourtour Est	Faible	Canalisation hors périmètre et bande de 20 m entre les limites du projet et la zone d'extraction	Aucune destruction	Nul	O	Aucune	Aucune
		Ruisseau de Las Fonds	Faible	Dévoisement du ruisseau conformément à l'autorisation au titre de la loi sur l'eau	-	Très faible	O	Aucune	Aucune
Nuisances	Émissions lumineuses	Gêne créée par la lumière (trouble sommeil...)	Faible	Exploitation normale de carrière diurne (7h-17h). Fonctionnement possible en période nocturne. Présence d'éclairage sur les voies routières et lotissements voisins	Limitation des émissions	Faible	O	Aucune	Aucune
	Odeurs et fumées	Gaz d'échappement des engins et camions	Faible	Engins respectant les normes de rejets, entretenus régulièrement Arrêt des engins en cas d'anomalie de gaz d'échappement	Limitation des émissions	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Poussières	Envol de poussière et dépôt à l'extérieur du site	Modéré	Limitation de la vitesse à 30 km/h sur la carrière et sur les pistes Arrosage des pistes et de la zone d'extraction par temps sec et venté Merlons périphériques autour de la zone d'extraction, faisant obstacle à la propagation des poussières Conservation de la végétation en limite d'exploitation (obstacle) Pas de stockage intermédiaire du gisement	Limitation de l'envol des poussières et de leur dispersion	Faible	O	Aucune	Aucune

Thème	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Description	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description
Vibrations et projections Bruit	Vibrations au niveau des riverains les plus proches, projections à l'extérieur du site	Nul	Aucune mesure particulière nécessaire	-	Nul	O	Aucune	Aucune
	Nuisances sonores créées par les travaux de découverte	Faible	Entretien régulier des engins de chantier et de l'installation mobile de traitement	Conformité avec la réglementation (en limite de propriété et dans les zones à émergence réglementée)	Faible	O	Aucune	Contrôle des niveaux de bruit
	Nuisances sonores créées par les travaux d'extraction associés au transport des déblais	Faible	Fonctionnement normal du lundi au vendredi hors jours fériés, de 7h00 et 17h00 (éventuellement samedi et période de nuit) Mise en place d'avertisseurs sonores type « cri du lynx »		Très faible	O	Aucune	
	Nuisances sonores créées par les travaux d'extraction associés au traitement des alluvions et au transport des déblais	Faible	Limitation de la vitesse de circulation à 30 km/h Fonctionnement de l'installation mobile de traitement uniquement en période diurne Merlons périphériques autour de la zone d'extraction		Très faible	O	Aucune	
Circulation	Circulation des camions sur les routes du secteur	Très faible à faible	Évitement des zones habitées pour le trafic camion Limitation du trafic sur les routes départementales du secteur Plan de circulation interne pour les camions et les engins Affichage des règles et du plan de circulation à l'entrée du site Pistes matérialisées et entretenues Vitesse de circulation limitée à 30 km/h	Sécurisation des accès et limitation de la circulation sur les voies routières	Très faible	O	Aucune	Aucune
Déchets	Déchets produits pendant les travaux d'affouillement	Très faible	Triés et stockés dans les bennes Régulièrement collectés par des sociétés agréées pour leur traitement et leur recyclage, en conformité avec la réglementation	Tri et collecte régulière des déchets	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Valorisation des déblais excavés	Positif	Aucune mesure particulière nécessaire (impact positif)	-	Positif	O	Aucune	Aucune
Utilisation d'énergie et de ressources	Utilisation de carburant	Faible	Information et sensibilisation du personnel aux économies d'énergie Prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements Suivi comptable de l'achat de carburant Entretien régulier des engins	Économies de carburant	Faible	O	Aucune	Suivi des consommations
	Utilisation d'eau	Faible	Sensibilisation du personnel aux économies d'eau Arrosage en cas de temps sec et venté	Utilisation de l'eau qu'en cas de besoin	Très faible	O	Aucune	Suivi des consommations
Hygiène, salubrité et sécurité publique	Hygiène et salubrité en général	Faible	Maintien du site et de ses abords en bon état de propreté Gestion des eaux de ruissellement	Aucun développement d'agent pathogène, aucun animal nuisible	Très faible	O	Aucune	Aucune
	Risque de colonisation des talus par des espèces végétales allergisantes	Faible	Contrôle des zones favorables au développement des espèces Arrachage des plants éventuels	Limitation de la présence des espèces invasives	Faible	O	Aucune	Aucune
	Sécurité en général	Modéré	Respect de la réglementation et des consignes de sécurité Formation et information permanente du personnel Au moins une personne formée aux premiers secours Vérification technique préventive du matériel et des engins Mise à disposition permanente de moyens d'intervention en cas de blessure Affichage des consignes en cas d'accident ou d'incendie et des coordonnées téléphoniques des centres de secours Dégagement permanent de l'accès de l'exploitation aux secours aux heures d'ouverture Information des riverains par panneaux Interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation	Limitation des risques et intervention rapide en cas d'incident	Faible	O	Aucune	Aucune
	Risque d'accidents corporels à l'extérieur du site	Faible	Voir mesures circulation	Risque d'accident corporel limité à l'extérieur du site	Très faible	O	Aucune	Aucune

Thème	IMPACT BRUT		MESURES DE SUPPRESSION, DE REDUCTION ET/OU D'ACCOMPAGNEMENT	PERFORMANCES ATTENDUES	IMPACT RESIDUEL	IMPACT RESIDUEL ACCEPTABLE	MESURES DE COMPENSATION	SUIVI DES PERFORMANCES DES MESURES
	Description	Qualification / quantification	Description	Description	Qualification / quantification	O ou N non	Description	Description
	Risque d'instabilité des terrains à l'extérieur du site	Nul	Voir mesures stabilité des terrains	Aucun risque d'instabilité à l'extérieur du site	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque de pollution accidentelle vers l'extérieur du site	Faible	Voir mesures eaux superficielles et souterraines	Limitation du risque de pollution	Très faible	O	Aucune	Aucune
Santé publique	Risque sanitaire représenté par les hydrocarbures	Très faible	Voir mesures eaux superficielles et souterraines	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les émissions sonores	Très faible	Voir mesures bruit	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les rejets atmosphériques	Très faible	Voir mesures fumées et air et climat	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune
	Risque sanitaire représenté par les émissions de poussières	Très faible	Voir mesures poussières	Aucun risque pour la santé publique	Nul	O	Aucune	Aucune

Les dispositions prévues dans le cadre de l'exploitation permettent de limiter les impacts résiduels à des impacts faibles à nuls. Aucune mesure compensatoire n'est nécessaire.

9.18 Estimation du coût des mesures

Le coût global des travaux d'aménagement du parc de loisirs a été estimé dans le dossier de DUP à 9 380 791 € dont :

- 2 392 000 € sont intégrés dans les coûts de réalisation des aménagements hydrauliques ;
- 6 988 791 € sont intégrés dans les coûts de réalisation des aménagements de loisirs.

Les coûts des mesures à mettre en place pour les travaux d'affouillement sont donc a priori intégralement intégrés dans le coût global des travaux d'aménagement du parc de loisirs. Le tableau ci-contre précise cependant les coûts des mesures liées au présent projet d'affouillement.

Mesures de protection	Coût (en € HT)
Décapage et mise en merlon paysager et acoustique des terres végétales	CE
Mise en merlon des stériles en fond de fouille ou au niveau du TN	CE
Exploitation des fosses / Terrassements divers	CE / CGP
Aménagements hydrauliques du ruisseau de las Fonds en amont et en aval du projet	CGP
Dévoisement du ruisseau de Las Fonds	50 000 / CGP
Ravitaillement des engins sur dispositif étanche avec séparateur d'hydrocarbures	10 000
Procédure d'intervention en cas de pollution	CE
Gestion des déchets	CE
Entretien préventif et régulier des engins de chantier et des installations	CE
Information et sensibilisation du personnel aux économies d'énergie	CE
Prise en compte du critère « consommation » dans le choix des équipements	CE
Moyens pour la maîtrise des émissions de poussières (pistes régulièrement arrosées, etc.)	40 000
Surveillance des talus	CE
Information des riverains par des panneaux	1 000
Signalisation de circulation sur le site et aux abords	3 000
Interdiction d'accès à toute personne étrangère à l'exploitation (portail, clôture + pancartes) en dehors des jours travaillés	20 000
Présence d'extincteurs dans les bâtiments et dans les engins	CE
Formation du personnel à la lutte contre l'incendie	CE
Mise à disposition permanente de moyens d'alerte des secours publics et d'intervention en cas de brûlures (téléphones fixe et portables, trousse de premier secours)	CE
TOTAL	124 000 € HT

On rappellera que l'accord passé entre la Commune de Baillargues et l'entreprise choisie (la société VINCI Construction Terrassement) permet à la commune de faire réaliser les travaux d'affouillement à **moindre coût** (dans le dossier de DUP, les travaux de terrassement pour la réalisation des plans d'eau ont été estimés avec un coût de 1 275 000 €).

CE : intégré au coût d'exploitation
CGP : intégré au coût global du projet de parc urbain

10 REMISE EN ÉTAT

Conformément à l'article 12 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 doit être achevée au plus tard à l'échéance de l'autorisation, sauf dans le cas de renouvellement de l'autorisation d'exploiter.

Les travaux de remise en état comporteront au minimum les dispositions suivantes :

- la mise en sécurité des fronts résiduels d'exploitation ;
- 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.

La présente demande d'autorisation a pour but la réalisation d'un affouillement nécessaire et indispensable à l'aménagement d'un parc urbain de loisirs. Après la première phase de travaux pour la déviation du ruisseau de Las Fonds et de la canalisation BRL (travaux préparatoires), le présent projet d'affouillement, porté par la Commune de Baillargues, constitue la deuxième phase de travaux (pré-terrassement), avant une troisième et dernière phase d'aménagement de ce parc urbain (terrassements avec déblais et remblais sur place, modelage précis du plan d'eau, imperméabilisation du fonds, aménagements de surface, constructions et plantations). En vue du respect des délais finaux, lors de la demande de renouvellement d'autorisation pour la deuxième durée de 6 mois, il pourra être envisagé de réduire la « carrière » à la zone qui n'aura pas encore été extraite, selon l'avancement réel constaté.

Ainsi, l'état final du présent projet de carrière sera une remise en état sommaire, une phase transitoire dans le chantier global du parc ; les terrains décapés et la fosse creusée seront laissés à nu pour permettre la continuation des travaux d'aménagement du parc urbain (mise en forme des bassins et îlots, imperméabilisation du fond du plan d'eau, modelage des terrains, reprise et régalinge de la terre végétale, végétalisation, réalisation des aménagements de loisirs, etc.) :

- Les fronts d'exploitation résiduels seront terrassés selon une pente de 3H/2V pour une mise en sécurité, en attendant la poursuite des travaux de réalisation du parc urbain ;
- Les terres végétales décapées (environ 15 000 m³) resteront en merlon périphérique, paysager et acoustique, en vue de leur utilisation ultérieure afin de permettre une revégétalisation du site ;
- Les stériles éventuellement déplacés et/ou laissés en fond de fouille (estimés à 30 000 m³) seront laissés en l'état pour être ultérieurement utilisés dans les opérations de modelage des bassins et des îlots et de terrassement du parc (pour sa protection, la géo-membrane étanche posée en troisième phase sera recouverte par une épaisseur minimale de 0,5 m de matériaux, stériles d'exploitation ou déblais d'agrandissement du plan d'eau jusqu'à sa taille finale).

En fin d'exploitation, la société VINCI Construction Terrassement, en charge de la réalisation de l'affouillement procédera à l'évacuation de l'ensemble des engins et installations et à l'évacuation des déchets éventuellement présents sur le site pour élimination ou valorisation (notamment vidange du séparateur d'hydrocarbures de l'aire de stationnement des engins, à moins qu'il ne soit prescrit de conserver l'aire étanche pour la poursuite du chantier).

Etant donné que les travaux d'aménagement se poursuivront après la fin de l'exploitation de l'affouillement, le site restera clôturé et les accès seront maintenus fermés. Ceci permettra de limiter les risques de malveillance et de pollution extérieure après la fin des travaux d'affouillement.

On rappelle que le maître d'ouvrage de l'ensemble de l'opération est la Commune de Baillargues, y compris pour le présent projet d'affouillement.

La remise en état du projet d'affouillement constitue donc la fin de la période des travaux d'affouillement, la fin des travaux de pré-terrassement de la base de loisirs. La société VINCI Construction Terrassement fera place nette pour que se poursuive le chantier du parc urbain. Le plan de remise en état est prévu avec :

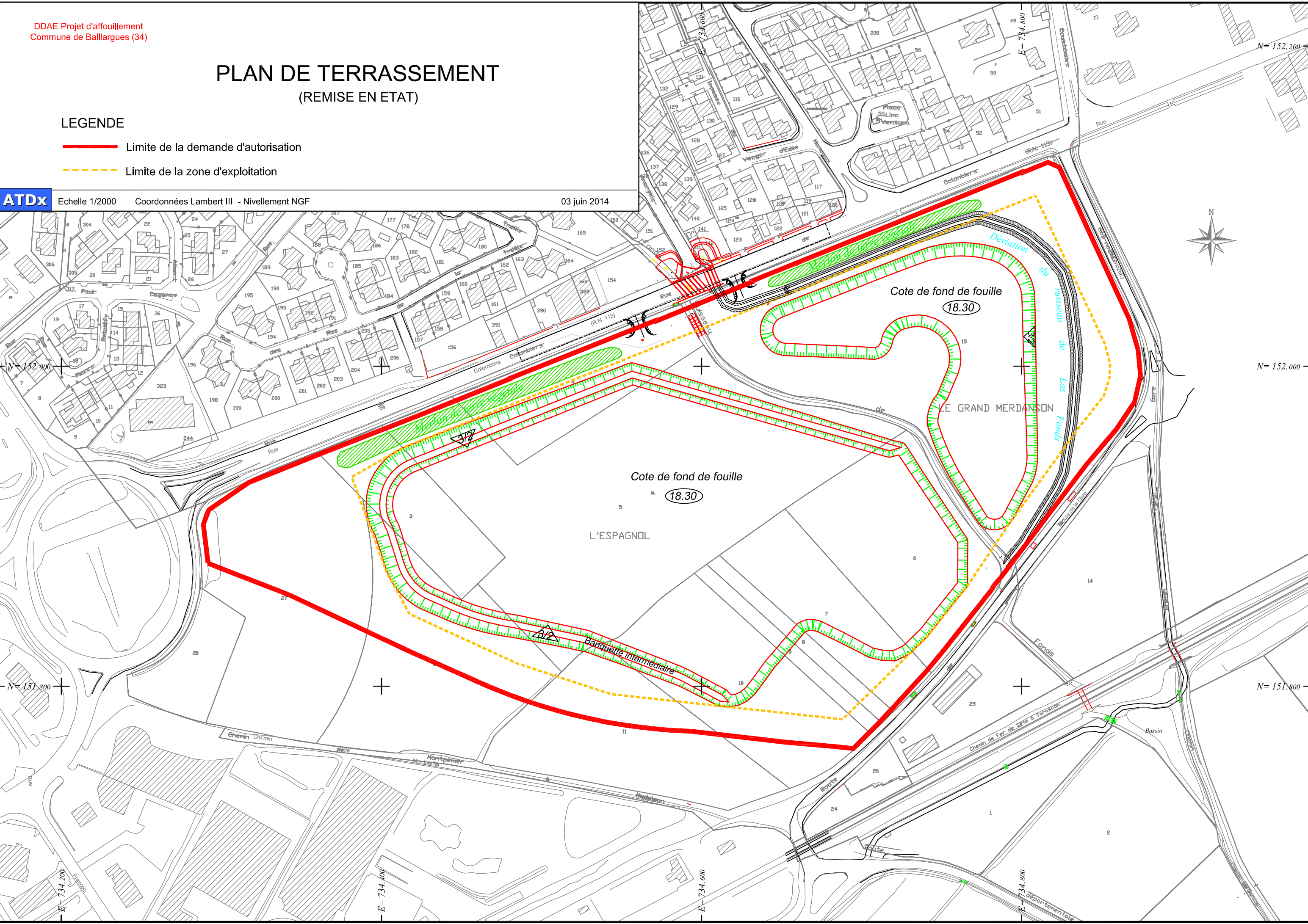
- Une excavation, vide de fouille, d'un volume inférieur ou égal à 300 000 m³, dont les déblais auront été évacués ;
- 15 000 à 20 000 m³ de terre végétale stockée en merlons périphériques de 2 m, hors des zones inondables ;
- Éventuellement, des stériles (argiles impropres à leur réemploi en terrassement) laissés en place en fond de fouille et/ou stockés ;
- Les accès, les clôtures et les pistes laissés en place pour la poursuite du chantier, voire l'aire étanche.

L'ensemble des coûts de la remise en état sont intégrés aux coûts d'exploitation.

— Limite de la demande d'autorisation

- - - Limite de la zone d'exploitation

03 juin 2014



11 MÉTHODES, DIFFICULTÉS ET AUTEURS DE L'ÉTUDE

Ce chapitre a pour objectif d'analyser les méthodes utilisées pour établir l'état initial et évaluer les effets du projet sur l'environnement ainsi que les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour réaliser l'étude d'impact.

Dans le cas présent, deux études d'impact avaient déjà été conduites au travers des procédures au titre de la Loi sur l'Eau (principale autorisation environnementale nécessaire au projet de base de loisirs) et au titre de la Déclaration d'Utilité Publique. La présente étude d'impact est nécessaire au réemploi des matériaux hors site, en lieu et place de leur mise en décharge. Le classement du chantier de terrassement dans la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement n'a en fait induit que des impacts mineurs sur le chantier lui-même et son environnement. La plupart des impacts du projet sont déjà acquis au travers des autorisations administratives qui ont déjà été délivrées. Les impacts majeurs et bénéfiques de la réutilisation des matériaux et de limitation globale des transports sont des impacts induits et extérieurs au site.

Les dossiers de Déclaration d'Utilité Publique et d'autorisation au titre de la Loi sur l'Eau sont joints tous deux en annexes du présente dossier.

11.1 Méthodes utilisées pour réaliser l'état initial et l'évaluation des effets du projet

L'étude d'impact vise trois objectifs fondamentaux :

- Améliorer la conception des projets en prévenant leurs conséquences environnementales ;
- Eclairer la décision administrative (autorisation ou refus) ;
- Rendre compte auprès du public.

L'étude d'impact est une analyse technique et scientifique permettant d'envisager, avant que le projet ne soit réalisé, les conséquences futures positives et négatives du projet sur l'environnement. Elle est proportionnelle aux enjeux du territoire et du projet.

Deux approches sont à dissocier dans la conduite de l'étude d'impact :

- La **phase d'étude** accompagne l'élaboration du projet. Elle conduit le porteur de projet à faire des allers retours entre analyse des enjeux de l'état initial, évaluation des impacts et conception technique du projet et suppose donc une démarche itérative. Les phases clés de cette approche sont présentées dans le chapitre « Raisons du choix du projet » ;
- La **phase rédactionnelle**, qui est l'aboutissement du processus d'étude, présente de manière technique et pédagogique la prise en compte de l'ensemble des problématiques environnementales et montre au lecteur la démarche d'analyse et de conception du projet.

11.1.1 Réalisation de l'état initial

Expertises spécifiques

Dans le cadre de la présente étude d'impact, des expertises spécifiques qui ont été menées, ont porté sur les thèmes suivants :

- le sol et le sous-sol, par le bureau d'études GINGER CEBTP ;
- les habitats, la faune et la flore, par l'association Les Ecologistes de l'Euzière ;
- l'hydraulique le bureau d'études spécialisé BRLi ;
- le bruit (mesures de bruit et simulations acoustiques) par le bureau d'études ATDX.

Analyse de l'état initial

L'objectif de l'analyse de l'état initial d'un site est de disposer d'un état de référence zéro de l'environnement physique, naturel, paysager et humain du site. Il doit fournir des données suffisantes pour identifier, évaluer et hiérarchiser les effets potentiels du projet.

L'analyse de l'état initial décrit de façon précise et détaillée les différentes composantes de l'environnement, leurs caractères spécifiques et significatifs et les tendances d'évolution. Il ne s'agit pas d'un simple inventaire de données mais d'une analyse éclairée du territoire. Elle se base sur :

- l'analyse des données bibliographiques et des différentes consultations menées préalablement ;
- des investigations de terrain.

Les investigations de terrains comprennent :

- des observations de terrain ;
- des mesures sur site ;
- la rencontre avec la population et les acteurs locaux.

Les expertises spécifiques menées dans le cadre de l'étude d'impact sont synthétisées pour en faire ressortir les principales conclusions.

L'analyse de l'état initial se conclut par l'identification des principaux enjeux du territoire dans lequel s'inscrit le projet.

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

11.1.2 Évaluation des effets du projet

Les effets du projet sont identifiés pour toutes les phases du projet (travaux préalables, exploitation, remise en état) et pour toutes ses composantes (installations principales et annexes). L'effet décrit la conséquence objective du projet sur l'environnement (par exemple un niveau de bruit).

Pour chacun des effets envisagés, une appréciation de leur impact est réalisée. Cette appréciation repose sur le croisement des effets positifs ou négatifs liés au projet avec la sensibilité du milieu, et elle introduit une échelle de valeurs (un même niveau de bruit peut avoir un impact fort ou faible suivant la localisation des riverains).

Les impacts du projet sont d'abord appréciés pour le projet brut, sans mesure appliquée. Ces impacts bruts permettent de définir la sensibilité des différentes composantes de l'environnement vis-à-vis du projet et de définir des mesures adaptées. Les impacts sont ensuite appréciés en prenant en compte les mesures appliquées (impacts résiduels).

Les différentes méthodes possibles pour évaluer les effets du projet sur l'environnement sont les suivantes :

- L'avis d'expert ;
- La méthode qualitative comme par exemple la réalisation de photomontages ou de simulations 3D pour juger l'intégration du projet dans le paysage ;
- La prévision des incidences par analogie. Cette méthode repose sur la comparaison du projet avec les effets constatés sur d'autres sites similaires. Il s'agit d'extrapoler les résultats acquis sur ces sites. Certains thèmes comme les émissions de poussières ou le paysage sont bien maîtrisés par la profession, et ils font l'objet de retours d'expérience (guides de bonnes pratiques, fiches métier...) ;
- Les modèles de prévision quantitatifs. Il s'agit d'outils (logiciels, calcul) permettant de modéliser le projet et de quantifier ses effets pour une thématique donnée (simulation acoustique par exemple).
- L'utilisation de guides méthodologiques.

Les critères pris en compte pour apprécier le niveau d'impact sont les suivants :

- Le risque encouru ;
- La réalité de l'impact (au regard des expériences acquises sur les projets similaires) ;
- L'importance de l'impact (quantification, extension spatiale, nombre de personnes touchées, surfaces impactées, fréquence...) ;
- La qualité des entités touchées (public sensible, espèces protégées...) ;
- Le caractère réversible ou non ;
- La durée de l'impact (court, moyen et long terme).

Le tableau ci-après précise quelles méthodes ont été utilisées pour qualifier les impacts sur les principales thématiques étudiées :

Thématique	Méthode principale utilisée
Sol, sous-sol, topographie, stabilité	Analogie
Eaux souterraines, eaux superficielles	Avis d'expert (expertise BRLi) Avis d'expert (validation du dossier Loi sur l'Eau par les services de la DDTM et obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation) Prévision quantitative (débits – méthode rationnelle)
Air et climat	Analogie Prévision quantitative (calcul des émissions – bilan carbone logiciel UNPG, méthode ADEME)
Habitats naturels, faune et flore	Avis d'expert (expertise Association Les Ecologistes de l'Euzière) Avis d'expert (validation des dossiers DUP et Loi sur l'Eau par les services de l'état et obtention de l'arrêté préfectoral d'autorisation)
Sites et paysage	Qualitative, analogie
Patrimoine	Avis d'expert (consultation de la DRAC lors des procédures précédentes)
Activités humaine, population agriculture	Analogie Prévision quantitative
Servitudes et réseaux	Avis d'expert (consultation de la mairie et des gestionnaires de réseaux lors des procédures DUP et Loi sur l'Eau précédentes)
Poussières	Analogie
Bruit	Prévision quantitative : - Mesures de bruit en décembre 2013 : conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997. Appareil utilisé : sonomètre intégrateur de classe 1 type SOLO et calibre 21 distribués et étalonnés annuellement par la société 01dB-Metravib - Simulations acoustiques : logiciel CadnaA version 4.0 de la société allemande DataKustik (logiciel de prévision du bruit dans l'environnement). Calculs réalisés conformément à la norme ISO 9613
Circulation	Prévision quantitative (calcul du trafic)
Ressource	Prévision quantitative (estimation des consommations)
Résidus et déchets	Analogie
Hygiène, salubrité, sécurité publique	Analogie, éléments de l'étude de danger
Santé publique	Guides méthodologiques - Guide pour l'analyse du volet sanitaire des études d'impact de l'Institut de Veille Sanitaire (INVS) - Guide INERIS 2003 « Evaluation des risques sanitaires dans l'étude d'impact » - Circulaire DGS/SD7B/2006/234 du 30 mai 2006 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact

11.1.3 Bases de données et organismes consultés

Organismes consultés

Thématique	Organisme
Eaux (captages AEP)	ARS 34
Patrimoine (Monuments Historiques et archéologie)	DRAC Languedoc-Roussillon
Documents d'urbanisme, servitudes, projets	Mairie de Baillargues
Réseaux	Gestionnaires de réseaux sur la commune de Baillargues

Bases de données et sites internet consultés

Thématique	Base de données / site internet
Topographie, occupation du sol, territoire	Géoportail (cartes IGN, photographie aérienne, données cadastrales)
Géologie	Base Infoterre - BRGM (carte géologique et base de données du sous-sol)
Hydrogéologie et hydrographie Qualité de l'eau	Base Infoterre - BRGM (eaux souterraines et base de données du sous-sol) Portail Eau France (système d'information sur l'eau) Gest'eau (site des outils de gestion intégrée de l'eau) ADES (données sur les eaux souterraines) SANDRE (données et référentiels sur l'eau)
Climatologie	Fiches météorologiques et roses des vents - Météo-France
Milieu naturel	Outil cartographique et base de données communales - DREAL DDTM
Sites et paysage	Outil cartographique et base de données communales - DREAL Base Mérimée – Ministère de la Culture
Population	Insee
Activités économiques, touristiques et de loisir	Commune, communauté de communes Office de tourisme Base des ICPE Insee
Agriculture et sylviculture	Recensement général agricole (AGRESTE) Base de l'INAO Chambre d'agriculture
Patrimoine	Base Mérimée – Ministère de la Culture
Infrastructures	Conseil Général, DIR (Directions Interdépartementales des Routes) RFF (Réseau Ferré de France), SNCF
Qualité de l'air	Air-LR (surveillance de la qualité de l'air) Base de données Offroad (Office fédéral de l'environnement - Confédération Suisse)
Qualité du sol	Base BASIAS (recensement sites industriels) Base BASOL (sites et sols pollués)
Déchets	Communauté d'Agglomération de Montpellier
Risques	Portail Prim.net Base BDCavités - BRGM Base BDMvt - BRGM Base des ICPE DDTM

Santé	<p> ineris.fr nvs.sante.fr inrs.fr epa.gov sante.gouv.fr iarc.fr atsdr.cdc.gov inchem.org hc-sc.gc.ca/ewh-semt/pubs/contaminants/psl1-lsp1/index_e.html rivm.nl/bibliotheek/rapporten/711701025.pdf oehha.ca.gov/risk/ChemicalDB/index.asp euro.who.int/ </p>
-------	---

11.1.4 Bibliographie

Thématique	Références bibliographiques
Géologie	<p> Cartes géologiques 1/50 000 et notices - BRGM Schéma Départemental des Carrières de l'Hérault Campagne de reconnaissance – Société GINGER CEBTP – juin 2013 </p>
Hydrogéologie hydrographie Qualité de l'eau	<p> et Fiches masses d'eau souterraine – système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Rhône-Méditerranée 2010-2015 </p>
Climatologie	<p> Statistiques interannuelles station de Montpellier – Météo-France Rose des Vents station de Montpellier – Météo-France </p>
Qualité de l'air	<p> Etude sur les émissions dues aux transports routiers - AtmoPACA (aujourd'hui AirPACA) - 2007 </p>
Sites et paysage	<p> Atlas des paysages de l'Hérault – DREAL </p>
Milieu humain	<p> Documents du SCOT et évaluation SCOT CA Montpellier </p>
Risques	<p> Dossier Départemental des Risques Majeurs de l'Hérault Document d'Information Communal de Baillargues </p>
Santé	<p> Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des ICPE - Substances Chimiques – INERIS – 2003 Guide pour l'analyse du Volet Sanitaire des études d'impact – INVS – Février 2000 Poussières Minérales et Santé – INERIS – Bulletin n°12 Mars 2006, Bulletin n°11 Décembre 2005 et Bulletin n°9 Novembre 2004 Tableaux des maladies professionnelles – Régime Général – R 25 – INRS – 28 mars 2003 Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France – Mise à jour 2004 - ND2098 - INRS 2003, National Ambient Air Quality Standards (NAAQS) – US Environmental Protection Agency – Octobre 2006 Health Aspects of Air Pollution with Particulate Matter, Ozone and Nitrogen Dioxide – Report on a World Health Organisation Working Group – Bonn, Germany – 13–15 January 2003 ROWLAND III James H., MAINIERO Richard – Factors affecting ANFO fumes production – Proceedings of the 26th Annual Conference on Explosives and Blasting Technique (Anaheim, CA, Feb. 13-16, 2000). Vol. 1. Cleveland, OH: International Society of Explosives Engineers, 2000 Feb – [en ligne] – disponible sur : http://www.cdc.gov/niosh/mining/pubs/programareapubs12.htm (consulté le 07/03/2007) </p>

11.2 Difficultés éventuelles rencontrées lors de la réalisation de l'étude

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de l'élaboration de la présente étude d'impact.

11.3 Auteurs de l'étude

Les personnes ayant participé à cette étude sont :

Pour la Commune de Baillargues

- Monsieur Pierre Guippi (société P.G.C.), Assistant à maîtrise d'ouvrage de la commune ;
- Madame Jennifer Cuchet, Directrice Générale des Services de la commune.

Pour la Société VINCI Construction Terrassement :

- Monsieur Vincent Béague, ingénieur géologue, Directeur du Service Carrières ICPE Sondages.

Pour la Société ATDx :

- Monsieur Antoine Gambier, Ingénieur en eau et environnement, rédacteur du document ;
- Madame Joëlle Manoux, Ingénieur en géologie, responsable du projet ;
- Monsieur Mathieu Castan, Géomaticien, pour la cartographie.

La réalisation, le montage et le suivi de ce dossier ont été assurés par ATDx, d'après les informations données par la Commune de Baillargues et la société VINCI Construction Terrassement et sous leur responsabilité.