

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION D'EXPLOITER



10/2012
Complété 03/2013

PÔLE DE RECYCLAGE ET D'ÉLIMINATION DES DÉCHETS NON DANGEREUX DE LA ROSERAIE



BELLEGARDE (30)

PIECE N° 5 : ETUDE D'IMPACT

Sommaire

1. Présentation générale	13
1.1. Localisation géographique	14
1.1.1. Département et commune d'accueil	14
1.1.2. Communes dans un rayon de 3 kilomètres	21
1.2. Définition du périmètre du projet.....	21
1.2.1. Le site d'étude	21
1.2.2. Accès.....	22
1.3. Définition et justification des aires d'étude.....	22
2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement	25
2.1. Environnement physique	26
2.1.1. Contexte climatique.....	26
2.1.2. Topographie – géomorphologie	28
2.1.3. Contexte géologique.....	29
2.1.4. Contexte hydrogéologique.....	55
2.1.5. Eaux superficielles.....	62
2.1.6. Conclusion sur l'environnement physique	71
2.2. Environnement naturel.....	72
2.2.1. Milieux naturels, classés ou protégés	72
2.2.2. Flore et habitat	77
2.2.3. Faune	80
2.2.4. Zones humides	82
2.2.5. Fonctionnalités écologiques et trame bleue / trame verte	83
2.2.6. Conclusion sur le milieu naturel	86
2.3. Paysage	87
2.3.1. Sensibilités des paysages de l'aire d'étude élargie	87
2.3.2. Contexte de l'aire d'étude	91
2.3.3. Le site – repérage et prises de vue	91
2.3.4. Conclusion sur le paysage	102
2.4. Environnement humain	103
2.4.1. Situation administrative	103



2.4.2.	Documents d'urbanisme et servitudes.....	104
2.4.3.	Démographie.....	113
2.4.4.	Urbanisation et occupation de l'espace.....	117
2.4.5.	Activités économiques	122
2.4.6.	Tourisme et loisirs.....	125
2.4.7.	Patrimoine culturel et archéologique	125
2.4.8.	Conclusion sur le milieu humain	129
2.5.	Infrastructures de transport et circulation.....	130
2.5.1.	Infrastructures fluviales	130
2.5.2.	Infrastructures routières	130
2.5.3.	Infrastructures ferroviaires	133
2.5.4.	Infrastructures aériennes	133
2.5.5.	Conclusion sur les infrastructures de transport.....	133
2.6.	Projets connus	134
2.7.	Risques naturels et technologiques	135
2.7.1.	Risque inondation.....	135
2.7.2.	Risque incendie.....	136
2.7.3.	Risque sismique	136
2.7.4.	Mouvements de terrain	137
2.7.5.	Risque Foudre.....	138
2.7.6.	Risque technologique.....	138
2.7.7.	Conclusion sur les risques naturels et technologiques	138
2.8.	Sites et sols pollués.....	138
2.9.	Nuisances.....	139
2.9.1.	Environnement sonore	139
2.9.2.	Qualité de l'air	146
2.9.3.	Ambiance lumineuse.....	147
2.9.4.	Conclusion sur les nuisances.....	148
2.10.	Interactions entre les différents milieux	148
2.10.1.	Interaction du milieu physique	149
2.10.2.	Interaction du milieu humain	150
2.10.3.	Interaction du milieu naturel et du paysage.....	151



2.11.	Synthèse des enjeux et contraintes	151
3.	Meilleures techniques actuelles disponibles	157
3.1.	Introduction et définition des MTD	158
3.1.1.	Définition des Meilleures Techniques Disponibles et organisation du site de La Roseraie	158
3.1.2.	MTD et niveaux d'émissions.....	158
3.2.	MTD relatives à l'Organisation du fonctionnement du site de Bellegarde	159
3.2.1.	Certifications	160
3.2.2.	Documentation concernant les activités menées sur le site	161
3.2.3.	Lien avec les producteurs/détenteurs de déchets	162
3.2.4.	Effectif disponible sur site.....	162
3.2.5.	Gestion des matières premières	163
3.2.6.	Connaissance des déchets entrants et sortants	164
3.2.7.	Emissions de poussières (hors unités spécifiques)	164
3.3.	Les zones de stockage et zones techniques associées	165
3.3.1.	Documents de référence	165
3.3.2.	Zones de stockage	165
3.3.3.	Zones techniques associées au stockage	166
3.4.	Les autres unités du site	169
3.4.1.	Documents de référence	169
3.4.2.	MTD génériques	169
3.4.3.	MTD relatives à l'unité de Tri-Valorisation.....	170
3.4.4.	MTD relatives au stockage, à la manipulation et au transport des solides : Rupture de charge et tri.....	172
4.	Description et justification du choix du projet.....	173
4.1.	Synthèse du projet	174
4.2.	Raisons du choix du projet	179
4.2.1.	Une réponse à un besoin local	179
4.2.2.	Un site exemplaire	184
4.2.3.	Evolutions du projet pour limiter les effets sur l'environnement et la santé humaine	188
4.2.4.	Un projet en adéquation avec le Grenelle de l'environnement	191

5. Analyse des effets du projet sur l'environnement, la santé et mesures associées, destinées à éviter, réduire et compenser ces impacts..... 195

5.1.	Environnement physique	199
5.1.1.	Le climat.....	199
5.1.2.	Topographie	201
5.1.3.	Géologie	202
5.1.4.	Gestion des eaux et des effluents.....	212
5.1.5.	La radioactivité	238
5.1.6.	Élimination des déchets internes	238
5.2.	Environnement Naturel	239
5.2.1.	Analyse des impacts	239
5.2.2.	Mesures associées.....	241
5.3.	Paysage	244
5.3.1.	Analyse des impacts potentiels	244
5.3.2.	Mesures associées.....	245
5.3.3.	Synthèse des impacts et mesures associées	253
5.4.	Environnement humain	254
5.4.1.	Économie locale	254
5.4.2.	Agriculture	255
5.4.3.	Tourisme et activités récréatives.....	256
5.4.4.	Monuments historiques.....	257
5.4.5.	Sites archéologiques.....	258
5.5.	Infrastructures de transport et circulation.....	259
5.5.1.	Trafic.....	259
5.5.2.	Aéroport	264
5.6.	Risques naturels et technologiques	267
5.6.1.	Inondations	267
5.6.2.	Incendie.....	268
5.6.3.	Séisme	269
5.6.4.	Mouvements de terrain	269
5.6.5.	Risque foudre	271
5.6.6.	Risque technologique.....	272

5.6.7.	Synthèse des impacts et des mesures associées	273
5.7.	Nuisances.....	274
5.7.1.	Environnement sonore	274
5.7.2.	Ambiance lumineuse et vibrations	277
5.7.3.	Qualité de l'air	278
5.8.	Evaluation des incidences Natura 2000	285
5.9.	Volet relatif à l'utilisation rationnelle de l'énergie et à la limitation de la consommation en eau	289
5.9.1.	Energie	289
5.9.2.	Eau	290
5.10.	Analyse des effets du projet sur l'hygiène, la santé et la salubrité publique	291
5.10.1.	Objectifs et cadre méthodologique de l'étude des effets sur la santé.....	291
5.10.2.	Contexte de l'étude	293
5.10.3.	Sensibilité de l'environnement	293
5.10.4.	Identification des dangers	299
5.10.5.	Description des effets toxiques et Valeurs Toxicologiques de Référence...	313
5.10.6.	Estimation des expositions	321
5.10.7.	Caractérisation des risques.....	341
5.10.8.	Analyse des incertitudes.....	357
5.10.9.	Conclusion de l'ERS pour le projet SITA SUD de la Roseraie.....	359
5.10.10.	Impacts cumulés et prise en compte du bruit de fond.....	360
5.11.	Addition et interactions des effets et mesures envisagées	369
5.11.1.	Interaction du milieu physique.....	369
5.11.2.	Interaction du milieu humain	370
5.11.3.	Interaction du milieu naturel et du paysage.....	372
5.12.	Reprise des déchets	373
5.13.	Synthèse des effets cumulés avec les projets connus.....	374
5.14.	Récapitulatif des mesures envisagées en faveur de l'environnement et de la santé	374
6.	Compatibilité du projet avec les documents de planification territoriale opposables.....	381
6.1.	Compatibilité avec les documents d'urbanisme.....	382
6.1.1.	Compatibilité avec le Plan Local d'Urbanisme	382



6.1.2.	Compatibilité avec les Plans de Prévention des Risques et Atmosphériques	382
6.1.3.	Compatibilité avec le Schéma de Cohérence Territoriale	383
6.1.4.	Loi littoral et loi montagne	384
6.2.	Compatibilité avec les servitudes	384
6.3.	Compatibilité avec les documents de gestion/conservation de la ressource en eau	385
6.3.1.	Compatibilité au SDAGE et SAGE en vigueur	385
6.3.2.	Plan d'Aménagement et de Gestion Durable de la Ressource en Eau (PAGD)	389
6.4.	Compatibilité avec les documents de gestion/conservation des milieux naturels	389
6.4.1.	Les trames vertes et bleues dans la Région Languedoc Roussillon	389
6.4.2.	Cas du site de la Roseraie - Enjeux fonctionnels vis-à-vis de la faune	389
6.5.	Compatibilité avec les plans d'élimination des déchets et avec le schéma départemental des carrières	389
6.5.1.	Compatibilité avec le Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA)	390
6.5.2.	Compatibilité avec le Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) en révision en 2012	390
6.5.3.	Prise en compte du Schéma Départemental des Carrières (SDC)	391
7.	Modalités de suivi des mesures mises en œuvre en faveur de l'environnement et de la santé	393
7.1.	Phase chantier	394
7.1.1.	Milieu Naturel	394
7.1.2.	Paysage	394
7.1.3.	Mesures acoustiques	394
7.2.	Phase d'exploitation	395
7.2.1.	Milieu Naturel	395
7.2.2.	Paysage	395
7.2.3.	Mesures acoustiques	396
7.2.1.	Milieu Physique	396
8.	Réaménagement et remise en état du site	397
8.1.	Réaménagement de l'isdnd	398
8.1.1.	L'intégration dans l'environnement	398
8.1.2.	L'écoulement satisfaisant des eaux de ruissellement	399
8.1.3.	Le réaménagement du site	399

8.2. Réaménagement de la plate-forme Est - Gestion des zones communes et des bâtiments	409
8.3. Période post-exploitation	409
9. Estimation des dépenses en faveur de l'environnement et de la santé	411
10. Analyse des méthodes d'évaluation utilisées, justification des choix méthodologiques et difficultés rencontrées	413
10.1. Cadre méthodologique général et difficultés méthodologiques rencontrées	415
10.2. Analyse des méthodes utilisées	416
11. Auteurs des études	421
12. Avis de l'AE	425

Liste des Figures

Figure 1 : Plan de localisation au 1/100 000	15
Figure 2 : Plan de localisation au 1/25 000	17
Figure 3 : Photographie aérienne du site	19
Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la station Nîmes-Courbessac (moyennes pour la période 1998-2007)	27
Figure 5 : Rose des vents de la station Nîmes-Courbessac	28
Figure 6 : Contexte géologique au 1/50 000ème d'Arles (n°992)	31
Figure 7 : Schéma géologique de synthèse au 1/300 000 (extrait de la carte géologique d'Arles)	37
Figure 8 : Schéma structural de la région de Nîmes et profil géologique schématique (extrait de la carte géologique de Nîmes)	39
Figure 9 : Vue vers le Nord de la partie Nord du site depuis la limite Est du plateau des Costières	41
Figure 10 : Carte de localisation des principaux sondages et forages recensés à la banque du sous-sol	43
Figure 11 : Plan de localisation des points d'observation de terrain – cf. figures 12 à 14 (extrait de carte IGN au 1/25000 - hors échelle)	45
Figure 12 : Photographie prise en 2007 du flanc Nord du fond de forme de Bellegarde 2, SITA FD (point d'observation n°1)	46
Figure 13 : Affleurement des sables et grès beiges de l'Astien (point d'observation n°2)	48
Figure 14 : Photographie des alluvions anciennes du Villafranchien (point d'observation n°3) - Butte témoin située à l'Ouest de la zone d'étude	48
Figure 15 : Plan d'implantation des investigations	51
Figure 16 : Carte des captages AEP et périmètres de protection	58
Figure 17 : Localisation des forages et captages en eau dans un rayon de 5 km	59
Figure 18 : Le réseau piézométrique actuel sur l'Ecopôle environnemental multi-filières exploité par SITA FD.	61
Figure 19 : Hydrologie de la zone d'étude (hors échelle)	62
Figure 20 : Carte schématique du système Rhône exploité par la société BRL	63
Figure 21 : Schéma du système Rhône exploité par la BRL	64
Figure 22 : Schéma de fonctionnement du canal du Rhône à Sète (Ecluses, prises d'eau et rejets)	66

Figure 23: Graphique des variations de débits du Petit Rhône à Saint-Gilles	68
Figure 24 : Patrimoine naturel - Inventaire des zones naturelles (Source DREAL 2011).....	75
Figure 25: Habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude	78
Figure 26 : Diagramme - extrait de l'Atlas des Paysages du Gard –Unité 4 - Les coteaux de Costière.....	89
Figure 27: Perceptions paysagères – Extraits de l'étude paysagère APIC.....	93
Figure 28: Plan de zonage du PLU de Bellegarde (Echelle graphique).....	105
Figure 29: Carte des servitudes présentes au droit du site (Hors échelle).....	111
Figure 30 : Evolution de population à Bellegarde et Saint-Gilles entre 1968 et 2008 (Source : INSEE, 2008)	114
Figure 31 : Part de la population active par secteur d'activité à Bellegarde et Saint-Gilles en 2008 (Source : INSEE, 2008)	116
Figure 32 : Habitations et activités les plus proches du projet - 1/25000ème.....	119
Figure 33 : Canaux exploités par BRL (hors échelle, source : BRL Exploitation).....	123
Figure 34 : Photographies du prieuré Saint-Vincent-de-Broussan (Source : Ministère de la culture)	125
Figure 35 : Localisation du site archéologique identifié au droit du projet - Echelle graphique	127
Figure 36 : Accidentologie (Source DDTM Gard - 2011)	131
Figure 37 : Localisation des postes de comptages sur la RD 38 réalisés par la société PCR	132
Figure 38: Zones submersibles (d'après le PLU – Plan Local d'Urbanisme - Hors échelle) ..	135
Figure 39 : Localisation des points de mesures de bruit – Hors échelle	143
Figure 40 : Présentation générale du projet.....	177
Figure 41 : Principales phases de terrassement et d'exploitation	203
Figure 42 : Coupe schématique du dispositif proposé pour le renforcement de la barrière passive.....	210
Figure 43 : Plan de principe de gestion des eaux du site (hors échelle).....	217
Figure 44 : Production prévisionnelle de lixiviats issus de l'ISDND de la Roseraie	228
Figure 45 : Evolution de la quantité de lixiviats collectables en fonction de la quantité de précipitations interceptées par la surface de l'ISDND	229
Figure 46 : Aménagement d'un merlon dans la zone Est le long de la RD 38	249
Figure 47 : Photomontage du site avant-projet et après réaménagement.....	251
Figure 48 : Projet d'aménagement de l'accès routier - A l'étude par le conseil régional – Projet non définitif	262
Figure 49 : Carte des niveaux sonores à l'état futur de (A) l'activité seule du site de la Roseraie en période diurne ou nocturne et (B) pour l'activité avec les circulations routières en période diurne	275
Figure 50 : Carte à étiquette présentant les émergences calculées en période diurne	276
Figure 51 : Localisation du projet par rapport au réseau Natura 2000	287
Figure 52 : Environnement humain – Localisation des cibles.....	295
Figure 53 : Cartographie d'iso-concentrations moyennes annuelles modélisées pour le Benzène (extrait du Rapport ARCADIS FR0110-001447-AFR-MOD-01-RPT-A01, en date du 26/04/12)	329
Figure 54 : Cartographie d'iso-concentrations moyennes annuelles modélisées pour les PM10 (extrait du Rapport ARCADIS FR0110-001447-AFR-MOD-01-RPT-A01, en date du 26/04/12).....	330
Figure 55 : Principe du réaménagement de la zone de stockage.....	401
Figure 56 : Schéma de principe de la couverture finale	404

Liste des Tableaux

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles sur la période 1997-2006.....	26
Tableau 2: Fréquence des vents par vitesse	28
Tableau 3 : Résultats de perméabilité lors des investigations de 2007 et 2011	54
Tableau 4 : Forages d'eau déclarés dans un rayon de 5 km autour du site (source : AERMC)	58
Tableau 5 : Caractéristiques physiques du canal du Rhône à Sète	65
Tableau 6 : Prises d'eau sur le canal du Rhône à Sète (Source : VNF, novembre 2007)	67
Tableau 7 : Débits caractéristiques du Petit Rhône à Saint-Gilles	68
Tableau 8 : ZNIEFF ET ZICO à proximité du site	72
Tableau 9 : ENS les plus proches du site.....	73
Tableau 10 : Zones humides à proximité du site	82
Tableau 11 : Parcelles concernées par le projet SITA SUD de Pôle de Recyclage et d'Élimination de déchets non dangereux de la Roseraie	103
Tableau 12: Matrice récapitulative des servitudes par parcelles, au droit de l'emprise du site.	109
Tableau 13 : Population et densité de population à Bellegarde et Saint-Gilles (Source INSEE, 2008).....	113
Tableau 14 : Nombre moyen de personnes par ménage à Bellegarde et Saint-Gilles (Source INSEE, 2008)	113
Tableau 15 : Population active à Bellegarde et Saint-Gilles en 1999 et 2008 (Source : INSEE, 2008).....	115
Tableau 16 : Population active ayant un emploi par secteur d'activité à Bellegarde et à Saint- Gilles en 2008 (Source : INSEE, 2008)	115
Tableau 17 : Taux de chômage et part des retraités à Bellegarde et Saint-Gilles (Source : INSEE, 2008)	116
Tableau 18: Entreprises industrielles et artisanales sur la commune de Bellegarde.....	124
Tableau 19 : Comptages réalisés sur la RD38 par PCR en 2011.....	132
Tableau 20 : Caractéristiques des séismes recensés	136
Tableau 21 : Caractéristiques des mouvements de terrains recensés sur les communes de Bellegarde et Saint-Gilles (Source PRIMNET)	137
Tableau 22 : Tableau de synthèse sur les mesures de points fixes (Campagnes ARCADIS 2007/ 2010)	145
Tableau 23 : Synthèse des résultats sur les points mobiles (2007 et 2010)	146
Tableau 24 : Synthèse des enjeux et contraintes	155
Tableau 25 : MTD relatives à la préparation de combustible à partir de déchets non dangereux extraites du BREF Industrie du traitement des déchets (adopté en août 2006)	171
Tableau 26 : Chiffres clés du Pôle de recyclage et d'Élimination des déchets non dangereux de la Roseraie	175
Tableau 27 : Appellations et volumes des bassins EP sur le site de La Roseraie.....	222
Tableau 28 : Seuil de rejet au milieu naturel à respecter pour les eaux résiduaires	223
Tableau 29 : Appellations et volumes des bassins lixiviats sur le site de la Roseraie	229
Tableau 30 : Rejets atmosphériques réglementaires.....	233
Tableau 31 : Comparaison des flux de circulation lors des différentes phases du projet (Estimations SITA SUD).....	260
Tableau 32 : Estimation de l'augmentation maximale de trafic sur la RD38 induite par le projet.....	261
Tableau 33 : Seuils de rejets atmosphériques en sortie de torchères	283
Tableau 34 : Seuils de rejets atmosphériques de l'unité de traitement des lixiviats	283

Tableau 35 : Concentrations seuils proposées par SITA Lorraine dans les rejets des unités de traitement EVALIX®	302
Tableau 36 : Synthèse des sources potentielles de danger identifiées	309
Tableau 37 : Classement sur la cancérogénicité des substances.....	313
Tableau 38 : VTR retenues	317
Tableau 39 : Sélection des traceurs de risque pour les composés organiques volatils émis par les unités de traitement des lixiviats	319
Tableau 40 : Concentrations dans le biogaz en mg/Nm ³	322
Tableau 41 : Concentrations dans le biogaz et dans les gaz de combustion en sortie de torchère	323
Tableau 42 : Concentrations dans les rejets atmosphériques en sortie d'unité de traitement des lixiviats.....	323
Tableau 43 : Caractéristiques des sources de danger.....	325
Tableau 44 : Teneurs modélisées et retenues pour l'ERS en µg/m ³ ou µg/m ² /s.....	333
Tableau 45 : Teneurs en métaux lourds au niveau des points spécifiques retenues pour l'ERS en µg/m ³ ou µg/m ² /s	333
Tableau 46 : Teneurs en métaux lourds au niveau des points spécifiques au bout de 30 ans d'exploitation	338
Tableau 47 : Quotients de danger pour chaque traceur de risque à effet systémique par inhalation – Scénario Adultes	342
Tableau 48 : Quotients de danger pour chaque traceur de risque à effet systémique par inhalation – Scénario Enfants	345
Tableau 49 : Excès de Risque Individuel pour chaque traceur de risque à effet cancérogène par inhalation pour le scénario Adultes	347
Tableau 50 : Excès de Risque Individuel pour chaque traceur de risque à effet cancérogène par inhalation pour le scénario Enfants	350
Tableau 51 : Quotients de danger pour chaque traceur de risque à effet systémique par ingestion – Scénario Enfants	352
Tableau 52 : Quotients de danger pour chaque traceur de risque à effet systémique par ingestion – Scénario Adultes	353
Tableau 53 : Quotients de Danger par inhalation et ingestion pour chaque scénario et par cible – Effets systémiques.....	356
Tableau 54 : Facteurs d'incertitude	357
Tableau 55 : Traceurs de risque communs sur les 4 sites.....	363
Tableau 56 : Quotient de danger par inhalation pour chaque traceur de risque à effet systémique – scénario adultes – rejets cumulés.....	364
Tableau 57 : Quotient de danger par inhalation pour les traceurs de risque à effet systémique – scénario enfants – rejets cumulés	365
Tableau 58 : Excès de Risque Individuel par inhalation pour les traceurs de risque à effet cancérogène – scénario adultes – rejets cumulés.....	366
Tableau 59 : Excès de Risque Individuel par inhalation pour les traceurs de risque à effet cancérogène – scénario enfants – rejets cumulés	367
Tableau 60 : Tableau de synthèse des effets du projet sur l'état initial et mesures compensatoires associées	375

Liste des Annexes

- Annexe 5-1 : Etude de qualification géologique et hydrogéologique du site de la Roseraie
- Annexe 5-2 : Listes des flux du canal du Rhône à Sète (Source VNF)
- Annexe 5-3 : Stations de contrôle de la qualité des eaux superficielles - Fiches signalétiques (Source Eau RMC)
- Annexe 5-4 : Arrêté Préfectoral SAGE Vistre, nappes Vistrenque et Costières
- Annexe 5-5 : Étude d'impact écologique (ECOSPHERE)
- Annexe 5-6 : Etude paysagère du projet de Pôle de Recyclage et d'Élimination des déchets non dangereux ISDND de Bellegarde (APIC)
- Annexe 5-7 : Plan Local d'Urbanisme (Plan et extrait du règlement)
- Annexe 5-8 : Servitudes
- Annexe 5-9 : Etude sur le trafic routier (PCR Mesure et analyse)
- Annexe 5-10 : Risques naturels – Mouvements de terrain (Source PRIMNET).
- Annexe 5-11 : Étude préalable de protection contre la foudre (ENERGIE Foudre)
- Annexe 5-12 : Etude Bruit, Etat actuel et Modélisation de l'état futur (ARCADIS)
- Annexe 5-13 : Note d'équivalence de perméabilité – Fond et flanc de casier (ARCADIS)
- Annexe 5-14 : Etude de stabilité : Extrait de l'étude ARCADIS 2007 dans le cadre du projet d'extension de SITA FD (rapport 513041-A01-NT-01B du 18/01/2008)
- Annexe 5-15 : Etude de stabilité du réaménagement final (dôme) : rapport ARCADIS 2012
- Annexe 5-16 : Tableau de toutes les VTR existantes – Février 2013
- Annexe 5-17 : Justification du choix des VTR
- Annexe 5-18 : Fiches toxicologiques des traceurs de risque retenus
- Annexe 5-19 : Rapport ARCADIS relatif à la modélisation de dispersion atmosphérique des rejets du projet de la Roseraie, référencé FR0110-001447-AFR-MOD-01-RPT-A03, du 25/02/2013
- Annexe 5-20 : Rapport ARCADIS - Modélisation de la dispersion des rejets cumulés, référencé FR0110-001447-AFR-MOD-02-RPT-A03, du 25/02/2013

Lexique des abréviations et définitions

<u>ADR</u> :	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
<u>AEP</u> :	Alimentation en Eau Potable
<u>AOC</u> :	Appellation d'Origine Contrôlée
<u>ARS</u> :	Agence Régionale pour la Santé
<u>BRGM</u> :	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
<u>BRL</u> :	Bas-Rhône-Languedoc
<u>BSS</u> :	Banque de données du Sous-Sol
<u>DDAE</u> :	Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter
<u>DDASS</u> :	Ex Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales, incluse dans l'ARS
<u>DDE</u> :	Ex Direction Départementale de l'Équipement, devenue la DDTM
<u>DDTM</u> :	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
<u>DAEND</u> :	Déchets d'Activité Économique Non Dangereux (nouvelle dénomination des DIB)
<u>DIB</u> :	Déchets Industriels Banals (ancienne dénomination, désormais remplacé par DAEND)
<u>DIREN</u> :	Ex Direction Régionale de l'Environnement, incluse dans la DREAL
<u>DMA</u> :	Déchets Ménagers et Assimilés
<u>DRAC</u> :	Direction Régionale des Affaires Culturelles
<u>DREAL</u> :	Direction Régionale de l'Environnement, l'Aménagement et du Logement
<u>ERE</u> :	Eaux de Ruissellement Externes
<u>ERI</u> :	Eaux de Ruissellement Internes
<u>GES</u> :	Gaz à Effet de Serre
<u>GSB</u> :	Géosynthétique Bentonitique
<u>ICPE</u> :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
<u>IGN</u> :	Institut Géographique National
<u>INRAP</u> :	Institut National de Recherches Archéologiques Préventives
<u>ISD</u> :	Installation de Stockage de Déchets
<u>ISDND</u> :	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
<u>MEDDE</u> :	Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie
<u>MTD</u> :	Meilleures Techniques Disponibles
<u>NGF</u> :	Nivellement Général de la France
<u>ONF</u> :	Office National des Forêts
<u>PDEDMA</u> :	Plan Départemental d'Élimination de Déchets Ménagers et Assimilés
<u>PLU</u> :	Plan Local d'Urbanisme
<u>RD</u> :	Route Départementale
<u>RMC</u> :	Rhône-Méditerranée-Corse
<u>SAGE</u> :	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<u>SAU</u> :	Surface Agricole Utile
<u>SDAGE</u> :	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<u>SDC</u> :	Schéma Départemental des Carrières
<u>SRCE</u> :	Schéma Régional de Cohérence Écologique
<u>VNF</u> :	Voies Navigables de France
<u>ZAE</u> :	Zone d'Activité Économique
<u>ZER</u> :	Zone à Émergence Réglementée



1. Présentation générale

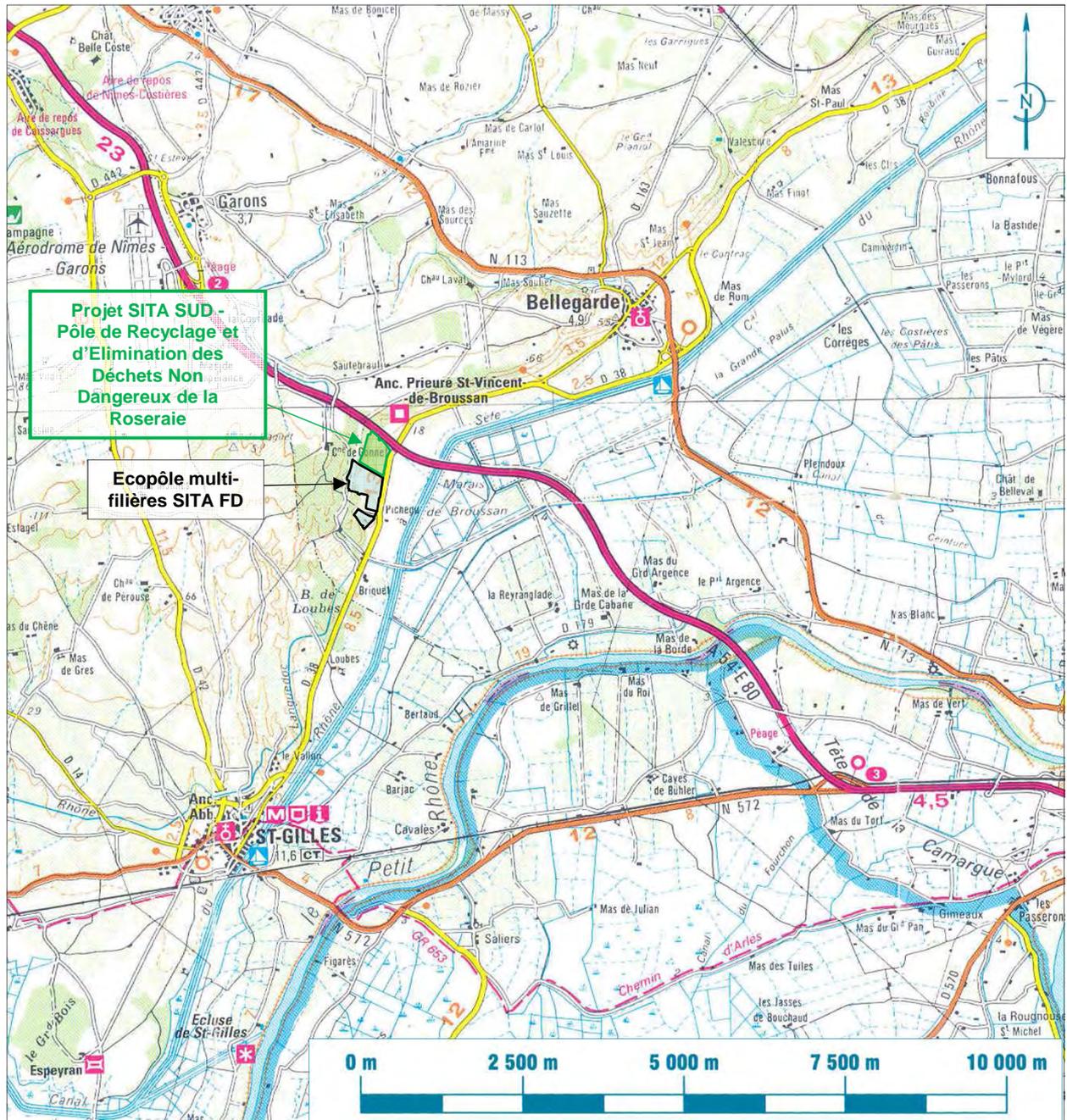
1.1. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

1.1.1. Département et commune d'accueil

Le projet « Pôle de Recyclage et d'Élimination des déchets non dangereux de la Roseraie » est situé dans la partie Sud-Ouest de la commune de Bellegarde, au lieu-dit « Piehegut », à proximité de la limite communale de Saint Gilles, dans le département du Gard (30).

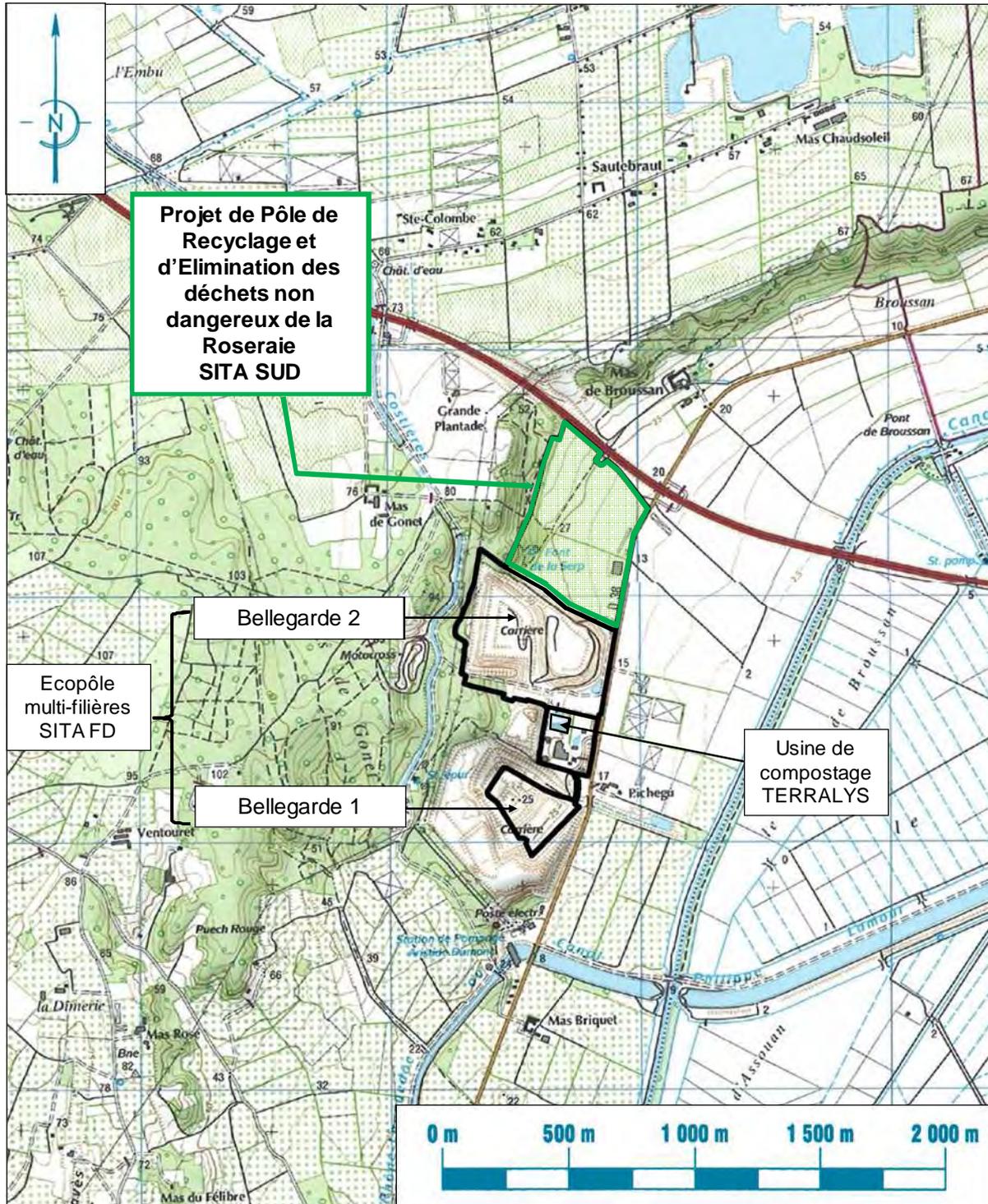
La zone d'étude est localisée à (cf. Figure 1 à Figure 3) :

- 4,7 km au Sud-Ouest du centre de Bellegarde,
- 5,1 km au Sud-Est du centre de Garons,
- 5,5 km au Nord du centre de Saint-Gilles,
- 14,5 km au Nord-Ouest du centre d'Arles,
- 15 km au Sud-Est du centre de Nîmes.



Extrait Carte IGN TOP 100 N° 66

Figure 1 : Situation géographique du site au 1/100000^{ème}



Carte IGN Série Bleu N° 2942 O et 2943 O

Figure 2 : Situation géographique du site au 1/25000^{ème}

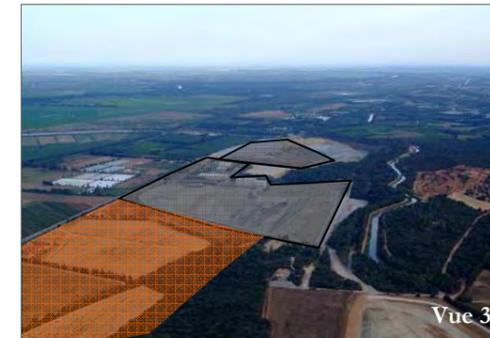


Figure 3 : Localisation aérienne du site

1.1.2. Communes dans un rayon de 3 kilomètres

Les communes localisées dans un rayon de 3 kilomètres autour du projet sont les quatre suivantes :

- Bellegarde,
- Saint Gilles,
- Fourques,
- Garons.

La carte du rayon d'affichage est fournie en Pièce 3 – Dossier administratif – du présent dossier d'autorisation.

1.2. DEFINITION DU PERIMETRE DU PROJET

1.2.1. Le site d'étude

Le projet « Pôle de Recyclage et d'Élimination des déchets non dangereux de la Roseraie » est implanté au droit d'une zone d'environ 25,2 hectares de superficie, dont l'altitude s'échelonne approximativement entre + 13 m NGF et + 50 m NGF. Il est localisé au droit d'une zone pentée en moyenne de 6 %, orientée Ouest-Est. La zone de stockage envisagée présente une superficie de l'ordre de 16,7 hectares ; la plate-forme accueil et valorisation occupera quant à elle 8,6 hectares environ.

La zone concernée par le projet porte sur un périmètre, dénommé Zone « Roseraie », délimité (cf. Figures 1 et 2) :

- au Nord par l'autoroute A 54 (Nîmes – Arles),
- à l'Ouest par le Mas Golden ou « Grande Plantade » (zone de stockage de matériaux de carrière) et le canal d'irrigation du Bas Rhône-Languedoc (BRL),
- à l'Est, par la RD 38, et plus loin, par le canal du Rhône à Sète,
- au Sud par la zone actuelle de stockage de déchets dangereux et non dangereux de Bellegarde 2 exploitée par SITA FD.

Les parcelles concernées sont aujourd'hui en friche ou plantées de rosiers ou de blé. Le bâtiment d'exploitation de la roseraie se trouve actuellement sur le site.

1.2.2. Accès

L'accès au site se fait par la route départementale RD38, reliant Saint-Gilles à Bellegarde. La RD38 est reliée à un réseau structurant de routes de plus haute catégorie

(cf. Figure 2 et 3) :

- La RD 6113 qui relie Arles et Nîmes et contourne Bellegarde par le Nord,
- La RD 6572 qui relie Arles et Saint-Gilles et la RD 42 entre Saint-Gilles et Nîmes,
- L'autoroute A54 avec la sortie Nîmes-Garons distante d'un trajet de 18 km du site.

1.3. DEFINITION ET JUSTIFICATION DES AIRES D'ETUDE

Les aires d'études ont été définies selon des périmètres différents, jusqu'à 10km selon les études menées.

En effet l'aire d'étude doit être suffisamment large pour situer le projet dans le contexte environnemental et prévoir toutes les incidences, positives ou négatives, qu'entraînera sa réalisation. L'aire d'étude permet ainsi d'appréhender l'intégralité du territoire susceptible d'être affecté par le projet.

Les aires d'étude ont été définies selon différents périmètres :

- **immédiat**, centré sur le site d'implantation (jusqu'à 250 mètres autour du site),
- **rapproché**, dans un rayon de 250 m à 2 km autour du site,
- **éloigné** de 2 à 5 km et au-delà, du site. Ce périmètre permet l'étude du contexte environnemental général.

Ces différents périmètres permettent de prendre en compte toutes les thématiques :

- *Milieu physique* : topographie du site d'implantation, présence de cours d'eau, eaux souterraines, risques inhérents au site d'implantation, climat et qualité de l'air, prise en compte du relief du secteur, des masses d'eau souterraines... etc.
- *Milieu naturel* : vérification de l'existence de zones de protections contractuelles ou d'inventaire patrimoniaux, recensement des espèces faunistiques et floristiques, habitats, interactions entre les milieux, etc.
- *Paysage et patrimoine* : caractéristiques des éléments paysagers présents au droit de la zone d'implantation prévue, recherche de monuments historiques et de vestiges archéologiques, prise en compte d'éléments caractéristiques du paysage pouvant interférer visuellement, analyse du contexte paysager de la région (Atlas des paysages), etc.



- *Milieu humain* : identification de l'occupation des sols (activités), présence de réseaux (routes, lignes électriques...), présence d'habitations, analyse des documents d'urbanisme, de la démographie, des activités de la commune et des communes voisines, etc.

Concernant l'étude écologique, la zone d'étude a porté sur une superficie d'environ 35 ha. Elle comprend les emprises du projet (environ 25.2 ha) et ses abords immédiats : l'autoroute A54 au Nord, la RD38 et les cultures à l'Est, les actuelles installations de stockage de déchets SITA FD au Sud et une bande de boisement relictuel (chênaie verte ou yeuseraie) sur le coteau (Costière), dominé par une zone de ball-trap et des espaces urbanisés, à l'Ouest.

En ce qui concerne les milieux naturels classés, l'aire d'étude a été élargie à 5 km autour du site.

Pour l'étude paysagère (insertion du projet et aménagement du site après exploitation), l'aire d'étude s'inscrit dans une unité géographique plus large : les coteaux de la Costière, et la plaine de Camargue. Les lieux ont donc été analysés sur plus ou moins 10 km aux alentours du projet en fonction des points de vue préférentiels.



2. Analyse de l'état initial du site et de son environnement

2.1. ENVIRONNEMENT PHYSIQUE

2.1.1. Contexte climatique

La station météorologique la plus proche du site présentant l'ensemble des données nécessaires pour la réalisation du bilan hydrique est celle de Nîmes-Courbessac localisée à environ 15 km au Nord du site.

Les données météorologiques recueillies pour réaliser les modélisations de rejets atmosphériques sont celles de la station météorologique de Nîmes-Garons à 5km du site.

2.1.1.1. Les températures

Les relevés de températures enregistrées pas Météo France de 1997 à 2006 sur le poste de Nîmes Courbessac se répartissent ainsi sur l'ensemble de l'année :

Tableau 1 : Températures moyennes mensuelles sur la période 1997-2006

Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
6,9°C	8,1°C	11,6°C	13,7°C	18,3°C	22,6°C	25,0°C	24,7°C	20,4°C	16,6°C	10,5°C	7,4°C	15,5°C

La température moyenne inter-annuelle est de 15,5 °C pour une amplitude thermique sur les moyennes mensuelles de 18,1°C.

Les minima sont observés au mois de janvier, avec une moyenne mensuelle de 6,9 °C et les maxima au mois de juillet avec une moyenne mensuelle de 25°C.

2.1.1.2. Les précipitations

Les moyennes inter-annuelles

Les précipitations moyennes inter-annuelles sur la période de 1998-2007, sont de 748 mm sur la station de Nîmes-Courbessac.

Le diagramme ombrothermique enregistré sur la station de Nîmes-Courbessac pour la période 1998-2007 est présenté ci-après.

Les périodes de plus faible pluviométrie sont situées en hiver (février, mars) et en été (juin, juillet) avec des précipitations minimales enregistrées en décembre 2001 et juin 2003 (0,6 mm) et en juin 2006 (0,8 mm). La période de plus forte pluviométrie est située en automne (de septembre à novembre) avec des précipitations maximales enregistrées en septembre 2005 (354,6 mm).

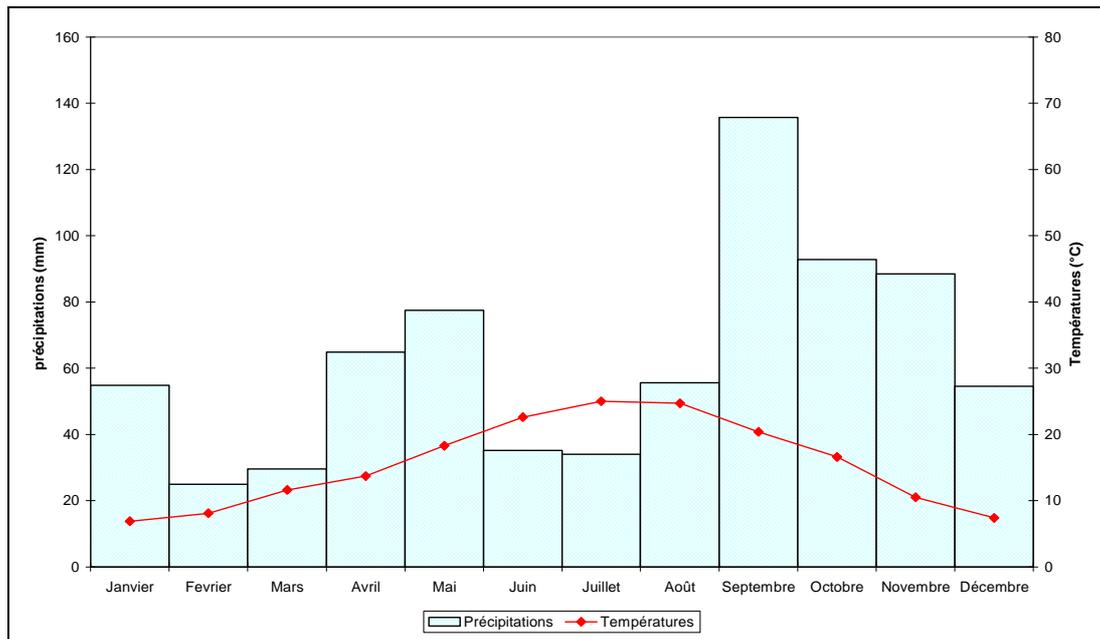


Figure 4 : Diagramme ombrothermique de la station Nîmes-Courbessac (moyennes pour la période 1998-2007)

Ce diagramme met en évidence une période de sécheresse pour les mois de juin et de juillet.

Évènements pluvieux

Le site de Bellegarde peut subir des événements pluvieux particulièrement intenses mais de courte durée, caractéristiques de la région. Une hauteur de précipitation décadaire de 353,8 mm a été enregistrée en septembre 1995. Par ailleurs, la pluviométrie maximale sur 24h pour un temps de retour de 10 ans (averse décennale de 24h) est égale à 120 mm.

2.1.1.3. Régime des vents

La rose des vents de la station de Nîmes-Courbessac pour la période 1998-2007 est présentée en Figure 5.

Les vents dominants au droit de la station Nîmes-Courbessac sont de secteur Nord (340 ° à 40 °) avec une fréquence annuelle de 41,5 % pour tous les groupes de vitesse et 71,4 % des vents forts (> 8 m/s).

Des vents forts sont aussi issus des secteurs Sud et Sud-Est (120° à 200°) avec une fréquence annuelle de 23,8 % des vents forts.

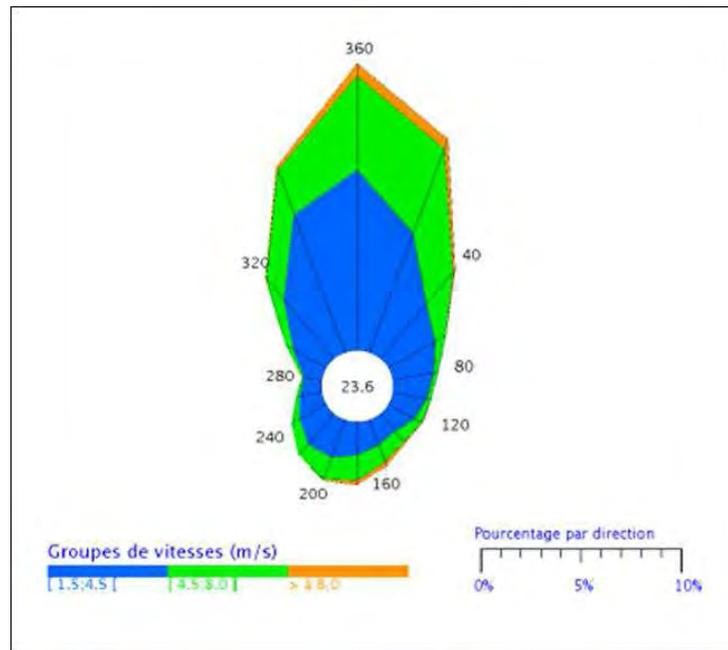


Figure 5 : Rose des vents de la station Nîmes-Courbessac

La répartition moyenne annuelle des classes de vitesses est la suivante (1 m/s= 3,6 km/h) :

Tableau 2: Fréquence des vents par vitesse

Vitesse du vent en m/s	< 1.5	1.5-4.5	4.5-8	> 8
Fréquence en %	23,6	51,7	22,6	2,1

2.1.2. Topographie – géomorphologie

Le projet est implanté au droit d'une zone d'environ 25,2 hectares de superficie, dont l'altitude s'échelonne approximativement entre + 13 m NGF et + 50 m NGF. Il est localisé au droit d'une zone pentée en moyenne de 6 %, orientée Ouest-Est. La zone de stockage envisagée présente une superficie de l'ordre de 16,7 hectares environ située en partie Ouest du site.

Les parcelles concernées par le projet sont aujourd'hui en friche ou plantées de rosiers ou de blé. Le bâtiment d'exploitation de la roseraie se trouve actuellement sur le site.

Un canal de la société BRL est situé à 200 m à l'Ouest, en amont topographique de la zone d'étude et orienté Nord-Sud.

Le Canal du Rhône à Sète, orienté également Nord-Sud, est situé à 600 mètres à l'Est du site, en aval topographique de la zone d'étude.

Le Petit Rhône se trouve à 3,8 km au Sud-Est du site, également en aval topographique de la zone d'étude.

Les parcelles mitoyennes concernées par le projet, sont actuellement occupées essentiellement par :

- des terres agricoles en aval topographique (zone est),
- une zone boisée en amont topographique (zone ouest).

Dans un rayon de 500 m autour de la zone projetée pour la réalisation de l'ISDND, sont présentes :

- un Mas à l'extrémité Nord du périmètre d'étude, de l'autre côté de l'autoroute A54,
- une villa à l'extrémité sud-est du périmètre d'étude, de l'autre côté de la RD 38.
- Le site de stockage de SITA FD
- L'usine de TERRALYS
- La carrière CALCIA

Aucune habitation ne se trouve dans la bande réglementaire des 200 mètres périphérique du projet.

2.1.3. Contexte géologique

2.1.3.1. Contexte géologique régional

A l'échelle régionale, la stratigraphie est caractérisée par la succession suivante, des formations les plus anciennes vers les plus récentes :

- Crétacé :
 - Calcaires et marnes d'âge hauterivien et barrémien.
- Tertiaire :
 - Sables, grès et argiles bariolés de l'Eocène inférieur ;
 - Calcaires lacustres, argiles rouges et grès du Ludien ;
 - Conglomérats et marnes du Burdigalien ;
 - Marnes bleues et grès de l'Helvétien ;
 - Marnes silteuses et argileuses du Pliocène (étage Plaisancien) ;
 - Sables de l'Astien et brèches du Pliocène supérieur.

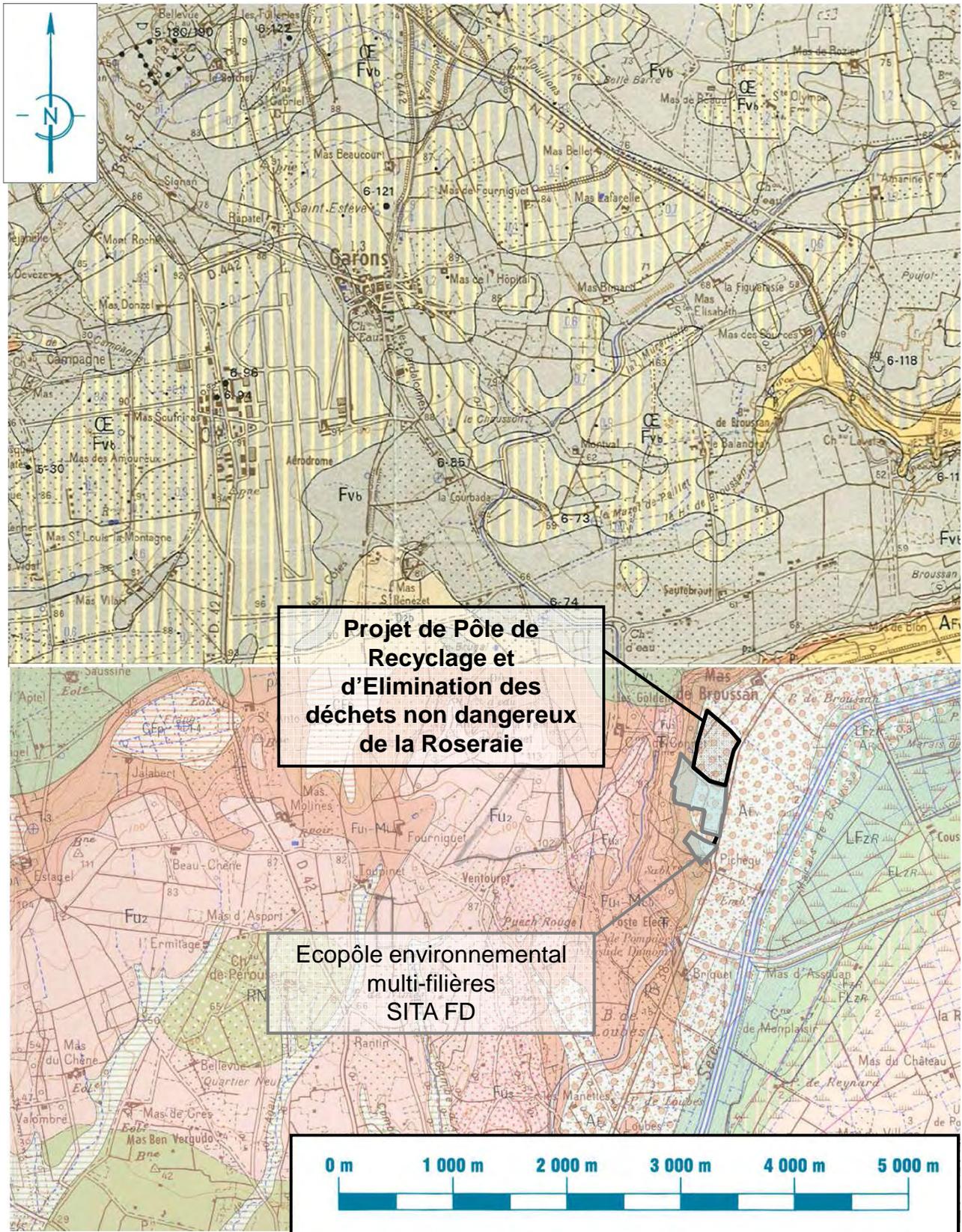
- Quaternaire :
 - Formations détritiques des Costières (cailloutis du Villafranchien) ;
 - Alluvions récentes holocènes (limons, sables, graviers et galets).

On distingue à l'affleurement à l'échelle régionale, plusieurs grands ensembles géologiques (cf. carte géologique en Figure 6, schéma géologique de synthèse en Figure 7 et schéma structural en Figure 8) :

- Au Nord-Ouest, les Garrigues de Nîmes, collines et plateaux constitués de calcaire du Crétacé inférieur déposé en milieu marin. Plissée au Tertiaire, cette région est limitée au Sud par la faille de Nîmes, qui a une orientation générale NE-SW (N60) ;
- A l'Ouest, le plateau des Costières, dont la surface est couverte par les alluvions rhodaniennes du Quaternaire ancien. Ces formations quaternaires couronnent une importante série tertiaire. La partie occidentale déprimée des Costières est la plaine de la Vistrenque, largement occupée par l'agglomération nîmoise ;
- Au Sud-Est et à l'Est, la plaine de Camargue, constituée par les sédiments récents du delta du Rhône ;
- A l'Est d'Arles affleurent les terrains tertiaires et pliocènes de l'extrémité orientale du flanc sud des Alpilles ; ces terrains sont relayés vers le Sud par les alluvions quaternaires de la Crau.

2.1.3.1. Situation de la zone de projet par rapport aux grands ensembles géologiques régionaux

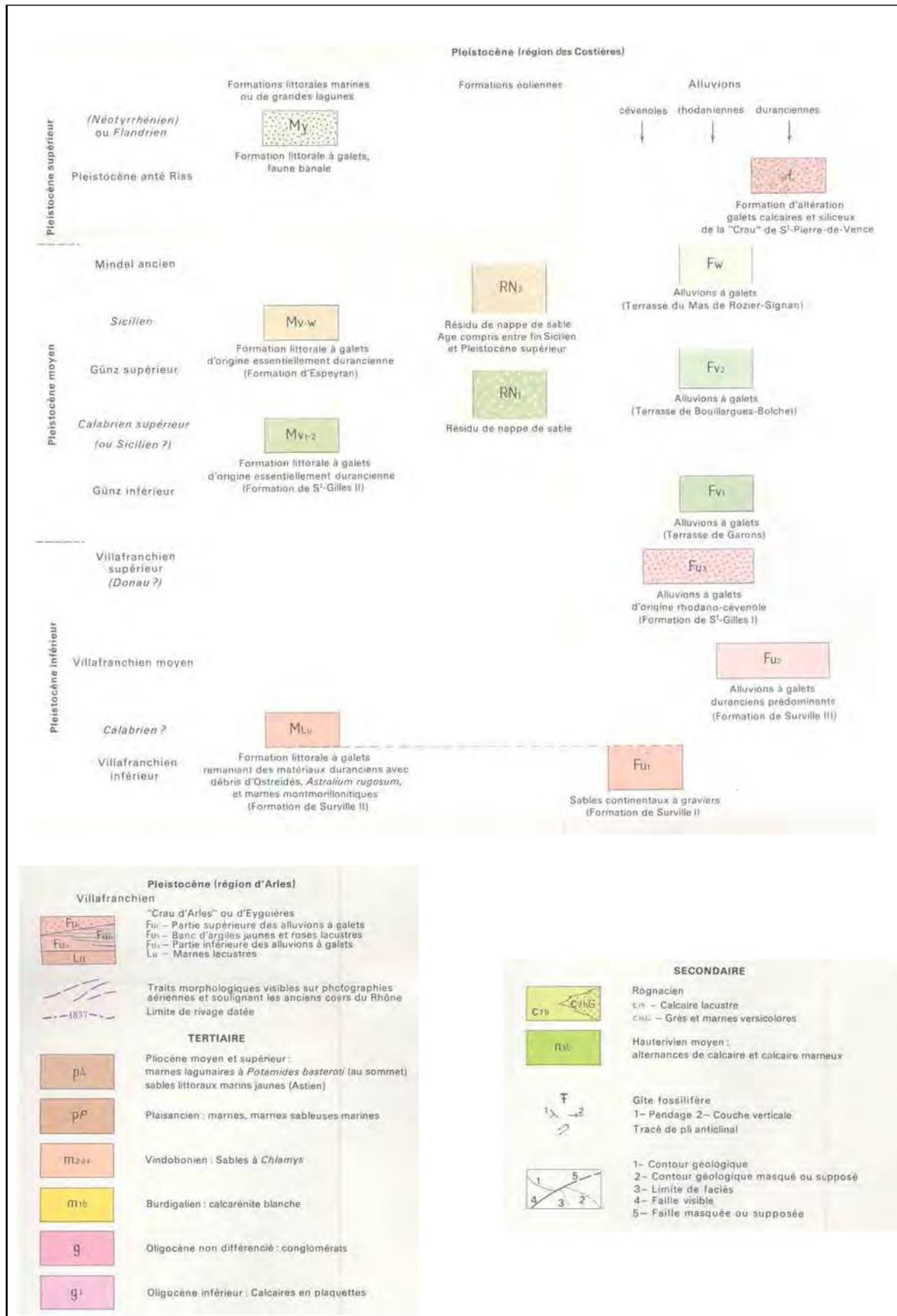
Le site est implanté au droit du glacis reliant la bordure méridionale du plateau plio-quaternaire des Costières à la plaine de Camargue.



CARTE BRGM ARLES N°992
 CARTE BRGM NIMES N°965

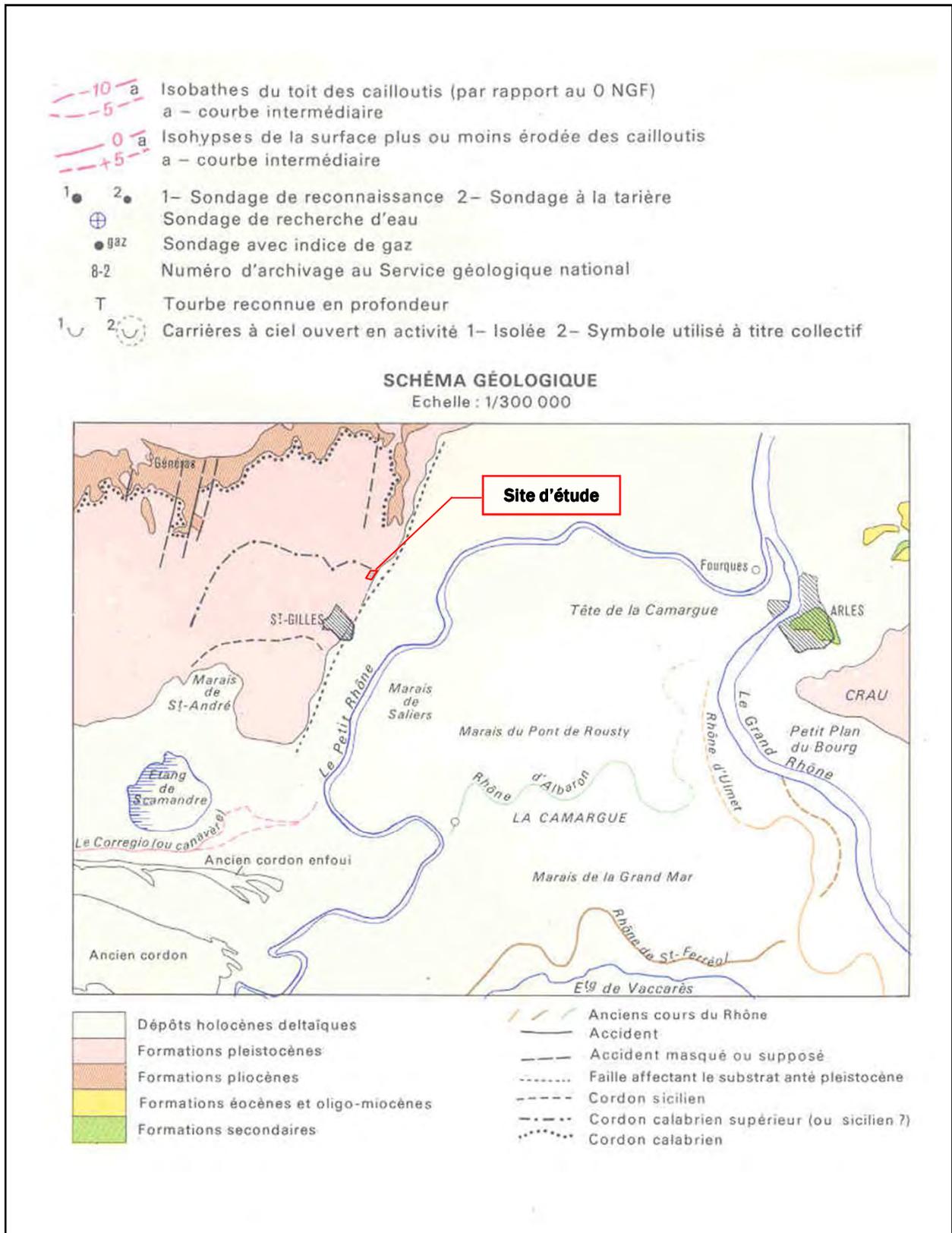
Echelle : 1/50 000ème

Figure 6: Contexte géologique



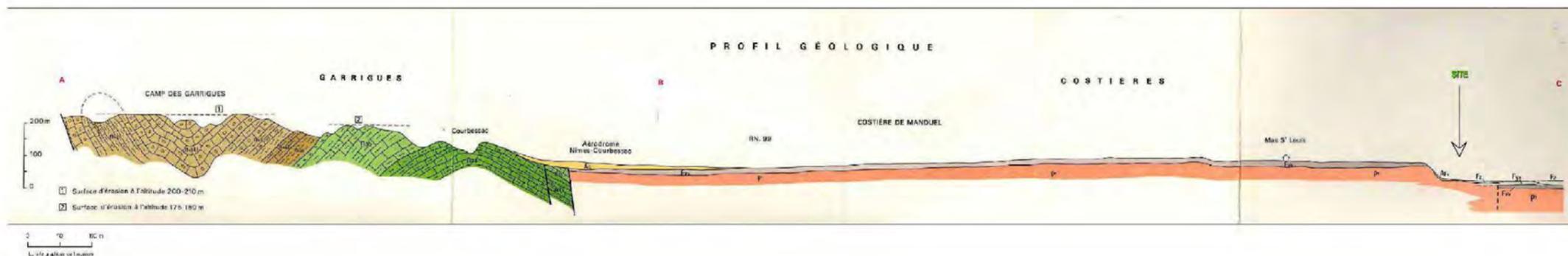
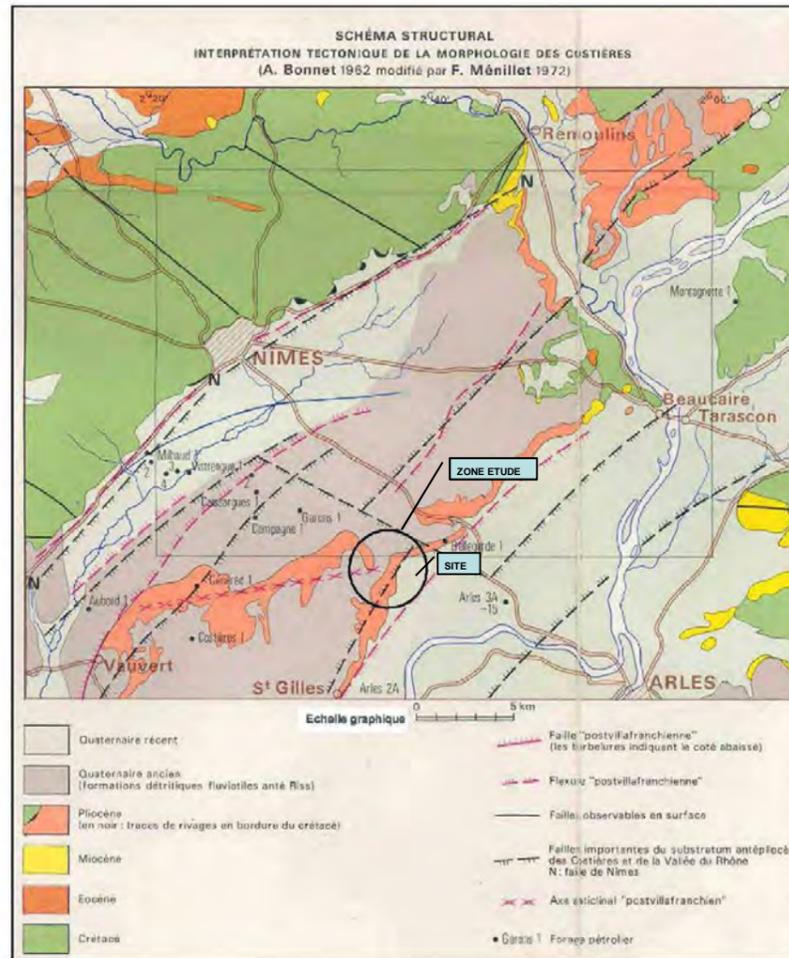
CARTE BRGM ARLES N°992

Figure 6ter : Légende de la carte géologique



CARTE BRGM ARLES N°992

Figure 7 : Schéma géologique de synthèse au 1/300 000 (extrait de la carte géologique d'Arles)



CARTE BRGM NIMES N°965

Figure 8 : Schéma structural et profil géologique de la Région de Nîmes

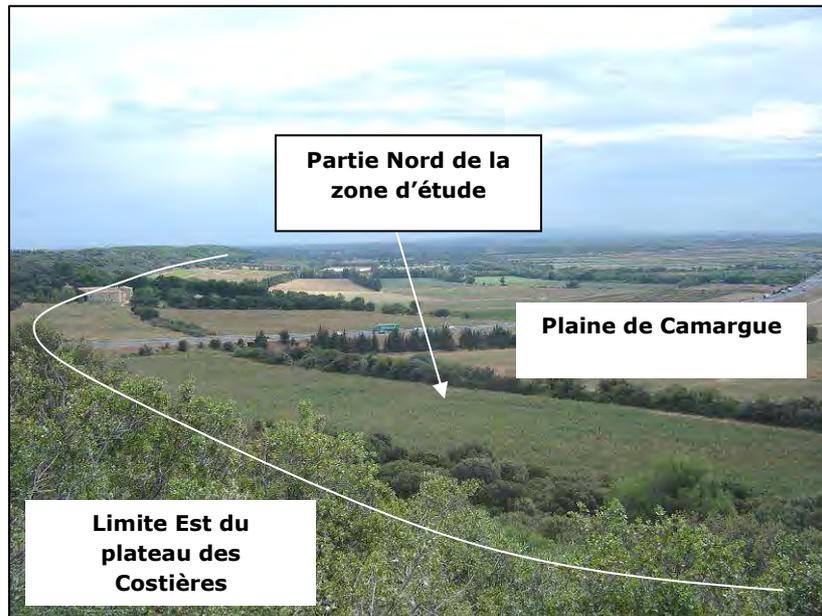


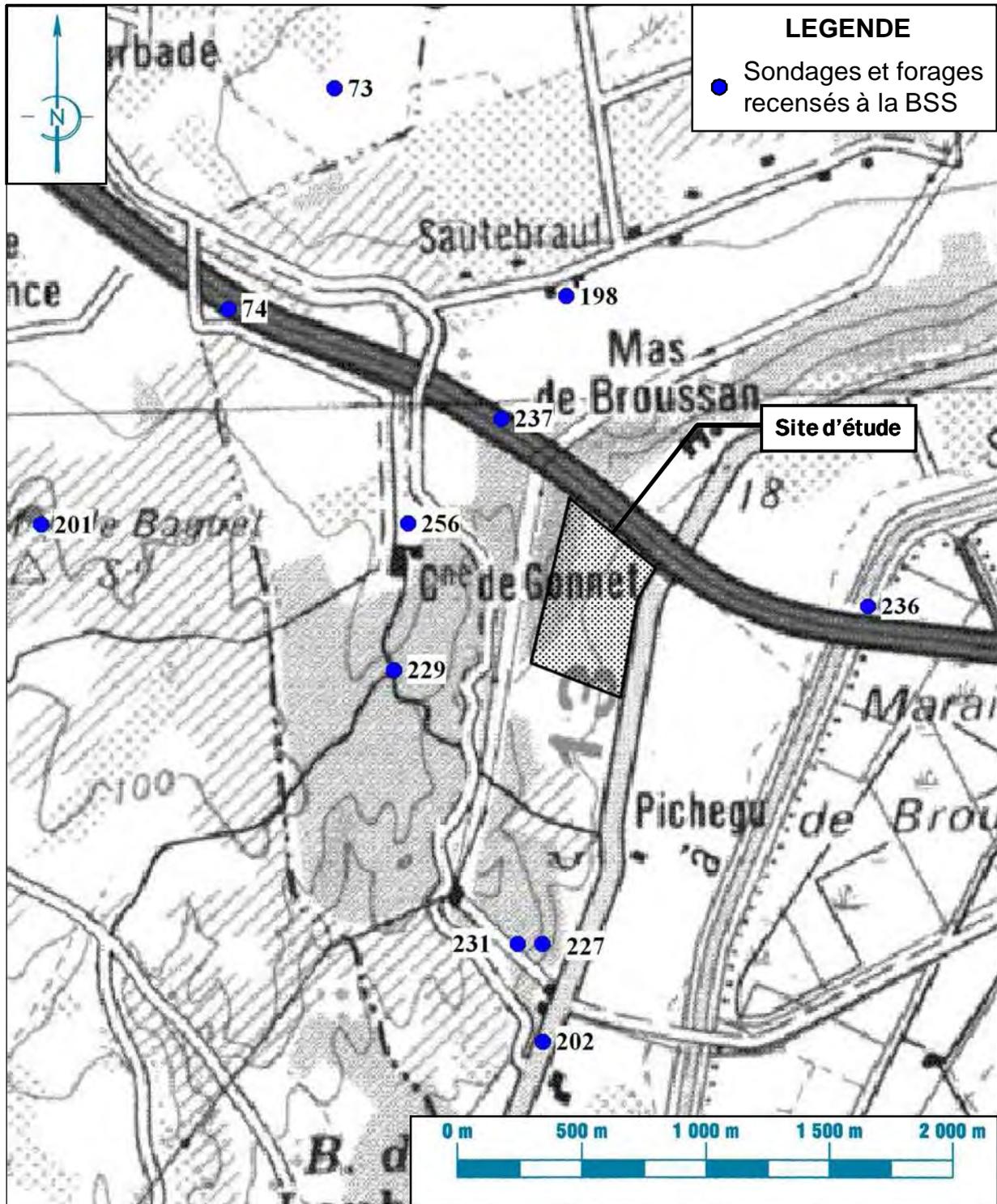
Figure 9 : Vue vers le Nord de la partie Nord du site depuis la limite Est du plateau des Costières

Le plateau se présente dans ce secteur, comme la retombée Est d'un vaste pli anticlinal d'axe Nord-Sud à faible pente qui affecte les assises du Pliocène et les dépôts quaternaires anciens sus-jacents. Il se raccorde au Nord, aux terrains crétacés de la colline de Tarascon, au Sud et à l'Est, aux terrains quaternaires de la plaine de Camargue et à l'Ouest aux terrains quaternaires abaissés du Vistrenque. La carte schématique et le profil géologique présentés en Figure 7 et Figure 8 illustrent cette configuration.

Le site se trouve au Sud d'une faille d'orientation NW-SE, dite faille de Bellegarde, où un fossé d'effondrement a été observé, mais compliqué de gradins intermédiaires ; c'est la zone de subsidence maximale. L'épaisseur des marnes du Pliocène (étage Plaisancien) est d'environ 300 mètres dans les Costières et les sondages profonds réalisés sur la commune de Générac, à environ 8 km à l'Ouest du site ont rencontré des épaisseurs de marnes plaisanciennes supérieures à 600 m. La faille et les sondages profonds cités sont représentés sur le schéma structural de la Figure 8.

Plus près du site, les ouvrages géotechniques et forages d'eau répertoriés fournissent des informations sur l'épaisseur de la couverture (implantation des ouvrages présentés en Figure 10). Les coupes sont présentées avec le rapport de qualification géologique et hydrogéologique du site en Annexe 5-1 du cahier des annexes.

C'est au droit des niveaux marneux du Plaisancien (terrains du Pliocène) que les sites de Bellegarde 1 et 2 de SITA FD sont implantés et ce sont ces formations qui affleurent en limite Nord du site de SITA FD, aux abords immédiats du projet de la Roseraie.



CARTE IGN TOP 100 N°66

Figure 10: Carte de localisation des principaux sondages et forages recensés à la Banque du Sous Sol (BSS).

2.1.3.1. Analyses géologiques de terrain au droit du projet

2.1.3.1.1. Observations géologiques

Des observations de terrain ont été réalisées au droit du secteur d'étude afin de relever l'ensemble des indices géologiques observables.

Des affleurements de taille réduite sont visibles en amont de la zone d'étude, à l'Ouest du site. Ils permettent une observation ponctuelle des terrains en place. Par ailleurs, l'étude des flancs du site actuel de Bellegarde 2 de SITA FD permet d'étudier la lithologie et la stratigraphie des marnes du Plaisancien (cf. Figure 11).

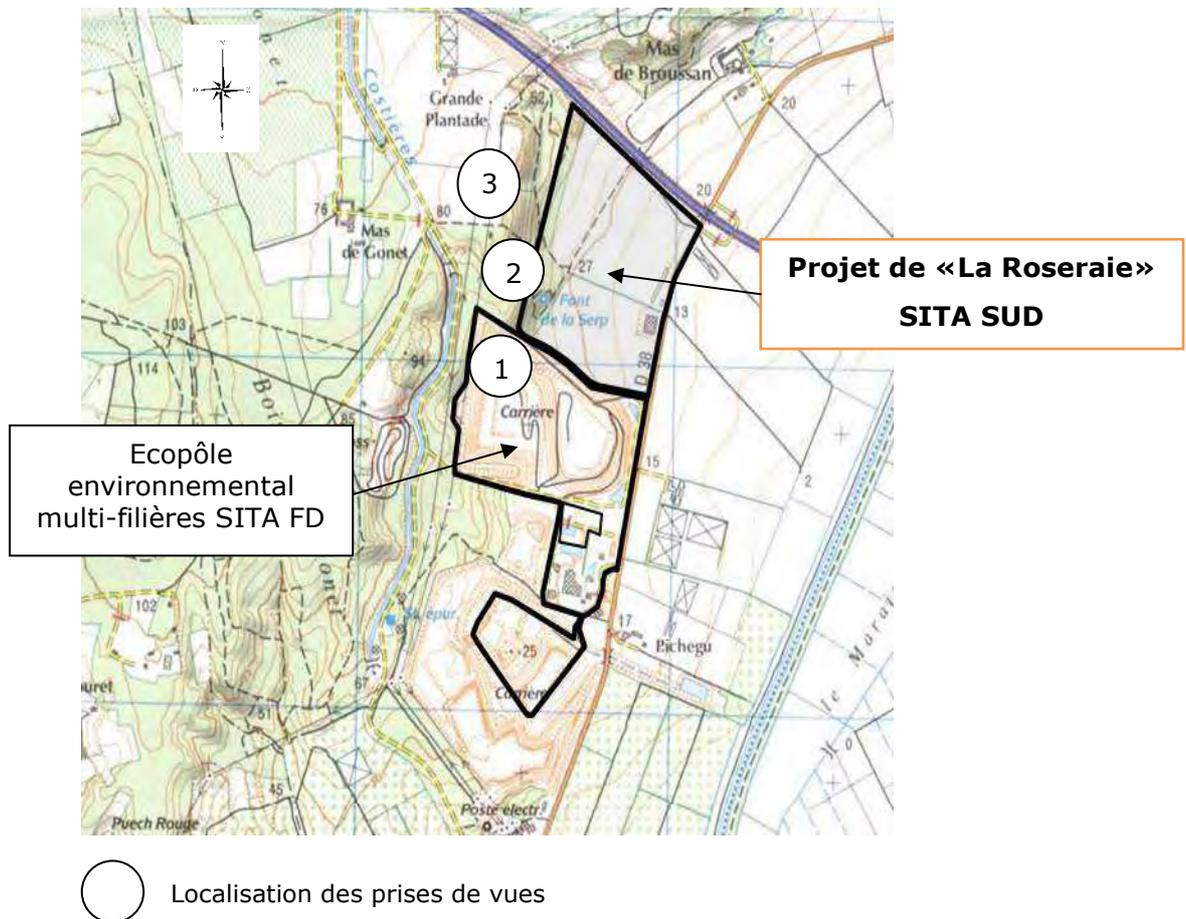


Figure 11 : Plan de localisation des points d'observation de terrain – cf. figures 12 à 14 (extrait de carte IGN au 1/25000 - hors échelle)

Les terrains observés sont de plusieurs natures :

1. Au sud du site, le parement orienté Ouest-Est du fond de forme de Bellegarde 2 permet les observations suivantes :

- les marnes du Plaisancien sont finement litées, avec quelques interlits silteux, assez souvent entrecroisés (cf. photographies en Figure 12 et Figure 12bis) ;
- une modification nette dans l'orientation de la stratification probablement liée à un évènement tectonique rapide, ayant modifié la vergence du bassin sédimentaire ;
- des « blocs » marneux gris sont observables dans les sables de l'Astien, il pourrait s'agir de blocs de type olistolithe, arrachés à leur zone de dépôt originelle par les jeux tectoniques.

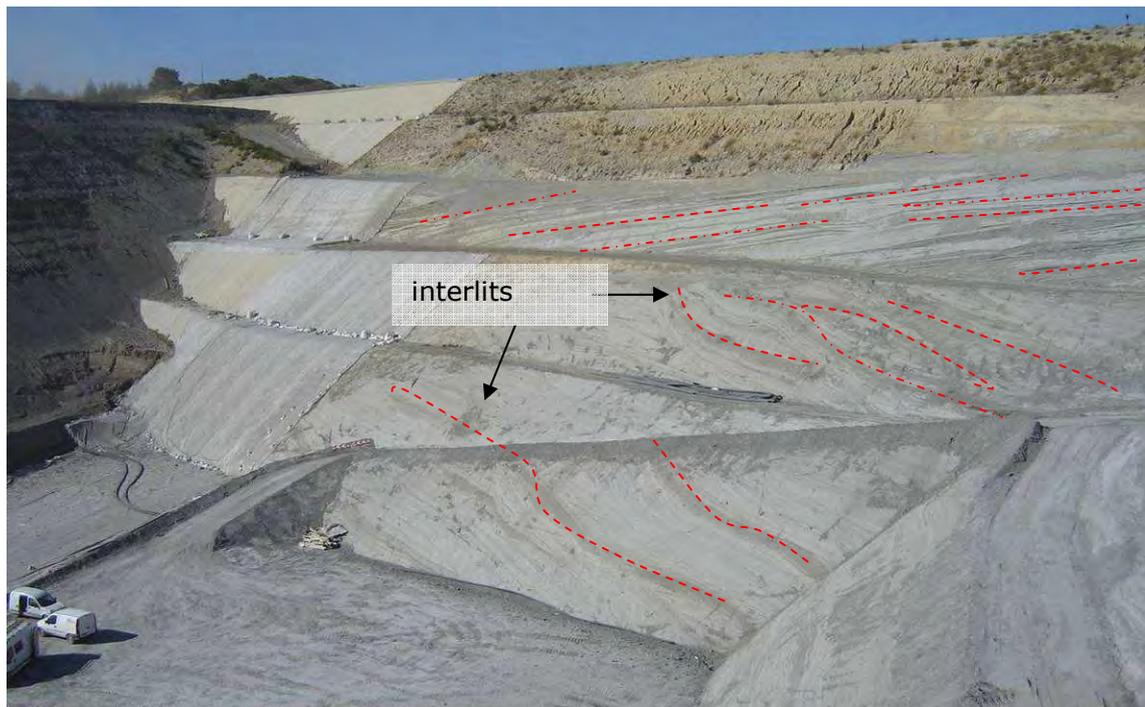
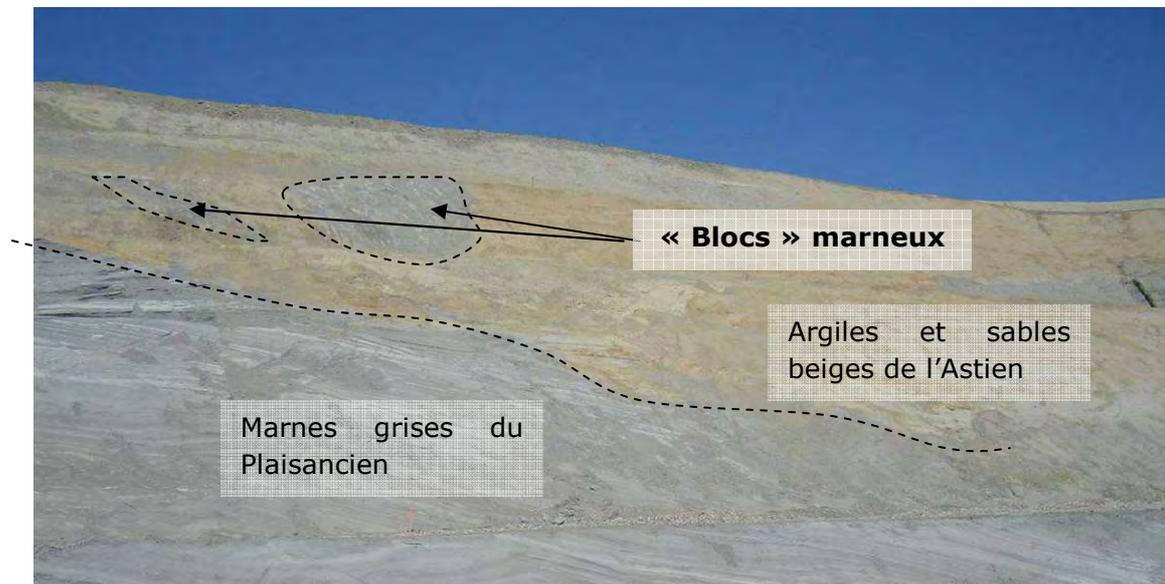


Figure 12 : Photographie prise en 2007 du flanc Nord du fond de forme de Bellegarde 2, SITA FD (point d'observation n°1)



■ **Figure 12bis : Zoom sur le flanc Nord du fond de forme Bellegarde 2, SITA FD – photographie de 2007**

2. En amont du site, à l'Ouest, la formation sableuse beige de l'Astien affleure en plusieurs points. Ces terrains sont constitués de sables beiges et grès beiges avec quelques passages de calcaires blancs. Les niveaux sableux peuvent renfermer des bancs d'ostréidés. Un litage est observable au droit de ces niveaux. La dureté de cette formation est fortement variable, avec une alternance de bancs sableux tendres érosifs et de bancs gréseux indurés (cf. Figure 13) ;



Figure 13 : Affleurement des sables et grès beiges de l'Astien (point d'observation n°2)

3. Les terrains sus-jacents aux sables de l'Astien sont les terrains alluvionnaires anciens du Villafranchien, composés de cailloutis et galets arrondis silico-carbonatés, pris dans une matrice argileuse rouge. Ces terrains sont observables au droit de la butte surplombant le site de la Roseraie (cf figure 14).

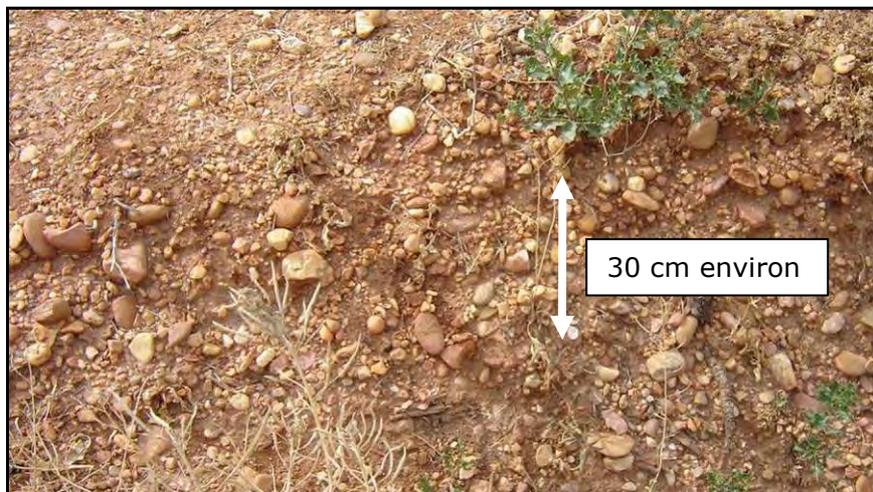


Figure 14 : Photographie des alluvions anciennes du Villafranchien (point d'observation n°3) - Butte témoin située à l'Ouest de la zone d'étude

2.1.3.1.2. Investigations géologiques réalisées

La qualification géologique et hydrogéologique (rapport ARCADIS n° 155-ETU-3041-A03-QUALIF-01A présenté dans son intégralité en Annexe 5-1 du cahier des annexes), a consisté à analyser les résultats d'une qualification réalisée en 2007 pour le compte de SITA FD dans le cadre d'un projet d'extension qu'elle envisageait sur la même zone que le projet actuel, ainsi qu'en la réalisation des reconnaissances complémentaires liées au nouveau projet porté par SITA SUD.

Les investigations réalisées en 2007 étaient les suivantes :

- Une cartographie de terrain afin de recueillir les informations visibles concernant la géologie, l'hydrologie et la topographie (cartographie des affleurements, identification et mesure des éléments structuraux, etc.) ;
- 3 sondages carottés, réalisés au carottier Ø 116 mm, descendus sous le fond de forme et les flancs du projet ;
- Analyse de 5 sondages carottés ;
- 12 sondages destructifs, réalisés au tricône Ø 110 mm, dont deux équipés en piézomètres de 30 m de profondeur ;
- 1 sondage destructif, réalisé à la tarière Ø 90 mm de 10 m de profondeur ;
- 40 essais d'eau de type Lugeon et 25 essais d'eau de type Lefranc afin de déterminer la perméabilité locale des terrains rencontrés ;
- 12 essais de laboratoire : pour la classification des matériaux selon le GTR afin d'établir les caractéristiques granulométriques des terrains rencontrés et pour estimer la perméabilité intrinsèque des matériaux ;
- Une étude de stabilité pour l'ensemble des talus du projet.

Les investigations complémentaires réalisées en 2011, pour le projet de « Pôle de Recyclage et d'Élimination des déchets non dangereux de la Roseraie » étaient les suivantes :

- 7 sondages destructifs, au tricône ø82.5 mm, avec enregistrement de paramètres de foration, menés entre 14 et 51 m de profondeur ;
- 6 sondages carottés, ø 116 mm, menés entre 33 m et 60 m de profondeur ;
- 10 essais de perméabilité in situ.

L'implantation des investigations est précisée en **Figure 15**.

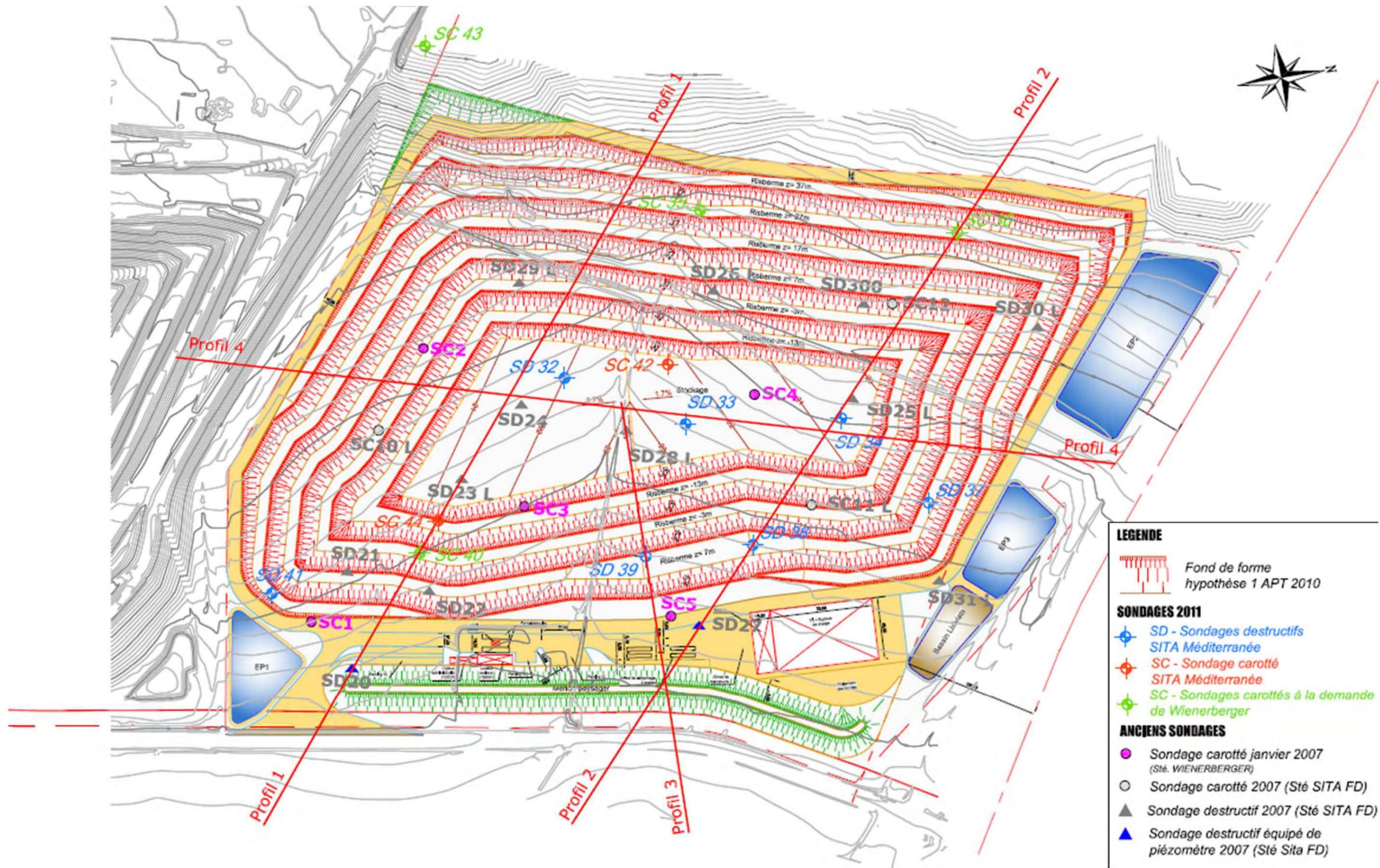


Figure 15 : Implantation des investigations géologiques (hors échelle)

2.1.3.1.3. Synthèse des résultats des investigations de 2007 et 2011

Lithologie :

Les sondages carottés et destructifs réalisés en 2011 ont permis de mettre en évidence les mêmes formations que celles rencontrées au droit des casiers du site de « Bellegarde 2 » et lors de la précédente qualification de 2007 sur le site de « La Roseraie », à savoir de haut en bas :

- des sables argileux à argiles sableuses beiges de l'Astien,
- localement, des alluvions de la plaine de Camargue composés de sables et graves,
- des marnes grises du Plaisancien sous-jacentes.

Le substratum marneux a été recoupé à des profondeurs comparables à celles du site exploité par SITA FD. Le fond de casier et une grande partie des flancs seront installés dans les marnes grises imperméables. Ces dernières ont été reconnues sur une épaisseur de 40 m sous le futur fond de forme projeté.

On note par ailleurs, qu'au vu des sondages de grande profondeur recensés à la banque du sous-sol (BSS) dans le secteur d'étude, l'épaisseur de cet encaissant au droit du site pourrait atteindre plusieurs centaines de mètres (plus de 600 mètres au droit de la commune de Générac).

Caractérisation des matériaux selon la classification GTR :

Les résultats de 2007 ont mis en évidence la nature fine de l'ensemble des matériaux prélevés, que ce soit dans l'horizon des sables et argiles beiges de l'Astien ou dans les marnes grises du Plaisancien. Les marnes grises sont globalement homogènes et ont une granulométrie très fine avec une fraction argileuse de l'ordre de 40%.

Cette identification GTR (classification A1 et A2 des marnes grises) a confirmé ce qui avait été établi lors des études précédentes, notamment celles préalables aux travaux du site de Bellegarde 2.

Perméabilité des formations :

Le tableau suivant résume les résultats de perméabilité obtenus en 2007 et 2011.

Tableau 3 : Résultats de perméabilité lors des investigations de 2007 et 2011

Perméabilité (m/s)	Dans les sables et argiles beiges	Dans les marnes grises
En 2007	Comprise entre $2.4 \cdot 10^{-8}$ et 1.10^{-9}	Comprise entre $9 \cdot 10^{-8}$ et 1.10^{-9}
En 2011	Comprise entre $2 \cdot 10^{-8}$ et $4 \cdot 10^{-8}$	$< 1.10^{-9}$

Ces résultats montrent la très faible perméabilité à l'échelle mésoscopique, du substratum marneux constituant l'assise du casier. De plus, les essais en laboratoire réalisés en 2007 ont confirmé les résultats de terrain (perméabilité de l'ordre de $5 \cdot 10^{-9}$ m/s). Ces essais de laboratoire ont également mis en évidence le caractère gonflant des matériaux, confirmant la nature argileuse des marnes qui formeront l'encaissant du futur casier.

Les résultats de l'étude de 2011 sont donc homogènes avec ceux obtenus lors des différents essais et reconnaissances antérieurs sur le site « La Roseraie » en 2007, mais aussi sur Bellegarde 1 et 2 lors de leurs études de qualification respectives et des travaux d'ouverture des casiers.

Etude de stabilité :

Les calculs réalisés en 2007 pour l'ensemble des talus du projet ont mis en évidence un coefficient de sécurité supérieur à 1,50 pour les talus Est et Ouest ; coefficient considéré comme acceptable et permettant d'assurer la stabilité à long terme de ces talus. Ces résultats ont confirmé les études réalisées antérieurement pour la qualification et la sécurisation des travaux de Bellegarde 2. La géométrie envisagée pour le projet actuel permet donc d'assurer sa stabilité à long terme.

2.1.4. Contexte hydrogéologique

2.1.4.1. Les grands ensembles hydrogéologiques à l'échelle régionale

Au sud de l'ensemble aquifère des Garrigues crétacées, on recense trois ensembles aquifères, se développant tous les trois selon une direction NE-SW :

- Au Nord, la Vistrenque, étroit couloir n'excédant pas 5 km de largeur, bordant, à leurs parties méridionales, les Garrigues nîmoises. Cette zone déprimée en légère déclivité du Nord-Est vers le Sud-Ouest forme l'amont d'un vaste système aquifère se déversant dans la Mer Méditerranée, en direction du Sud-Ouest.
- Au Centre, les Costières, vaste plateau de 7 à 8 km de largeur dominant quelque peu les régions périphériques. Les formations détritiques de cet ensemble constituent un système aquifère bien délimité, mais ces formations sont moins épaisses et moins perméables que celles rencontrées dans la plaine de Vistrenque. La nappe est perchée en raison de la position élevée de son mur imperméable (argiles et marnes plaisanciennes) et son alimentation est exclusivement d'origine météorique. Elle alimente quelques sources situées sur sa bordure Nord où elle se relie à la nappe de Vistrenque en contrebas. Dans sa partie Sud, la nappe circule du Nord vers le Sud, à l'Ouest de Saint-Gilles. Des résurgences existent au Nord de Saint-Gilles, au contact du substratum imperméable.
- La nappe d'accompagnement du Rhône, où l'on peut également distinguer deux unités :
 - la première, constituée :
 - d'un réservoir supérieur, quaternaire, renfermant une nappe superficielle de faible épaisseur et d'assez médiocre intérêt ;
 - un réservoir inférieur, villafranchien et quaternaire, renfermant la nappe principale de la région. La profondeur du toit de ce niveau aquifère augmente en allant du Nord-Ouest (bordure des Costières) au Sud-Est (val du Rhône) et son épaisseur varie entre 15 et 25 mètres ;D'après les données du BRGM (notice de la carte géologique de Nîmes au 1/50 000), en rive droite du Rhône, on observe une alimentation des terrains par le Rhône, et, à un moindre degré par la bordure des Costières, le drainage se faisant

selon un axe NE-SW, emprunté par le canal du Rhône à Sète (ce dernier ne paraît pas toutefois être à l'origine de ce drainage qui serait plutôt lié à l'existence d'un chenal souterrain de bonne perméabilité).

- La seconde constituée par les calcaires de l'Hauterivien supérieur, drainés par quelques sources dans la partie méridionale des Garrigues.

2.1.4.2. Situation de la zone du projet par rapport aux grands ensembles hydrogéologiques

Le site de « la Roseraie » se situe entre la nappe d'accompagnement du Rhône et la nappe perchée des Costières, sur un seuil hydrogéologique exondé. Entre ces deux ensembles, aucun véritable aquifère n'a été identifié, hormis quelques circulations d'eau à l'interface entre les cailloutis villafranchiens et les sables de l'Astien d'une part, et les marnes du Plaisancien d'autre part, qui constituent la principale formation imperméable du secteur, et jouent ici, le rôle de mur aquifère pour les circulations qui atteignent les sables de l'Astien sus-jacents. Ces circulations peuvent être à l'origine de sources intermittentes en période de hautes eaux.

2.1.4.3. Observations hydrogéologiques de terrain au droit du site de Bellegarde 2 (au sein de l'Écopôle environnementale multi-filières de SITA FD)

Des zones d'humidité ponctuelles ou des lits saturés, se situant principalement dans les passages les plus sableux de l'Astien et au toit des marnes du Plaisancien (circulations probablement Ouest-Est, conditionnées par la morphologie du toit des marnes, qui a une vergence Est) ont pu être observées lors des terrassements de Bellegarde 2 de SITA FD. Ces eaux sont piégées localement dans des interlits un peu plus silteux de la frange supérieure des marnes.

Suite à l'ouverture de fouille au droit de ces terrains, ces eaux s'essorent lentement avant de se tarir. Ce phénomène a été observé au droit des affleurements de la carrière Calcia en 1997 et du fond de forme du site de Bellegarde 2 en 2002/2003.

2.1.4.4. Captages Alimentation en Eau Potable de la zone d'étude

La carte des captages AEP les plus proches du site est présentée ci-après.

D'après les données de l'ARS Languedoc Roussillon et de l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, concernant l'alimentation en eau potable, il n'existe pas de captage AEP à proximité immédiate du site. La commune de Bellegarde est alimentée par des sources situées au Nord de l'agglomération, qui émergent des cailloutis plio-quadernaires à la faveur de l'affleurement des marnes (Mas Sauzette et Sources de la route de Redessan, à plus de 4,5 km au Nord-Est du site et en amont hydraulique).

L'alimentation de Saint Gilles est assurée par deux points de prélèvements : l'un au Sud-Ouest de l'agglomération (Route de Vauvert), l'autre au Nord-Est (Route de Bellegarde) à la sortie du village, à plus de 5 km en aval du site.

Le canal BRL Philippe Lamour et le canal BRL des Costières constituent par ailleurs une source d'approvisionnement en eau potable pour les villes de Nîmes et Montpellier. Leur périmètre de protection ne concerne que leurs emprises directes et leurs abords immédiats. Le site est distant de 200 m du canal des Costières situé en amont topographique et de 1500 m du canal Philippe Lamour, en aval topographique.

Ainsi le site n'est localisé dans aucun périmètre de protection au titre de l'alimentation en eau potable (ni forage, ni eaux superficielles).

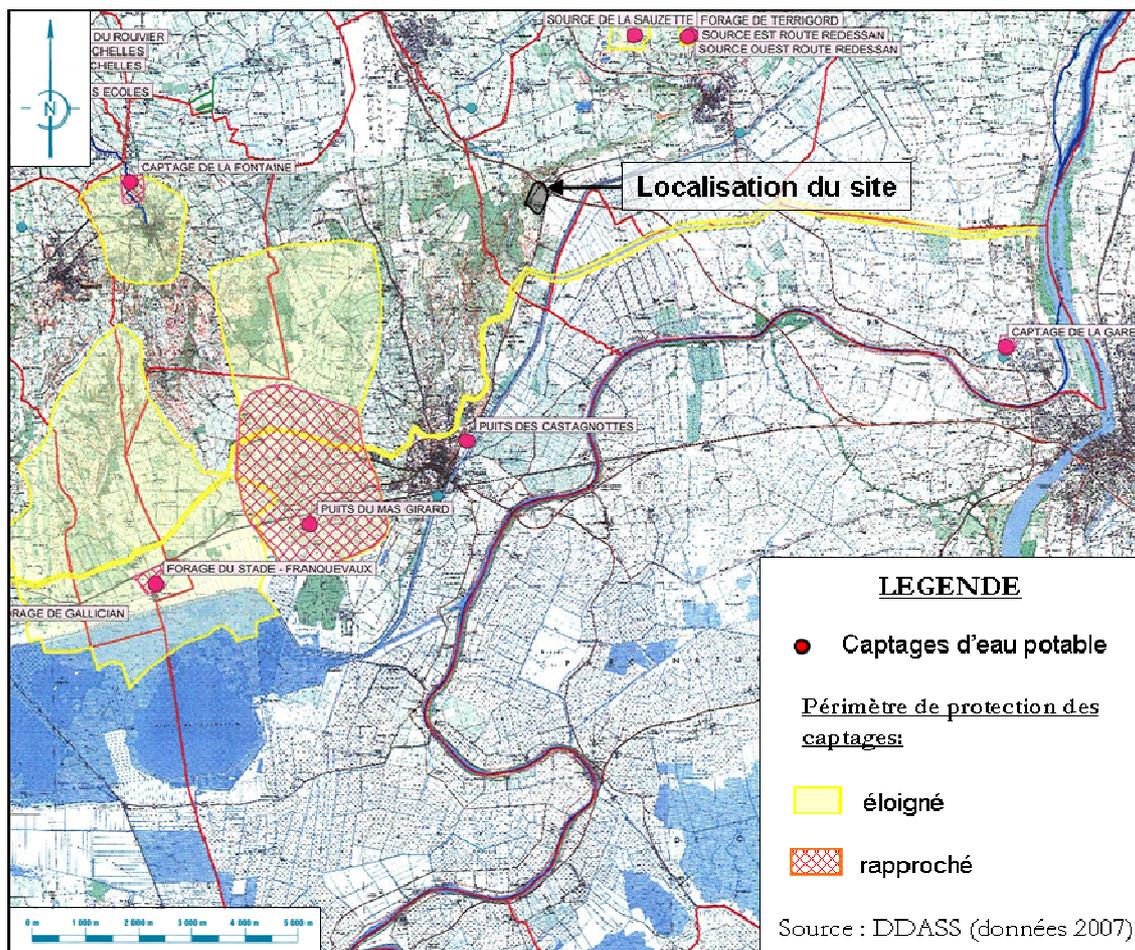
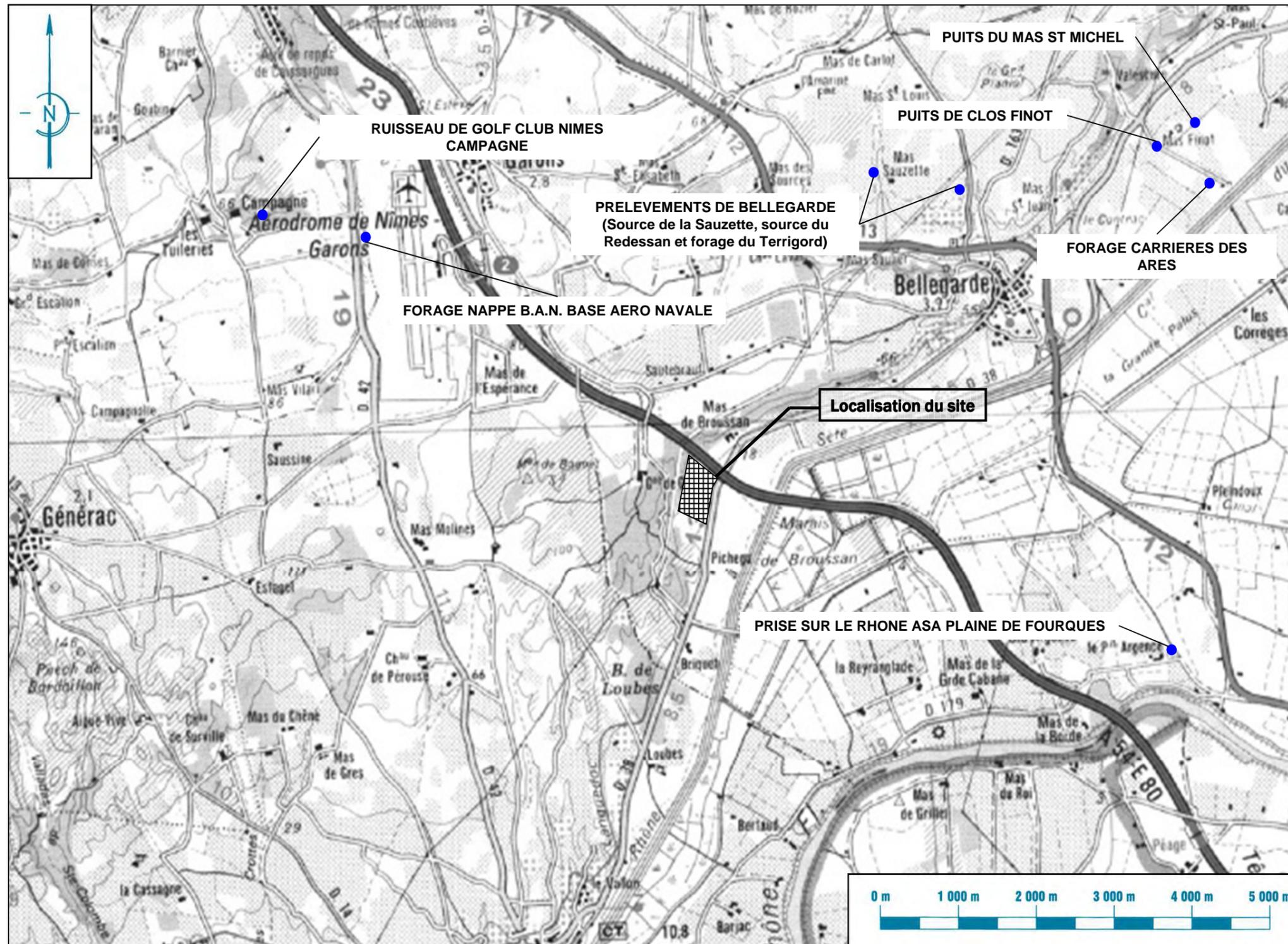


Figure 16 : Carte des captages AEP et périmètres de protection

Tableau 4 : Forages d’eau déclarés dans un rayon de 5 km autour du site (source : AERMC)

Nom des forages	Distance au site	Usage
Prélèvements de Bellegarde	Environ 4,5 km amont	Distribution publique
Forage Base Aéronavale	Environ 5,2 km amont	Mode de vie communautaire

La carte des forages d’eau recensés par l’agence de l’eau RMC à proximité du site est présentée ci-après.



Source : Agence de l'Eau RMC – données 2009

Figure 17 : Localisation des forages et captages d'eau dans un rayon de 5 km

CARTE IGN TOP 100 N°66

2.1.4.5. Qualité des eaux souterraines

Comme cela est détaillé dans rapport de qualification du site (annexe 1 du cahier des annexes), Il n'existe pas de véritable nappe au droit du projet de « la Roseraie », mais seulement des écoulements localisés et limités correspondant à des circulations d'eau à l'interface entre les cailloutis villafranchiens et les sables de l'Astien d'une part, et les marnes du Plaisancien d'autre part, qui constituent la principale formation imperméable du secteur, et jouent ici, le rôle de mur aquifère pour les circulations qui atteignent les sables de l'Astien sus-jacents.

Il existe actuellement 8 piézomètres implantés aux abords de l'Ecopôle environnemental multifilières exploité par SITA FD (deux en amont et six en aval hydraulique – cf. figure ci-après). Ces ouvrages, suivis trimestriellement, n'ont jamais montré de signes de contamination des eaux souterraines, liée à l'activité de SITA FD (les paramètres principaux suivis sont les suivants : MEST, Aluminium, Fluors et ses dérivés, Fer, Sulfates, Chlorures, HCT)

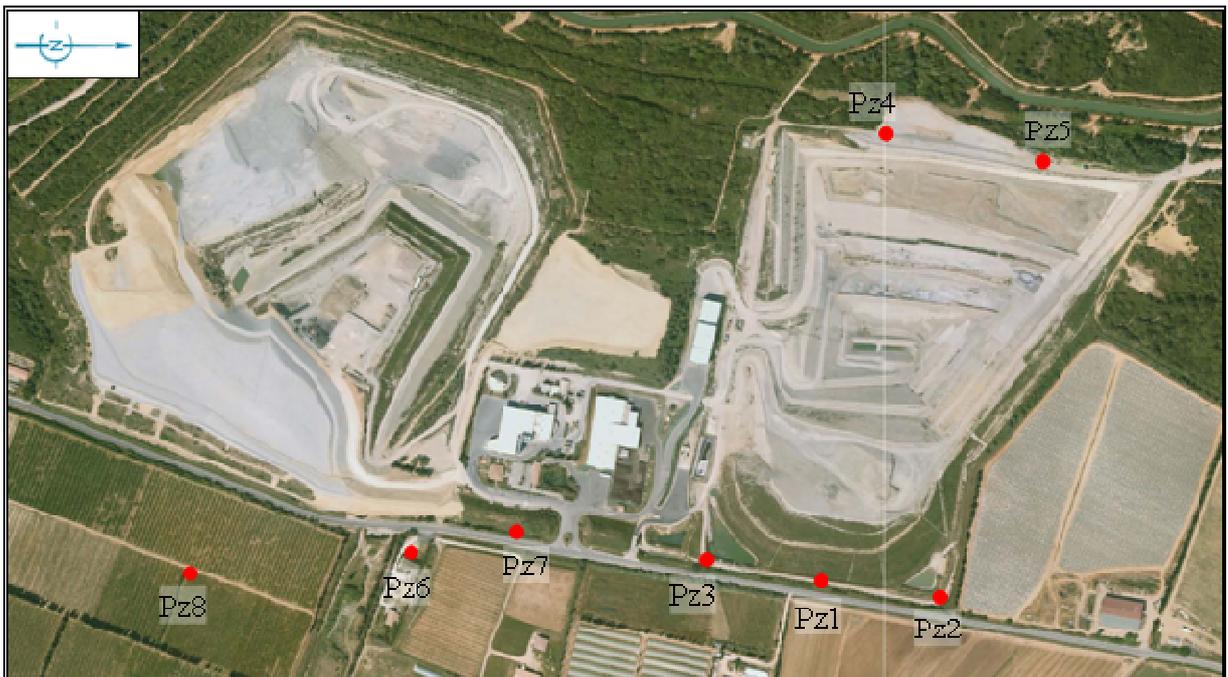


Figure 18: Le réseau piézométrique actuel sur l'Ecopôle environnemental multifilières exploité par SITA FD.

Ces eaux sont utilisées pour l'irrigation ainsi que pour sécuriser l'alimentation en eau potable (après passage dans des stations de traitement) de grandes agglomérations comme Nîmes, Montpellier, Narbonne, notamment pendant la période estivale.

La station dispose de deux étages de 4 pompes (plus une pompe pour les besoins d'hiver) dont les plus importantes ont un débit installé de 7 m³/s. Un schéma récapitulatif de l'exploitation des canaux de BRL est présenté ci-après.

Le canal d'aménagé passe en siphon sous le canal du Rhône à Sète, en aval du site, et n'est donc pas en relation avec ce dernier.

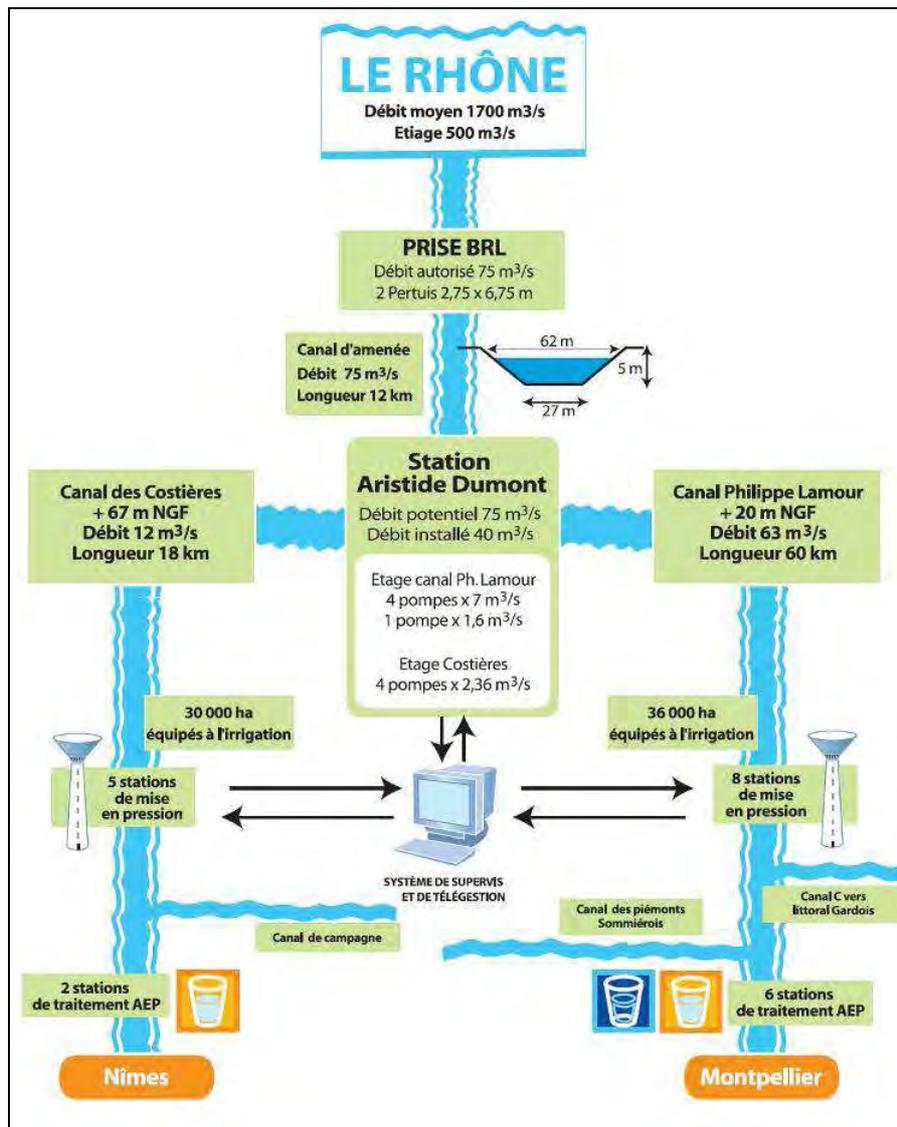


Figure 21 : Schéma du système Rhône exploité par la BRL

2.1.5.3. Canal du Rhône à Sète

La gestion du canal du Rhône à Sète est assurée par le Service Maritime et de Navigation du Languedoc Roussillon pour le compte des Voies Navigables de France.

Sa construction a commencé en 1723 dans le but de relier le canal du Midi au Rhône. Il a été mis en service en 1826.

Aujourd'hui, il est principalement utilisé pour la navigation de plaisance.

Le Canal du Rhône à Sète, orienté Nord-Sud, est situé à 600 mètres à l'Est du site. Il peut être divisé en deux parties bien distinctes, les masses d'eau étant séparées par leur provenance et leurs connections :

- Le bief de Beaucaire – Nourriguier, alimenté par le Rhône (du PK 0,0 au PK 7,7),
- Le bief Maritime entre Nourriguier et Aigues-Mortes (à partir du PK 7,780).

L'écluse de Nourriguier est située à environ 9 km au Nord-Est (en amont hydraulique) du site.

Le site est localisé en rive droite du canal approximativement au PK 18,4.

La branche Beaucaire-Saint-Gilles présente les caractéristiques suivantes :

Tableau 5 : Caractéristiques physiques du canal du Rhône à Sète

Largeur au plafond	10 m
Mouillage	2 m

Aucune mesure de débit n'a été réalisée sur le canal.

Une carte schématique du fonctionnement du canal est présentée en page suivante.

L'alimentation du canal se fait par l'ancienne écluse de Beaucaire, qui sert de prise d'eau sur le Rhône. L'alimentation est régulée par un automate, et le volume prélevé dans le Rhône varie de 1 à 5,2 m³/s en fonction de l'utilisation de l'écluse de Nourriguier et surtout des prélèvements d'eau industriels ou agricoles (volume estimé des prélèvements : 3,20 m³/s).

Ces prélèvements varient en fonction de la saison et des besoins en eau des agriculteurs.

Les bassinées, à vide ou pour le passage des bateaux, font passer de l'eau en aval. De même, les fuites se déversant dans le contre-canal se rejettent alors à l'aval de l'écluse.

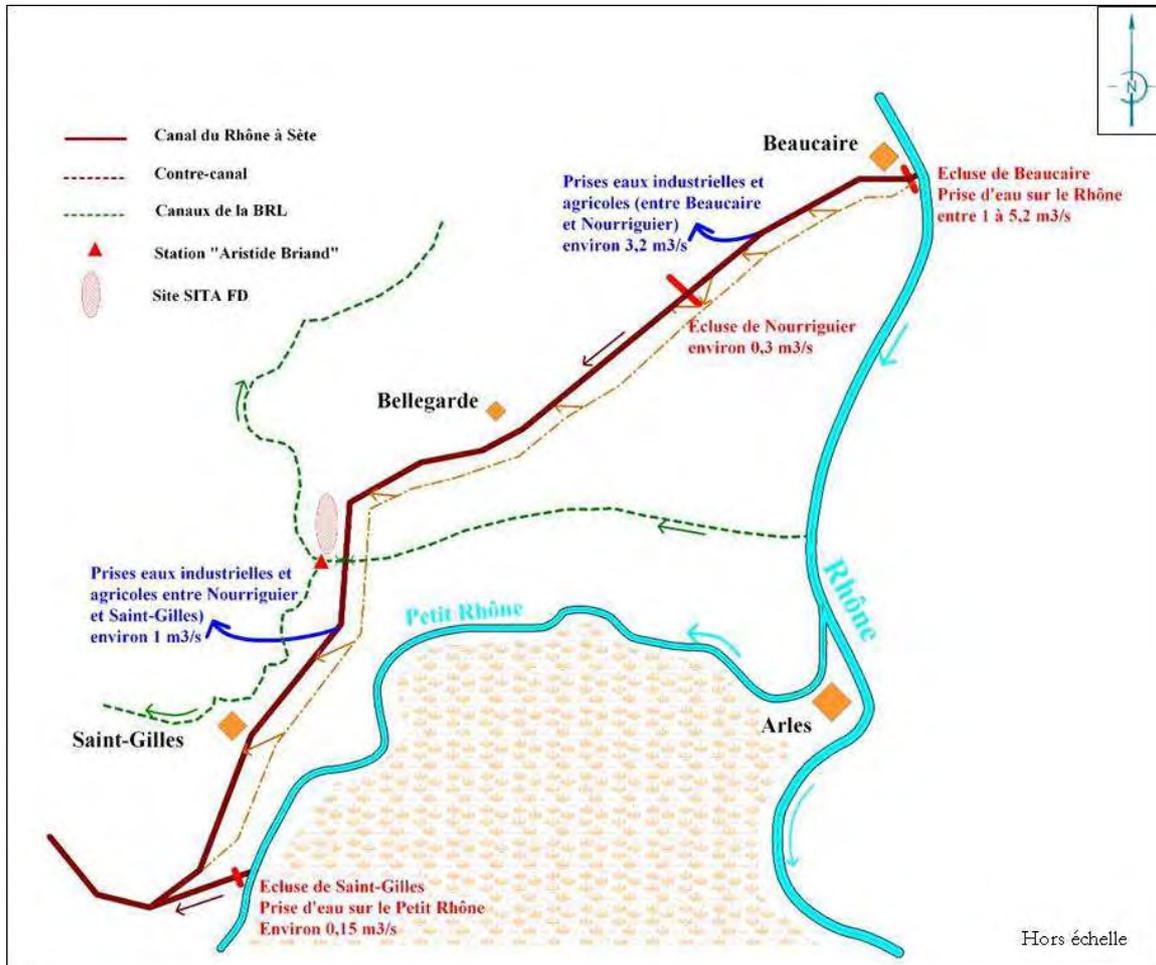


Figure 22 : Schéma de fonctionnement du canal du Rhône à Sète (Ecluses, prises d'eau et rejets)

Prises et rejets :

Une liste des flux d'eau entrants (rejets) et sortants (prises) est présentée en Annexe 5-2 du cahier des annexes.

Les prises d'eau sont essentiellement destinées à un usage agricole. La direction de l'équipement recense sur 3 km en amont et 6 km en aval du site les prises d'eaux suivantes :

Tableau 6 : Prises d'eau sur le canal du Rhône à Sète (Source : VNF, novembre 2007)

PK / Rive	Localisation par rapport au site	Usage	Emprise	Débit annuel
16,07 RG	Amont	Agricole	26 m ²	648 000 m ³ /an
23,228 RD	Aval	Agricole	10 m ²	70 000 m ³ /an
23,870 RG	Aval	Agricole	8 m ²	849 255 m ³ /an

Les rejets dans le canal du Rhône à Sète proviennent notamment :

- de cours d'eau (Petit Rhône à St Gilles, Vistres, Vidourle...),
- des écoulements des contre-canaux tout au long de son parcours,
- des stations d'épurations des villes de Bellegarde (PK 12,9, soit environ 5,5 km en amont du site) et de Saint-Gilles (PK 25, soit environ 6,6 km en aval du site),
- des industries : Chais beaucairois (Beaucaire, PK 1,12, soit environ 17,3 km en amont du site), Aventis (dépollution du site de Beaucaire, PK 3,45, soit environ 15 km en amont du site), Deulep (Saint-Gilles, PK 24,57, soit environ 6 km en aval du site),
- et des écoulements des fossés et des roubines de la ville d'Aigues-Mortes (PK 49,767 au PK 50,550).

Lien avec les masses d'eau :

Aucun cours d'eau ne se jette dans le bief Beaucaire-Nourriguier du canal du Rhône à Sète.

En aval du site, le bief maritime entre Nourriguier et Franquevaux (PK 35,075) est en connexion avec le Petit Rhône par l'écluse de Saint-Gilles, au PK 29,0 (soit à environ 11 km du site). Franquevaux est la limite extrême de remontée de la salinité.

Des connexions avec le Petit Rhône sont également mises en évidence au PK 39,185 par le canal de Capettes et au PK 49,850 par le canal du Bourgidou. Les canaux prennent l'eau sur le Rhône pour l'irrigation, les excédents se déversant dans le canal.

Plusieurs ruisseaux et rivières se jettent dans le canal, notamment le Vistre, aux PK 45 et 53. Le canal a par ailleurs été creusé en partie dans le lit du Vistre près d'Aigues-Mortes.

Une connexion avec le Vidourle est mise en évidence au PK 55,053 où la rivière traverse le canal à niveau.

Le canal est en connexion avec la mer par le chenal maritime et le Vidourle. En effet, lorsqu'il n'y a pas ou peu de débit du Vistre ou du Vidourle, la mer provoque des courants inversés et fait remonter l'eau saumâtre dans le canal.

Par ailleurs, le canal est en communication avec les étangs camarguais par des martellières à vannes-crémaillères ou à passage d'eau libre.

2.1.5.4. Le Petit Rhône

Le site est situé à 3,8 km au Nord-Ouest du Petit Rhône. Une station de mesure de débit et de qualité des eaux est recensée par le système de l'information sur l'eau du bassin Rhône Méditerranée (SIERM) sur le Petit Rhône à Saint-Gilles. Elle est située sur le pont de la RD6572.

Les débits caractéristiques pour la période mars 1987 – décembre 1996 sont présentés dans le tableau ci-après.

Tableau 7 : Débits caractéristiques du Petit Rhône à Saint-Gilles

Débit moyen	Débit médian	Plus fort débit	Débit d'étiage
172 m ³ /s	150 m ³ /s	470 m ³ /s	50 à 60 m ³ /s

Le graphique des variations de débit est présenté ci-après.

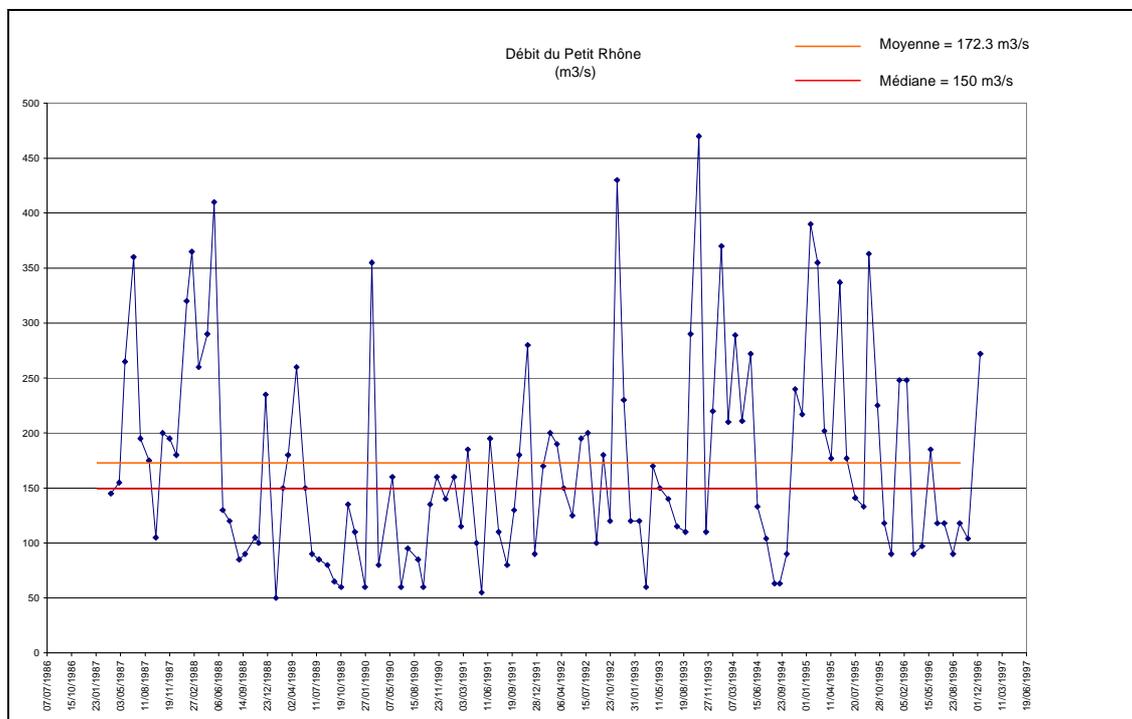


Figure 23: Graphique des variations de débits du Petit Rhône à Saint-Gilles

2.1.5.5. Qualité des cours d'eau

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux 2010-2015 (SDAGE) du bassin Rhône Méditerranée Corse 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 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.

En cohérence avec la directive cadre sur l'eau, le suivi de l'état des milieux a également été renforcé à travers le programme de surveillance.

Le système d'Information sur l'Eau du Bassin Rhône-Méditerranée (SIERM) recense ainsi des fiches signalétiques et des fiches états des eaux concernant les données de la qualité des eaux superficielles.

Les limites des classes d'état sont définies par l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement.

Le Petit Rhône

Le Système d'Information sur l'Eau du Bassin Rhône-Méditerranée (SIERM) recense deux stations sur le Petit Rhône à Saint Gilles. La première est située sur le pont de la RD 6572 (code station 131900) à 6,4 km en aval du site ; la seconde est localisée au hameau des maisons des gardes (code station 131930) à 18,5 km en aval du site. Les fiches signalétiques et fiches état des eaux de ces deux stations sont présentées en Annexe en 5-3 du cahier des annexes.

Au droit de la station 131900, pour l'année 2010, l'état chimique des eaux apparaît comme « mauvais » et l'état écologique n'est pas caractérisé en raison d'une absence ou insuffisance de données.

Cependant, les paramètres bilan de l'oxygène, température, nutriments, acidification, polluants spécifiques, poissons sont classés dans la catégorie « Bon Etat », ainsi que le potentiel écologique.

Au droit de la station 131930, pour l'année 2010, l'état écologique et l'état chimique ne sont pas caractérisés en raison d'une absence ou insuffisance de données.

Cependant, les paramètres bilan de l'oxygène et nutriments sont classés dans la catégorie « Bon Etat » et le paramètre acidification dans la catégorie « Très Bon Etat ». Le potentiel écologique est classé en catégorie « Bon Etat ».

Le Canal du Rhône à Sète

Le SIERM recense une station de mesure (code station 131910) de la qualité de l'eau du canal du Rhône à Sète sur la commune de Saint-Gilles. Elle est localisée à 7,3 km en aval, au Sud du site et 1,5 km au Sud du centre de Saint-Gilles. La fiche signalétique et la fiche état des eaux de la station sont présentées en Annexe 5-3 du cahier des annexes.

Il est à noter pour les paramètres suivants :

- Bilan de l'oxygène: Etat Moyen,
- Température : Très Bon Etat,
- Nutriments : Etat Moyen,
- Acidification : Très Bon Etat,
- Polluants spécifiques : Bon Etat.

Le potentiel écologique est classé en « Etat Moyen » et l'état chimique des eaux en « Bon Etat ».

Le Canal Philippe Lamour et le Canal BRL des Costières sont des canaux de transport d'eau brute destinée à la consommation, pour lesquels des périmètres de protection ont été définis, et non concernés par le suivi du SIERM.

2.1.5.6. Schéma d'aménagement de gestion des eaux (SAGE)

Le site s'inscrit au droit de la zone « nappe des Costières de Saint-Gilles » intégrée au SAGE « Vistre – Nappes Vistrenque / Costières ». Le SAGE est en cours d'élaboration, l'état des lieux a été terminé en octobre 2010. L'Arrêté Préfectoral n°2005-301-9 du 28 octobre 2005 fixant le périmètre du SAGE est présenté en Annexe 5-4 du cahier des annexes.

Le canal du Rhône à Sète ne fait cependant pas partie du SAGE compte tenu de son caractère « non naturel » ; aucune limite de qualité de l'eau n'est donc fixée par le SAGE.

2.1.6. Conclusion sur l'environnement physique

Le climat dans le secteur d'étude est de type méditerranéen modéré avec une pluviosité forte en automne et en hiver, et une aridité en saison estivale. Par ailleurs, sa localisation proche du couloir Rhodanien le soumet à des vents forts provenant du Nord tout au long de l'année.

Le site étudié est localisé dans une zone de transition entre le plateau des Costières et la plaine de la Camargue. L'altimétrie du terrain est comprise entre + 13 et + 50 NGF. Les données bibliographiques et de terrain ont montré que le contexte géologique et hydrogéologique au droit du site était très favorable. Ainsi, les assises marneuses du site (dont l'épaisseur pourrait atteindre plusieurs centaines de mètres) présentent une très faible perméabilité à l'échelle mésoscopique, confirmant ainsi le caractère confinant et de fait sécurisant de cet encaissant, vis-à-vis du site, puisqu'il en constitue l'assise du fond de forme, et d'une grande partie des flancs. Aucun aquifère n'a été identifié au droit du casier. Le site se trouve installé au droit d'un seuil exondé hydrogéologique, calé entre la nappe des Costières à l'Ouest et la nappe de la Camargue à l'Est. Sur le site directement voisin de SITA FD (Bellegarde 2) seules quelques lentilles d'eau fossile, piégées dans des interlits silteux de la frange superficielle des marnes, et s'essorant lentement avant de se tarir, ont été observées lors de l'ouverture des casiers. La source de La Serpe localisée sur la carte IGN ne présente pas d'écoulements d'eau pérennes.

L'hydrologie du secteur est particulièrement anthropique (canaux de la BRL, canal du Rhône à Sète). En outre, le Petit Rhône coule de l'Est vers l'Ouest, 3,8 kilomètres au Sud-Est du site. Les eaux du canal du Rhône à Sète sont de qualité médiocre sur le tronçon de Bellegarde à l'écluse de Saint-Gilles, tandis que le Petit Rhône présente une qualité assez bonne selon les critères du SDAGE Rhône Méditerranée.

Le site s'inscrit au droit de la zone « nappe des Costières de Saint-Gilles » intégrée au SAGE « Vistre – Nappes Vistrenque / Costières », qui est en cours d'élaboration (périmètre défini par Arrêté Préfectoral n°2005-301-9 du 28 octobre 2005, état des lieux terminé en octobre 2010). Le canal du Rhône à Sète ne fait cependant pas parti du SAGE compte tenu de son caractère « non naturel » ; aucune limite de qualité de l'eau n'est donc fixée par le SAGE.

2.2. ENVIRONNEMENT NATUREL

L'étude faune flore réalisée par ECOSPHERE est présentée dans son intégralité en Annexe 5-5 du cahier des annexes.

La zone d'étude a porté sur une superficie d'environ 35 ha. Elle comprend les emprises du projet (environ 25.2 ha) et ses abords immédiats : l'autoroute A54 au Nord, la RD38 et les cultures à l'Est, les actuelles installations de stockage de déchets SITA FD au Sud et une bande de boisement relictuel (chênaie verte ou yeuseraie) sur le coteau (Costière), dominé par une zone de ball-trap et des espaces urbanisés, à l'Ouest.

2.2.1. Milieux naturels, classés ou protégés

2.2.1.1. Les Zones de protection naturelles

La zone projetée n'est pas concernée par l'inventaire ZNIEFF. La ZNIEFF la plus proche se trouve à plus de 500 m à l'Est, de l'autre côté du canal et correspond au Marais de Broussan et Grandes Palunettes.

Les ZNIEFF et ZICO les plus proches du site sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 8 : ZNIEFF ET ZICO à proximité du site

Zone	N°	Désignation	Distance au site (au plus près)
ZNIEFF/ZICO			
ZNIEFF 1	3025-2003	Marais de Broussan et Grandes Palunettes	500 m à l'Est du site
ZNIEFF 2	3025-0000	Camargue gardoise	800 m à l'Est du site
ZICO	LR23	Petite Camargue fluvio-lacustre	1,8 km au Sud-Est du site
ZNIEFF 1	0000-2004	Le Rieu et la Coste Rouge	2,6 km au Nord du site
ZNIEFF 1	0000-2124	Plaine de Manduel et Meynes	3,7 km au Nord du site

Le projet est également localisé à plus de 3,5 kilomètres de vastes Zones de Protection Spéciale (ZPS) et de Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) : ZPS n° FR9310019 et SIC n°9301592 de la Camargue, SIC n°FR9101405 Le Petit Rhône et ZPS n°FR9112015 « Costière nîmoise ».

2.2.1.2. Les Espaces Naturels Sensibles

Les ENS ont été mis en œuvre récemment par le département dans le cadre d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles boisés ou non, devant permettre :

- La préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues ;
- La sauvegarde des habitats naturels ;
- La création d'itinéraires de promenade et de randonnée ;
- La création d'espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature.

Il existe 5 ENS proches du site ; 2 sont à proximité immédiate (cf. tableau ci-après).

Tableau 9 : ENS les plus proches du site

Zone	N°	Désignation	Distance au site (au plus près)
ESPACES NATURELS SENSIBLES			
ENS	30-28	Bois du Mas de Broussan	en limite du site (Côté Ouest)
ENS	30-82	Tête de Camargue gardoise	en limite du site (Côté Est)
ENS	30-31	Gravières du Mas Chaudsoleil, de Bitumix	1 km au Nord du site
ENS	30-27	Sud de l'aéroport de Nîmes	3,2 km à l'Ouest/Nord Ouest du site
ENS	30-54	L'embu	2,5 km au Nord Ouest du site

La figure 24 localise l'ensemble des zones (ZNIEFF, ZICO, ENS) mentionnées dans les deux paragraphes ci-dessus.

Le site n'est concerné par aucune zone Natura 2000.

En effet, les sites les plus proches sont :

- La Costière nîmoise (n °FR9112015), vaste ZPS de 13512 ha, abritant notamment des populations d'Outarde canepetière et d'Œdicnème criard, situé au Nord (\approx 4 km) et à l'Ouest du projet (\approx 5 km);
- La Camargue (ZPS n°FR9310019 et SIC n°9301592) situé à l'Est du projet (\approx 3,5 km);
- Le Petit Rhône (SIC n°9101405) situé à l'Est du projet (\approx 3,5 km).

Cf. chapitre 5.8- Evaluation des incidences Natura 2000.

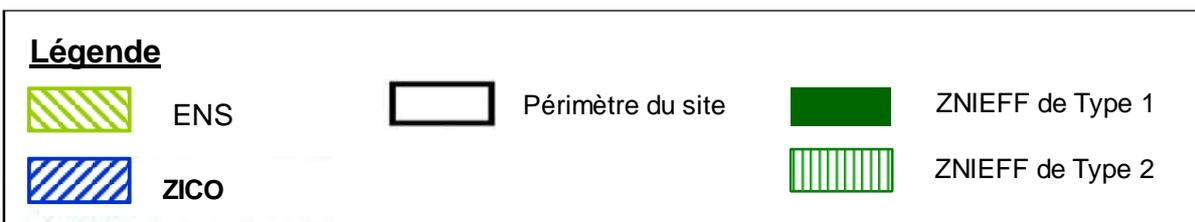
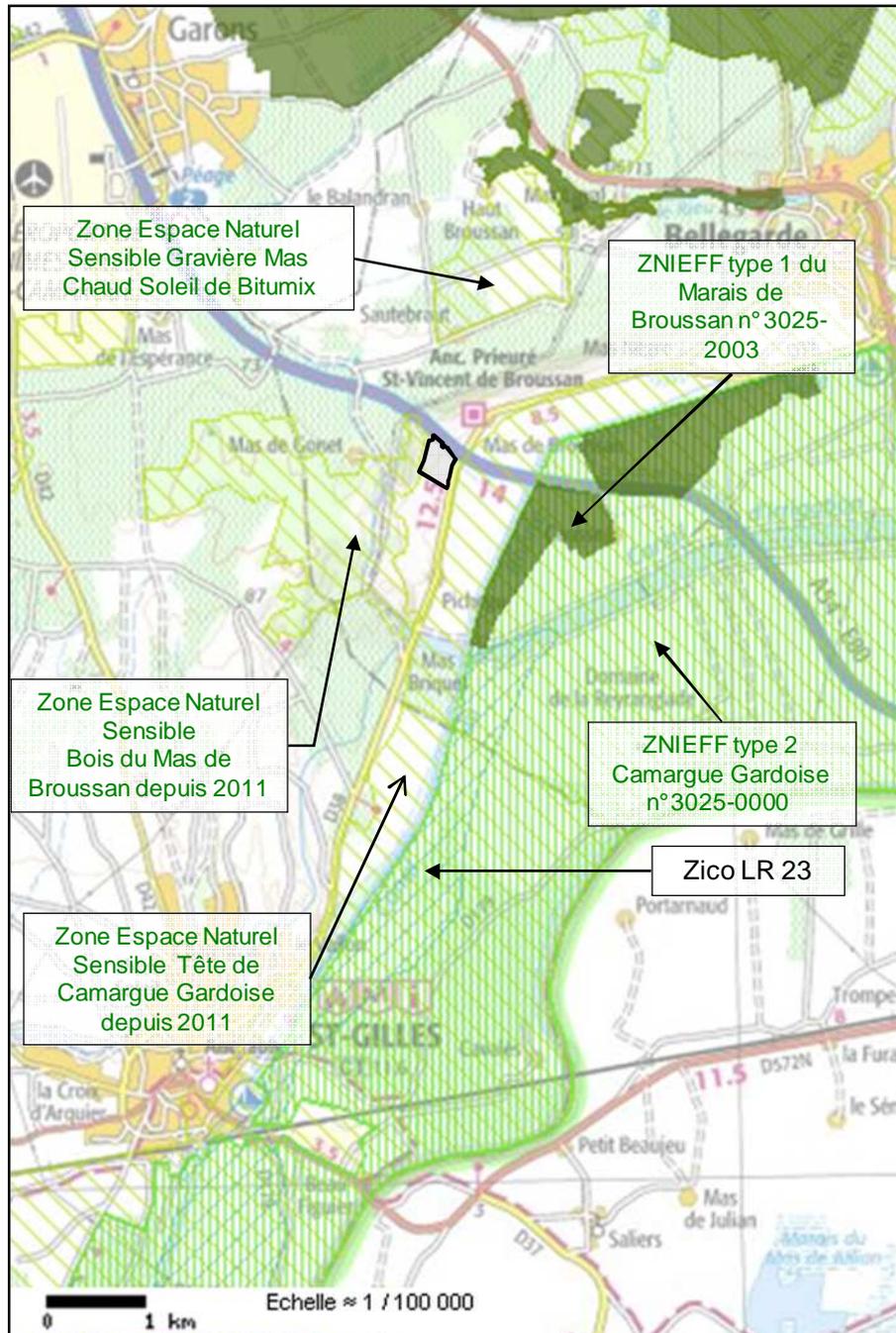


Figure 24 : Patrimoine naturel - Inventaire des zones naturelles (Source DREAL 2011)



2.2.2. Flore et habitat

Des relevés floristiques ont été effectués (d'avril à août 2011) sur l'ensemble de la zone d'étude pour recenser les espèces végétales présentes et permettre l'identification des différents types d'habitats naturels selon la Typologie CORINE Biotopes.

Une cartographie des habitats recensés a été dressée ; ces derniers sont fortement marqués par les activités anthropiques (espaces cultivés).

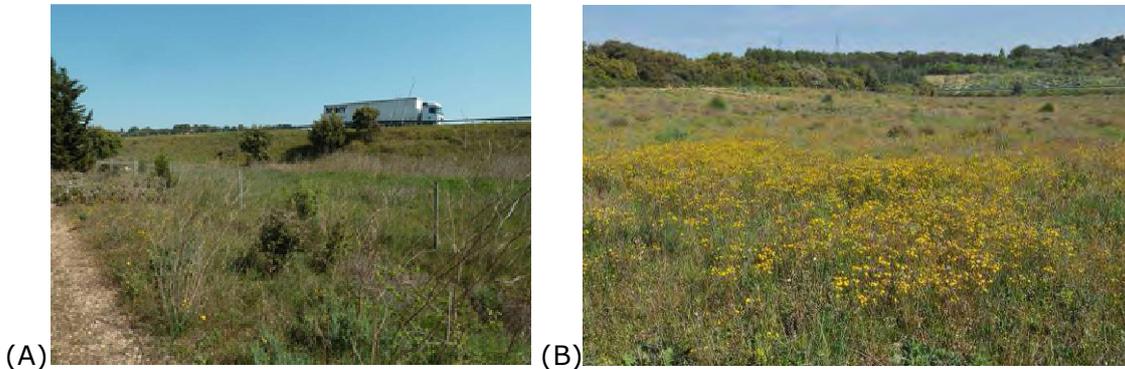


Figure 25: Habitats naturels et semi-naturels sur le site d'étude

Parmi les habitats naturels identifiés, ce sont les zones de cultures et de maraichage qui dominent le site, avec les zones rudérales en bordure d'autoroute et les friches post-culturelles au centre de la zone.

Seuls les peuplements de Chêne vert présentent un enjeu écologique notable sur le site d'étude. La futaie et le corridor boisé, dans lesquels se maintiennent des sujets âgés, sont caractérisés par un enjeu de conservation assez fort. En effet, ces peuplements constituent des habitats forestiers d'intérêt communautaire. En revanche, les matorrals et garrigues sur les coteaux de la marge Ouest du site, ne présentent qu'un enjeu de conservation moyen.

A l'exception de ces îlots forestiers, la zone d'étude est dominée par des milieux fortement anthropisés et la conservation des habitats naturels ne présente qu'un enjeu faible.



Friche post culturale (A) et friche rudérale (B) en bordure d'autoroute (Photos Ecosphère)



Lisière du taillis de chêne vert (C) et zone de culture (D) (Photos Ecosphère)

Sur les 240 espèces végétales recensées sur le site d'étude, aucune n'est patrimoniale ou ne bénéficie d'un statut de protection.

Parmi les 3 espèces végétales protégées citées dans l'analyse bibliographique d'Ecosphère (BD Silene, observations sur la commune de Bellegarde), le potentiel d'accueil de ces espèces est estimé nul sur le site d'étude car ces espèces patrimoniales sont inféodées aux zones humides, ou à d'autres milieux totalement absents du secteur d'étude (pelouses méditerranéennes, tonsures acidophiles...).

2.2.3. Faune

La proximité de la Camargue induit de nombreux passages d'oiseaux lors des migrations et des allées et venues d'oiseaux nichant ou hivernant en Camargue et se nourrissant aux alentours.

2.2.3.1. Les espèces ornithologiques

Un total de 33 espèces d'oiseaux a été observé sur le site d'étude et ses abords immédiats (cf. annexe 1 de l'étude ECOSPHERE en Annexe 5-5 du cahier des annexes). Parmi celles-ci :

- 18 sont considérées comme nicheuses ou potentiellement nicheuses sur le site d'étude. Les oiseaux nicheurs recensés sont tous communs à très communs dans la région.
- 15 ont été observées sur le site ou ses abords et nichent aux abords de la zone d'étude.

Compte tenu de la faible richesse spécifique (18 espèces nicheuses sur 35 ha), des faibles capacités d'accueil en oiseaux nicheurs et en absence d'éléments remarquables, le site d'étude ne présente qu'un faible intérêt ornithologique.

En outre, il présente de faibles potentialités d'accueil en raison de son enclavement entre de nombreuses sources de perturbation (autoroute, route départementale, exploitation actuelle de l'Écopôle environnemental multi-filières de SITA FD, ball-trap, VTT, cultures...).

2.2.3.2. Les espèces de mammifères

Une douzaine d'espèces de mammifères a été directement ou indirectement contactée sur le site d'étude (indices de passage). Blaireau, Renard et Fouine dont les crotties marquent les limites territoriales sur des blocs de rochers ou les pistes, et quelques micromammifères (rongeurs et insectivores) ont été également observés directement (Musaraigne musette, Hérisson d'Europe, Mulot sylvestre et Rat noir).

D'après les témoignages de chasseurs locaux et des employés sur l'exploitation agricole, aucun élément décisif n'a pu être apporté quant à l'existence d'un passage fréquenté par les grands ongulés (sangliers), les rongeurs et lagomorphes ou les petits carnassiers.

Le peuplement observé apparaît conforme à ce que l'on trouve dans la plupart des milieux comparables relativement anthropisés, sans grande lacune mais également sans espèce remarquable. L'intérêt global de ce peuplement de mammifères « résidant/circulant » peut-être qualifié de faible.

2.2.3.3. Les espèces herpétologiques

En comparaison des 25 à 27 espèces recensées en Languedoc-Roussillon (l'une des deux régions les plus riches de France en reptiles avec la région PACA), le peuplement herpétologique de ce tronçon de Costière bien exposé apparaît particulièrement pauvre avec seulement 3 espèces avérées et de faibles potentialités d'y découvrir d'autres espèces plus discrètes (Lézard des murailles et Tarente de Mauritanie sur les bâtiments ou les enrochements, Lézard vert en lisières forestières, Coronelle girondine,...).

Les espèces observées sont protégées nationalement dont une – Lézard catalan - listée en annexe 2 (individus et habitats d'espèce protégés) et 2 autres – Couleuvre de Montpellier et Couleuvre à échelons - listées en annexe 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (individus protégés).

L'intérêt herpétologique du site apparaît faible.

Avec 2 espèces contactées (la Rainette méridionale - listée en annexe 2 (individus et habitats d'espèce protégés) et la Grenouille rieuse - listée en annexe 3 de l'arrêté du 19 novembre 2007 (individus protégés)), le peuplement batrachologique est réduit. L'intérêt pour ces espèces est négligeable du fait que le site est dépourvu d'habitat de reproduction et de corridor de migration massive.



(E)



(F)

(E) Rainette méridionale et (F) Couleuvre de Montpellier (Photos Ecosphère)

2.2.3.4. Les espèces de chiroptères

Le site est fréquenté par le Minioptère de Schreibers, assez commun en Languedoc-Roussillon et inscrit à l'annexe II de la directive « Habitats » qui utilise le site comme zone de chasse le long des lisières arborées et des haies. Aux abords, on recense 4 espèces assez rares, la Noctule de Leisler, le Murin de Natterer, le Molosse de Cestoni et la Pipistrelle de Nathusius. On dénombre aussi 3 espèces assez communes en Languedoc-Roussillon : le Grand Rhinolophe et le Petit Murin, tous deux inscrits à l'annexe II de la directive « Habitats » ainsi que la Sérotine commune. Toutes ces espèces sont susceptibles de fréquenter le site d'étude en action de chasse ou en transit.

Cependant les effectifs concernés étant très faibles ces observations ne permettent pas d'attribuer un enjeu particulier aux haies et lisières forestières.

2.2.3.5. Les espèces entomologiques

Seules 7 espèces communes de lépidoptères diurnes ont été inventoriées dans la région. Cette pauvreté apparente peut éventuellement s'expliquer par les conditions météorologiques printanières particulièrement sèches et précocement chaudes.

Concernant les autres groupes d'insectes, les inventaires tendent à montrer une certaine pauvreté des peuplements. Les enjeux entomologiques sont considérés comme faibles à négligeables.

2.2.4. Zones humides

Ces milieux sont anecdotiques sur le site et ceux présents à proximité sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 10 : Zones humides à proximité du site

Zone	N°	Désignation	Distance au site (au plus près)
ZONES HUMIDES			
ZH	30CG6300165	Grand ensemble ZH30 « Camargue gardoise »	50 m pour le canal des Costières et 800 m pour la partie en bordure du canal du Rhône à Sète
ZH	30CG300102	Zone humide élémentaire « Tête de Camargue »	En limite du site (Côté Est)
ZH	30CG300028	Espace fonctionnel ZH30	1 km au Nord du site
ZH	30CG300028	Zone humide élémentaire « Plan d'eau de la Gravière en activité »	2,3 km au Nord du site

2.2.5. Fonctionnalités écologiques et trame bleue / trame verte

2.2.5.1. Définition de la trame verte et bleue au sens du Grenelle, et du SRCE

La trame verte et la trame bleue ont pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation et à la restauration des continuités écologiques entre les milieux naturels.

TRAME VERTE

La trame verte est constituée :

- de tout ou partie des espaces protégés au titre du livre III du code de l'environnement (Conservatoire de l'espace littoral, Parcs nationaux, Réserves naturelles...) et du titre Ier du livre IV portant sur la protection de la faune et de la flore ainsi que les espaces naturels importants pour la préservation de la biodiversité ;
- et des corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles permettant de relier les espaces mentionnés plus haut.

TRAME BLEUE

La trame bleue est constituée :

- des cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux figurant sur les listes établies en application de l'article L. 214-17 du code de l'environnement et ceux importants pour la préservation de la biodiversité ;
- de tout ou partie des zones humides dont la préservation ou la remise en bon état contribue à la réalisation des objectifs visés au IV de l'article L. 212-1, et notamment les zones humides mentionnées à l'article L. 211-3, et celles jugées importantes pour la préservation de la biodiversité.

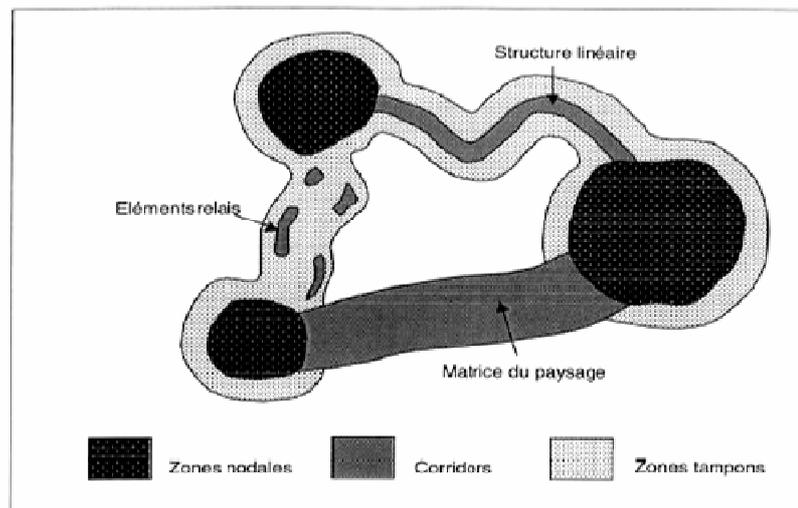
Principes

Un réseau écologique est constitué des éléments suivants :

- Les réservoirs, milieux naturels de bonne qualité et de surface suffisante pour conserver une bonne fonctionnalité. Ce sont des zones biologiquement riches tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif.

- Les zones de développement, constituées par des espaces transformés ou dégradés mais qui restent potentiellement favorables à la présence des espèces spécialisées.
- Les continuums écologiques, formés par des ensembles d'espaces privilégiés dans lesquels peuvent se développer des métapopulations¹ grâce à des échanges permanents (cf. ci-dessous).
- Les zones d'extension, potentielles intéressantes pour la faune mais actuellement non accessibles.
- Les corridors biologiques, constitués par les espaces naturels utilisés par la faune et la flore pour se déplacer pendant un cycle de vie.

Schéma représentant les éléments de base constituant un Réseau écologique
(selon BENNETT, 1998)



Cette représentation a été reprise dans le cadre de la mise en œuvre du Réseau écologique National Suisse, qui a pris en compte l'aspect fonctionnel du réseau (cf. Recueil d'expériences, Partie 2 - I, La Suisse : Réseau écologique National Suisse - REN Suisse).

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) constitue l'outil de mise en œuvre au niveau régional de la Trame Verte et Bleue (Loi du 03 août 2009 et loi du 12 juillet 2010: Grenelle de l'Environnement 1 et 2).

¹ Une **métapopulation** est un groupe de populations séparées spatialement des mêmes espèces, lesquelles réagissent réciproquement à niveau quelconque.

Cet outil a pour objectif de constituer:

- une cartographie et un programme d'actions à l'échelle régionale pour l'identification et la prise en compte des enjeux de continuité écologique,
- un document stratégique politique, identifiant des zones prioritaires pour l'action publique,
- une mise en cohérence et une valorisation des stratégies et des dispositifs locaux préexistants,
- des outils pour décliner aux échelles opérationnelles les dispositions du schéma.

2.2.5.2. Cas de la région Languedoc Roussillon

L'année 2011 s'est traduite pour la région Languedoc Roussillon, par la mise en œuvre de la feuille de route du SRCE validée lors du premier comité de pilotage Etat/Région du SRCE en date du 19 avril 2011. Un second comité de pilotage Etat-Région a été réuni le 6 décembre 2011 pour valider les travaux conduits en 2011 et arrêter les perspectives 2012. Une réunion du comité technique du SRCE, en date du 10 janvier 2012 a été l'occasion d'une restitution des travaux conduits en 2011. Les groupes de travaux techniques et les rencontres bilatérales perdurent en 2012.

Le tracé de la Trame verte et bleue devrait être inscrit dans le Schéma Régional de Cohérence Ecologique, soumis à enquête publique fin 2012.

2.2.5.3. Cas du site de la Roseraie - Enjeux fonctionnels vis-à-vis de la faune

D'après l'étude réalisée par ECOSPHERE, le site ne constitue pas un corridor particulier pour la grande faune. Il ne présente pas d'enjeux fonctionnels particuliers du fait de son enclavement, et de sa pauvreté apparente en peuplements faunistiques.

2.2.6. Conclusion sur le milieu naturel

- Le site projeté est **en dehors de toute emprise de zone de protection** telle que :
 - Zonage Natura 2000 : Site d'Importance Communautaire (SIC),
 - Zonage Natura 2000 : Zone de Protection Spéciale (ZPS),
 - Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF) de type 1 et 2,
 - Arrêté préfectoral de protection de biotope,
 - Zone d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO),
 - Parc naturel national,
 - Parc naturel régional,
 - Réserve naturelle nationale,
 - Réserve naturelle régionale,
 - Espaces Naturels Sensibles (ENS),
 - Zones Humides (ZH).
- On distingue **à proximité du site des ENS et des zones humides** en bordure Ouest et Est du site.
- Le site d'étude ne présente qu'un **faible intérêt écologique, faunistique et floristique** compte tenu de **l'artificialisation des milieux dans un contexte périurbain et agricole**.
- Le faible intérêt faunistique peut s'expliquer par **l'enclavement du site** d'étude entre l'autoroute, les cultures maraîchères et les actuelles installations des sociétés SITA FD et TERRALYS.
- Compte tenu de la situation géographique du site, son état de dégradation actuel et les activités anthropiques diverses, **cette zone n'est pas favorable à une évolution écologique naturelle positive**.

2.3. PAYSAGE

Une étude paysagère a été réalisée par l'Agence Paysage Ingénierie Conseils (APIC) et est présentée dans son intégralité en Annexe 5-6 du cahier des annexes. Les points principaux sont repris ici.

En raison de la complexité paysagère de l'aire d'étude, l'analyse et le ressenti du site ont été confrontés à l'analyse faite dans l'Atlas des Paysages du Languedoc Roussillon.

Sont ainsi détaillés dans l'étude paysagère les enjeux de protection, préservation, valorisation, création, réhabilitation et requalification des unités paysagères.

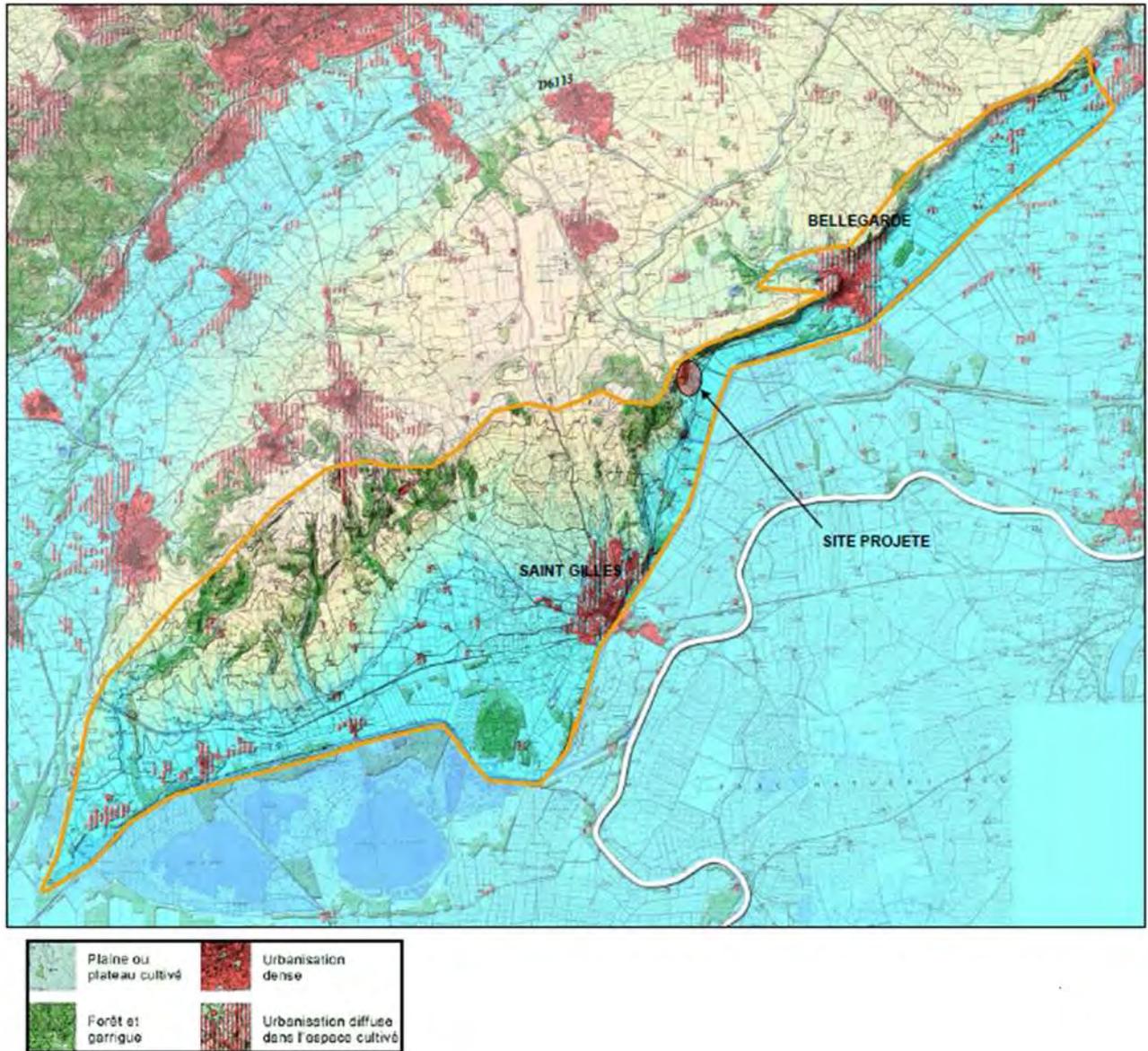
2.3.1. Sensibilités des paysages de l'aire d'étude élargie

Le site projeté est localisé à l'interface de deux unités paysagères (cf. Figure 26) :

- les contreforts du relief des coteaux de la Costière,
- la plaine de la Camargue cultivée.

Le rebord de la Costière prend deux visages bien distincts dans son basculement sur la Camargue. Allongé en un mince coteau de 60 m d'altitude entre Beaucaire et l'A54 autour de Bellegarde, il prend à l'inverse de l'ampleur au-dessus de Saint-Gilles, déroulant de longues pentes vers la plaine de la Camargue. Celles-ci sont entaillées par des vallats aux ambiances cultivées intimistes et dominées par des puechs en crête.

La Camargue cultivée correspond à la pointe Nord du delta de la Camargue qui s'achève en pointe sur le verrou Beaucaire/Tarascon. Elle est cadrée par le Rhône à l'Est et les coteaux de la Costière à l'Ouest. Au Sud, le Petit Rhône marque la frontière administrative entre la Camargue gardoise et le Parc naturel régional de la Camargue, développé sur le seul territoire des Bouches-du-Rhône (région PACA).



**Figure 26 : Diagramme- extrait de l'Atlas des Paysages du Gard
 Unité 4- Les coteaux de Costière**

2.3.2. Contexte de l'aire d'étude

L'aire d'étude est donc marquée par le relief des coteaux de la Costière, qui s'ouvre sur la Camargue, marqué par des villes implantées sur la pente et dominant la plaine qui est marquée par des canaux qui organisent l'espace.

Bellegarde est implantée sur le coteau, à la faveur d'un vallat constitué de reliefs boisés piqués de pins. Autour de Bellegarde les pentes sont occupées par les vignes.

Saint-Gilles est implantée sur une avancée de coteau plus au Sud. La vigne reste d'avantage développée sur les pentes, tandis que l'irrigation mise en place par la CNABRL² a favorisé le développement des vergers de fruitiers et du maraîchage au pied de la commune créant une transformation profonde et récente des paysages agricoles du secteur des Costières.

2.3.3. Le site – repérage et prises de vue

Des cartographies de perceptions paysagères ont été réalisées selon différentes visions, jusqu'à 10 km aux alentours. Les figures suivantes (cf. Figure 27a, 27b, 27c et 27d) présentent des exemples de ces différentes perceptions paysagères.

² CNABRL = Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas Rhône et du Languedoc

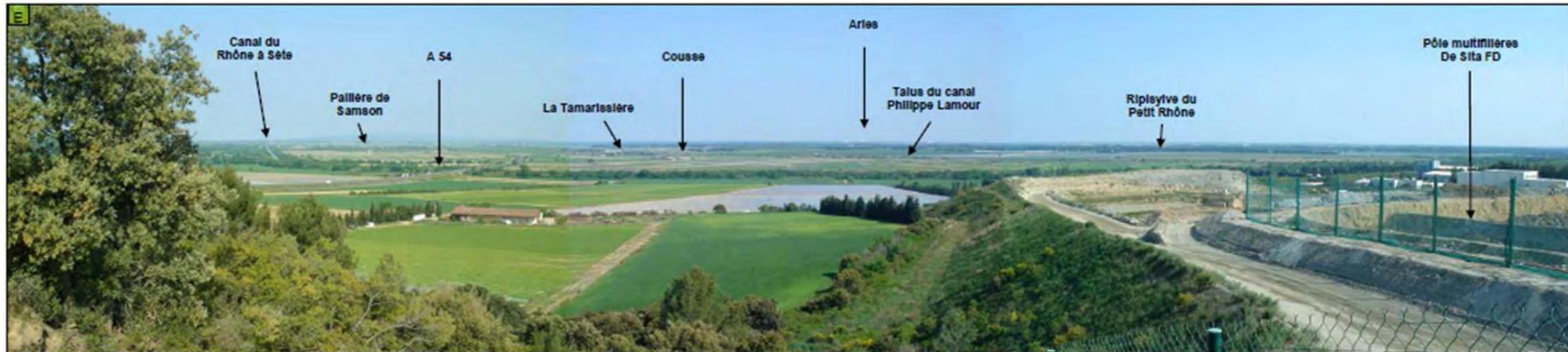
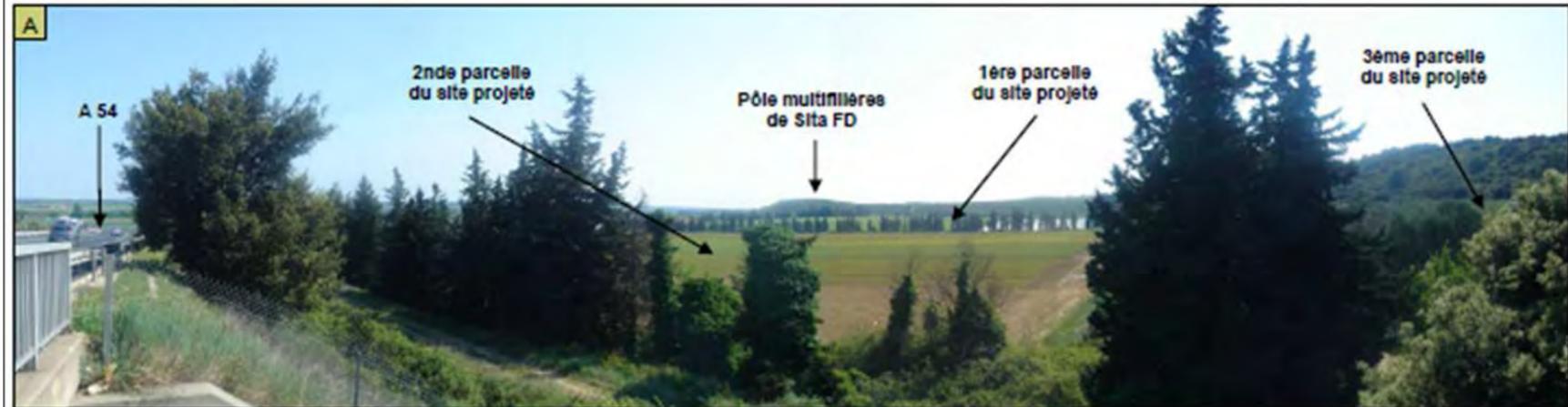


Figure 27a : Perceptions paysagères
 – Extrait de l'étude paysagère APIC

a/ Exemples de Perceptions intrinsèques

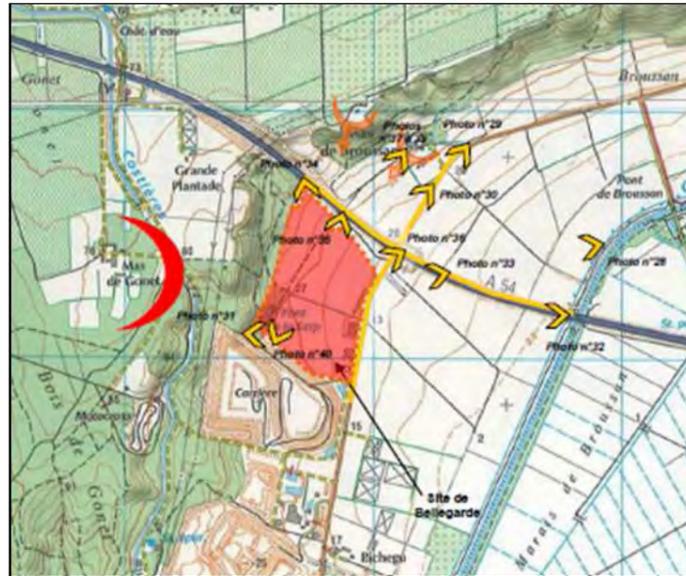


Photo n°36 - Vue depuis l'A54 en direction d'Arles (après être passé au dessus de la RD38)



Photo n°39 - Vue depuis les champs sud du Mas de Broussan

Figure 27b : Perceptions paysagères
 – Extrait de l'étude paysagère APIC

b/ Exemples de Perceptions rapprochées

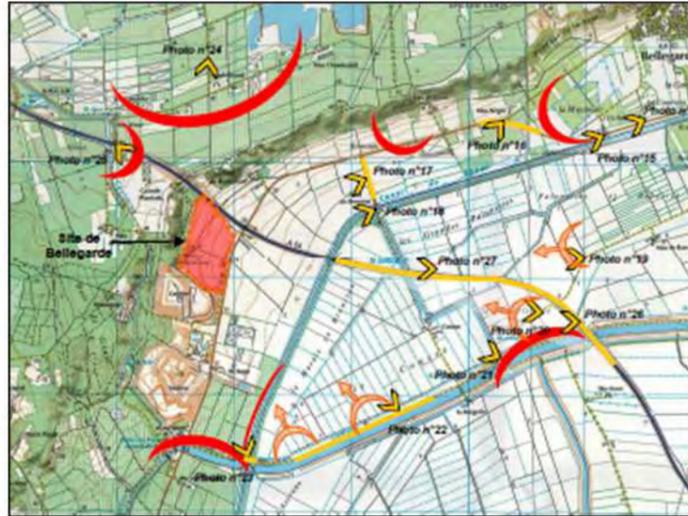


Photo n°18 - Vue depuis le pont de Broussan



Photo n°22 - Vue depuis le chemin bordant le canal Ph. Lamour (pas de talus)



Photo n°27 - Vue depuis le chemin longeant l'A54 (entre le canal Ph. Lamour et le canal du Rhône à Sète)

Figure 27c : Perceptions paysagères – Extrait de l'étude paysagère APIC

c/ Exemples de Perceptions intermédiaires

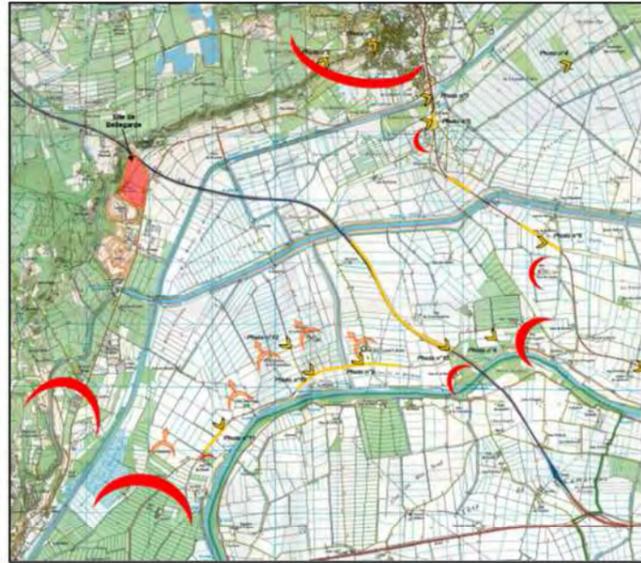


Photo n°01 - Vue depuis la tour de Bellegarde



Photo n°11 - Vue entre le mas du Village et le mas Berthaud



Photo n°12 - Vue entre le château de la Reyranglade et le domaine de la Reyranglade

Figure 27d : Perceptions paysagères –
 Extrait de l'étude paysagère APIC

*d/ Exemples de Perceptions
 lointaines*

La figure 29 présente la localisation du site vis-à-vis notamment de la servitude de protection des monuments historiques.

Les prises de vue suivantes présentent la vision actuelle du site depuis le monument historique le Prieuré, en période hivernale (végétal en période la plus défavorable).



Vue 1 Sud/Sud-Ouest – depuis le Prieuré Saint-Vincent de Broussan



Vue 2 Sud/Sud-Ouest – depuis le Prieuré Saint-Vincent de Broussan

2.3.4. Conclusion sur le paysage

Le projet s'inscrit au cœur des coteaux de la Costière, constituant la toile de fond de la plaine cultivée de Camargue.

Depuis l'autoroute A54, le site projeté est visible dans toutes les visions (lointaine, intermédiaire et rapprochée) en remontant vers Nîmes. Dans l'autre sens, vers Arles, la vue reste plus nuancée.

Depuis la RD38, le site devient perceptible seulement en perception rapprochée et depuis les canaux (Rhône à Sète et Philippe Lamour), le site est en vue en perception intermédiaire, avec le relief des Costières en fond.

Le Prieuré Saint-Vincent de Broussan, monument historique, situé au Nord au-delà de l'autoroute A54, reste épargné de par la présence de haies de feuillues parallèles au projet.

2.4. ENVIRONNEMENT HUMAIN

2.4.1. Situation administrative

Le projet est implanté sur le territoire de la commune de Bellegarde qui couvre une superficie de 4 496 hectares.

- Région : Languedoc Roussillon
- Département : Gard (30)
- Arrondissement : Nîmes
- Canton : Beaucaire
- Commune : Bellegarde
- Lieu-dit : Piechegut

La zone de projet de SITA SUD correspond à une superficie de 25,2 hectares sur les parcelles concernées, présentées dans le tableau ci-après, dont 16,7 hectares seront dédiés au stockage.

Tableau 11 : Parcelles concernées par le projet SITA SUD de Pôle de Recyclage et d'Élimination de déchets non dangereux de la Roseraie

N° Parcelle	Section – Commune – Lieu-dit	Propriétaire
1419	E - Bellegarde - Piechegut	Commune de Bellegarde
640	E - Bellegarde - Piechegut	Commune de Bellegarde
1255	E - Bellegarde - Piechegut	M. Roger
1253	E - Bellegarde - Piechegut	Mme Roger-Riou
1069	E - Bellegarde - Piechegut	Mme Roger-Riou
1071	E - Bellegarde - Piechegut	Mme Roger-Riou
1175	E - Bellegarde - Piechegut	Roseraie Meilland Richardier
1178	E - Bellegarde - Piechegut	Roseraie Meilland Richardier
1176	E - Bellegarde - Piechegut	Roseraie Meilland Richardier
1177	E - Bellegarde - Piechegut	Roseraie Meilland Richardier

La société SITA SUD maîtrise l'assiette foncière emprise du projet (cf annexe 3.1 de la Pièce 3).

Une demande de permis de construire relatif aux bâtiments projetés sur le site, ainsi qu'une demande d'autorisation de défrichement préalable sont réalisées en parallèle par SITA SUD ; les récépissés des dépôts des dossiers sont joints au présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter en annexe de la Pièce 3.

2.4.2. Documents d'urbanisme et servitudes

2.4.2.1. Plan d'occupation des sols

2.4.2.1.1. Plan local d'urbanisme

Toutes les parcelles du site se situent sur la commune de Bellegarde.

La commune de Bellegarde dispose d'un Plan Local d'Urbanisme. La loi relative à la Solidarité et au Renouveau Urbain (S.R.U.) en date du 13 décembre 2000, modifiée par la loi Urbanisme et Habitat du 3 Juillet 2003, transforme les Plans d'Occupation des Sols (P.O.S.) en Plans Locaux d'Urbanisme (P.L.U.). Le nouveau plan a été révisé et adopté le 30 juin 2011 modifié le 28 août 2012. Le plan est présenté en Annexe 5-7 du cahier des annexes.

2.4.2.1.1. Règlements des zones Ncd et UEa

Les parcelles concernées par le projet sont localisées au droit du secteur Ncd, compris dans la zone N et du secteur UEa. Le règlement complet de ces zones est présenté en Annexe 5-7 du cahier des annexes.

La zone N englobe des espaces naturels et forestiers à protéger en raison de la qualité des sites et des paysages qui les composent. Elle comprend notamment des activités existantes mais dont les extensions sont limitées pour des raisons liées à la prise en compte du risque inondation, de la préservation des paysages et des milieux (Costière nîmoise,...).

Dans le secteur Ncd sont autorisées les installations classées destinées à l'activité des centres de stockages de déchets ultimes.

Le secteur UEa est destiné à l'accueil des activités industrielles (et de leurs bâtiments connexes) en lien avec l'exploitation du sol ou du sous-sol ou avec l'environnement.

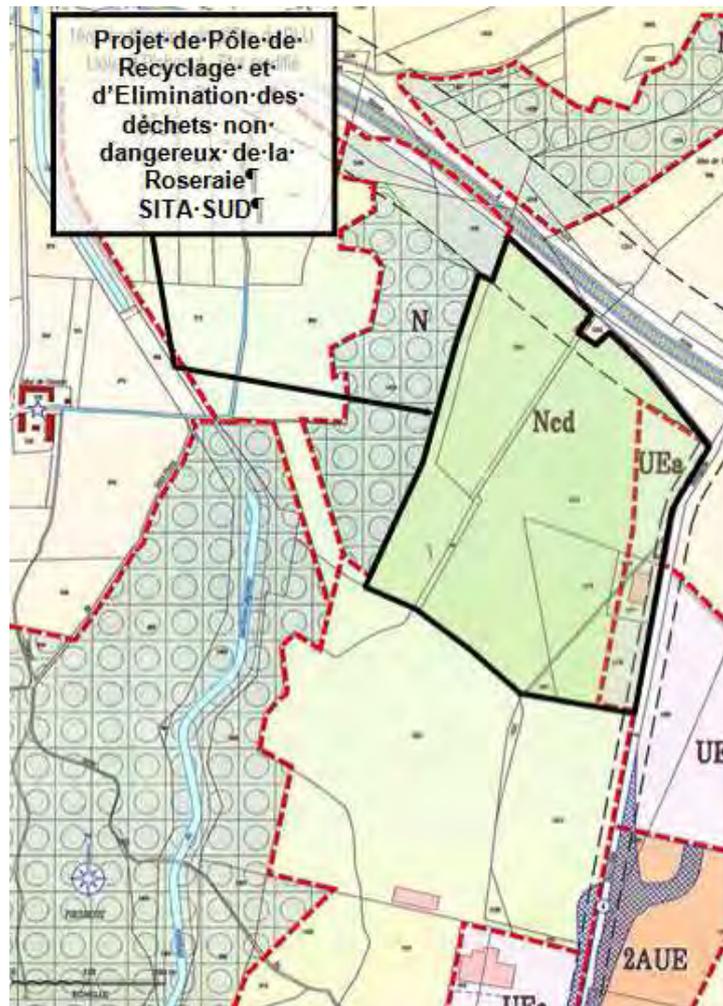


Figure 28: Plan de zonage du PLU de Bellegarde (Echelle graphique)

2.4.2.2. Servitudes

Les servitudes décrites ci-après émanent de la définition du PLU de la commune ; elles concernent :

2.4.2.2.1. Canalisations électriques (RTE) (I4)

Des canalisations électriques aériennes sont situées à l'Ouest du site, donnant lieu à des servitudes relatives à leur établissement (Décret n°70-492 du 11 juin 1970 Portant règlement d'administration publique pour l'application de l'art. 35 modifié de la loi du 8 avril 1946 concernant la procédure de déclaration d'utilité publique des travaux d'électricité et de gaz qui ne nécessitent que l'établissement de servitudes ainsi que les conditions d'établissement desdites servitudes).

Conformément au décret n°70-492 modifié, « *les servitudes affectent l'utilisation du sol et l'exécution des travaux mentionnés à l'article 20-2 dans un périmètre incluant au maximum les fonds situés à l'intérieur :*

1° De cercles dont le centre est constitué par l'axe vertical des supports de la ligne et dont le rayon est égal à 30 mètres ou à la hauteur des supports si celle-ci est supérieure ;

2° D'une bande délimitée par la projection verticale au sol des câbles de la ligne électrique lorsqu'ils sont au repos ;

3° De bandes d'une largeur de 10 mètres de part et d'autre du couloir prévu au 2°.

Pour les lignes électriques aériennes de tension égale ou supérieure à 350 kilovolts, le rayon mentionné au 1° ci-dessus est porté à 40 mètres ou à une distance égale à la hauteur du support si celle-ci est supérieure et la largeur des bandes mentionnées au 3° ci-dessus est portée à 15 mètres. »

Le libre passage et l'accès aux agents de l'entreprise exploitante (RTE) doivent leur être réservés pour la pose, l'entretien et la surveillance des installations.

Le projet SITA SUD n'est pas concerné par cette servitude.

2.4.2.2.2. Canalisations de transport et de distribution de gaz (GDF)

Une canalisation de transport de gaz haute pression est présente au Sud du site. Cette canalisation engendre une bande de servitude d'une largeur de 8 mètres réparties, au droit de l'Ecopôle SITA FD de la façon suivante :

- 6 m par rapport à l'axe de la canalisation du côté de la piste de travail,
- 2 m du côté opposé (par rapport aux bâtiments).

La bande de servitude est une zone « non aedificandi », où sont interdites les constructions neuves et les plantations dites « de hautes tiges ».

Le gazoduc a été dévié en accord avec GDF dans le cadre de la création par SITA FD de Bellegarde 2 afin de ne prendre aucun risque lors des travaux d'excavation, qui pourraient entraîner une éventuelle déstabilisation de la canalisation ; une bande de 20 m a été laissée entre le gazoduc et la fouille.

Le site n'est pas concerné par cette servitude.