



## **DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE**

Poursuite d'exploitation de l'Installation de Stockage de  
Déchets non Dangereux de la Gabarre  
Grand Camp, Les Abymes (971)

Pièce 4 : Étude d'impact environnemental

# SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PARTIE I : OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL.....</b>     | <b>6</b>  |
| <b>1. CADRAGE REGLEMENTAIRE.....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES.....</b>                         | <b>5</b>  |
| <b>3. RAPPEL DU CONTEXTE.....</b>                                    | <b>6</b>  |
| <b>4. PRESENTATION DU SITE.....</b>                                  | <b>7</b>  |
| 4.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE.....                                   | 7         |
| 4.2 LOCALISATION CADASTRALE ET PERIMETRE ICPE.....                   | 5         |
| <b>5. PRESENTATION DU PROJET.....</b>                                | <b>8</b>  |
| 5.1 ACTIVITES EXISTANTES ET PROJETEES.....                           | 8         |
| 5.2 RUBRIQUES ICPE, IED ET IOTA.....                                 | 8         |
| <b>PARTIE II : ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....</b> | <b>10</b> |
| <b>1. DONNEES D'URBANISME.....</b>                                   | <b>11</b> |
| 1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME.....                                      | 11        |
| 1.2 SERVITUDES D'URBANISME.....                                      | 13        |
| 1.3 SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL.....                               | 17        |
| <b>2. ENVIRONNEMENT HUMAIN.....</b>                                  | <b>19</b> |
| 2.1 POPULATION.....  | 19        |
| 2.2 CONTEXTE ECONOMIQUE.....   | 23        |
| 2.3 AGRICULTURE.....   | 25        |
| 2.4 ACTIVITES ENVIRONNANTES.....                                     | 29        |
| 2.5 SYNTHESE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN.....                          | 39        |
| <b>3. SANTE ET CADRE DE VIE.....</b>                                 | <b>40</b> |
| 3.1 QUALITE DE L'AIR ET ODEURS.....                                  | 40        |
| 3.2 ACCESSIBILITE ET TRANSPORTS.....                                 | 48        |
| 3.3 AMBIANCE ACOUSTIQUE.....   | 53        |
| 3.4 AMBIANCE LUMINEUSE.....  | 61        |
| 3.5 GESTION DES DECHETS.....   | 61        |
| 3.6 SYNTHESE SANTE ET CADRE DE VIE.....                              | 62        |
| <b>4. MILIEU PHYSIQUE.....</b>                                       | <b>63</b> |
| 4.1 CONTEXTE CLIMATIQUE.....   | 63        |
| 4.2 TOPOGRAPHIE GENERALE.....  | 69        |
| 4.3 OCCUPATION DU SOL.....   | 71        |
| 4.4 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE.....                                       | 75        |
| 4.5 QUALITE DES SOLS AU DROIT DU PROJET.....                         | 88        |
| 4.6 ETUDES GEOTECHNIQUES.....  | 89        |
| 4.7 HYDROGEOLOGIE.....   | 91        |
| 4.8 HYDROLOGIE.....  | 110       |
| 4.9 CONSOMMATION EN EAU DU SITE EXISTANT.....                        | 127       |

|  |   |            |
|--|---|------------|
| 4.10   | SYNTHESE DU MILIEU PHYSIQUE.....  | 127        |
| <b>5.</b>  | <b>ENERGIE .....</b>  | <b>128</b> |
| 5.1  | POLITIQUE ENERGETIQUE EN GUADELOUPE .....   | 128        |
| 5.2  | PRODUCTION D'ENERGIE EN GUADELOUPE .....  | 129        |
| 5.3  | CONSOMMATIONS D'ENERGIE PRIMAIRE EN GUADELOUPE.....                                     | 133        |
| 5.4  | SYNTHESE SUR LE VOLET ENERGIE.....  | 134        |
| <b>6.</b>  | <b>RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES .....</b>   | <b>135</b> |
| 6.1  | RISQUES NATURELS.....   | 135        |
| 6.2  | RISQUES TECHNOLOGIQUES.....   | 151        |
| 6.3  | SYNTHESE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....                                    | 156        |
| <b>7.</b>  | <b>MILIEU NATUREL.....</b>  | <b>157</b> |
| 7.1  | PREAMBULE .....   | 157        |
| 7.2  | ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL .....  | 159        |
| 7.3  | DIAGNOSTIC DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS.....                                    | 161        |
| 7.4  | DIAGNOSTIC DE LA FAUNE .....  | 165        |
| 7.5  | SYNTHESE DE L'ÉTAT INITIAL (MILIEU NATUREL).....  | 169        |
| 7.6  | SYNTHESE DU MILIEU NATUREL .....  | 171        |
| <b>8.</b>  | <b>PAYSAGE ET PATRIMOINE .....</b>  | <b>173</b> |
| 8.1  | DESCRIPTION DU PAYSAGE .....  | 173        |
| 8.2  | PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET SITES INSCRITS / CLASSES.....                               | 182        |
| 8.3  | SYNTHESE DU CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL.....                                       | 185        |
| <b>9.</b>  | <b>SYNTHESE DE L'ÉTAT INITIAL .....</b>   | <b>186</b> |
| <b>PARTIE III : PRESENTATION DU PROJET ET COMPARAISON AUX MTD .....</b>                              |   | <b>187</b> |
| <b>1.</b>  | <b>DONNEES CLES DU PROJET DE POURSUITE D'EXPLOITATION DE L'ISDND DE LA GABARRE.....</b> | <b>188</b> |
| <b>2.</b>  | <b>MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES.....</b>   | <b>191</b> |
| 2.1  | INTRODUCTION .....  | 191        |
| 2.2  | DEFINITION DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES.....                                   | 192        |
| 2.3  | MTD GENERALES.....  | 193        |
| <b>PARTIE IV : RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES.....</b> |   | <b>206</b> |
| <b>1.</b>  | <b>RAISONS DU CHOIX DU PROJET .....</b>   | <b>207</b> |
| 1.1  | JUSTIFICATIONS TECHNIQUES.....  | 207        |
| 1.2  | JUSTIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES.....   | 207        |
| 1.3  | JUSTIFICATIONS SOCIETALES .....   | 209        |
| 1.4  | JUSTIFICATIONS ECONOMIQUES.....   | 210        |
| 1.5  | JUSTIFICATIONS TEMPORELLES .....  | 210        |
| <b>2.</b>  | <b>SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ETUDIEES .....</b>   | <b>211</b> |
| 2.1  | LES PROCEDES DE TRAITEMENT .....  | 211        |
| 2.2  | LA LOCALISATION DE L'ISDND .....  | 213        |
| 2.3  | LES VARIANTES TECHNIQUES ETUDIEES POUR L'ISDND.....                                     | 214        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>PARTIE V : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES DOCUMENTS CADRES .....</b> | <b>217</b> |
| <b>1. DOCUMENTS D'URBANISME, DE PLANIFICATION ET SERVITUDES.....</b>                                | <b>218</b> |
| 1.1 ZONAGE ET REGLEMENT DU PLU DES ABYMES.....  | 218        |
| 1.2 SERVITUDES .....  | 220        |
| 1.3 MAITRISE FONCIERE .....   | 222        |
| 1.4 DOCUMENT DE PLANIFICATION DE L'URBANISME ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE.....                 | 222        |
| <b>2. LE PPRN DES ABYMES.....</b>   | <b>225</b> |
| 2.1 RAPPEL DU ZONAGE REGLEMENTAIRE.....   | 225        |
| 2.2 ENONCE DES REGLES APPLICABLES AU PROJET.....  | 227        |
| 2.3 MESURES PREVUES POUR ASSURER LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES DU PPRN .               | 228        |
| <b>3. DOCUMENTS CADRES RELATIFS A LA GESTION DES DECHETS .....</b>                                  | <b>230</b> |
| 3.1 PLAN REGIONAL EN COURS D'ELABORATION .....  | 230        |
| 3.2 PLAN DEPARTEMENTAL EN VIGUEUR .....   | 230        |
| 3.3 EVOLUTION DES BESOINS EN STOCKAGE .....   | 231        |
| <b>4. COMPATIBILITE AVEC LA LTECV .....</b>   | <b>232</b> |
| <b>5. OUTILS DE GESTION INTEGREE DE L'EAU .....</b>   | <b>233</b> |
| 5.1 PRESENTATION GENERALE .....   | 233        |
| 5.2 DELAI D'ATTEINTE DU BON ETAT ECOLOGIQUE .....   | 234        |
| 5.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE 2016-2021 .....   | 234        |
| <b>PARTIE VI : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES.....</b>                             | <b>235</b> |
| <b>1. PREAMBULE .....</b>   | <b>236</b> |
| <b>2. DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES EFFETS ET DEFINITION DES MESURES 237</b>                   |            |
| 2.1 EVALUATION DES EFFETS : TERMINOLOGIE EMPLOYEE.....  | 237        |
| 2.2 DEFINITION DES MESURES .....  | 238        |
| <b>3. ANALYSE DU PROJET EN PHASE DE CONCEPTION.....</b>   | <b>239</b> |
| 3.1 DOCUMENTS D'URBANISME .....   | 239        |
| 3.2 RESEAUX ET SERVITUDES .....   | 239        |
| 3.3 PROBLEMATIQUE GEOTECHNIQUE.....   | 239        |
| 3.4 PLANIFICATION DE LA PHASE CHANTIER.....   | 239        |
| 3.5 BALISAGE ET EVITEMENT DES ZONES NATURELLES SENSIBLES EN BORDURE DE CHANTIER.....                | 240        |
| 3.6 REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION.....  | 240        |
| <b>4. PHASE TRAVAUX : EFFETS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES..</b>                        | <b>241</b> |
| 4.1 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES .....                         | 241        |
| 4.2 EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES .....                       | 242        |
| 4.3 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES .....                             | 246        |
| 4.4 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENERGIE ET MESURES ASSOCIEES .....                                      | 249        |
| 4.5 EFFETS POTENTIELS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES               | 250        |
| 4.6 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES.....                               | 251        |
| 4.7 EFFETS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET PATRIMOINE ET MESURES ASSOCIEES .....                       | 253        |

|   |  |            |
|---|--|------------|
| <b>5.</b>   | <b>PHASE EXPLOITATION : EFFETS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES</b>                               | <b>254</b> |
| 5.1   | EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES .....                                    | 254        |
| 5.2   | EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET LE CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES.....                                | 255        |
| 5.3   | EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES .....  | 266        |
| 5.4   | ENERGIE.....   | 272        |
| 5.5   | RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES.....  | 273        |
| 5.6   | MILIEU NATUREL.....  | 275        |
| 5.7   | PAYSAGE ET PATRIMOINE.....   | 276        |
| <b>6.</b>   | <b>SYNTHESE DES MESURES ENVISAGEES ET DEFINITION DE L'IMPACT RESULTANT SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b>       | <b>280</b> |
| 6.1   | SYNTHESE DES EFFETS ET MESURES.....  | 280        |
| 6.2   | ÉVALUATION FINANCIERE DES MESURES ASSOCIEES.....   | 296        |
| <b>7.</b>   | <b>VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....</b>                                       | <b>297</b> |
| 7.1   | CONTEXTE .....   | 297        |
| 7.2   | GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'EVOLUTION DU CLIMAT (GIEC).....                                 | 297        |
| 7.3   | EFFETS POTENTIELS ET RISQUES FUTURS LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....                                 | 297        |
| 7.4   | VULNERABILITE DU PROJET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES.....   | 298        |
| <b>8.</b>   | <b>VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS .....</b>                     | <b>300</b> |
| 8.1   | CONTEXTE .....   | 300        |
| 8.2   | RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE NATIONALE .....   | 300        |
| 8.3   | RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE ET COMMUNALE .....                                   | 301        |
| 8.4   | RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE.....   | 301        |
| 8.5   | SYNTHESE DES VULNERABILITES AUX RISQUES MAJEURS .....  | 301        |
| <b>9.</b>   | <b>MESURES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET PERFORMANCIEL .....</b>   | <b>305</b> |
| <b>10.</b>  | <b>ANALYSE DES EFFETS CUMULES DE LA POURSUITE DE L'EXPLOITATION DE L'ISDND AVEC D'AUTRES PROJETS .....</b> | <b>306</b> |
| 10.1  | CONTEXTE REGLEMENTAIRE .....   | 306        |
| 10.2  | NOTIONS D'EFFETS CUMULES.....  | 306        |
| 10.3  | PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE .....                                  | 306        |
| 10.4  | EFFETS CUMULES POTENTIELS.....   | 309        |
| <b>11.</b>  | <b>ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX .....</b>  | <b>310</b> |
| <b>12.</b>  | <b>EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET .....</b>                 | <b>313</b> |
| 12.1  | CONTEXTE ET PRESENTATION DU SCENARIO DE REFERENCE .....  | 313        |
| 12.2  | EVOLUTION PROBABLE DU SITE .....   | 313        |
| 12.3  | CAS PARTICULIER DE L'IMPACT SUR LE TRAFIC SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET.....                                | 314        |
| 12.4  | EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT .....  | 314        |
| <b>PARTIE VII : VOLET SANITAIRE .....</b>                                       |  | <b>318</b> |
| <b>PARTIE VIII : REMISE EN ETAT DU SITE ET PHASE DE POST-EXPLOITATION .....</b> |  | <b>320</b> |
| <b>1.</b>   | <b>FIN DE L'EXPLOITATION DU SITE .....</b>   | <b>321</b> |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 1.1       | NOTIFICATION DE L'ARRET D'EXPLOITATION.....  | 321        |
| 1.2       | TRAVAUX DE REMISE EN ETAT ET ARRETE DE FERMETURE.....  | 321        |
| 1.3       | MISE EN PLACE DE SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE .....   | 322        |
| <b>2.</b> | <b>REAMENAGEMENT ET INTEGRATION PAYSAGERE .....</b>  | <b>323</b> |
| 2.1       | OBJECTIFS DU REAMENAGEMENT FINAL .....   | 323        |
| 2.2       | COUVERTURE DU CASIER .....   | 323        |
| 2.3       | INTEGRATION PAYSAGERE.....   | 324        |
| <b>3.</b> | <b>DEVENIR DU SITE .....</b>   | <b>325</b> |
| 3.1       | UTILISATION DU SITE EN POST-EXPLOITATION.....  | 325        |
| 3.2       | CONTROLES ET SUIVI POST-EXPLOITATION.....  | 325        |
| 3.3       | PROCEDURES DE LEVEE DU SUIVI POST-EXPLOITATION.....  | 326        |
| 3.4       | GARANTIES FINANCIERES.....   | 326        |
| <b>4.</b> | <b>REVERSIBILITE DU STOCKAGE .....</b>   | <b>327</b> |
| 4.1       | PRINCIPES GENERAUX .....   | 327        |
| 4.2       | PROCEDURE DE REPRISE ET DE TRAITEMENT .....  | 327        |
|           | <b>PARTIE IX : METHODES ET DIFFICULTES RENCONTREES ET SOURCES UTILISEES POUR<br/> EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT .....</b> | <b>328</b> |
| <b>1.</b> | <b>ANALYSE DES METHODES .....</b>  | <b>329</b> |
| 1.1       | ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT .....   | 329        |
| 1.2       | EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES .....   | 333        |
| 1.3       | JUSTIFICATION DU PROJET .....  | 334        |
| <b>2.</b> | <b>DIFFICULTES RENCONTREES AU COURS DE L'ETUDE .....</b>   | <b>335</b> |
|           | <b>PARTIE X : REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT.....</b>  | <b>336</b> |

## LISTE DES FIGURES

|   |    |
|---|----|
| FIGURE 1 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE L'ISDND DE LA GABARRE (SOURCE : GEOPORTAIL).....  | 3  |
| FIGURE 2 : PRESENTATION AERIENNE DU SITE DE LA GABARRE (SOURCE : GEOPORTAIL) .....  | 4  |
| FIGURE 3 : PLAN PARCELLAIRE DU SITE ET PERIMETRE ICPE PROPOSE .....   | 7  |
| FIGURE 4 : EXTRAIT DU ZONAGE PLU DES ABYMES .....   | 12 |
| FIGURE 5 : PLAN DES NIVEAUX MAXIMUM AUTORISEES EN PRESENCE DU VOR AU DROIT DU FUTUR CASIER SUD-EST – COTES AUTORISEES A AUGMENTER DE +5 M SUITE A AUTORISATION PRECEDENTE ..... | 14 |
| FIGURE 6 : RESEAUX A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL, MAIRIE DES ABYMES).....   | 15 |
| FIGURE 7 : RESEAUX PRESENTS AU SEIN DU SITE DE LA GABARRE.....  | 16 |
| FIGURE 8 : EXTRAIT DU SMVM DE GRANDE-TERRE .....  | 18 |
| FIGURE 9 : ÉVOLUTION DE LA POPULATION GUADELOUPEENNE ENTRE 1967 ET 2014 (SOURCE : INSEE) .....  | 19 |
| FIGURE 10 : ÉVOLUTION DE LA POPULATION DE CAP EXCELLENCE ENTRE 1968 ET 2014 (SOURCE : INSEE).....   | 20 |
| FIGURE 11 : REPARTITION DES LOGEMENTS SUR LA COMMUNE DES ABYMES EN 2014 (SOURCE : INSEE) ...  | 21 |
| FIGURE 12 : REPARTITION DES LOGEMENTS SUR LA COMMUNE DE POINTE-A-PITRE EN 2014 (SOURCE : INSEE)<br>.....  | 22 |
| FIGURE 13 : REPARTITION DES LOGEMENTS SUR LA COMMUNE DE BAIE-MAHAULT EN 2014 (SOURCE : INSEE)<br>.....  | 22 |

|   |    |
|---|----|
| FIGURE 14 : REPARTITION PAR ACTIVITE DE LA POPULATION ENTRE 15 ET 64 ANS SUR LA COMMUNE DES ABYMES EN 2014 (SOURCE : INSEE) .....                       | 23 |
| FIGURE 15 : REPARTITION PAR ACTIVITE DE LA POPULATION ENTRE 15 ET 64 ANS SUR LA COMMUNE DE POINTE-A-PITRE EN 2014 (SOURCE : INSEE).....                 | 24 |
| FIGURE 16 : REPARTITION PAR ACTIVITE DE LA POPULATION ENTRE 15 ET 64 ANS SUR LA COMMUNE DE BAIE-MAHAULT EN 2014 (SOURCE : INSEE) .....                  | 24 |
| FIGURE 17 : EXTRAIT DES CULTURES PARCELLAIRES AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : RPG, 2016) 26   |    |
| FIGURE 18 : LOCALISATION DES HABITATIONS AUTOUR DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL) .....  | 30 |
| FIGURE 19 : CARTOGRAPHIE DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE.....   | 34 |
| FIGURE 20 : LOCALISATION DES ACTIVITES TOURISTIQUES NATURELLES ET CULTURELLES EN PERIPHERIE DU SITE DE LA GABARRE.....                                  | 36 |
| FIGURE 21 : LOCALISATION DES CENTRES SPORTIFS LES PLUS PROCHES DE LA ZONE D'ETUDE .....   | 38 |
| FIGURE 22 : SITES DE MESURE DE LA QUALITE DE L'AIR EN GUADELOUPE (SOURCE : GWAD'AIR).....   | 40 |
| FIGURE 23 : REPARTITION DES INDICES ATMO AU COURS DE L'ANNEE 2016 (SOURCE : GWAD'AIR).....  | 41 |
| FIGURE 24 : REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES RESULTATS DES DEUX CAMPAGNES DE MESURES D'AIR DANS LA REGION POINTOISE (SOURCE : GWAD'AIR) .....               | 44 |
| FIGURE 25 : PLAN REPRENANT LES INSTALLATIONS DE L'ISDND ET LES POINTS D'ECHANTILLONNAGES POUR LES MESURES OLFACTIVES .....                              | 46 |
| FIGURE 26 : FREQUENTATIONS PAR PLAGES HORAIRES DES CAMIONS DE L'ISDND .....   | 49 |
| FIGURE 27 : PRINCIPAUX AXES DE TRANSPORT A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL). 52   |    |
| FIGURE 28 : CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES DE TRANSPORTS (SOURCE : DEAL 971 / NOVEMBRE 2017).....  | 56 |
| FIGURE 29 : PEB AEROPORT GUADELOUPE-POLE CARAÏBES (SOURCE : DEAL / GEOPORTAIL).....   | 57 |
| FIGURE 30 : VARIATION MENSUELLE DES TEMPERATURES A LA STATION DU RAIZET (SOURCE : INFOCLIMAT). 63   |    |
| FIGURE 31 : PLUVIOMETRIE MOYENNE ANNUELLE EN GUADELOUPE (SOURCE : METEO FRANCE ANTILLES-GUYANE).....  | 64 |
| FIGURE 32 : MOYENNES ET RECORDS MENSUELS DES PRECIPITATIONS (SOURCE : INFOCLIMAT) .....   | 65 |
| FIGURE 33 : MOYENNES MENSUELLES DE L'ENSOLEILLEMENT .....   | 65 |
| FIGURE 34 : ROSE DES VENTS DU RAIZET EN 2013 (SOURCE : METEO FRANCE ANTILLES-GUYANE) .....  | 66 |
| FIGURE 35 : CARTE TOPOGRAPHIQUE DU SECTEUR D'ETUDE (SOURCE : TOPOGRAPHIC-MAP) .....   | 70 |
| FIGURE 36 : OCCUPATION DU SOL (SOURCE : EODD ET BIOTOPE).....   | 74 |
| FIGURE 37 : EXTRAIT DE LA CARTE PEDOLOGIQUE DE LA GUADELOUPE (SOURCE : ORSTOM).....   | 76 |
| FIGURE 38 : CARTE GEOLOGIQUE SIMPLIFIEE DE LA GUADELOUPE (SOURCE : PLAN SEISME).....  | 78 |
| FIGURE 39 : CARTE DE GRANDE-TERRE ET STRATIGRAPHIE DES FORMATIONS DU PLIO-PLAISTOCENE (SOURCE : J.-L. LETICEE ET AL., C. R. GEOSCIENCE 337, 2005) ..... | 79 |
| FIGURE 40 : CARTE RECENSANT LES ETUDES ET SONDAGES AU DROIT ET A PROXIMITE IMMEDIATE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : BRGM).....                            | 81 |
| FIGURE 41 : EXTRAIT DE LA CARTE DES ENTITES HYDROGEOLOGIQUES AFFLEURANTES DE LA GUADELOUPE (SOURCE : BRGM) .....  | 92 |
| FIGURE 42 : PLAN D'IMPLANTATION DES PIEZOMETRES DE LA GABARRE (SOURCE : SES) .....  | 94 |
| FIGURE 43 : UNITES MORPHOSTRUCTURALES DE GRANDE-TERRE (SOURCE : BRGM, MAI 2005) .....   | 95 |
| FIGURE 44 : RESERVOIRS AQUIFERES DE GRANDE-TERRE (SOURCE : BRGM, MAI 2005) .....  | 96 |
| FIGURE 45 : COUPE SCHEMATIQUE DE GRANDE-TERRE (SOURCE : BRGM, MAI 2005).....  | 97 |
| FIGURE 46 : PIEZOMETRIE EN BASSES EAUX DES NAPPES DE GRANDE-TERRE ET MARIE-GALANTE (SOURCE : BRGM, JUIN 2010).....                                      | 98 |
| FIGURE 47 : PIEZOMETRIE EN HAUTES EAUX DES NAPPES DE GRANDE-TERRE ET MARIE-GALANTE (SOURCE : BRGM, NOVEMBRE 2010) .....                                 | 99 |

|  |     |
|--|-----|
| FIGURE 48 : SENSIBILITE DES EAUX SOUTERRAINES AU RISQUE DE SALINISATION (SOURCE : BRGM, 2010)  | 101 |
| FIGURE 49 : LOCALISATION DES POINTS D'EAU DE MESURE DU NIVEAU ET DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES DE GUADELOUPE (SOURCE : ADES EAUFRANCE) .....                                 | 103 |
| FIGURE 50 : ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS DE PHOSPHORE DANS LES PIEZOMETRES DE L'ISDND.....   | 107 |
| FIGURE 51 : ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS D'ARSENIC DANS LES PIEZOMETRES DE L'ISDND .....   | 107 |
| FIGURE 52 : ÉVOLUTION DES CONCENTRATIONS D'AZOTE DANS LES PIEZOMETRES DE L'ISDND.....  | 108 |
| FIGURE 53 : CARTOGRAPHIE DES USAGES AEP AUTOUR DU SITE D'ETUDE (SOURCE : ARS GUADELOUPE)   | 109 |
| FIGURE 54 : CARTE DU RESEAU HYDROGRAPHIQUE DE GUADELOUPE (SOURCE : GEOPORTAIL) .....   | 111 |
| FIGURE 55 : CIRCULATIONS DES MASSES D'EAU AUTOUR DE L'ARCHIPEL DE LA GUADELOUPE .....  | 113 |
| FIGURE 56 : RESEAU HYDROGRAPHIQUE AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : GEOPORTAIL) ..  | 115 |
| FIGURE 57 : PHOTOGRAPHIES AERIENNES DE 1955 ET 1988 AU DROIT DU SITE DE LA GABARRE.....  | 117 |
| FIGURE 58 : CARTE DES STATIONS DU RCS COURS D'EAU EN GUADELOUPE (SOURCE : SDAGE 2016-2021, MARS 2016) .....  | 119 |
| FIGURE 59 : LOCALISATION DES BASSINS ET POINTS DE REJET DU SITE ACTUEL.....  | 121 |
| FIGURE 60 : QUALITE ET LOCALISATION DES ZONES DE BAINADE PROCHES DU SITE (SOURCE : BAINADES.SANTE.GOUV.FR).....  | 125 |
| FIGURE 61 : RECENSEMENT DES ESPACES ET ACTIVITES AUX ALENTOURS DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : CARTELIE.APPLICATION.DEVELOPPEMENT.DURABLE.GOUV.FR) .....                              | 126 |
| FIGURE 62 : REPARTITION SECTORIELLE DES CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE EN 2014 (SOURCE : OREC) .....  | 134 |
| FIGURE 63 : ZONAGE SISMIQUE DE LA GUADELOUPE AVEC ALEA LIQUEFACTION ET FAILLE ACTIVE, ET INDICATION APPROXIMATIVE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : DDRM) .....                         | 138 |
| FIGURE 64 : MOUVEMENTS DE TERRAIN PROCHES DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : BRGM).....  | 141 |
| FIGURE 65 : EXTRAIT DU TRI CENTRE POUR LA COMMUNE DES ABYMES – INONDATION PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU.....  | 143 |
| FIGURE 66 : EXTRAIT DU TRI CENTRE POUR LA COMMUNE DES ABYMES – INONDATION PAR RUISSELLEMENT .....  | 144 |
| FIGURE 67 : EXTRAIT DU TRI CENTRE POUR LA COMMUNE DES ABYMES – INONDATION PAR SUBMERSION MARINE.....   | 145 |
| FIGURE 68 : EXTRAIT DE LA CARTE DES ZONES POTENTIELLEMENT INONDABLES PAR DEBORDEMENT DE COURS D'EAU (A GAUCHE) ET DE LA CARTE DES ZONES INONDABLES PAR SUBMERSION (A DROITE) ..... | 146 |
| FIGURE 69 : CARTOGRAPHIE DU ZONAGE PPRN DES ABYMES (SOURCE : PPRN, 2006).....  | 147 |
| FIGURE 70 : CARTOGRAPHIE DE L'ALEA CYCLONIQUE SUR LA COMMUNE DES ABYMES (SOURCE : PPRN GUADELOUPE).....  | 149 |
| FIGURE 71 : SYNTHESE DU RISQUE Foudre ET PRECONISATIONS .....  | 150 |
| FIGURE 72 : ZONAGE REGLEMENTAIRE DU PPRT DE LA POINTE JARRY OU SONT RECENSES LES 2 SEVESO DE GUADELOUPE .....  | 152 |
| FIGURE 73 : INSTALLATIONS INDUSTRIELLES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE (SOURCE : BRGM) .....   | 153 |
| FIGURE 74 : PLAN D'IMPLANTATION DU PIPELINE DE TRANSPORT DE KEROSENE A PROXIMITE DU SITE (EPAISSEUR DE TRAIT VOLONTAIREMENT AUGMENTEE).....  | 155 |
| FIGURE 75 : LOCALISATION DES AIRES D'ETUDE (SOURCE : BIOTOPE, 2018) .....  | 158 |
| FIGURE 76 : LOCALISATION DES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL (SOURCE : BIOTOPE, 2018) .....  | 160 |
| FIGURE 77 : CARTE DES HABITATS (SOURCE : BIOTOPE, 2018) .....  | 162 |
| FIGURE 78 : LOCALISATION DES ESPECES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (SOURCE : BIOTOPE, 2018).....   | 164 |
| FIGURE 79 : LOCALISATION DES ENJEUX ECOLOGIQUES AU DROIT DE L'AIRES D'ETUDE (SOURCE : BIOTOPE, 2018).....  | 170 |



|  |     |
|--|-----|
| FIGURE 80 : CARTE DES GPE DE GUADELOUPE (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE GUADELOUPE, AVRIL 2015).....   | 174 |
| FIGURE 81 : CARTE SYNTHETIQUE DE PRESENTATION DE L'UNITE PAYSAGERE DE L'AGGLOMERATION URBAINE DE POINTE-A-PITRE / LES ABYMES ET DE SES LIMITES (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE GUADELOUPE) | 176 |
| FIGURE 82 : DIFFERENTS ELEMENTS CARACTERISANT L'AMBIANCE PAYSAGERE DU SITE .....   | 178 |
| FIGURE 83 : CARTE DES ENJEUX PAYSAGERS DE L'UNITE PAYSAGERE DE L'AGGLOMERATION URBAINE DE POINTE-A-PITRE / ABYMES (SOURCE : ATLAS DES PAYSAGES DE GUADELOUPE) .....                        | 179 |
| FIGURE 84 : CARTOGRAPHIE DES POINTS DE PERCEPTION POTENTIELS DU SITE DE LA GABARRE (SOURCE : EODD) .....   | 181 |
| FIGURE 85 : CARTE DES SITES INSCRITS ET CLASSES (SOURCE : DEAL GUADELOUPE) .....   | 185 |
| FIGURE 86 : PLAN DE MASSE DU CASIER .....  | 189 |
| FIGURE 87 : PLAN DE MASSE DU DOME REHABILITE .....   | 190 |
| FIGURE 88 : VUE GENERALE DU SITE AVEC UN PROJET D'USINE COTE OUEST .....   | 212 |
| FIGURE 89 : ZOOM SUR UN PROJET D'USINE COTE OUEST .....  | 213 |
| FIGURE 90 : ILLUSTRATION DE LA VARIANTE N°1 ETUDIEE ET ABANDONNEE .....  | 214 |
| FIGURE 91 : ILLUSTRATION DE LA VARIANTE N°2 ETUDIEE ET ABANDONNEE .....  | 215 |
| FIGURE 92 : VARIANTE N°3 RETENUE.....  | 216 |
| FIGURE 93 : EXTRAIT DU PLU DES ABYMES AVEC DELIMITATION DES ZONES CONSACREES AU FUTUR CASIER .....   | 219 |
| FIGURE 94 : HAUTEURS MAXIMALES AUTORISEES PAR LA DGAC.....   | 221 |
| FIGURE 95 : EXTRAIT DU SAR DE GUADELOUPE DANS LES ENVIRONS DE LA GABARRE(SOURCE : DEAL GUADELOUPE).....  | 224 |
| FIGURE 96 : EXTRAIT DU PPRN SUR FOND CADASTRAL AU DROIT DE LA ZONE DE LA GABARRE.....  | 226 |
| FIGURE 97 : PRINCIPE DE GESTION DU BIOGAZ SUR UNE ISDND .....  | 257 |
| FIGURE 98 : BIOGAZ PRODUIT ET CAPTE SUR L'ISDND DE LA GABARRE, CUMUL DE CH4 EN M <sup>3</sup> /H EN MODE BIOREACTEUR (AVANT EXPLOITATION CASIER SUD-EST).....                              | 258 |
| FIGURE 99 : COURBE DE PRODUCTION EVALUEE DU BIOGAZ EMIS PAR LES DECHETS DU FUTUR CASIER SUD-EST .....  | 259 |
| FIGURE 100 : PHOTOMONTAGE DEPUIS LES ABORDS SUD DU SITE DE LA GABARRE EN FIN D'EXPLOITATION DU FUTUR CASIER (VUE DU PONT) .....  | 277 |
| FIGURE 101 : PHOTOMONTAGE DEPUIS LES CABANES DE PECHEURS A L'OUEST EN FIN D'EXPLOITATION DU FUTUR CASIER .....   | 278 |
| FIGURE 102 : EFFETS FUTURS ET POTENTIELS DU RECHAUFFEMENT CLIMATIQUE EN EUROPE (SOURCE : GIEC, 2014).....  | 298 |
| FIGURE 103 : LOCALISATION DES PROJETS SOUMIS A L'AE (SOURCE : DEAL GUADELOUPE).....  | 308 |

## LISTE DES TABLEAUX

|   |    |
|---|----|
| TABLEAU 1 : ÉTAT PARCELLAIRE DU PERIMETRE ICPE PROPOSE.....   | 6  |
| TABLEAU 2 : RUBRIQUES ICPE, IED ET IOTA RELATIVES AU PROJET DE POURSUITE D'EXPLOITATION.....        | 9  |
| TABLEAU 3 : POPULATION DE CAP EXCELLENCE PAR TRANCHES D'AGES EN 2014 (SOURCE : INSEE).....          | 21 |
| TABLEAU 4 : DONNEES AGRICOLES POUR LES COMMUNES DES ABYMES ET BAIE-MAHAULT (SOURCE : AGRESTE) ..... | 28 |
| TABLEAU 5 : LISTE DES AOP-AOC ET IGP RECENSEES SUR LA GUADELOUPE (SOURCE : INAO) .....              | 29 |
| TABLEAU 6 : LISTE DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES PRESENTS SUR LE TERRITOIRE DE CAPS EXCELLENCE        | 32 |

|   |     |
|---|-----|
| TABLEAU 7 : LISTE DES ETABLISSEMENTS SENSIBLES A PROXIMITE DE LA ZONE D'ETUDE.....  | 33  |
| TABLEAU 8 : ÉCHELLE DE L'INDICE ATMO (SOURCE : GWAD'AIR) .....  | 41  |
| TABLEAU 9 : SYNTHÈSE DES FLUX D'ODEURS ET CONTRIBUTION DES SOURCES .....  | 47  |
| TABLEAU 10 : FREQUENTATION DU SITE DE LA GABARRE ENTRE 2013 ET 2017 .....   | 48  |
| TABLEAU 11 : DONNEES SUR LE TRAFIC AERIEN (SOURCE : AEROPORT POLE CARAÏBES) .....   | 49  |
| TABLEAU 12 : PRINCIPAUX AXES DE L'AIRE D'ETUDE.....   | 50  |
| TABLEAU 13 : TRAFIC JOURNALIER MINI-MAXI SUR LES AXES ROUTIERS PROCHES DU SITE (SOURCE : DDE<br>GUADELOUPE).....  | 50  |
| TABLEAU 14 : REGLEMENTATION EN TERMES DE NIVEAUX SONORES.....   | 53  |
| TABLEAU 15 : CARTOGRAPHIE DU BRUIT ROUTIER DE L'AGGLOMERATION POINTOISE – EXPOSITION EN LN<br>(SOURCE : DEAL GUADELOUPE) .....  | 54  |
| TABLEAU 16 : CLASSEMENT SONORE DES INFRASTRUCTURES ROUTIERES .....  | 55  |
| TABLEAU 17 : CARTE DE LOCALISATION ET RESULTATS DES MESURES DE BRUIT (SOURCE : EODD, 2015) ...  | 59  |
| TABLEAU 18 : RESULTATS DES MESURES DE BRUIT EN LIMITE DE PROPRIETE .....  | 60  |
| TABLEAU 19 : RESULTATS DES MESURES DE BRUIT – RESPECT DES EMERGENCES .....  | 60  |
| TABLEAU 20 : LISTE NON EXHAUSTIVE DES CYCLONES AYANT FORTEMENT IMPACTE LA GUADELOUPE SUR LES<br>30 DERNIERES ANNEES .....   | 67  |
| TABLEAU 21 : PROJECTIONS A L'HORIZON 2030 – 2090 DE LA VARIATION ANNUELLE MOYENNE DE LA<br>TEMPERATURE DES CARAÏBES SELON LES SCENARIOS A2 ET B2 (SOURCE : GIEC) .....  | 69  |
| TABLEAU 22 : PROJECTIONS A L'HORIZON 2030 – 2090 DE LA VARIATION ANNUELLE MOYENNE DES<br>PRECIPITATIONS DES CARAÏBES, SELON LES SCENARIOS A2 ET B2 (SOURCE : GIEC)..... | 69  |
| TABLEAU 23 : OCCUPATION DU SOL (SOURCE : CORINE LAND COVER, 2012) .....   | 72  |
| TABLEAU 24 : SONDAGES AVEC DONNEES GEOLOGIQUES DISPONIBLES AU DROIT ET A PROXIMITE DU SITE DE LA<br>GABARRE .....   | 80  |
| TABLEAU 25 : FORMATIONS RENCONTREES AU DROIT DU SONDAGE BSS002NKLU (SOURCE : BRGM, 1997)<br>.....   | 82  |
| TABLEAU 26 : FORMATIONS RENCONTREES AU DROIT DES SONDAGES REALISES DANS LE CADRE DE L'ETUDE<br>01GEO2804 (SOURCE : GEOMAT, 2001).....                                   | 83  |
| TABLEAU 27 : RESULTATS DES SONDAGES REALISES EN 2002 PAR GEOMAT .....   | 83  |
| TABLEAU 28 : FORMATIONS RENCONTREES AU DROIT DU SONDAGE DE L'ETUDE A62352/A (SOURCE : ANTEA,<br>2001).....  | 84  |
| TABLEAU 29 : FORMATIONS RENCONTREES SUR CHACUN DES SONDAGES REALISES DANS LE CADRE DE L'ETUDE<br>A75388/A (SOURCE : ANTEA, 2014).....                                   | 85  |
| TABLEAU 30 : SYNTHÈSE DES FORMATIONS RENCONTREES AU DROIT DE LA ZONE SUD-OUEST DU SITE<br>(SOURCE : BRGM, 2001) .....   | 85  |
| TABLEAU 31 : DESCRIPTION LITHOLOGIQUE AU DROIT DU SONDAGE BSS002NKRS (SOURCE : BRGM, 2001)<br>.....   | 86  |
| TABLEAU 32 : FORMATIONS RENCONTREES A L'EXTERIEUR DU SITE (SOURCE : BRGM).....  | 86  |
| TABLEAU 33 : RESULTATS DES ESSAIS PRESSIOMETRIQUES AU DROIT OU A PROXIMITE DU SITE D'ETUDE .....  | 89  |
| TABLEAU 34 : RESULTATS DES ESSAIS EN LABORATOIRE D'ECHANTILLONS PRELEVES AU DROIT DE LA ZONE<br>D'EXPLOITATION (SOURCE, ÉTUDE GEOTECHNIQUE ANTEA, A62352/A, 2011).....  | 90  |
| TABLEAU 35 : TABLEAU RECAPITULATIF DES MOYENNES, MINIMUM ET MAXIMUM OBSERVES POUR LES<br>PARAMETRES PRESENTANT DES DEPASSEMENTS .....                                   | 105 |
| TABLEAU 36 : COURS D'EAU LOCALISES A PROXIMITE DU SITE .....  | 114 |
| TABLEAU 37 : PRELEVEMENTS D'EAUX DOUCES A USAGES INDUSTRIELS CONNUS AU 31/12/2006 (EXTRAIT DU<br>SDAGE 2010-1015).....  | 123 |
| TABLEAU 38 : SYNTHÈSE DES OBJECTIFS DE LA PPE GUADELOUPE .....  | 129 |

|   |     |
|---|-----|
| TABLEAU 39 : SCHEMA ENERGETIQUE DE LA GUADELOUPE EN 2016 (SOURCE : OREC) .....  | 130 |
| TABLEAU 40 : LISTE DES ARRETES DE CATASTROPHES NATURELLES SUR LES COMMUNES DE LES ABYMES, POINTE-A-PITRE ET BAIE-MAHAULT .....                | 136 |
| TABLEAU 41 : LISTE DES SEISMES RESENTIS SUR LA COMMUNE DES ABYMES (SOURCE : SISFRANCE.NET) .....  | 139 |
| TABLEAU 42 : SITES ET SOLS POLLUES AUTOUR DU SITE (SOURCE : BASOL).....   | 153 |
| TABLEAU 43 : SYNTHESE DES RISQUES ET DES ENJEUX AU DROIT DE LA ZONE D'ETUDE .....   | 156 |
| TABLEAU 44 : ESPECE D'AMPHIBIEN RECENSEE SUR L'AIRE D'ETUDE .....   | 165 |
| TABLEAU 45 : REPTILE RECENSE SUR L'AIRE D'ETUDE.....  | 166 |
| TABLEAU 46 : EXTRAIT DE L'AM DU 17/02/1989 (AMPHIBIENS ET REPTILES).....  | 167 |
| TABLEAU 47 : ESPECES D'OISEAUX RECENSEES SUR L'AIRE D'ETUDE.....  | 168 |
| TABLEAU 48 : EXTRAIT DE L'AM DU 17/02/1989 (OISEAUX) .....  | 168 |
| TABLEAU 49 : EVALUATION DES ENJEUX DE CONSERVATION ET DES CONTRAINTES REGLEMENTAIRES SUR L'AIRE D'ETUDE (SOURCE : BIOTOPE, 2018).....         | 169 |
| TABLEAU 50 : SYNTHESE DES PERCEPTIONS RAPPROCHEES ET ELOIGNEES DU SITE DE LA GABARRE .....  | 182 |
| TABLEAU 51 : SYNTHESE DES MH RECENSEES AUX ALENTOURS DU SITE (SOURCE : MERIMEE) .....   | 184 |
| TABLEAU 52 : SITES CLASSES ET INSCRITS DE GUADELOUPE (SOURCE : DEAL GUADELOUPE).....  | 185 |
| TABLEAU 53 : SYNTHESE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DE L'ETAT INITIAL DE LA ZONE D'ETUDE.....   | 186 |
| TABLEAU 54 : MTD GENERALES.....   | 193 |
| TABLEAU 55 : MTD APPLICABLES AU SITE ET AU PROJET.....  | 205 |
| TABLEAU 56 : EVALUATION MINIMALISTE DE L'IMPACT ROUTIER EN CAS DE DEPORT DES DECHETS VERS STE-ROSE.....                                       | 208 |
| TABLEAU 57 : DUREE D'EXPLOITATION DES CASIERS A L'OUEST .....   | 215 |
| TABLEAU 58 : ISDND PREVUES AU PPGDND .....  | 231 |
| TABLEAU 59 : CAPACITES ANNUELLES D'INCINERATION ET STOCKAGE AUTORISEES PAR LE PLAN.....   | 231 |
| TABLEAU 60 : ORIENTATIONS FONDAMENTALES DU SDAGE GUADELOUPE 2016-2021 .....   | 234 |
| TABLEAU 61 : OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX DU SDAGE 2016-2021 EN GUADELOUPE (SOURCE : DEAL GUADELOUPE).....                                      | 234 |
| TABLEAU 62 : IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX (SOURCE : BIOTOPE, 2018) .....   | 251 |
| TABLEAU 63 : COMPOSES ODORANTS EMIS LORS DE LA FERMENTATION ANAEROBIE D'ORDURES MENAGERES (SOURCE : ADEME, 2005) .....                        | 260 |
| TABLEAU 64 : IMPACTS POTENTIELS EN PHASE TRAVAUX (SOURCE : BIOTOPE, 2018) .....   | 275 |
| TABLEAU 65 : SYNTHESE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE TRAVAUX .....  | 287 |
| TABLEAU 66 : SYNTHESE DES EFFETS ET MESURES EN PHASE EXPLOITATION.....  | 295 |
| TABLEAU 67 : SYNTHESE DES MESURES NECESSITANT UN INVESTISSEMENT ECONOMIQUE EN DEHORS DES TRAVAUX DE CREATION DU NOUVEAU CASIER.....           | 296 |
| TABLEAU 68 : VULNERABILITE DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....   | 299 |
| TABLEAU 69 : LISTE DES RISQUES MAJEURS RECENSES EN FRANCE (SOURCE : SERVICE D'INFORMATION DU GOUVERNEMENT (SIG)).....                         | 300 |
| TABLEAU 70 : CLASSEMENT DE L'INCIDENT A LA CATASTROPHE MAJEURE (SOURCE : MEDDE).....  | 300 |
| TABLEAU 71 : VULNERABILITE DU PROJET VIS-A-VIS DES RISQUES MAJEURS .....  | 304 |
| TABLEAU 72 : AVIS DE L'AE ENTRE JANVIER 2016 ET JUIN 2018 DANS UN RAYON DE 5 KM AUTOUR DU SITE DE LA GABARRE (SOURCE : DEAL GUADELOUPE) ..... | 307 |
| TABLEAU 73 : ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX .....   | 312 |
| TABLEAU 74 : EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN CAS DE NON REALISATION DU PROJET .....  | 317 |

## LISTE DES ANNEXES

|                    |   |            |
|--------------------|---|------------|
| <b>ANNEXE 1 :</b>  | <b>ETUDE ODEURS .....</b>   | <b>339</b> |
| <b>ANNEXE 2 :</b>  | <b>ETUDE ACOUSTIQUE .....</b>   | <b>340</b> |
| <b>ANNEXE 3 :</b>  | <b>CONTEXTE GEOLOGIQUE - RAPPORTS DIVERS .....</b>  | <b>341</b> |
| <b>ANNEXE 4 :</b>  | <b>RESULTATS D'ANALYSES EAUX SOUTERRAINES, EAUX SUPERFICIELLES<br/>ET EAUX TRAITEES .....</b> | <b>342</b> |
| <b>ANNEXE 5 :</b>  | <b>ANALYSE DU RISQUE Foudre – RG CONSULTANT.....</b>  | <b>343</b> |
| <b>ANNEXE 6 :</b>  | <b>VOLET NATUREL - BIOTOPE .....</b>  | <b>344</b> |
| <b>ANNEXE 7 :</b>  | <b>REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE .....</b>   | <b>345</b> |
| <b>ANNEXE 8 :</b>  | <b>EXTRAIT DU PLU DES ABYMES.....</b>   | <b>346</b> |
| <b>ANNEXE 9 :</b>  | <b>EXTRAIT DU PPRN .....</b>  | <b>347</b> |
| <b>ANNEXE 10 :</b> | <b>ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE.....</b>                               | <b>348</b> |

## LISTE DES ACRONYMES

|        |  |
|--------|--|
| ADEME  | Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie           |
| AE     | Autorité Environnementale  |
| AEP    | Alimentation en Eau Potable  |
| AM     | Arrêté Ministériel   |
| AOC    | Appellation d'Origine Contrôlée                                    |
| AOP    | Appellation d'Origine Protégée                                     |
| AP     | Arrêté Préfectoral   |
| ARS    | Agence Régionale de Santé  |
| AVAP   | Aire de Valorisation de l'Architecture et du Patrimoine            |
| BDLISA | Base de données des limites des systèmes aquifères                 |
| BREF   | Best available techniques REFerence documents                      |
| BRGM   | Bureau de Recherches Géologiques et Minières                       |
| BRM    | BioRéacteur à Membrane   |
| BSA    | Barrière de sécurité active  |
| BSS    | Banque du Sous-Sol   |
| BSP    | Barrière de sécurité passive                                       |
| CBS    | Carte de Bruit Stratégique   |
| CCNUCC | Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques |
| CHU    | Centre Hospitalier Universitaire                                   |
| DAE    | Demande d'autorisation environnementale                            |
| DDE    | Direction Départementale de l'Équipement                           |
| DDRM   | Dossier Départemental sur les Risques Majeurs                      |
| DEAL   | Direction de l'environnement, de l'aménagement et du logement      |
| DGAC   | Direction générale de l'aviation civile                            |
| DICT   | Déclaration d'intention de commencement de travaux                 |
| DND    | Déchets non dangereux  |
| EHPAD  | Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes       |
| EP     | Eaux pluviales   |
| EPI    | Équipement de protection individuelle                              |
| GEP    | Grand Ensemble Paysager  |
| GES    | Gaz à effet de serre   |

|        |  |
|--------|--|
| GIEC   | Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat         |
| GSB    | Géosynthétique bentonitique  |
| GTR    | Guide de réalisation des remblais et des couches de forme              |
| IC     | Installations classées   |
| ICPE   | Installation classée pour la protection de l'environnement             |
| IED    | Industrial Emissions Directive   |
| IGP    | Indication géographique protégée                                       |
| INAO   | Institut national de l'origine et de la qualité                        |
| INSEE  | Institut National de la Statistique et des Études Économiques          |
| ISDND  | Installation de stockage de déchets non dangereux                      |
| IUFM   | Institut universitaire de formation des maîtres                        |
| IOTA   | Infrastructures, Ouvrages, Travaux et Aménagements (loi sur l'eau)     |
| LOOM   | Loi d'orientation pour l'Outre-Mer                                     |
| LTECV  | Loi de transition énergétique pour la croissance verte                 |
| MEDAD  | Ministère de l'écologie, du développement et de l'aménagement durables |
| MEDDE  | Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie      |
| MES    | Matières en suspension   |
| MH     | Monument historique  |
| MTD    | Meilleures techniques disponibles                                      |
| ONF    | Office national des forêts   |
| OREC   | Observatoire régional Energie-Climat                                   |
| ORSTOM | Office de la recherche scientifique et technique outre-mer             |
| ORT    | Observatoire Régional des Transports                                   |
| PDM    | Programme de mesures   |
| PEB    | Plan d'exposition au bruit   |
| PEHD   | Polyéthylène haute densité   |
| PGRI   | Plan de gestion des risques d'inondation                               |
| PL     | Poids-Lourd  |
| PLU    | Plan local d'urbanisme   |
| PMI    | Protection maternelle et infantile                                     |
| PPE    | Programmations pluriannuelles de l'énergie                             |
| PPGDND | Plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux             |
| PPRN   | Plan de prévention des risques naturels                                |
| PPRT   | Plan de prévention des risques technologiques                          |
| PPSPS  | Plan particulier de sécurité et de protection de la santé              |

|         |   |
|---------|---|
| PRERURE | Plan énergétique régional pluriannuel de prospection et d'exploitation des énergies renouvelables et d'utilisation rationnelle de l'énergie |
| PSA     | Plan Séisme Antilles  |
| RCS     | Réseau de contrôle de surveillance  |
| RD      | Route départementale  |
| RN      | Route nationale   |
| RPG     | Registre parcellaire graphique  |
| RUP     | Région Ultra Périphérique   |
| SAGE    | Schéma d'aménagement et de gestion des eaux   |
| SAR     | Schéma d'aménagement régional   |
| SARA    | Société anonyme de la raffinerie des Antilles   |
| SCOT    | Schéma de cohérence territoriale  |
| SDAGE   | Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux   |
| SDIS    | Service départemental d'incendie et de secours  |
| SES     | Séché Eco Services  |
| SMVM    | Schéma de mise en valeur de la mer  |
| SRCAE   | Schéma régional Climat Air Energie  |
| SRE     | Schéma régional Eolien  |
| TMJA    | Trafic moyen journalier annuel  |
| TRI     | Territoire à risque important d'inondation  |
| VOR     | VHF Omnidirectional Range   |
| ZPPAUP  | Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager  |
| ZER     | Zone à émergence réglementée  |
| ZI      | Zone industrielle   |
| ZNIEFF  | Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique   |
| ZR      | Zone régionale  |
| ZUR     | Zone urbaine régionale  |

**PARTIE I : OBJET DE L'ETUDE D'IMPACT  
ENVIRONNEMENTAL**



## 1. CADRAGE REGLEMENTAIRE

Ce document consiste en l'étude d'impact environnemental relative à la poursuite d'exploitation de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de la Gabarre implantée sur la commune de Les Abymes en Guadeloupe (971). Ce projet représente une première étape de continuité de service public de traitement des déchets au sein d'un projet global intégrant une usine de traitement et de valorisation attendue pour 2023.

Conformément aux dispositions du Décret n°2016-1110 du 11 août 2016 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes, l'étude d'impact environnemental sera constituée des volets repris ci-après.

Dans ce cadre, l'étude d'impact est constituée de plusieurs volets précisés dans l'article R. 122-5 du Code de l'Environnement (consolidé par le décret n°2017-626 du 25 avril 2017) :

- un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé fait l'objet d'un document indépendant ;
- une description du projet (objet d'un document indépendant), y compris en particulier :
  - une description de la localisation du projet ;
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement ;
- une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;
- une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;
- une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :
  - de la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;
  - de l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;
  - de l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;
  - des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;
  - du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une enquête publique ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;

- des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;
- des technologies et des substances utilisées.

La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

- une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;
- une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;
- les mesures prévues par le maître d'ouvrage pour :
  - éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;
  - compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés ci-avant ;

- le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;
- une présentation des méthodes de prévention ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;
- les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

## 2. DEFINITION DES AIRES D'ETUDES

En préambule de l'étude d'impact, ce chapitre s'attache à définir les termes utilisés dans la suite du document au regard de l'échelle considérée.

- Zone d'étude ou site (site de la Gabarre) : cette notion fait référence à l'emprise du site de la Gabarre et est reportée systématiquement sur les cartographies disposant d'une échelle adaptée.
- Limite parcellaire : la limite parcellaire correspond à une délimitation sur fond cadastral de toutes les parcelles totalement ou partiellement concernées par la zone d'étude.
- Secteur d'étude : le secteur d'étude comprend la zone d'étude et ses alentours proches.
- Projet : il fait référence à l'emprise exacte définitive de l'activité projetée, objet de ce dossier.

### **3. RAPPEL DU CONTEXTE**

Dans le cadre de sa compétence en traitement des déchets, le SYVADE de la Guadeloupe gère l'ISDND de la Gabarre sise sur la commune des Abymes. Ce site bénéficie actuellement d'une autorisation d'exploiter, en mode bioréacteur, jusqu'au 30 juin 2017, et pour un tonnage annuel maximal de 105 000 tonnes (AP n°2016-044 du 31 mai 2016). Un nouvel AP est en cours de validation afin d'une part d'exploiter les casiers actuels en rehausse et d'autre part de prolonger la date de fin d'exploitation du site.

La société Séché Eco Services (SES) assure actuellement l'exploitation de l'ISDND pour le compte du SYVADE. Cette ISDND arrivera au terme de son comblement fin 2019.

Compte tenu de l'abandon définitif du projet de plateforme multifilières destiné à prendre le relais de l'ISDND, et afin d'assurer sans rupture la continuité du service public, le SYVADE est d'ores et déjà tenu d'envisager la possibilité de poursuivre l'exploitation de l'ISDND. Cette poursuite se traduirait ainsi dans un premier temps par la création d'un nouveau casier de stockage, objet de la présente DAE, ; en parallèle, le SYVADE travaille à définir une solution amont de traitement et de valorisation des déchets afin de réduire à terme les quantités de déchets à stocker. Cette seconde phase porterait ainsi sur la création d'une usine sur le site de la gabarre, et fera l'objet d'une demande dédiée, non incluse dans la présente.

La création d'un nouveau casier étant une modification substantielle des conditions actuelles d'exploitation, la réalisation d'un dossier de demande d'autorisation environnementale (DAE) au titre des ICPE est requise.

Le présent document constitue l'étude d'impact (volet n°4) dudit dossier DAE réalisé par le bureau d'études EODD Ingénieurs Conseils pour le compte du SYVADE de Guadeloupe.

## 4. PRESENTATION DU SITE

### 4.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

#### 4.1.1 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU SITE DE LA GABARRE

L'Installation de Stockage de Déchets non Dangereux exploitée par le SYVADE est située en région Guadeloupe, sur la commune des Abymes, à 400 mètres de l'aéroport Pôle Caraïbes, et à moins d'un km du Petit Cul de Sac Marin. Elle est accessible depuis la route nationale n°1 reliant la Grande-Terre à la Basse-Terre.

Plusieurs lieux stratégiques de l'île sont représentés autour du site :

- l'aéroport au Nord ;
- l'écosystème mangrove, relié au Sud par le Petit Cul de Sac Marin, et au Nord par le Grand Cul de Sac Marin. Cette forêt marécageuse entoure le site de la Gabarre.

Les coordonnées géographiques au centre du site de la Gabarre sont les suivantes :

- Latitude : 16° 15' 30.67" N
- Longitude : 61° 32' 29.26" O

L'extrait de carte ci-après permet une localisation plus précise de la zone d'étude.

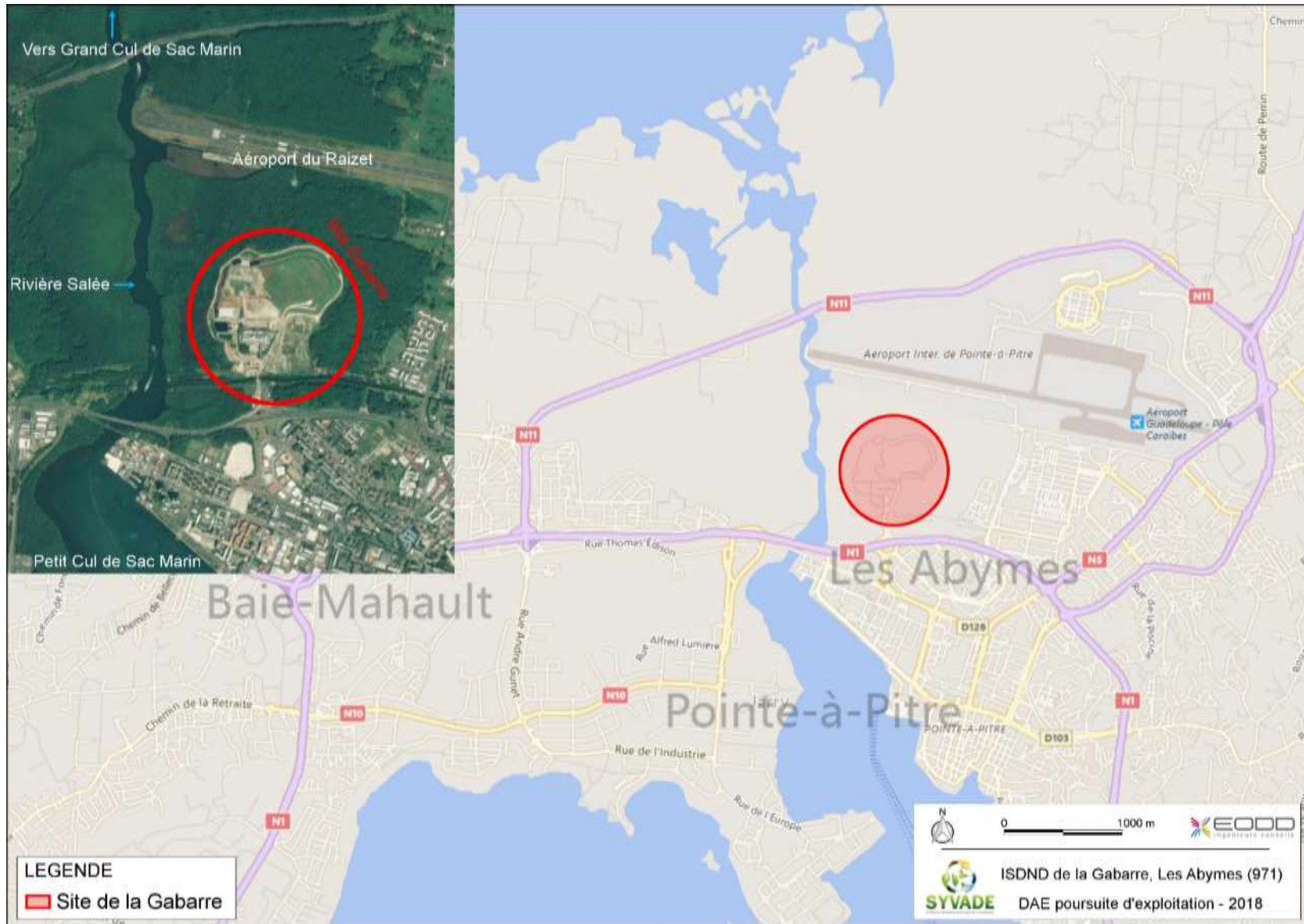


Figure 1 : Localisation géographique de l'ISDND de la Gabarre (source : Géoportail)

#### **4.1.2 LOCALISATION GEOGRAPHIQUE AU SEIN DU SITE DE LA GABARRE**

Le site de la Gabarre possède les installations et aménagements suivants :

- la décharge réhabilitée ;
- l'ISDND en cours d'exploitation ;
- 3 bassins EP (eaux pluviales) et une lagune ;
- 2 bassins lixiviats (bruts et traités) ainsi que le BRM (bioréacteur à membrane pour le traitement des lixiviats) ;
- une torchère ;
- une unité de valorisation énergétique du biogaz ;
- le centre de tri ECODEC (seule activité non exploitée par le SYVADE sur le site) ;
- la base Vie Séché Eco Services ;
- l'ancienne zone réservée pour la plateforme multifilières ;
- la déchèterie du SYVADE ;
- les bureaux du SYVADE.

Les activités et équipements présents sur le site de la Gabarre sont repris sur la figure ci-après.



Figure 2 : Présentation aérienne du site de la Gabarre (source : Géoportail)



## 4.2 LOCALISATION CADASTRALE ET PERIMETRE ICPE

L'ISDND de la Gabarre est implantée sur la section AB (commune des Abymes) du site de la Gabarre. Son périmètre ICPE actuel comprend les parcelles suivantes : **215, 216, 270, 272, 274 et 293**. La surface parcellaire totale est de 207 267 m<sup>2</sup>.

Le projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND concerne en la création d'un nouveau casier de stockage au sein du site même de la Gabarre au Sud-Est (ancienne zone réservée à la plateforme multifilières).

Le nouveau périmètre ICPE proposé, d'une surface parcellaire d'environ 42,71 ha, comprendra les parcelles indiquées dans le tableau suivant ainsi que leur usage.

| N° parcelle   | Surface parcellaire (m <sup>2</sup> ) | Usage actuel et/ou envisagé             | N° parcelle   | Surface parcellaire (m <sup>2</sup> ) | Usage actuel et/ou envisagé             |
|---------------|---------------------------------------|---|---------------|---------------------------------------|---|
| <b>AB 186</b> | 6 969                                 | Voirie / stockage de matériaux SECHE    | <b>AB 276</b> | 28 754                                | Décharge réhabilitée                    |
| <b>AB 187</b> | 3 988                                 | Base vie SECHE                          | <b>AB 277</b> | 1 367                                 | ISDND actuelle                          |
| <b>AB 189</b> | 4 698                                 | Remblais / zone de stockage ECODEC      | <b>AB 278</b> | 2 163                                 | Voirie                                  |
| <b>AB 191</b> | 12 310                                | Ancienne zone de déchets                | <b>AB 279</b> | 1 455                                 | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 192</b> | 15 881                                | Ancienne zone de déchets                | <b>AB 280</b> | 1 896                                 | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 195</b> | 2 867                                 | Déchèterie                              | <b>AB 281</b> | 14                                    | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 196</b> | 3 051                                 | Déchèterie                              | <b>AB 282</b> | 295                                   | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 197</b> | 1 523                                 | Zone de stockage ECODEC                 | <b>AB 283</b> | 5 620                                 | Ancienne zone de déchets / Remblais     |
| <b>AB 200</b> | 5 476                                 | Ancienne zone de déchets                | <b>AB 284</b> | 1 127                                 | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 202</b> | 7 118                                 | Voirie / bureaux du SYVADE              | <b>AB 285</b> | 10 491                                | Base vie SECHE / voirie / hangar SYVADE |
| <b>AB 203</b> | 1 391                                 | Déchèterie                              | <b>AB 286</b> | 2 774                                 | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 204</b> | 2 272                                 | Déchèterie                              | <b>AB 287</b> | 437                                   | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 208</b> | 22 597                                | Stockage de matériaux SECHE<br>Mangrove | <b>AB 288</b> | 2 780                                 | Remblais                                |
| <b>AB 209</b> | 11 463                                | Remblais<br>Mangrove                    | <b>AB 289</b> | 2 174                                 | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 210</b> | 371                                   | Remblais                                | <b>AB 290</b> | 639                                   | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 211</b> | 4 196                                 | Mangrove                                | <b>AB 291</b> | 195                                   | Décharge réhabilitée                    |
| <b>AB 212</b> | 78                                    | Remblais                                | <b>AB 292</b> | 2 124                                 | Ancienne zone de déchets                |
| <b>AB 213</b> | 291                                   | Remblais                                | <b>AB 293</b> | 33 274                                | Décharge réhabilitée                    |

| N° parcelle | Surface parcellaire (m <sup>2</sup> ) | Usage actuel et/ou envisagé           | N° parcelle        | Surface parcellaire (m <sup>2</sup> ) | Usage actuel et/ou envisagé               |
|-------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|---|
| AB 215      | 63 823                                | Décharge réhabilitée / ISDND actuelle | AB 294             | 14 412                                | Ancienne zone de déchets                  |
| AB 216      | 25 668                                | Décharge réhabilitée / ISDND actuelle | AB 295             | 3 650                                 | Décharge réhabilitée                      |
| AB 270      | 2 257                                 | ISDND actuelle                        | AB 296             | 905                                   | Décharge réhabilitée                      |
| AB 272      | 36 660                                | Décharge réhabilitée / ISDND actuelle | Zone non cadastrée | 25 408                                | Décharge réhabilitée / Digue périphérique |
| AB 274      | 45 585                                | Décharge réhabilitée / ISDND actuelle | Zone non cadastrée | 4 264                                 | Décharge réhabilitée / Digue périphérique |

Tableau 1 : État parcellaire du périmètre ICPE proposé

Légende du tableau :

- En noir : les parcelles du SYVADE
- En bleu : les parcelles du Domaine public maritime
- En vert : les parcelles du Domaine public lacustre

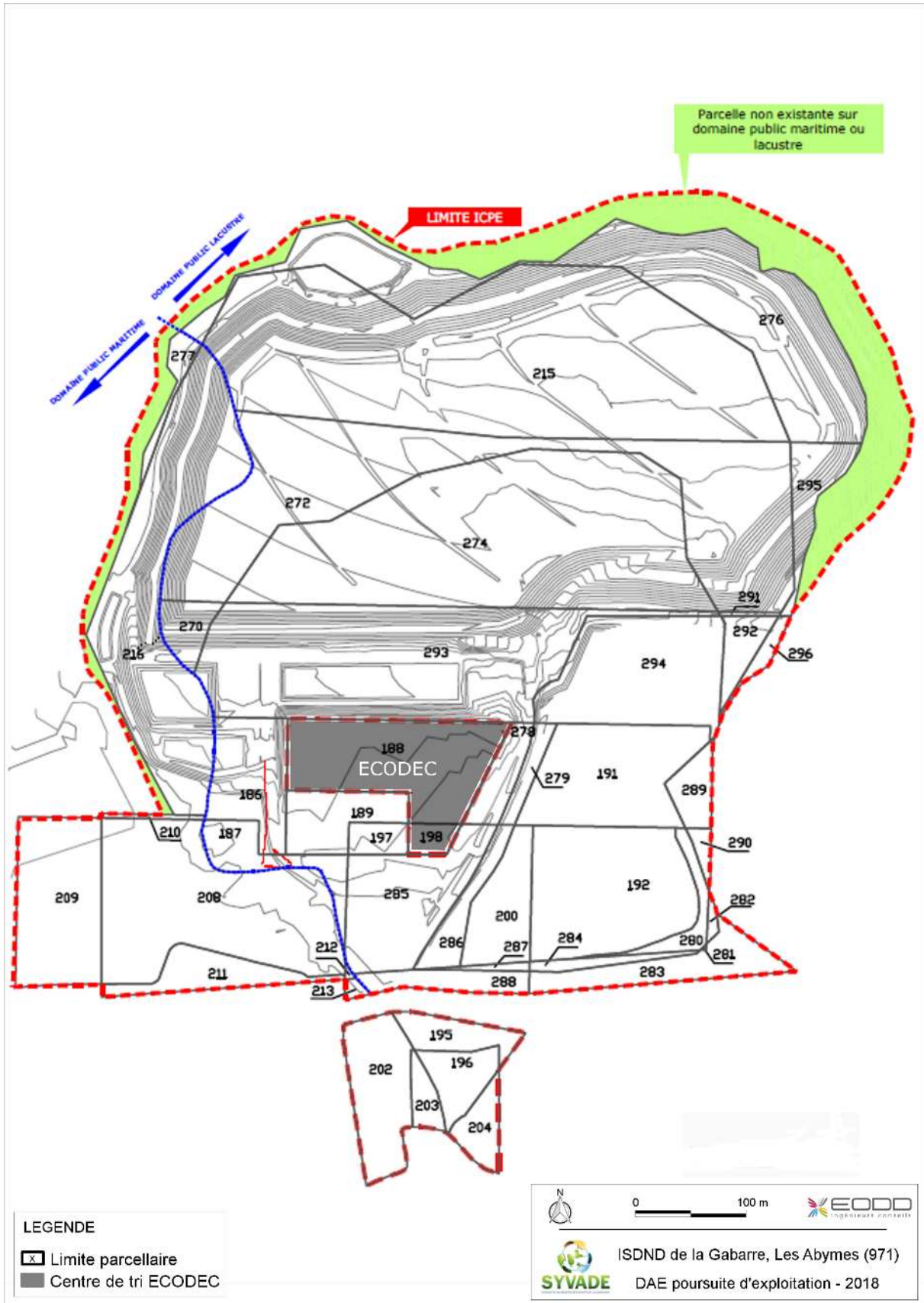


Figure 3 : Plan parcellaire du site et périmètre ICPE proposé

## 5. PRESENTATION DU PROJET

### 5.1 ACTIVITES EXISTANTES ET PROJETEES

#### 5.1.1 ACTIVITES EXISTANTES

Au droit du futur périmètre ICPE défini dans le cadre de la poursuite de l'exploitation, les installations sont les suivantes :

- Sur le périmètre de l'ISDND actuelle :
  - une zone en exploitation composée de 6 casiers de stockage ;
  - un bassin de stockage des lixiviats ;
  - une installation de traitement des lixiviats par BRM ;
  - 2 lagunes : une première contenant des eaux pluviales (ancienne lagune de phyto-épuration) et une seconde plus petite servant de tampon avant rejet des eaux traitées en milieu naturel ;
  - une torchère ;
  - une unité de valorisation énergétique du biogaz.
- Sur le périmètre du site réhabilité :
  - l'ancienne décharge communale réhabilitée ;
  - 3 bassins de stockage des eaux pluviales (bassins étanches).
- Autres activités présentes dans le périmètre ICPE :
  - un hangar de réparation des engins appartenant au SYVADE qui n'est plus utilisé ;
  - une cuve de stockage de gasoil en fonctionnement appartenant à SES ;
  - une cuve de stockage du gasoil inutilisée appartenant au SYVADE ;
  - un pont bascule inutilisé sur la voie d'accès principale des camions de l'exploitation ;
  - des locaux préfabriqués servant de base vise pour l'exploitant de l'ISDND Séché ;
  - une déchèterie, les bureaux du SYVADE, un pont bascule et un local gardien à l'entrée du site.

On note également, hors périmètre ICPE, la présence d'un centre de tri exploité par la société ECODEC depuis 2004.

#### 5.1.2 ACTIVITES FUTURES

Le présent dossier d'autorisation porte sur la poursuite d'exploitation de l'ISDND. Ce projet entrainera les modifications suivantes :

- La création d'un nouveau casier dit Sud-Est, structuré en 5 subdivisions ;
- la création d'un bassin de stockage des lixiviats et d'un bassin de stockage des eaux pluviales.

**Le projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND est présenté plus en détails dans la 3<sup>ème</sup> pièce du dossier DAE, le « Projet Technique ».**

### 5.2 RUBRIQUES ICPE, IED ET IOTA

Les activités de l'ISDND et de son projet de poursuite d'exploitation relèvent de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, de la directive IED (Industrial Emission Directive) et de la loi sur l'eau (rubriques IOTA) selon les numéros de rubriques répertoriés dans le tableau ci-après. Ce tableau renseigne sur :

- le numéro de rubrique de la nomenclature considérée ;
- l'intitulé de la rubrique selon la nomenclature ;
- le « volume » prévisionnel et la désignation des activités correspondantes du site ;
- le régime de classement :
  - AS : autorisation assortie de Servitudes d'utilité publique ;
  - A : activité soumise à autorisation ;
  - E : activité soumise à enregistrement ;
  - DC : activité soumise à déclaration avec contrôles périodiques ;
  - D : activité soumise à déclaration ;
  - NC : non concerné ;
- le rayon d'affichage exprimé en kilomètres, en ce qui concerne les activités soumises à autorisation.

NB : le présent projet ne portant que sur la création d'un nouveau casier, il n'affecte en rien les autres activités déjà déclarées ou autorisées sur site ; aussi, seules les rubriques relatives au projet sont-elles présentées dans le dossier.

| Rubrique              | Intitulé  | Volume de l'activité                    | Régime | Rayon d'affichage |
|-----------------------|---|---|--------|-------------------|
| <b>Rubriques ICPE</b> |   |   |        |                   |
| <b>2760</b>           | Stockage de déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 :  | 105 000 t/an                            | A      | 1 km              |
|                       | 2 - Installation de stockage de déchets non dangereux autres que celles mentionnées au 3  |   |        |                   |
| <b>Rubrique IED</b>   |   |   |        |                   |
| <b>3540</b>           | Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et 2760-3 et celles relevant des dispositions de l'article L. 541-30-1 du code de l'environnement, recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes                   | 105 000 t/an                            | A      | 3 km              |
| <b>Rubriques IOTA</b> |   |   |        |                   |
| <b>2.1.5.0</b>        | Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :<br>2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha | 5 ha                                    | D      | -                 |
| <b>3.2.3.0</b>        | Plans d'eau, permanents ou non :<br>2° Dont la superficie est supérieure à 0,1 ha mais inférieure à 3 ha  | 2 bassins de 2800 m <sup>2</sup> chacun | D      | -                 |

Tableau 2 : Rubriques ICPE, IED et IOTA relatives au projet de poursuite d'exploitation

## **PARTIE II : ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT**

# 1. DONNEES D'URBANISME

## 1.1 PLAN LOCAL D'URBANISME

En matière d'urbanisme, la zone d'étude est soumise aux règles imposées par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) de la commune des Abymes approuvé par arrêté préfectoral en date du 23/12/2011. Ce dernier est actuellement en cours de révision depuis le 19/12/2013 afin d'intégrer une Trame Verte et Bleue (TVB) en Guadeloupe. La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. Ces démarches font partie des orientations stratégiques du Schéma d'Aménagement Régional (SAR).

D'après le zonage du PLU en vigueur, la zone d'étude se trouve en majeure partie en zone **UEd**, qui d'après le règlement correspond au « *site de gestion et de traitement des ordures de la Gabarre devant accueillir les installations et les ouvrages programmés dans le cadre du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés* ».

Les parcelles 210, 211 et 296 sont en totalité ou partiellement en zone **1N**. Ces secteurs naturels concernent « *les zones humides (mangrove, forêt marécageuse) établies au contact du Grand Cul de Sac Marin* », mais se situent en dehors du périmètre projet (cf. carte suivante).

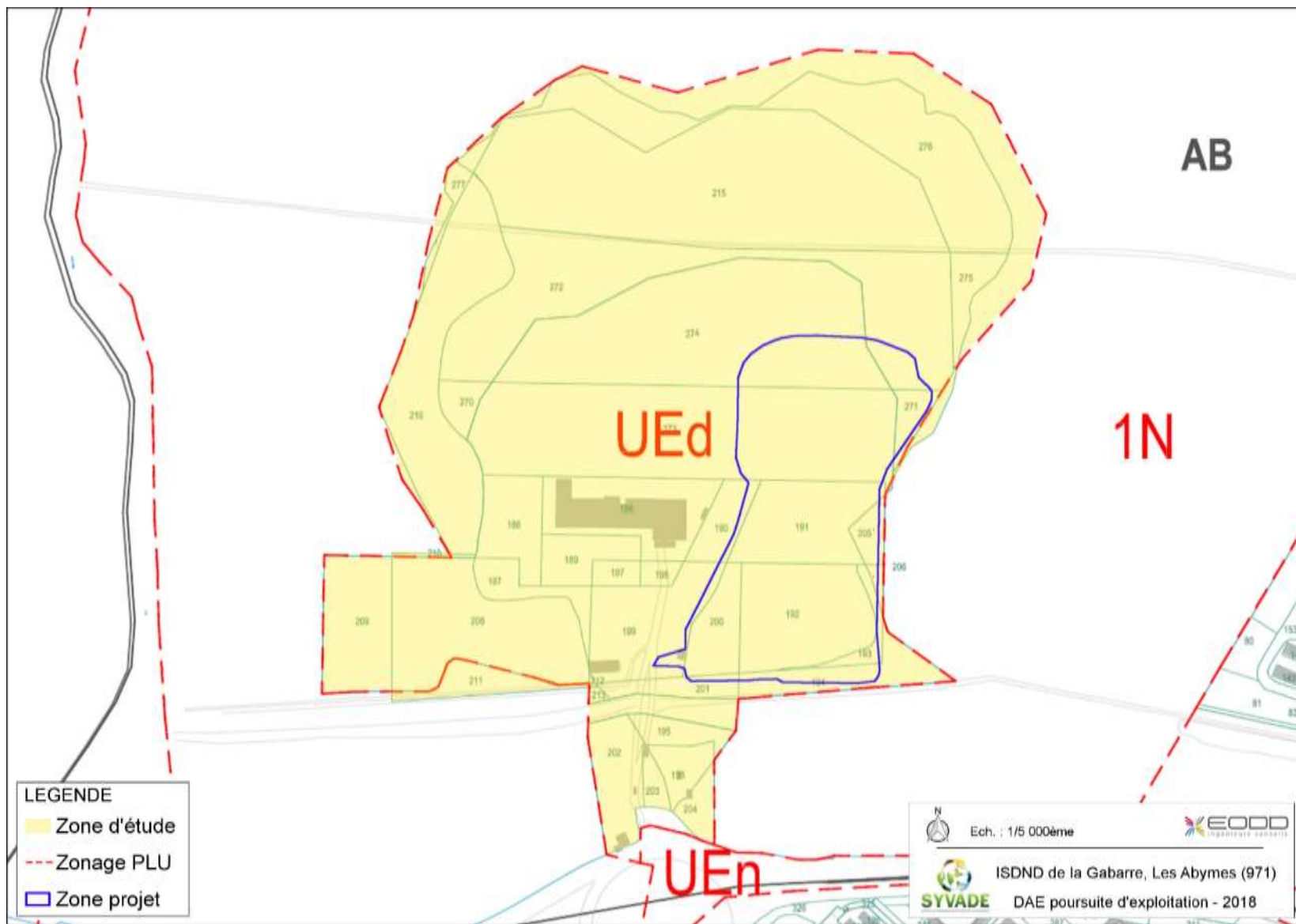


Figure 4 : Extrait du zonage PLU des Abymes



## 1.2 SERVITUDES D'URBANISME

### 1.2.1 LE PIPELINE DE KEROSENE

On note la présence d'un pipeline enterré de transport de kérosène depuis la zone de Jarry vers les réservoirs de l'aéroport du Raizet. Ce pipeline passe en bordure immédiate de la zone d'étude au Sud. Les flux liés à ce pipeline représentent 26% du flux total de matières dangereuses de la Guadeloupe.

### 1.2.2 AEROPORT DU RAIZET

L'aéroport du Raizet est actuellement doté d'un VOR (VHF Omnidirectional Range), balise pour le guidage des avions localisée au nord de la zone d'étude, en limite de propriété de l'aéroport. Ce VOR fonctionne dans une gamme de fréquence nécessitant l'absence d'obstacles (bâtiments / collines, aménagements divers, ...) dans son rayon d'action. Afin de préserver son fonctionnement, une servitude est actuellement en place et limite la hauteur des constructions et aménagements dans ce même rayon.

Le VOR se trouve à 700 m au nord de la zone projet.

La figure ci-après présente un plan des hauteurs de construction maximum générées par la présence du VOR.

La cote maximale autorisée pour les casiers actuels se calque sur la cote fixée par le VOR, à savoir :

- 19,5 m NGG au Nord-Est ;
- 25 m NGG au Sud-Ouest.

La réhausse autorisée récemment permet d'atteindre des cotes maximales suivantes (avis favorable de la DGAC en date du 22 novembre 2016) :

- à 25,19 m NGG au Nord-Est ;
- à 30,19 m au Sud-Ouest.

La servitude actuelle liée au VOR limite la hauteur de stockage au droit du de la zone projet (partie Sud-Est) :

- entre 21,19 et 23,19 m NGG au Nord pour une distance VOR comprise entre 600 et 700 m ;
- 29,19 m NGG au Sud pour une distance VOR de 1 000 m.



Figure 5 : Plan des niveaux maximum autorisés en présence du VOR au droit du futur casier Sud-Est – Cotes autorisées à augmenter de +5 m suite à autorisation précédente

### 1.2.3 PRESENCE DE RESEAUX

#### 1.2.3.1 Aux abords du site de la Gabarre

Selon la mairie des Abymes, la servitude la plus proche de l'entrée du site concerne l'adduction en eau potable « Belle Eau Cadeau », longeant la nationale RN1 au Sud, et sa distribution dans le quartier du Raizet situé à l'est de la zone d'étude.

La carte suivante présente les trois servitudes décrites ci-avant (les épaisseurs de trait sont volontairement grossies pour une meilleure visibilité).



Figure 6 : Réseaux à proximité de la zone d'étude (source : Géoportail, mairie des Abymes)

### 1.2.3.2 Au sein du site de la Gabarre

Les réseaux électrique, télécom et AEP sont existants au sein du site. Ils sont complétés par les réseaux de lixiviats, biogaz et eaux pluviales nécessaires aux activités du site ainsi qu'à la zone réhabilitée.



Figure 7 : Réseaux présents au sein du site de la Gabarre

### 1.3 SCHEMA D'AMENAGEMENT REGIONAL

La Guadeloupe est dotée d'un Schéma d'Aménagement régional (SAR) valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM).

En effet, ayant des effets semblables à ceux d'une Directive Territoriale d'Aménagement, le SAR vaut de ce fait Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM) et représente également le Schéma Régional d'Aménagement et de Développement du Territoire (SRADT, dont les autres régions françaises disposent).

Le Schéma d'Aménagement Régional / Schéma de mise en Valeur de la Mer de la Guadeloupe, approuvé par décret n° 2011-1610 du 22 novembre 2011 du Conseil d'État, établit des orientations et des prescriptions que les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) des communes doivent respecter. En effet, il n'existe pas encore de SCoT (Schéma de Cohérence Territoriale) sur la Guadeloupe.

« Rétablir l'équilibre des territoires » est le scénario qui a été retenu pour le SAR, développant trois axes stratégiques :

- L'optimisation du capital écologique de la Guadeloupe pour un environnement protégé.
- La mise en place d'une organisation équitable du territoire.
- L'innovation, l'ouverture et l'autonomie pour une économie guadeloupéenne compétitive.

Un extrait de la carte SMVM est présenté ci-après. La zone d'étude se situe principalement sur une zone préconisant des « orientations en matière d'infrastructure et d'équipement » correspondant à une infrastructure « d'équipement de traitement de déchets ménagers et assimilés en agglomération Pointoise ».

D'après le zonage du SMVM Grande-Terre, la zone d'étude est en partie à cheval sur la zone de mangrove à conserver. Toutefois, il est à préciser que la délimitation de la zone de la Gabarre n'est pas correcte. La position à cheval sur deux zones relève davantage de la précision de la cartographie du SMVM (qui est par ailleurs un document à grande échelle) que d'une implantation réelle de la zone d'étude dans la mangrove.

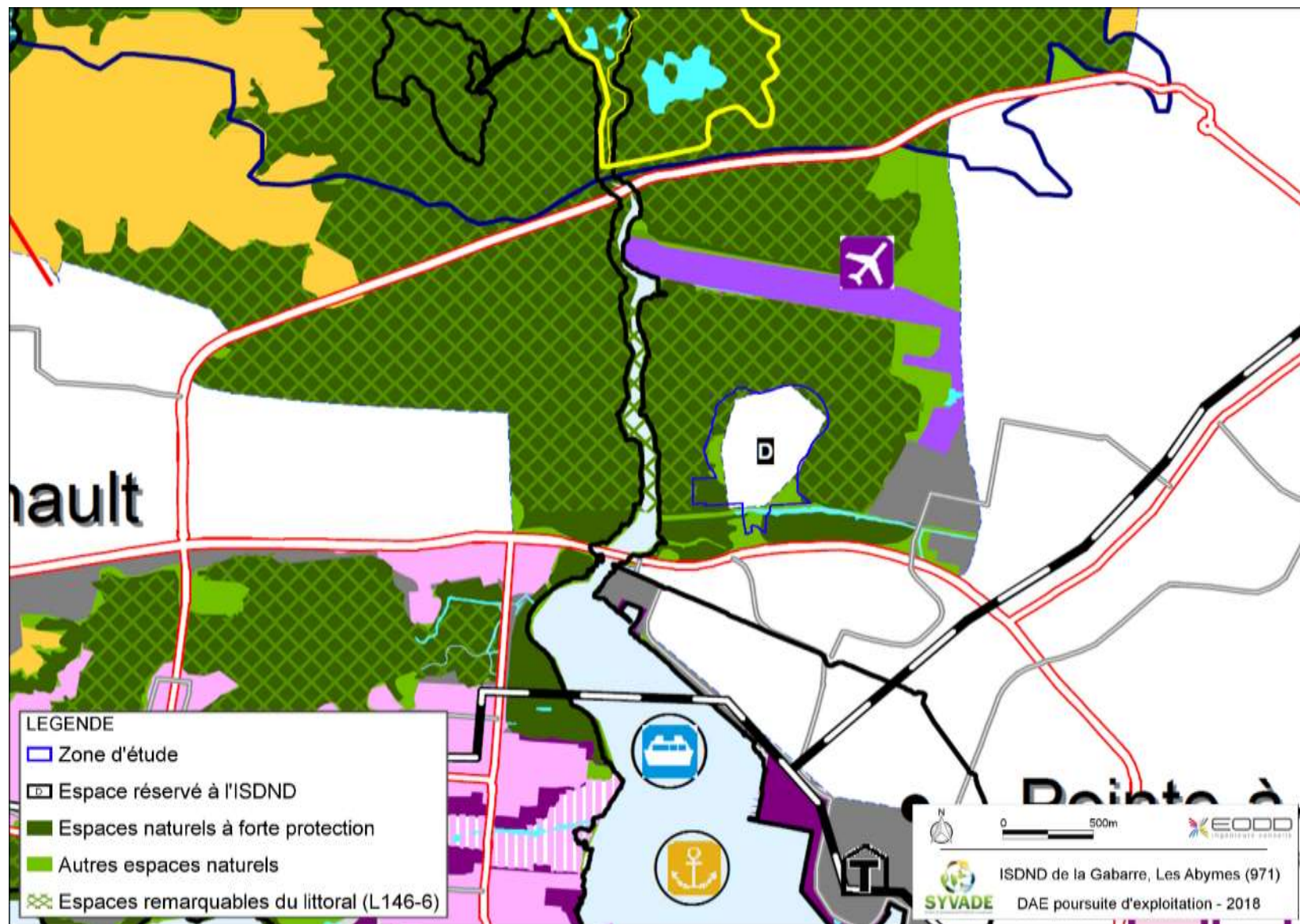


Figure 8 : Extrait du SMVM de Grande-Terre

## 2. ENVIRONNEMENT HUMAIN

### 2.1 POPULATION

#### 2.1.1 DEMOGRAPHIE

##### 2.1.1.1 En Guadeloupe

Au 1er janvier 2014, la population guadeloupéenne était estimée à 400 186 habitants sur une superficie de 1 628,43 km<sup>2</sup>, ce qui représente une densité de 246 hab/km<sup>2</sup>. Elle présente 13 620 habitants de plus par rapport à 1999.

La croissance annuelle moyenne de -0,1 % s'est considérablement réduite entre 2009 et 2014, par rapport à la période 1990-1999 (1% par an). Le rythme de croissance démographique annuel est désormais sensiblement inférieur à celui du territoire national (+0,5 %). Il est dû exclusivement à la contribution du solde naturel (+0,6 %), le solde migratoire étant déficitaire (-0,7 %).

Le graphique ci-après permet de visualiser l'évolution de la population guadeloupéenne entre 1967 et 2014. La croissance de la population a été globalement très importante entre 1967 et 2006, avec une légère stagnation entre 1974 et 1982 et une baisse depuis 2013. Depuis 2006, la population stagne autour de 400 000 habitants.

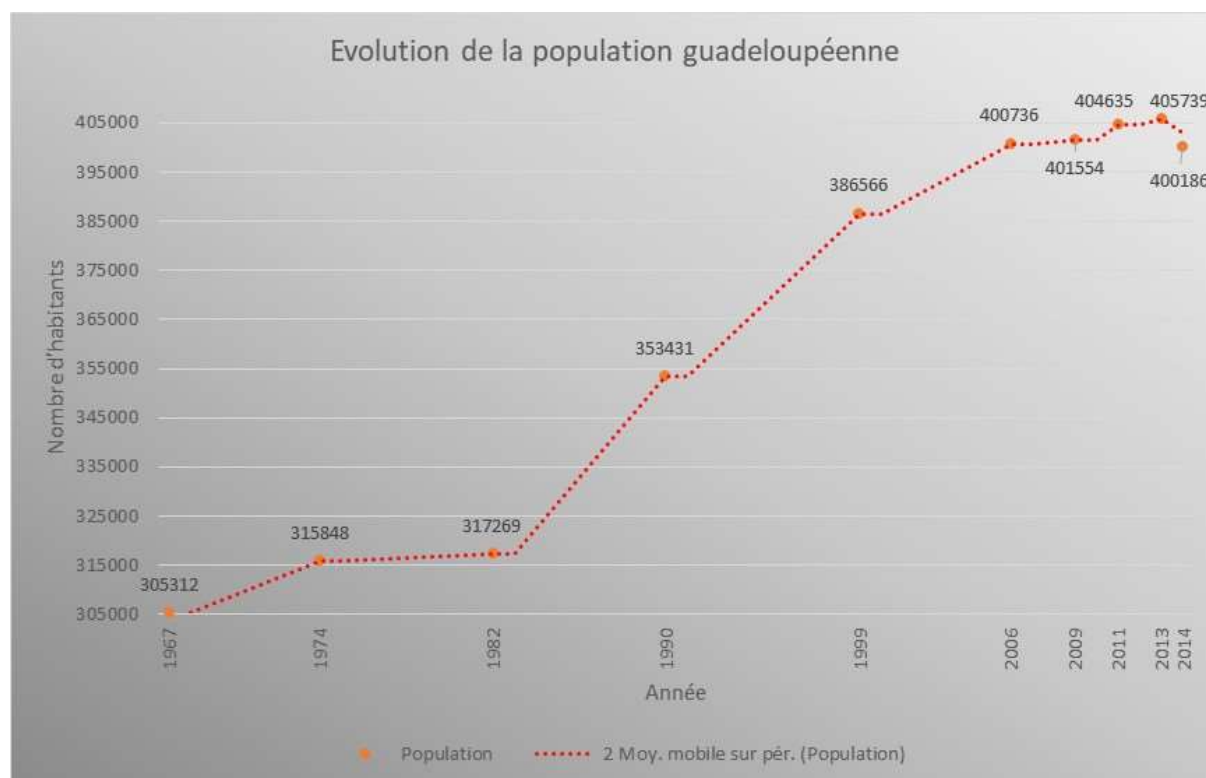


Figure 9 : Évolution de la population guadeloupéenne entre 1967 et 2014 (source : INSEE)

Par ailleurs, le nombre de naissances diminue alors que les décès augmentent. Ce tassement des naissances est lié principalement à la baisse du nombre de femmes en âge de procréer. En effet, si la population guadeloupéenne reste jeune par rapport à la métropole, elle vieillit néanmoins. En 2013, les moins de 20 ans représentent 27,9 % de la population (contre 24,4 % en métropole), alors qu'en 1990, les jeunes représentaient 37,6 % de la population. L'âge moyen des Guadeloupéens atteint 39 ans, soit près de deux ans de moins qu'au niveau national.

D'après les projections de l'Institut National de la Statistique et des Études Économiques (INSEE), si les tendances démographiques se poursuivent, la population sera de 548 000 habitants en 2030. La part des moins de 20 ans sera de 26 %. Les plus de 60 ans représenteront 31 % de l'ensemble de la population, contre 15 % actuellement. L'âge moyen d'un Guadeloupéen sera de 41,8 ans.

### 2.1.1.2 Les Abymes, Pointe-à-Pitre et Baie-Mahault

Le site de la Gabarre est implanté sur le territoire communal des Abymes à l'Ouest de la Grande-Terre. D'autres communes sont concernées par le rayon d'affichage de 3 km autour de l'emprise du projet. Il s'agit de Pointe-à-Pitre au Sud et de Baie-Mahault à l'Ouest.

Ces trois communes se sont regroupées pour former la Communauté d'Agglomération « Cap Excellence ».

Selon le dernier relevé de l'INSEE de 2014, la commune de Pointe-à-Pitre compte 16 261 habitants sur une superficie de 2,66 km<sup>2</sup>, ce qui représente une densité de 6 113 hab/km<sup>2</sup>. Les Abymes comptent 56 001 habitants sur une superficie de 81,25 km<sup>2</sup>, ce qui représente une densité de 689 hab/km<sup>2</sup>. Baie-Mahault compte, quant à elle, 30 547 habitants sur 46,02 km<sup>2</sup>, soit une densité de population de 664 hab/km<sup>2</sup>.

D'après les dernières données publiées par l'INSEE, ces trois communes sont fortement peuplées. En effet, près d'un tiers de la population de la Guadeloupe se concentre sur l'agglomération pointoise (Pointe-à-Pitre, Les Abymes, Baie-Mahault et Le Gosier).

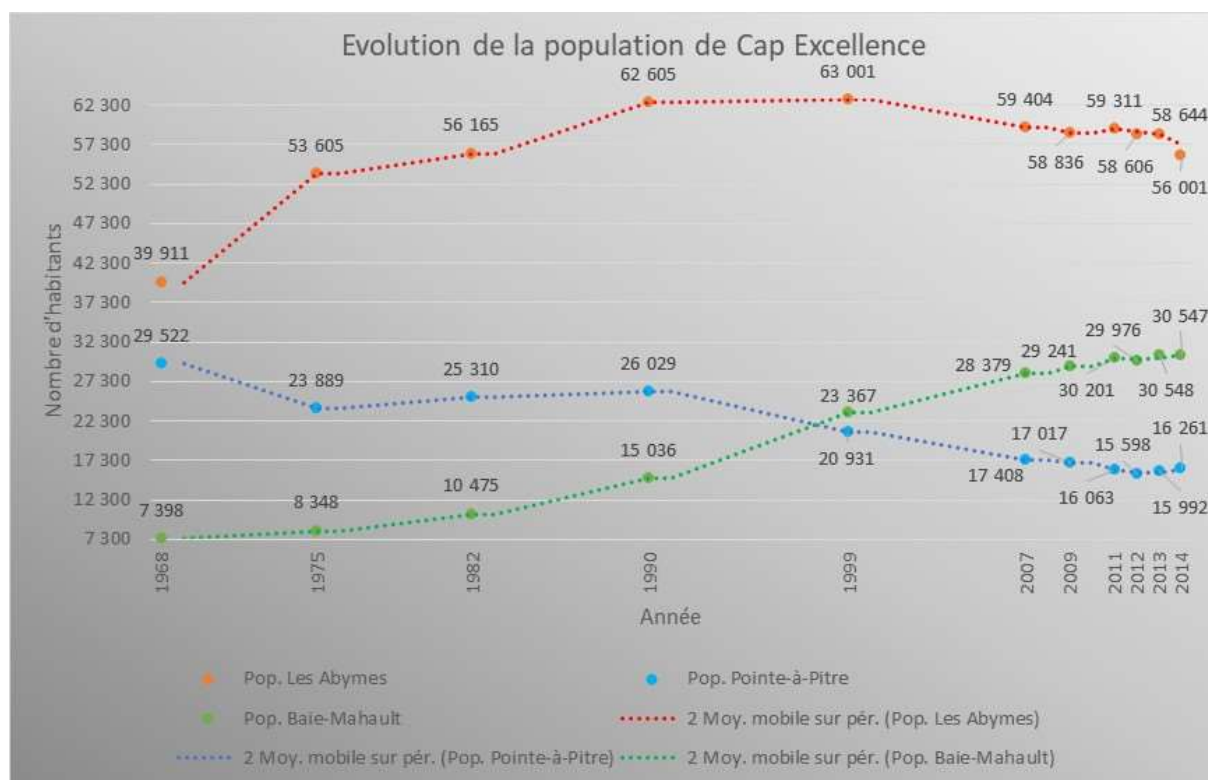


Figure 10 : Évolution de la population de Cap Excellence entre 1968 et 2014 (source : INSEE)

## 2.1.2 STRUCTURE DE LA POPULATION

La tranche d'âge la plus représentée au sein des communes de Cap Excellence est celle des 0-14 ans.

Le tableau ci-après présente la répartition de la population de Cap Excellence par tranches d'âges pour l'année 2014.



| Tranches d'âges | Les Abymes    |            | Pointe-à-Pître |            | Baie-Mahault  |            |
|-----------------|---------------|------------|----------------|------------|---------------|------------|
|                 | Nombre d'hab. | %          | Nombre d'hab.  | %          | Nombre d'hab. | %          |
| <b>Ensemble</b> | <b>56 001</b> | <b>100</b> | <b>16 261</b>  | <b>100</b> | <b>30 547</b> | <b>100</b> |
| 0-14 ans        | 11 972        | 21,4       | 3 364          | 20,7       | 6 792         | 22,2       |
| 15-29 ans       | 10 908        | 19,5       | 3 111          | 19,1       | 5 894         | 19,3       |
| 30-44 ans       | 10 113        | 18,1       | 2 896          | 17,8       | 6 704         | 21,9       |
| 45-59 ans       | 11 720        | 20,9       | 3 112          | 19,1       | 6 585         | 21,6       |
| 60-74 ans       | 7 293         | 13,0       | 2 339          | 14,4       | 3 476         | 11,4       |
| 75 ans ou +     | 3 996         | 7,1        | 1 438          | 8,8        | 1 095         | 3,6        |

Tableau 3 : Population de Cap Excellence par tranches d'âges en 2014 (source : INSEE)

## 2.1.3 HABITAT

### 2.1.3.1 Les Abymes

En 2014, 30 795 logements dont 17 924 maisons et 12 741 appartements ont été recensés sur la commune des Abymes. La majorité de ces logements est constituée de résidences principales (78,6% du parc de logements), puis 19,4% de logements vacants et 2,1% de résidences secondaires et logements occasionnels.

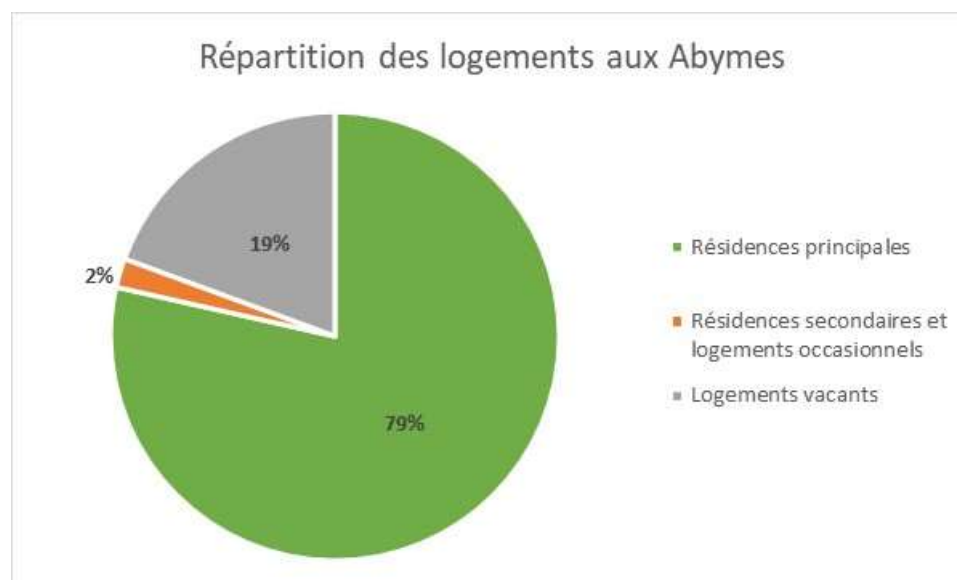


Figure 11 : Répartition des logements sur la commune des Abymes en 2014 (source : INSEE)

### 2.1.3.2 Pointe-à-Pitre

En 2014, 10 665 logements dont 1 393 maisons et 9 228 appartements sont recensés sur la commune de Pointe-à-Pitre. La majorité de ces logements est constituée de résidences principales (77,4% du parc de logements) ; 8,7% des logements sont des résidences secondaires et logements occasionnels et 14% des logements vacants.

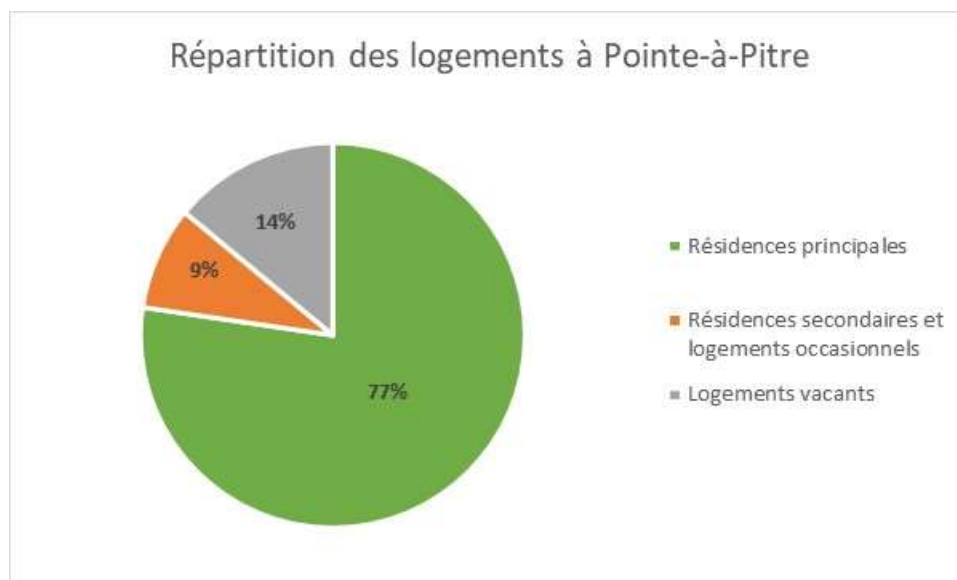


Figure 12 : Répartition des logements sur la commune de Pointe-à-Pitre en 2014 (source : INSEE)

### 2.1.3.3 Baie-Mahault

En 2014, 13 495 logements dont 8 790 maisons et 4 619 appartements sont recensés sur la commune de Baie-Mahault. La majorité de ces logements est constituée de résidences principales (90,5% du parc de logements) ; 1,2% des logements sont des résidences secondaires et logements occasionnels et 8,4% des logements vacants.

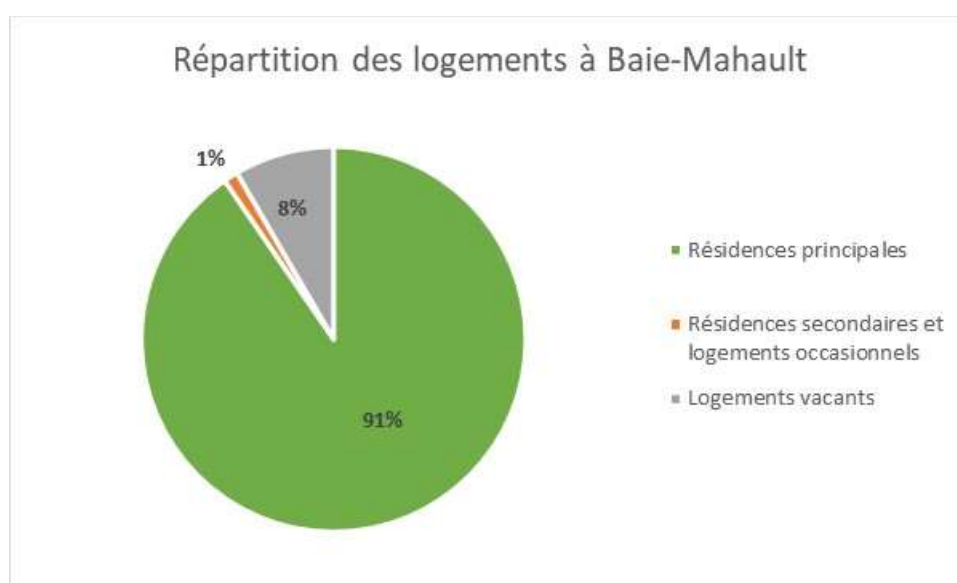


Figure 13 : Répartition des logements sur la commune de Baie-Mahault en 2014 (source : INSEE)

## 2.2 CONTEXTE ECONOMIQUE

### 2.2.1 LES ABYMES

La commune des Abymes compte, en 2014, 35 669 habitants dans la tranche d'âge 15-64 ans, dont 23 997 habitants actifs (actifs ayant un emploi ou chômeurs).

Les actifs ayant un emploi représentent 45,7% de la population de la commune ayant entre 15 et 64 ans, soit 16 293 personnes.

La majorité des actifs ayant un emploi (86,8%) travaillent comme salariés.

Parmi les actifs ayant un emploi, 46,8% travaillent aux Abymes et 53,2% travaillent dans une autre commune située dans le département de la Guadeloupe.

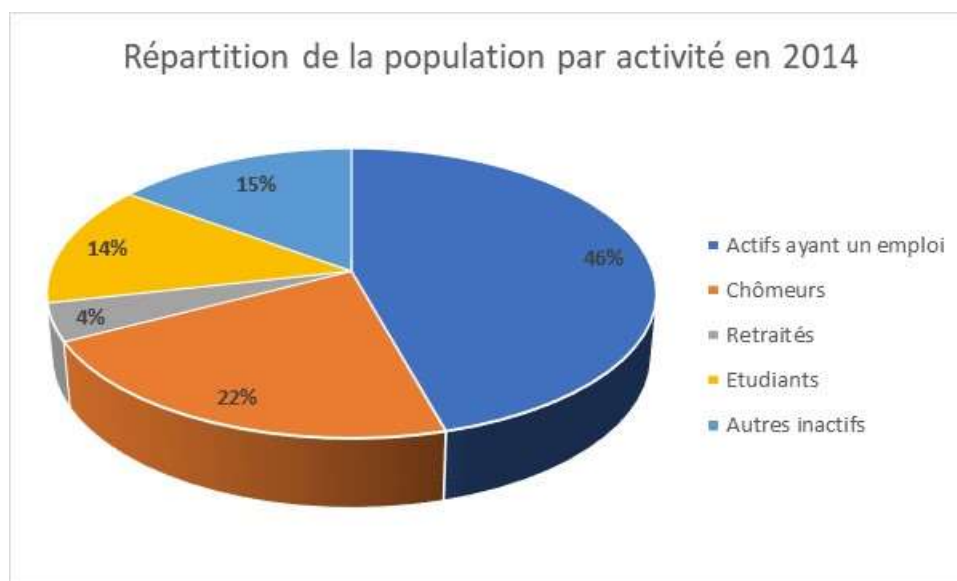


Figure 14 : Répartition par activité de la population entre 15 et 64 ans sur la commune des Abymes en 2014 (source : INSEE)

### 2.2.2 POINTE A PITRE

La commune de Pointe-à-Pitre compte, en 2014, 10 068 habitants dans la tranche d'âge 15-64 ans, dont 6 966 habitants actifs.

Les actifs ayant un emploi représentent 43,6% de la population de la commune dans la tranche d'âge 15-64 ans, soit 4 389 personnes.

La majorité des actifs ayant un emploi (83%) travaillent comme salariés.

Parmi les actifs ayant en emploi, 43% travaillent à Pointe-à-Pitre et 57% travaillent dans une autre commune du département.

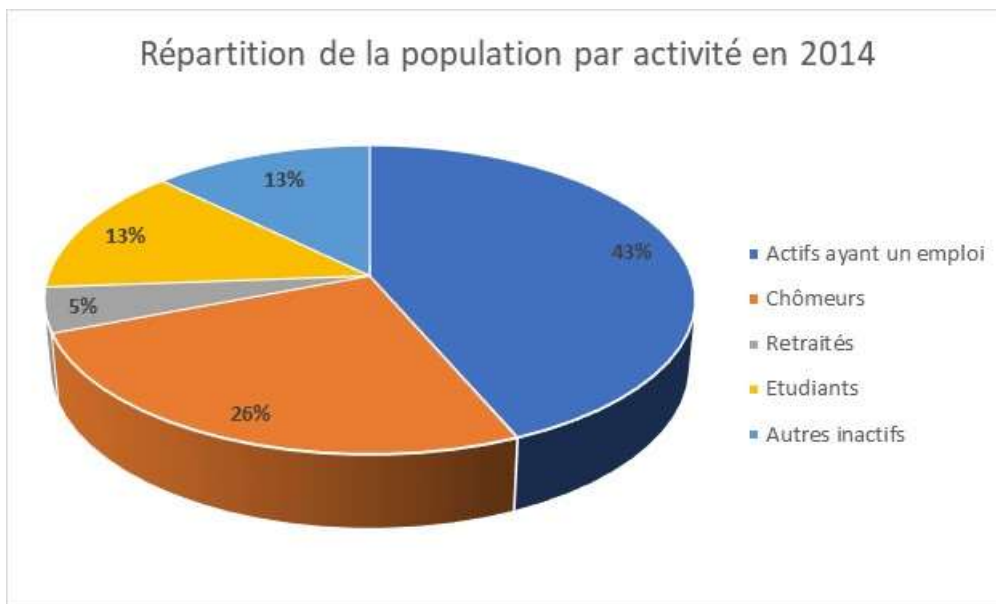


Figure 15 : Répartition par activité de la population entre 15 et 64 ans sur la commune de Pointe-à-Pitre en 2014 (source : INSEE)

### 2.2.3 BAIE-MAHAULT

La commune de Baie-Mahault compte, en 2014, 20 741 habitants dans la tranche d'âge 15-64 ans, dont 15 320 habitants actifs.

Les actifs ayant un emploi représentent 58,6% de la population de la commune ayant entre 15 et 64 ans, soit 12 163 personnes.

La majorité des actifs ayant un emploi (85,7%) travaillent comme salariés.

Parmi les actifs ayant un emploi, 55,2% travaillent à Baie-Mahault et 44,8% travaillent dans une autre commune située dans le département de la Guadeloupe.

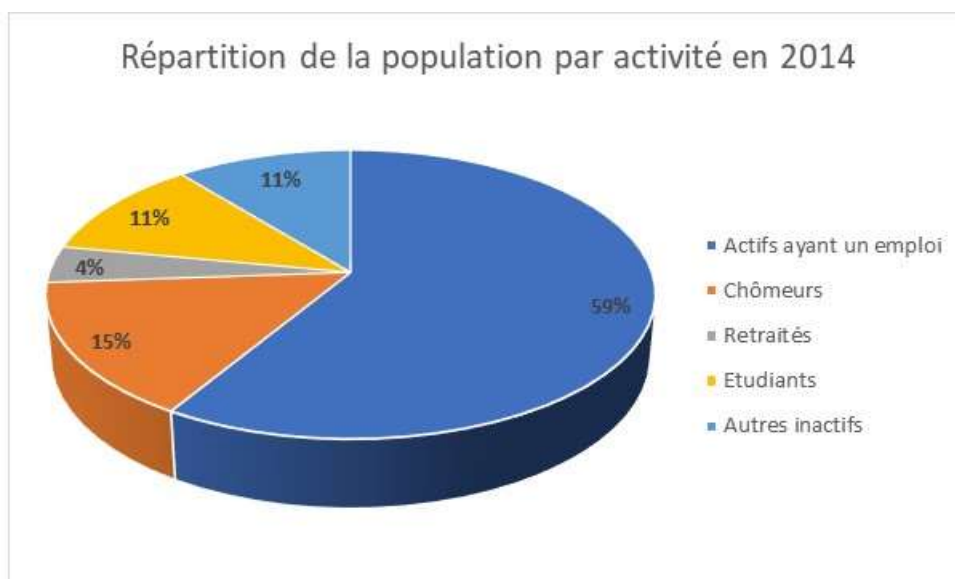


Figure 16 : Répartition par activité de la population entre 15 et 64 ans sur la commune de Baie-Mahault en 2014 (source : INSEE)

## **2.3 AGRICULTURE**

### **2.3.1 CONTEXTE AGRICOLE**

Selon le Registre Parcellaire Graphique (RPG) élaboré en 2016, la commune de Pointe-à-Pitre ne possède aucune zone d'exploitation agricole. Les parcelles agricoles des communes des Abymes et de Baie-Mahault sont essentiellement occupées par la canne à sucre.

La zone d'étude est hors zone agricole et est principalement entourée par la mangrove. Les premières cultures se trouvent à 1 km à l'Ouest (canne à sucre) et au Nord (prairie permanente).

La zone d'étude et ses environs ne présentent donc pas de surface agricole ou potentiellement exploitable en agriculture.

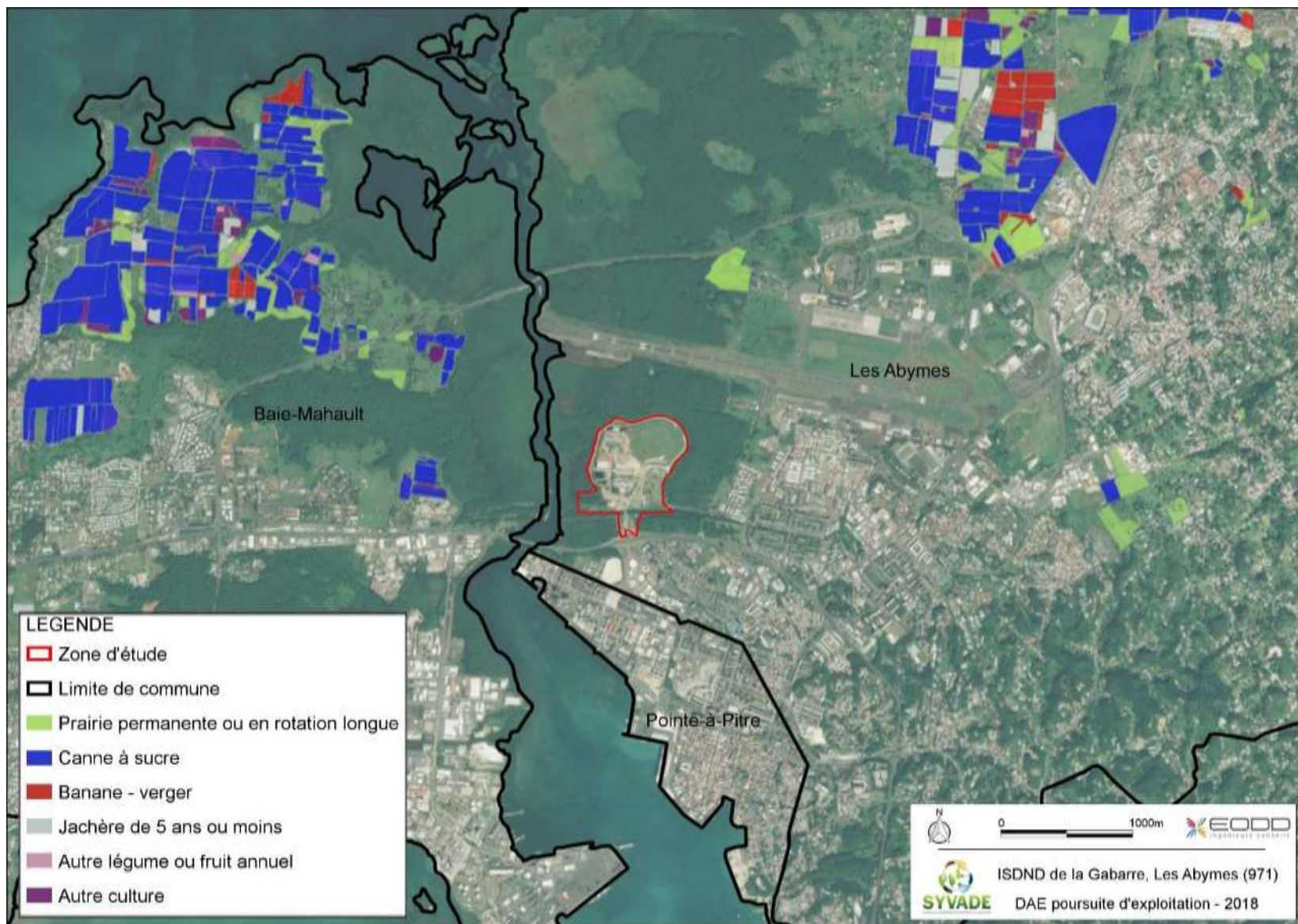


Figure 17 : Extrait des cultures parcellaires autour de la zone d'étude (source : RPG, 2016)

### **2.3.2 CHIFFRES CLES DE L'AGRICULTURE**

Les tableaux suivants synthétisent les données concernant les exploitations agricoles sur les communes de Baie-Mahault et les Abymes, disponibles dans la base de données AGRESTE. La commune de Pointe-à-Pitre ne présente aucune exploitation agricole.

Sur Baie-Mahault et les Abymes, le nombre d'exploitations agricoles a diminué constamment entre 1988 et 2010, ainsi que le nombre des unités de travail annuel, représentant les équivalents temps-plein dans le secteur agricole.

De même, la superficie agricole a été réduite dans le temps sur les deux communes, fortement pour Les Abymes, légèrement pour Baie-Mahault et uniquement pour les surfaces toujours en herbes, ce qui indique une diminution de la production agricole dans des exploitations.

Ces diminutions peuvent s'expliquer par la démographie avec l'augmentation de la population et l'agrandissement des villes.

D'autre part, l'importance de l'élevage continue à diminuer depuis 1988 pour la commune des Abymes, tandis qu'elle est plus fluctuante à Baie-Mahault.

|   | Les Abymes                 |       |       | Baie-Mahault               |       |       |
|---|----------------------------|-------|-------|----------------------------|-------|-------|
|   | 2010                       | 2000  | 1988  | 2010                       | 2000  | 1988  |
| Exploitations agricoles ayant leur siège dans la commune              | 214                        | 621   | 882   | 178                        | 339   | 508   |
| Travail dans les exploitations agricoles (unité de travail agricole*) | 161                        | 342   | 858   | 185                        | 203   | 443   |
| Superficie agricole utilisée (ha)                                     | 815                        | 1 457 | 2 691 | 873                        | 1 062 | 1 481 |
| Cheptel (en unité de gros bétail, tous aliments)                      | 1 210                      | 3 306 | 3 694 | 1 611                      | 2 655 | 1 702 |
| Superficie en terres labourables (ha)                                 | 398                        | 734   | 1 826 | 575                        | 565   | 1078  |
| Superficie en cultures permanentes (ha)                               | 36                         | 68    | 24    | 86                         | 82    | 76    |
| Superficie toujours en herbe (ha)                                     | 377                        | 650   | 831   | 208                        | 410   | 319   |
| Orientations technico-économiques de la commune                       | Polyculture et polyélevage |       | -     | Polyculture et polyélevage |       | -     |

\* UTA (unité de travail agricole) : travail effectué par une personne à temps complet durant une année

Tableau 4 : Données agricoles pour les communes des Abymes et Baie-Mahault (source : AGRESTE)



### 2.3.3 AIRES GEOGRAPHIQUES DE PROTECTION

Le tableau suivant synthétise les IGP (Indications Géographiques Protégées) et les AOC-AOP (Appellation d'Origine Contrôlée – Appellation d'Origine Protégée) recensées sur l'ensemble de l'archipel de la Guadeloupe dans la base de données de l'INAO (Institut National de l'Origine et de la qualité).

Seule une IGP est répertoriée en Guadeloupe. Il s'agit du Melon de Guadeloupe présent dans une dizaine d'aires géographiques communales : Saint-François, Saint-Anne, Le Moule, Morne-à-l'Eau, Petit Canal, Anse Bertrand, Port Louis, Grand Bourg de Marie Galante, Capesterre de Marie Galante et Saint Louis de Marie Galante.

La zone d'étude n'est donc pas concernée par cette IGP.

| Appellation  | Nom du produit                             |
|--|--|
| CCP-IGP  | Melon de Guadeloupe                        |
| RUP (Région Ultra Périphérique) -<br>Origine qualité | Banane dessert (producteurs de Guadeloupe) |

Tableau 5 : Liste des AOP-AOC et IGP recensées sur la Guadeloupe (source : INAO)

## 2.4 ACTIVITES ENVIRONNANTES

### 2.4.1 HABITATIONS RIVERAINES

Plusieurs habitations sont localisées dans un rayon d'1 km autour de la zone d'étude. Les riverains les plus proches sont situés dans les quartiers de Grand-Camp et du Raizet, respectivement au Sud-Est (200 m du site) et à l'Est (~350 m du site). Ces habitations sont relativement proches, toutefois elles ne sont pas implantées sous les vents dominants. A l'Ouest, zone sous influence des vents dominants, les habitations les plus proches sont situées à environ 970 m de la zone d'étude. Au Sud-Ouest, les habitations du quartier de Lauricisque sont à environ 430 m.

On note également qu'à l'angle sud-est du site, le long du canal, sont implantées des cahutes en tôle qui ne sont pas autorisées et situées dans une zone non destinée à l'habitation. Ces mêmes habitations sauvages sont retrouvées de l'autre côté de la Rivière Salée (côté Baie-Mahault).



Figure 18 : Localisation des habitations autour de la zone d'étude (source : Géoportail)

## 2.4.2 ETABLISSEMENTS SENSIBLES

Parmi les établissements sensibles, sont recensés les établissements scolaires publics et privés, les crèches (et haltes garderies), les maisons de retraites, les pharmacies, les hôpitaux et les établissements de soins.

De nombreux établissements sensibles sont répertoriés sur les communes des Abymes, de Pointe-à-Pitre et de Baie-Mahault.

Certains de ces établissements sont localisés à proximité immédiate du site, comme la pharmacie de Grand-Camp à moins de 400 m au Sud.

D'une manière générale, les établissements sensibles localisés sur le territoire de la communauté d'agglomération de Cap Excellence sont listés dans le tableau ci-après

|   | Les Abymes  | Pointe-à-Pitre  | Baie-Mahault   |
|---|---|---|--|
| <b>Etablissements d'accueil collectif</b> | 11 crèches privées<br>3 crèches municipales   | 5 crèches publiques et 2 crèches privées<br>2 maisons de retraite (dont 1 EHPAD)  | 8 crèches<br>1 médiathèque   |
| <b>Pharmacies</b>                         | Une vingtaine   | 4 pharmacies  | 11 pharmacies  |
| <b>Etablissements d'enseignement</b>      | 15 écoles maternelles<br>22 écoles primaires<br>5 collèges publics et 1 privé<br>1 centre de formation des apprentis de la Chambre des métiers<br>1 cité scolaire d'excellence sportive<br>4 lycées<br>Le siège du Rectorat de l'académie Guadeloupe  | 8 écoles maternelles<br>9 écoles primaires<br>4 collèges<br>3 lycées<br>1 université<br>1 centre des métiers d'arts<br>1 IUFM   | 7 écoles maternelles<br>5 écoles primaires<br>2 collèges<br>5 lycées<br>1 école régionale de la deuxième chance  |
| <b>Etablissements médico-sociaux</b>      | 1 CHU et 1 polyclinique*<br>3 PMI<br>2 maisons d'enfants à caractère social<br>1 foyer de l'enfance<br>3 centres d'hébergement et de réinsertion sociale<br>1 centre d'accueil/accompagnement rééducation risques et usages drogues<br>1 centre médico-psycho-pédagogique<br>1 centre action médico-sociale précoce | 4 PMI<br>2 centres de planifications/éducation familiale<br>2 centres de soins accompagnement addictologie<br>1 service d'accompagnement d'adultes handicapés<br>1 service d'accompagnement à la vie sociale<br>1 centre d'action éducative | La clinique des Eaux Claires**<br>1 PMI<br>1 établissement expérimental pour enfance handicapée<br>1 centre pour enfants ou adolescents polyhandicapés<br>1 foyer de vie pour adulte handicapés<br>2 instituts médoco-éducatifs<br>1 centre de rééducation professionnelle |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | 1 institut médico-éducatif<br>1 foyer d'accueil médicalisé pour adultes handicapés<br>1 centre de dialyse<br>1 clinique (L'Espérance)<br>2 établissements et service d'Aide par le travail<br>2 établissements de soins de longue durée (gérontologie)<br>2 EHPAD | 1 institut médico-éducatif<br>1 service d'enquête sociale | 2 établissements et service d'aide par le travail<br>1 service d'accompagnement à la vie sociale |
|--|---|---|--|

\* Le centre hospitalier universitaire de Pointe-à-Pitre/Les Abymes est le plus important hôpital de l'île regroupant en 2013 une quarantaine de services, couvrant tous les domaines médicaux, d'une capacité totale d'accueil de 862 lits fonctionnant avec 319 médecins, 120 internes et 3 000 agents hospitaliers. La polyclinique de la Guadeloupe située à Morne Jolivière est un établissement privé de soin d'une capacité totale d'accueil de 110 lits, dont 20 lits pour la maternité.

\*\* La clinique des Eaux claires est un établissement de soins pluridisciplinaire de médecine, chirurgie et obstétrique.

Tableau 6 : Liste des établissements sensibles présents sur le territoire de Caps Excellence

Le tableau et la figure ci-après synthétisent l'ensemble des établissements sensibles dans un rayon de 1 km à l'Est et au Sud, et 3 km à l'Ouest (zone sous l'influence des vents dominants) autour de la zone d'étude.

| REF carto | Commune        | Nom de l'établissement  | Distance au site  |
|-----------|----------------|---|-------------------|
| 1         | Les Abymes     | Crèche la ronde enfantine   | 760 m à l'Est     |
| 2         |                | Crèche Sweety   | 780 m à l'Est     |
| 3         |                | Crèche Lolo Epiter  | 260 m au Sud      |
| 4         |                | Crèche et halte-garderie Espace Denise Tonton   | 950 m à l'Est     |
| 5         |                | Ecoles maternelles et primaires Grand Camp 1 et 2   | 320 m au Sud      |
| 6         |                | Collège du Raizet et école primaire Raizet 3  | 800 m à l'Est     |
| 7         |                | Collège Saint-John Perse  | 800 m au Sud-Est  |
| 8         |                | Pharmacie Perianin  | 220 m au Sud      |
| 9         |                | Pharmacie Belvédère   | 320 m au Sud      |
| 10        | Baie-Mahault   | Halte-garderie les Bizounours   | 2 km au Sud-Ouest |
| 11        |                | Ecole primaire privée Massabielle II et Collège/Lycée Professionnel Saint Joseph de Cluny | 2,9 km à l'Ouest  |
| 12        | Pointe-à-Pitre | Crèche Ti Moun An Nou   | 790 m au Sud      |
| 13        |                | Crèche privée les petits poucets  | 800 m au Sud      |
| 14        |                | Ecole maternelle et primaire de Lauricisque   | 670 m au Sud      |

| REF carto | Commune | Nom de l'établissement           | Distance au site |
|-----------|---------|----------------------------------|------------------|
| 15        |         | Collège Front de mer             | 580 m au Sud     |
| 16        |         | Pharmacie Swierkowski            | 580 m au Sud     |
| 17        |         | Centre médico-social A.D.A.P.E.I | 490 au Sud-ouest |
| 18        |         | Centre médical psychologique     | 440 m au Sud     |

*Tableau 7 : Liste des établissements sensibles à proximité de la zone d'étude*

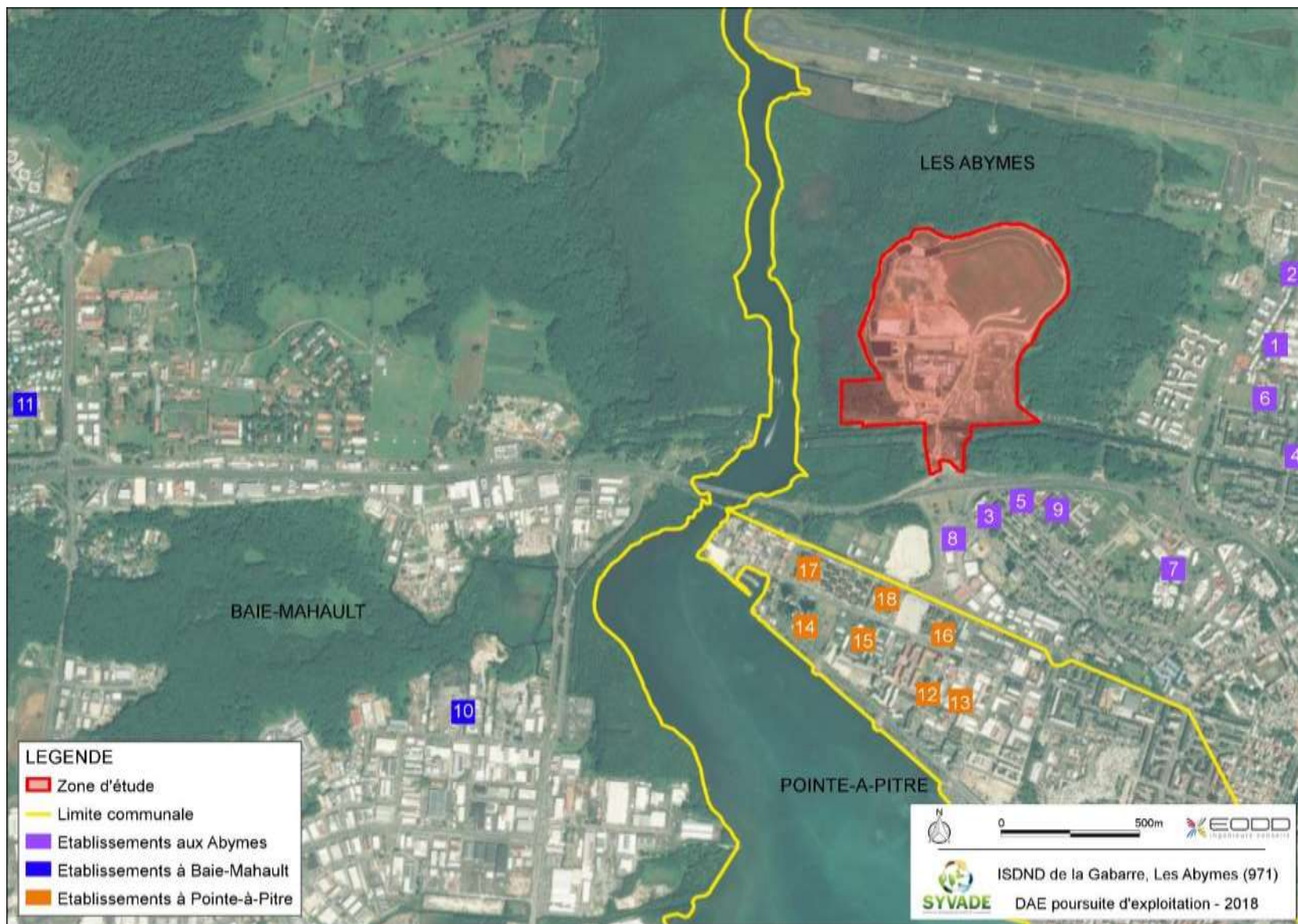


Figure 19 : Cartographie des établissements sensibles à proximité de la zone d'étude

## 2.4.3 ACTIVITES TOURISTIQUES ET SPORTIVES

### 2.4.3.1 Activités touristiques en lien avec la nature

Les principales activités touristiques et sportives en lien avec la nature pratiquées sur les communes des Abymes, de Pointe-à-Pitre et de Baie-Mahault sont :

- les visites de la mangrove ;
- les activités nautiques (marina de Pointe-à-Pitre, Grand Cul de Sac Marin, Petit Cul de Sac Marin, Rivière Salée).

La maison de la mangrove, TAONABA (terme amérindien signifiant « Milieux Humides »), est un site de plusieurs centaines d'hectares, bordé à l'ouest par les Ilets du Grand cul-de-sac marin et la barrière de corail. Le canal Belle Plaine en est le fil conducteur. Cette plateforme écotouristique située à Belle Plaine, à environ 3 km au nord-est du site, allie patrimoine, tourisme, environnement et développement local.

Les activités nautiques peuvent se faire dans la mangrove (canoé kayak) ou en pleine mer. La mangrove qui entoure l'ISDND représente un écosystème saumâtre reliant la forêt marécageuse à la Rivière Salée. Bien qu'étant relativement dense et ne possédant pas d'aménagements spécifiques, elle fait régulièrement l'objet de visites en bateaux à ses abords. La rivière Salée, ou plutôt détroit, sépare les îles de Grande-Terre et de Basse-Terre. C'est un axe de navigation très emprunté par les bateaux de tourisme (visites de mangrove, sorties bateaux dans le Grand cul-de-sac marin, jet-ski, canoé kayak, etc.).

### 2.4.3.2 Activités touristiques en lien avec la culture et l'architecture

Les musées sont installés dans les vieux quartiers historiques de Pointe-à-Pitre :

- le musée Schœlcher ;
- le musée Saint-John Perse ;
- le musée L'Herminier ;
- ouvert très récemment, le Mémorial ACTe ou « Centre caribéen d'expressions et de mémoire de la Traite et de l'Esclavage », est un mémorial situé dans la rade du port de Pointe-à-Pitre, au droit de l'ancienne usine sucrière Darbousier.

Ces divers musées sont éloignés de l'ISDND de la Gabarre.

Les activités touristiques en lien avec la nature et la culture sont localisées sur la figure ci-après.

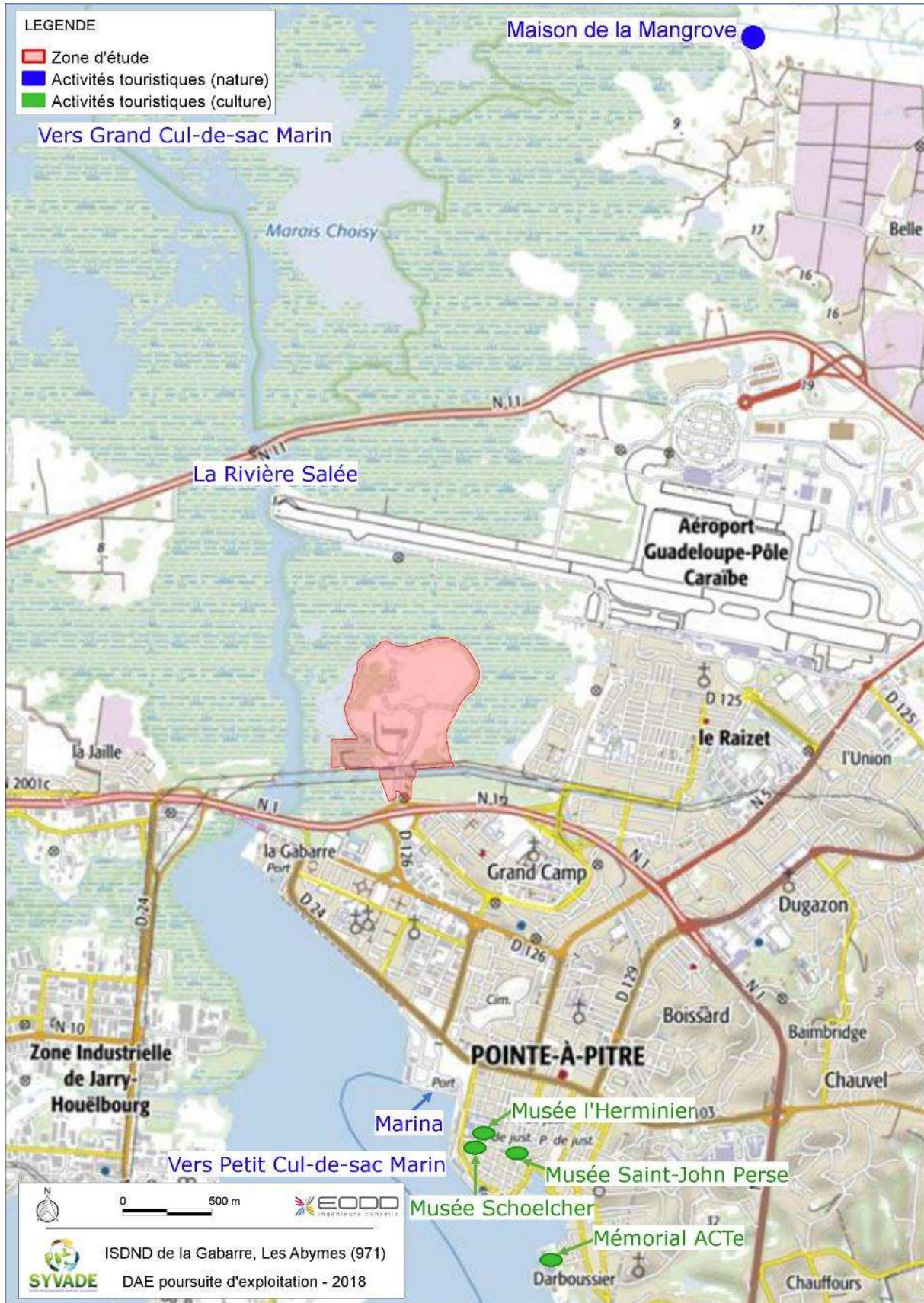


Figure 20 : Localisation des activités touristiques naturelles et culturelles en périphérie du site de la Gabarre



### 2.4.3.3 Activités sportives

Sur la commune des Abymes, une dizaine de complexes sportifs permettent de pratiquer basket, badminton, handisport, volley, handball, tennis, musculation, boxe, escrime, arts martiaux, et de la danse.

De plus, la ville des Abymes dispose d'un CREPS (Centre Régional d'Éducation Physique et Sportive), et d'une piscine intercommunale.

De nombreux terrains sportifs, terrains de football, basket, pétanque et tennis sont également répartis sur la commune, dont plusieurs terrains regroupés au sein d'un complexe sportif. On trouve également une école de golf et un club de tennis.

Sur la commune de Pointe-à-Pitre, deux complexes sportifs sont recensés :

- complexe sportif de la plaine de jeux de Grand Camp comprenant :
  - terrains, multisport, multisport synthétique, mini football, badminton
- hall Paul Chochon où l'on peut pratiquer :
  - basket, handball, tennis, volley, musculation, boxe, escrime, arts martiaux, et de la danse.

De nombreux centres culturels, terrains de football, basket, pétanque et tennis sont également répartis sur la commune, dont plusieurs terrains regroupés au sein d'un complexe sportif. On trouve également un parcours sportif de santé et un club de tennis.

Pointe-à-Pitre dispose également d'une base de Canoë-Kayak (à Lauricisque).

Sur la commune de Baie-Mahault, deux complexes sportifs sont recensés :

- le stade Fiesque Duschenne comprenant :
  - un stade de football,
  - une piste d'athlétisme,
  - un gymnase pour la pratique du basket, handball, volley,
  - un terrain de tennis.
- le gymnase Valère Lamie l'autre comprenant :
  - un gymnase pour la pratique du basket, handball, football volley, de la gymnastique.

De nombreux terrains de football, basket, pétanque et tennis sont également répartis sur la commune. On retrouve également sur les trois communes de nombreuses salles de sport fitness/musculation. Un vélodrome est présent sur la commune. Une base de sports nautiques est recensée sur la baie Mahault dans le Grand-Cul de sac marin. Aucun itinéraire de randonnée n'est identifié dans l'aire d'étude.

Les infrastructures sportives sont cartographiées sur la figure ci-dessous, dans un rayon d'1 km à l'Est, au Sud et au Nord du site, et 3 km à l'Ouest (zone sous l'influence des vents).



Figure 21 : Localisation des centres sportifs les plus proches de la zone d'étude

#### **2.4.4 HEBERGEMENTS**

Plusieurs solutions d'hébergement sont disponibles sur les deux communes :

- aux Aymes :
  - 13 gîtes et/ou chambres d'hôtes,
- à Pointe-à-Pitre :
  - 1 hôtel,
- à Baie-Mahault :
  - 3 gîtes et/ou chambres d'hôtes,

Aucun hébergement n'est situé à proximité du site (le plus proche est à 3 km du site).

#### **2.4.5 INSTALLATIONS INDUSTRIELLES**

La zone d'étude regroupe 3 activités industrielles :

- le centre de tri ECODEC ;
- l'ISDND de la Gabarre ;
- la déchèterie située à l'entrée.

### **2.5 SYNTHÈSE DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN**

**Le contexte économique présente un enjeu fort compte tenu du taux important de chômage.**

**Le contexte agricole ne présente pas d'enjeu compte tenu de la nature urbanisée des environs et de l'absence de zones cultivées ou potentiellement cultivables au droit et dans les environs de la zone d'étude.**

**Le contexte touristique et sportif présente un enjeu modéré compte tenu de la présence d'activités dans les environs éloignés du site.**

**La proximité d'habitations représente un enjeu fort (nuisances potentielles aux populations riveraines en termes de bruit, odeurs, envols de déchets, effets potentiels sur la santé).**

**Des établissements sensibles sont présents dans les environs du site, sans être à proximité immédiate. Les établissements les plus proches ne sont pas sous les vents dominants. Les enjeux liés à la présence d'établissements sensibles sont donc faibles à modérés.**

**On note également que la zone d'étude regroupe 3 activités industrielles, toutes liées à la gestion des déchets.**

### 3. SANTE ET CADRE DE VIE

#### 3.1 QUALITE DE L'AIR ET ODEURS

##### 3.1.1 RESEAU REGIONAL

GWAD'AIR est l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air en Guadeloupe, créée le 30 novembre 2000, agréée par le Ministère de l'Environnement, du Développement Durable et de l'Énergie, et membre de la Fédération ATMO France. Cette association est née de la LAURE (Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie) promulguée le 30 décembre 1996 qui reconnaît à chaque individu le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé.

Les principales missions de GWAD'AIR sont de :

- mettre en œuvre la surveillance de la qualité de l'air,
- informer la population et les autorités sur la qualité de l'air,
- aider les autorités à préserver et/ou améliorer la qualité de l'air.

Depuis 2010, la mise en œuvre de la stratégie de surveillance de GWAD'AIR s'est axée autour de deux zones :

- la Zone Urbaine Régionale (ZUR) qui compte les communes des Abymes, de Baie-Mahault, du Gosier, du Lamentin, de Petit-Bourg et de Pointe-à-Pitre, soit une population d'environ 170 930 habitants,
- la Zone Régionale (ZR) qui comprend les autres communes de l'archipel (240 577 habitants).

Afin de mesurer la qualité de l'air de la ZUR, trois stations fixes sont implantées (cf. figure ci-dessous) :

- 2 stations périurbaines situées au Raizet (Les Abymes) et à Belcourt (Baie-Mahault) ;
- 1 station urbaine implantée dans l'enceinte du collège CARNOT (Pointe-à-Pitre).

Ces différentes stations couvrent les communes suivantes : Les Abymes, Baie-Mahault, Le Gosier Le Lamentin Petit-Bourg et Pointe-à-Pitre.

Une cabine mobile permet de réaliser des campagnes de mesures sur l'ensemble de la ZR.

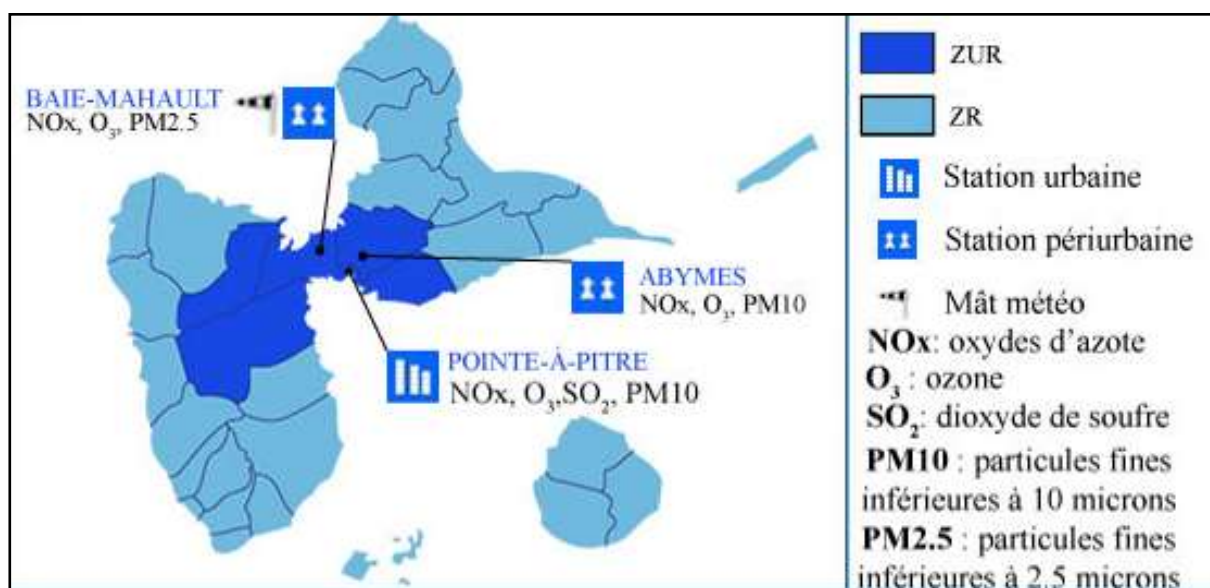


Figure 22 : Sites de mesure de la qualité de l'air en Guadeloupe (source : GWAD'AIR)

Quotidiennement, GWAD’AIR prévoit la tendance de qualité de l'air du lendemain. Pour ce faire, l'association calcule l'indice ATMO sur la ZUR à partir des 3 stations fixes du réseau de mesures. Cet indice caractérise la qualité quotidienne de l'air d'une agglomération de plus de 100 000 habitants sur une échelle allant de 1 à 10. Il a été défini par l'arrêté du 22 juillet 2004 et révisé par l'arrêté du 21 décembre 2011 afin de prendre en considération les évolutions des seuils réglementaires des polluants surveillés et de s'adapter aux normes.

L'indice ATMO est basé sur la concentration des 4 indicateurs de pollution atmosphérique suivants :

- l'ozone (O<sub>3</sub>) ;
- le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) ;
- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) ;
- les particules en suspension ou poussières (PM10).

|          |          |          |          |          |          |          |          |          |              |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|--------------|
| <b>1</b> | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> | <b>5</b> | <b>6</b> | <b>7</b> | <b>8</b> | <b>9</b> | <b>10</b>    |
| Très bon | Très bon | Bon      | Bon      | Moyen    | Médiocre | Médiocre | Mauvais  | Mauvais  | Très mauvais |

Tableau 8 : Échelle de l'indice ATMO (source : GWAD’AIR)

Selon les derniers relevés disponibles de GWAD’AIR pour l'année 2016 :

« Globalement, la qualité de l'air en 2016 était majoritairement bonne avec un 76% d'indices **très bon à bon**. L'indice ATMO de 10 « **très mauvais** » a été atteint à 3 reprises. Les situations où la qualité de l'air est **moyenne** à **très mauvaises** correspondent aux passages d'épisodes de brumes de poussières désertiques plus ou moins intenses, entre janvier et octobre ».

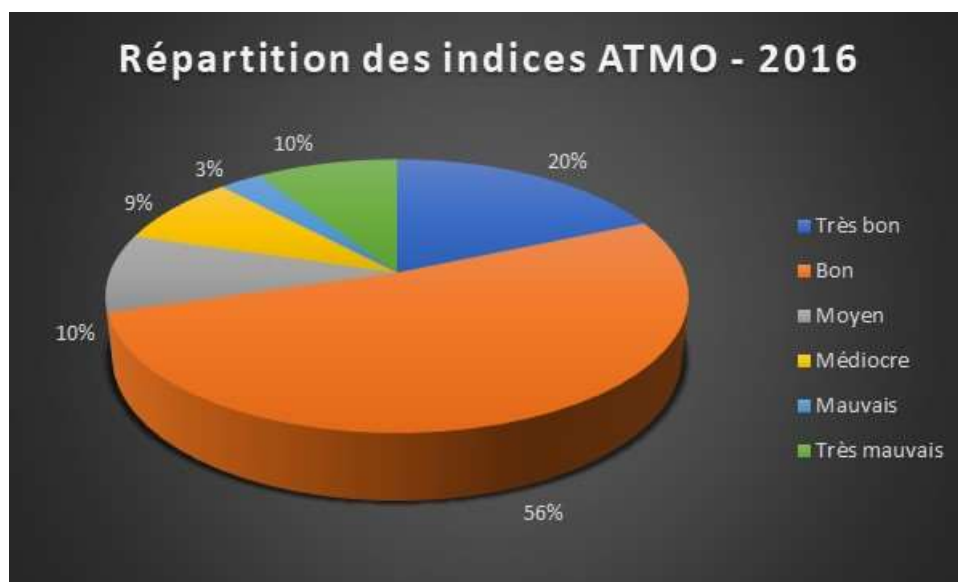


Figure 23 : Répartition des indices ATMO au cours de l'année 2016 (source : GWAD’AIR)

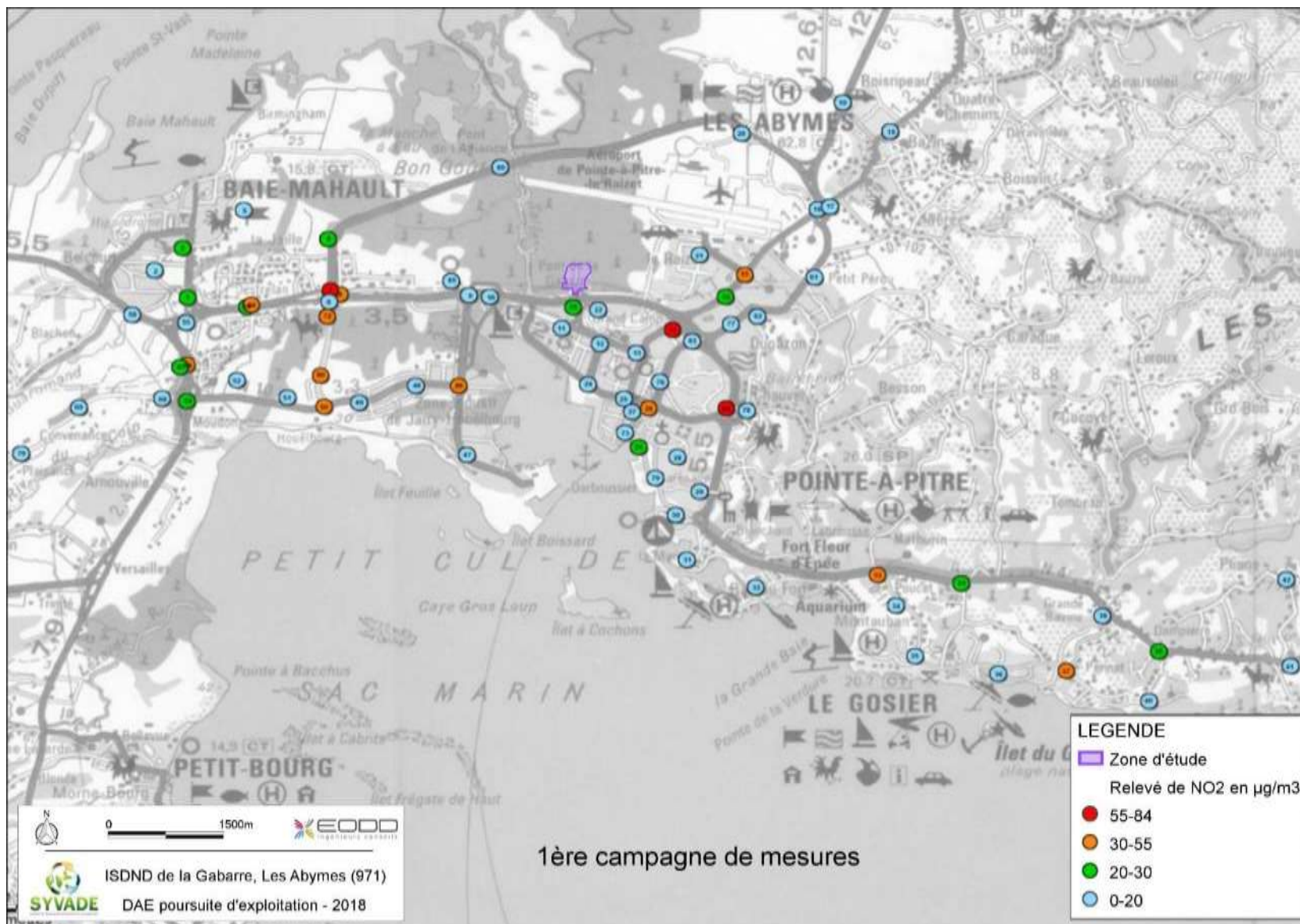
### **3.1.2 MESURES DANS LES ENVIRONS DU SITE**

En 2006, GWAD'AIR a réalisé une campagne de mesure du dioxyde d'azote (polluant émis par trafic automobile) dans l'agglomération Pointoise dans le cadre de la mise en place d'un plan de déplacement urbain. Les mesures ont été effectuées aux abords des grands axes de circulation et des pôles d'attraction.

Cette étude conclut que les taux de NO<sub>2</sub> mesurés sont plus élevés à proximité des grands axes. De plus, les facteurs climatiques et géographiques jouent un rôle dans la dispersion du polluant, les axes de circulation denses sous le vent étant nettement plus pollués.

Deux campagnes ont été réalisées ; la première en saison sèche (entre avril et mai), l'autre en saison humide (en octobre). Les deux campagnes montrent qu'aux abords du site d'étude, la concentration en NO<sub>2</sub> est peu élevée (cf. figure ci-après). La saison sèche est plus propice aux concentrations élevées cependant.

La qualité de l'air dans les environs du site est relativement bonne.



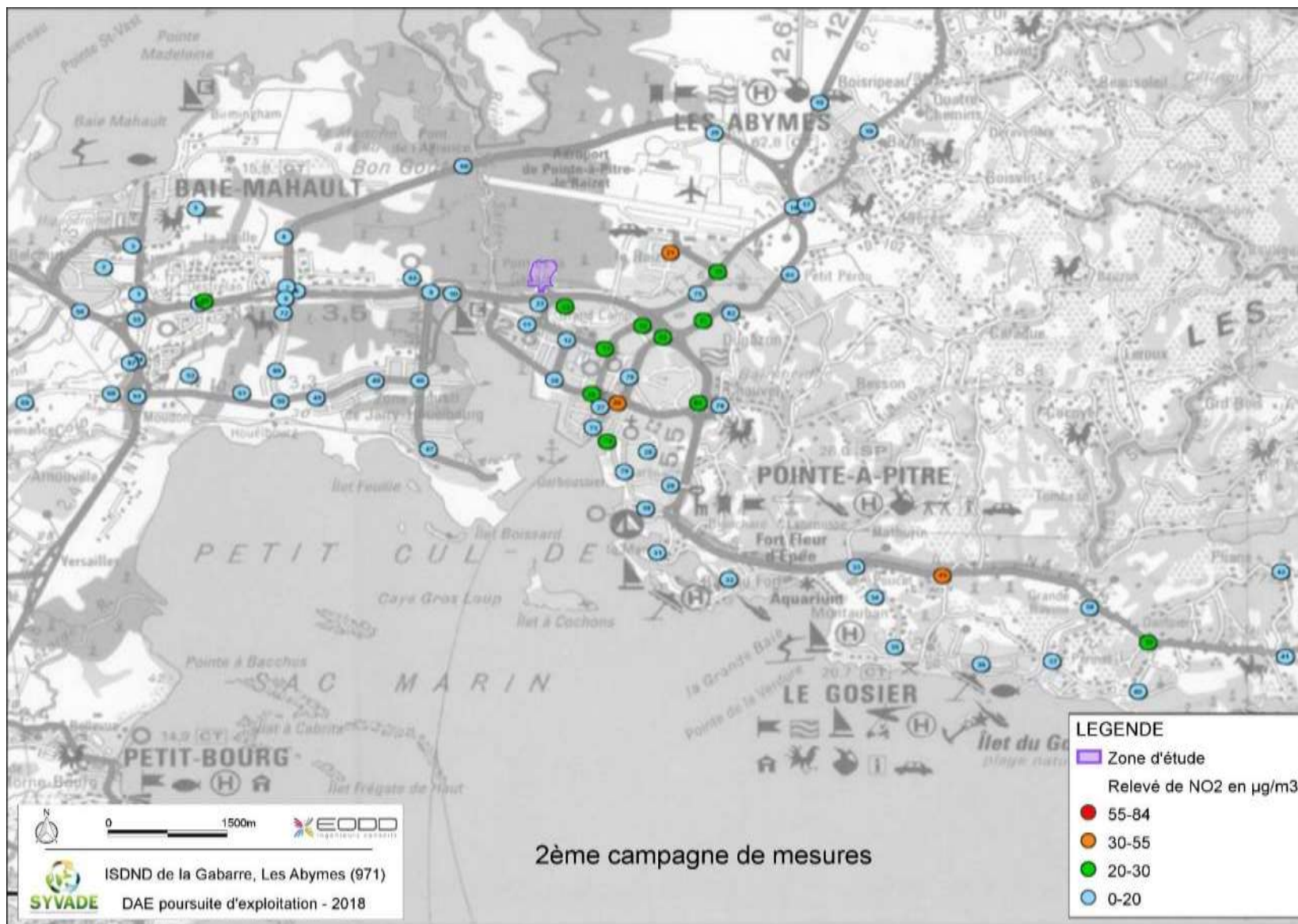


Figure 24 : Répartition géographique des résultats des deux campagnes de mesures d'air dans la région Pointoise (source : GWAD'AIR)



### **3.1.3 BIOGAZ**

Jusqu'en 2009, le site de la Gabarre était exploité de façon non conforme vis-à-vis de la réglementation, sans captage, ni traitement ni valorisation du biogaz produit.

À ce jour, la partie Est est réhabilitée avec présence d'une couverture étanche et d'un système de captage du biogaz.

L'ISDND actuelle, en partie Ouest, est exploitée en casiers successifs étanchéifiés et équipés d'un système de captage du biogaz monté à l'avancement qui est relié à l'unité de valorisation du biogaz en service depuis septembre 2017.

Ce fonctionnement permet de maximiser le taux de captage du biogaz et de minimiser les émissions de méthane, celui-ci étant valorisé en moteurs pour générer de l'électricité injecté sur le réseau ERDF.

Ainsi, le débit de biogaz en entrée de plateforme de valorisation oscille entre 800 et 1 500 Nm<sup>3</sup>/h avec un pourcentage de CH<sub>4</sub> moyen entre 30 et 40%. Depuis la mise en service de l'unité de valorisation et jusqu'à fin juin 2018, 6 077 738 Nm<sup>3</sup> de biogaz ont été valorisés.

En parallèle, la torchère a fonctionné 389 heures sur le 1<sup>er</sup> semestre 2018, ce qui représente en moyenne 2 à 3 jours par mois seulement.

### **3.1.4 ODEURS**

Actuellement le site n'a fait l'objet d'aucun signalement de la part du voisinage vis-à-vis des odeurs.

Le bureau ABH environnement a réalisé une étude de quantification des émissions olfactives sur le site de la Gabarre en décembre 2015. Les points d'échantillonnage des mesures des flux d'émissions surfaciques d'odeurs sont localisés sur la figure ci-après.

L'étude de ABH est présentée en annexe 1.

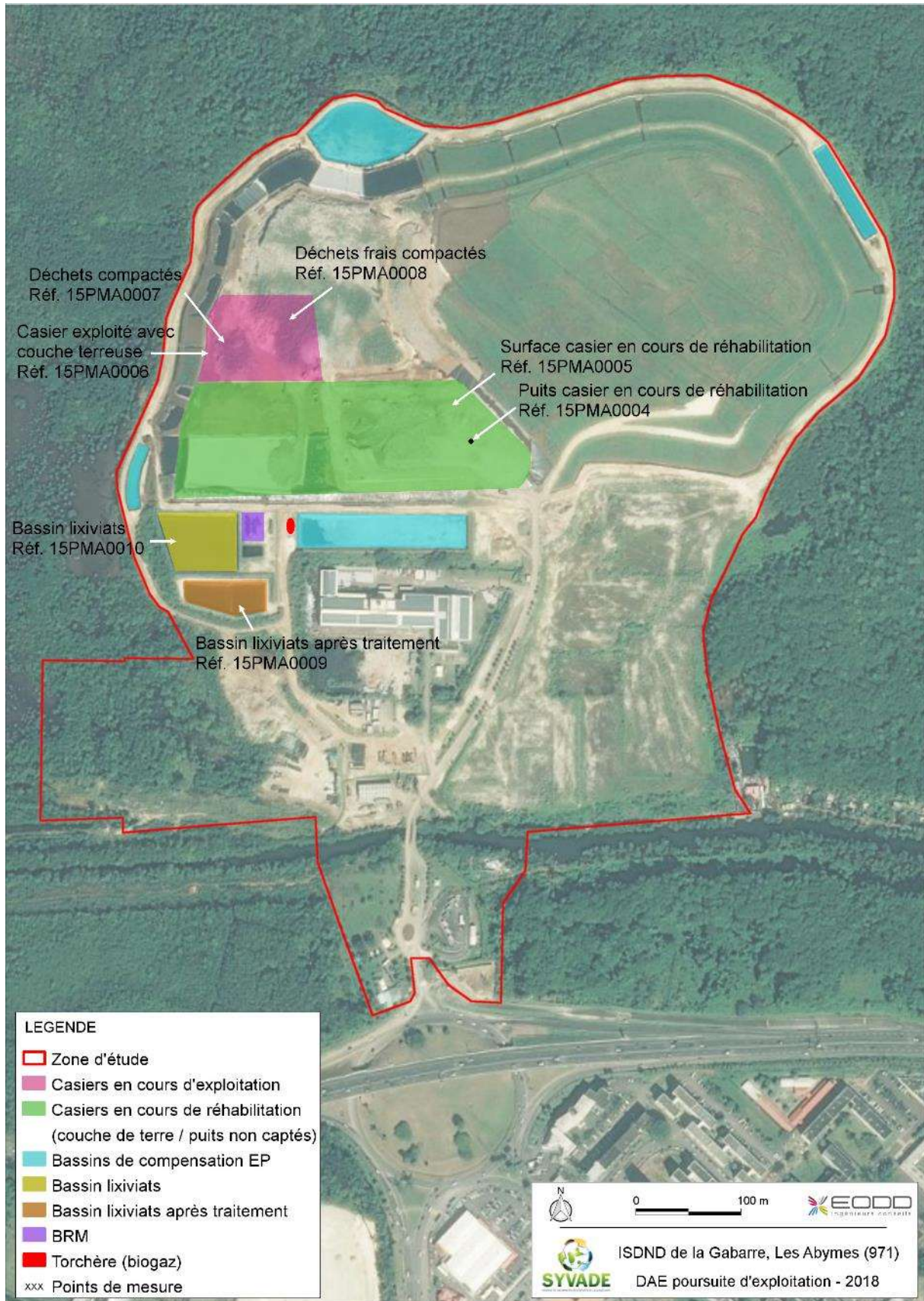


Figure 25 : Plan reprenant les installations de l'ISDND et les points d'échantillonnages pour les mesures olfactives

NB : la torchère a depuis été déplacée vers l'unité de valorisation.

Le tableau ci-dessous synthétise les flux d'odeurs mesurés :

| Désignation                               | Flux d'odeurs maximum instantané (uo/h) | Flux d'odeurs moyen          |   |
|---|---|------------------------------|---|
|   |   | Flux d'émission moyen (uo/h) | Contribution au flux d'odeurs total (%) |
| Puits casier en cours de réhabilitation   | 5.781E+08                               | 5.781E+08                    | 87.72                                   |
| Surface casier en cours de réhabilitation | 1.129E+07                               | 1.129E+07                    | 1.71                                    |
| Casier exploité avec couche terreuse      | 1.822E+06                               | 1.822E+06                    | 0.28                                    |
| Déchets compactés                         | 5.771E+06                               | 3.510E+06                    | 0.53                                    |
| Déchets frais compactés                   | 1.231E+08                               | 4.822E+07                    | 7.32                                    |
| Bassin lixiviats après traitement         | 1.143E+06                               | 1.143E+06                    | 0.17                                    |
| Bassin lixiviats                          | 1.480E+07                               | 1.480E+07                    | 2.25                                    |
| Torchère                                  | 1.767E+05                               | 1.417E+05                    | 0.02                                    |
| <b>TOTAL = 6.590E+08</b>                  |   |                              |   |

Tableau 9 : Synthèse des flux d'odeurs et contribution des sources

L'étude réalisée a révélé :

- le flux d'odeurs global moyen généré par l'exploitation de l'ISDND est estimé à 680 millions d'UO/h ;
- le flux est largement influencé par la présence de puits de captage des biogaz non collectés sur les casiers 1 et 3 qui représentent à eux seuls 85.19% des émissions totales moyenne ;
- la seconde plus forte contribution concerne les déchets frais compactés correspondant aux opérations de manutention et de compactage des déchets qui représentent 10.20 % du flux d'odeurs total moyen.

On constate également une bonne efficacité du BRM sur le traitement des lixiviats puisque le flux d'odeurs surfacique passe de 1.438 UO.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> pour le bassin de lixiviats à 0.180 UO.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> pour le bassin après traitement des lixiviats.

Les différentes zones de l'ISDND génèrent des flux d'odeurs d'intensité différente. Les flux les plus importants sont générés par des situations provisoires (collecteur biogaz en attente de raccordement). Les flux en provenance des déchets non recouverts sont localisés au droit de petites surfaces dont la position est amenée à évoluer, et uniquement le temps de l'exploitation.

## 3.2 ACCESSIBILITE ET TRANSPORTS

### 3.2.1 ACCES ET TRAFIC LIE AU SITE A L'ETAT ACTUEL

#### 3.2.1.1 Accès au site

L'accès au site est assuré via une sortie depuis la RN 1 débouchant sur un rond-point dont la sortie Nord constitue la voie d'accès. Ce dernier permet également de desservir les directions suivantes :

- La Basse-Terre, via la RN 1 à l'Ouest ;
- Pointe-à-Pitre (quartier de Lauricisque et quartier de Bergevin) au Sud ;
- Les Abymes (quartier de Grand Camp) au Sud-est ;
- Les Abymes (centre), le Gosier, l'aéroport, via la RN 1 à l'Est.

La zone d'étude est pourvue d'une unique entrée principale bien dimensionnée et sécurisée par un portail. Un local gardien est présent à l'entrée du site.

#### 3.2.1.2 Trafic lié au site

Selon les données disponibles, au sein du site de la Gabarre, le trafic généré par les différentes installations est le suivant :

|       | ISDND Gabarre       | Déchèterie | Centre de tri |        |
|-------|---------------------|------------|---------------|--------|
| Année | Nombre de véhicules |            |               | TOTAL  |
| 2013  | 37 712              | 17 247     | 15 289        | 70 248 |
| 2014  | 28 202              | 18 981     | 12 366        | 59 549 |
| 2015  | 29 121              |            |               |        |
| 2016  | 28 079              |            | 5 986         |        |
| 2017  | 25 001              |            |               |        |

Tableau 10 : Fréquentation du site de la Gabarre entre 2013 et 2017

Ainsi, on peut remarquer pour l'ISDND et le centre de tri, que la fréquentation tend à diminuer depuis 2013. La déchèterie quant à elle a reçu plus d'usagers en 2014 qu'en 2013.

En 2015, le TMJA (trafic moyen journalier annuel) des poids lourds est de **96,2** pour l'ISDND, ce qui représente 0,1 à 0,55% du trafic routier de la RN 1. Le trafic lié à l'ISDND ne représente donc qu'une part infime du trafic routier de la RN 1.

Les heures de pointe où les camions affluent le plus sur le site sont de 6h à 15h (cf. ci-après).

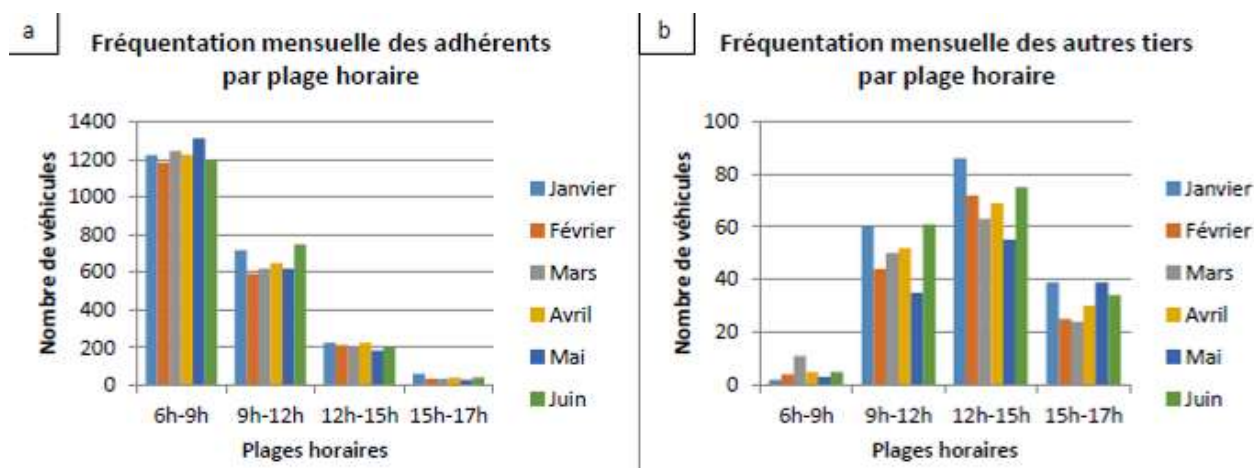


Figure 26 : Fréquentations par plages horaires des camions de l'ISDND

Tous les camions passent par l'entrée principale du site, et doivent s'identifier au niveau du pont bascule. Les camions à destination de l'ISDND sont pesés et suivent une procédure stricte de réception. Les camions à destination d'ECODEC sont redirigés vers l'usine et sont y pesés et réceptionnés.

### 3.2.2 TRANSPORT AERIEN

L'aéroport Guadeloupe – Pôle Caraïbes est la seule infrastructure aérienne identifiée dans un rayon de 1 km autour du site. La piste principale, longue de plus de 3 km, est à environ 450 m au Nord. Elle est positionnée dans l'axe Est/Ouest, correspondant aux couloirs des vents dominants.

L'aéroport comprend plusieurs installations : une aérogare pour passagers, un hall charters croisière et une aérogare fret. L'aéroport dessert plus de 40 destinations et plus de 31 000 mouvements d'avions ont été enregistrés au cours de l'année 2017

Cet aéroport international est le 11<sup>ème</sup> aéroport français et le 1<sup>er</sup> aéroport de l'outre-mer. En 2017, plus de 2,2 millions de passagers y ont été accueillis.

Le tableau ci-dessous reprend les mouvements aériens annuels enregistrés depuis 2013 ainsi que le nombre de passagers qui y ont été accueillis et le nombre de fret.

|      | Passagers | Fret   | Mouvements |
|------|-----------|--------|------------|
| 2013 | 1 975 901 | 10 660 | 26 784     |
| 2014 | 2 029 080 | 10 992 | 27 319     |
| 2015 | 2 089 763 | 10 109 | 28 967     |
| 2016 | 2 251 216 | 10 538 | 30 345     |
| 2017 | 2 361 198 | 11 938 | 31 071     |

Tableau 11 : Données sur le trafic aérien (source : Aéroport Pôle Caraïbes)

Aujourd'hui, l'aéroport est doté d'un VOR (VHF Omnidirectional Range), balise pour le guidage des avions localisée au nord du site, en limite de propriété de l'aéroport du Raizet. Ce VOR fonctionne dans une gamme de fréquence nécessitant l'absence d'obstacles (bâtiments / collines, aménagements divers, ...) dans son rayon d'action. Afin de préserver son fonctionnement, une servitude est actuellement en place et limite la hauteur des constructions et aménagements dans ce même rayon.

Le VOR se trouve actuellement à 700 m au nord de la zone projet du casier Sud-Est.

### 3.2.3 TRANSPORT AUTOMOBILE

#### 3.2.3.1 Réseau viaire

L'ISDND de la Gabarre se localise au carrefour entre Basse-Terre et Grande-Terre, dans une région charnière du point de vue du transport routier.

Les principales routes recensées au sein de l'aire d'étude sont listées dans le tableau suivant :

| Nom de l'axe | Distance au site / Direction | Axe                                  |
|--------------|------------------------------|--------------------------------------|
| RD 126       | A proximité immédiate / S    | Nord-Sud et Est-Ouest                |
| RN 1         | 100 m / S                    | Est Ouest Pointe-à-Pitre-Basse-Terre |
| RD 24        | 560 m / S                    | Nord-Sud                             |
| RD 125       | 760 m / S                    | Nord-Sud                             |
| RN 11        | 1,2 km / NO                  | Est-Ouest Abymes-Baie-Mahault        |
| RD 103       | 1,5 km / S                   | Nord-Ouest – Sud-Est                 |
| RD 129       | 1,5 km / SE                  | Sud-Ouest – Nord-Est                 |
| RN 5         | 3 km / E                     | Est-Ouest Moule-Pointe-à-Pitre       |

Tableau 12 : Principaux axes de l'aire d'étude

Les différents axes cités ci-dessus sont localisés sur la figure en fin de chapitre.

#### 3.2.3.2 Trafic routier

Le réseau routier cartographié pour l'établissement des cartes de bruit stratégiques (CBS) est composé des routes dont le Trafic Moyen Journalier Annuel était supérieur à 16 400 véhicules par jour en 2008 et 8 200 en 2011.

Les données de comptage routier ont été collectées auprès de la DDE (données de 2008 et 2011). Elles sont indiquées dans le tableau ci-dessous. Il s'agit d'une moyenne dans les deux sens de circulation.

| Voie   | Données 2008                |                         |       | Données 2011                |                         |
|--------|-----------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------|-------------------------|
|        | Longueur cartographiée (km) | TMJA mini-maxi (véh./j) | % PL* | Longueur cartographiée (km) | TMJA mini-maxi (véh./j) |
| RD 129 | -                           | -                       | -     | 2.14                        | 29 800                  |
| RD 24  | 1.8                         | 34 143                  | 3     | 1.34                        | 32 851                  |
| RN 1   | 23.4                        | 17764 – 99034           | 3     | 59.26                       | 13471 - 100805          |
| RN 5   | 4.2                         | 27 488                  | 4     | 25.5                        | 4882 - 27520            |
| RN 11  | 8.1                         | 30077 - 33200           | 2     | 9.36                        | 30156 - 36109           |

\* PL : Poids Lourds

Tableau 13 : Trafic journalier mini-maxi sur les axes routiers proches du site (source : DDE Guadeloupe)

Le site est donc localisé à proximité d'axes routiers importants et très fréquentés.

### **3.2.1 TRANSPORT FERROVIAIRE**

La Guadeloupe n'est pas dotée de voies ferroviaires.

### **3.2.2 TRANSPORT MARITIME ET FLUVIAL**

Il n'y a pas de transport maritime de personnes au niveau de la Rivière Salée. Un projet mené par l'Observatoire Régional des Transports (ORT) est cependant en cours et consisterait à mettre en place une navette maritime entre les différentes communes bordant les deux culs-de-sac marins.

De même, il n'y a pas de transport de marchandise sur la Rivière Salée. Le canal quant à lui n'est plus emprunté.

La figure ci-après présente les différents transports cités au cours de ce chapitre.



Figure 27 : Principaux axes de transport à proximité de la zone d'étude (source : Géoportail)



### 3.3 AMBIANCE ACOUSTIQUE

#### 3.3.1 REFERENCES REGLEMENTAIRES

Les niveaux sonores sont réglementés par l'arrêté préfectoral d'autorisation du 25 juin 2002, en cohérence avec l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997. Les références précisées dans cet AM sont récapitulées dans le tableau suivant.

| Période  | Niveaux en limite de propriété | Emergences limites               |                                  |
|--|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|  |                                | Bruit ambiant entre 35 et 45 dBA | Bruit ambiant supérieur à 45 dBA |
| Jour : 7h à 22 h sauf dimanche et jours fériés | 70 dBA                         | 6 dBA                            | 5 dBA                            |
| Nuit : 22 h à 7 h<br>Dimanche et jours fériés  | 60 dBA                         | 4 dBA                            | 3 dBA                            |

Tableau 14 : Réglementation en termes de niveaux sonores

#### 3.3.2 NIVEAUX SONORES AUX ALENTOURS DU SITE

Conformément à la transposition de la directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement (décret n° 2006-361 et arrêté du 4 avril 2006), des cartes de bruit ont été établies pour les grandes infrastructures routières de plus de 6 millions de véhicules par an avant le 30 juin 2007 et de plus de 3 millions de véhicules par an avant le 30 juin 2012.

Le Centre d'Études Techniques de l'Équipement de Normandie a fait réaliser une cartographie du bruit généré par les principaux axes routiers de Guadeloupe à savoir les axes N1, N2, N11 et D24, où circulent plus de 16 000 véhicules par jour. Les résultats, ont été transcrits sous forme de cartes de bruit qui ont été approuvées par décret en date du 31 mars 2010.

La figure suivante présente un extrait de la cartographie du bruit routier dans les environs de la zone d'étude. Elle montre que la zone d'étude est située au droit d'une zone de faible exposition (zone verte à jaune 50-60 dB(A)), mais limitrophe de la zone d'influence de la RN 1.

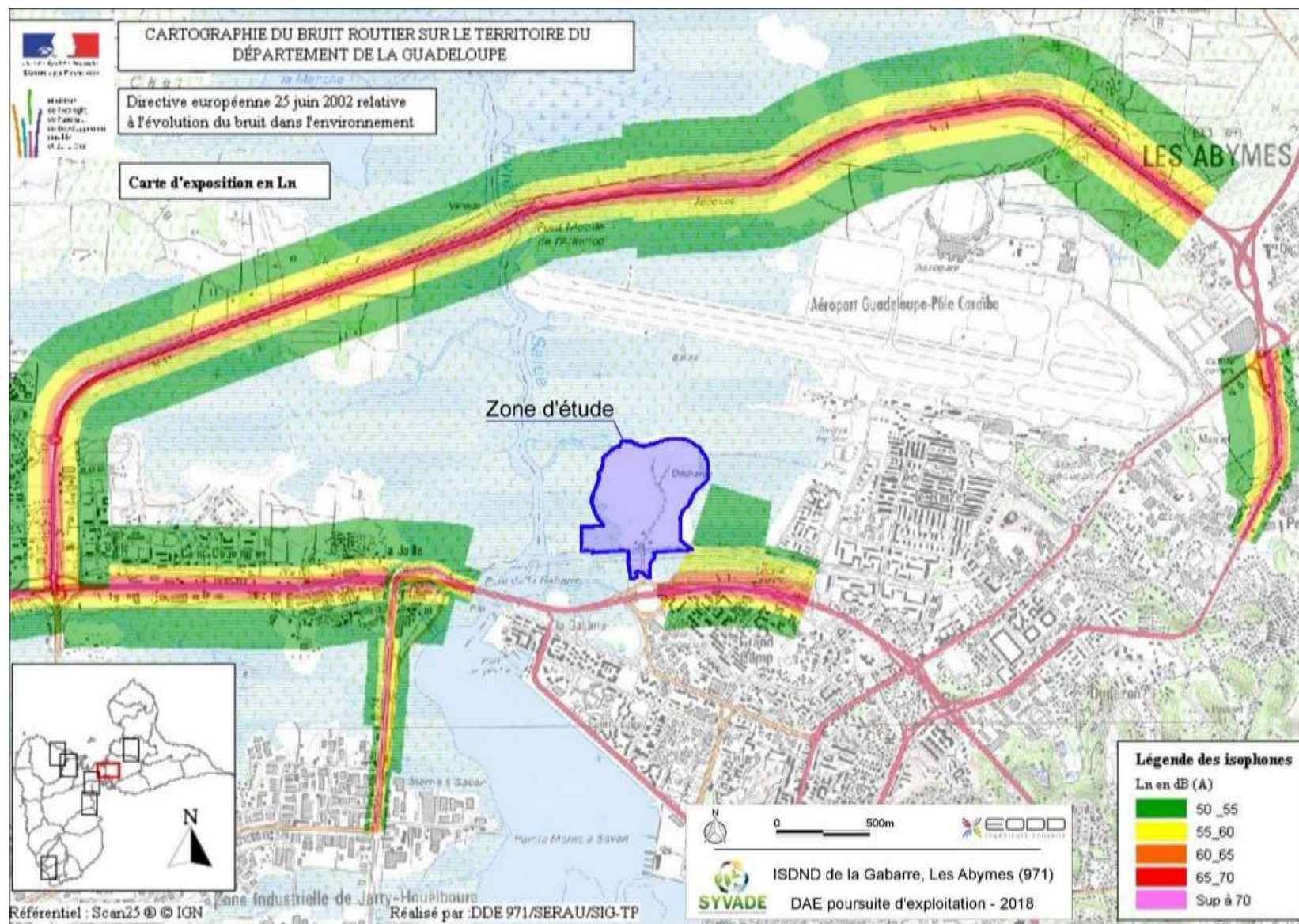


Tableau 15 : Cartographie du bruit routier de l'agglomération Pointoise – exposition en Ln (source : DEAL Guadeloupe)

En novembre 2017, un classement sonore des infrastructures de transports en Guadeloupe a été réalisé par la DEAL. Il en ressort que le site est impacté par la RN1 (infrastructure de catégorie 1).

| Catégorie de classement de l'infrastructure <sup>1</sup> | Niveau sonore de référence LAeq (6h - 22h) en dB(A) | Niveau sonore de référence LAeq (22h - 6h) en dB(A) | Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure <sup>2</sup> |
|--|---|---|---|
| 1  | $L > 81$  | $L > 76$  | 300 m   |
| 2  | $76 < L < 81$                                       | $71 < L < 76$                                       | 250 m   |
| 3  | $70 < L < 76$                                       | $65 < L < 71$                                       | 100 m   |
| 4  | $65 < L < 70$                                       | $60 < L < 65$                                       | 30 m  |
| 5  | $60 < L < 65$                                       | $55 < L < 60$                                       | 10 m  |

Tableau 16 : Classement sonore des infrastructures routières<sup>3</sup>

<sup>1</sup> La catégorie 1 est la plus bruyante.

<sup>2</sup> La largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche en cas de voies de chemin de fer.

<sup>3</sup> Arrêté du 30 mai 1996 et l'arrêté du 23 juillet 2013

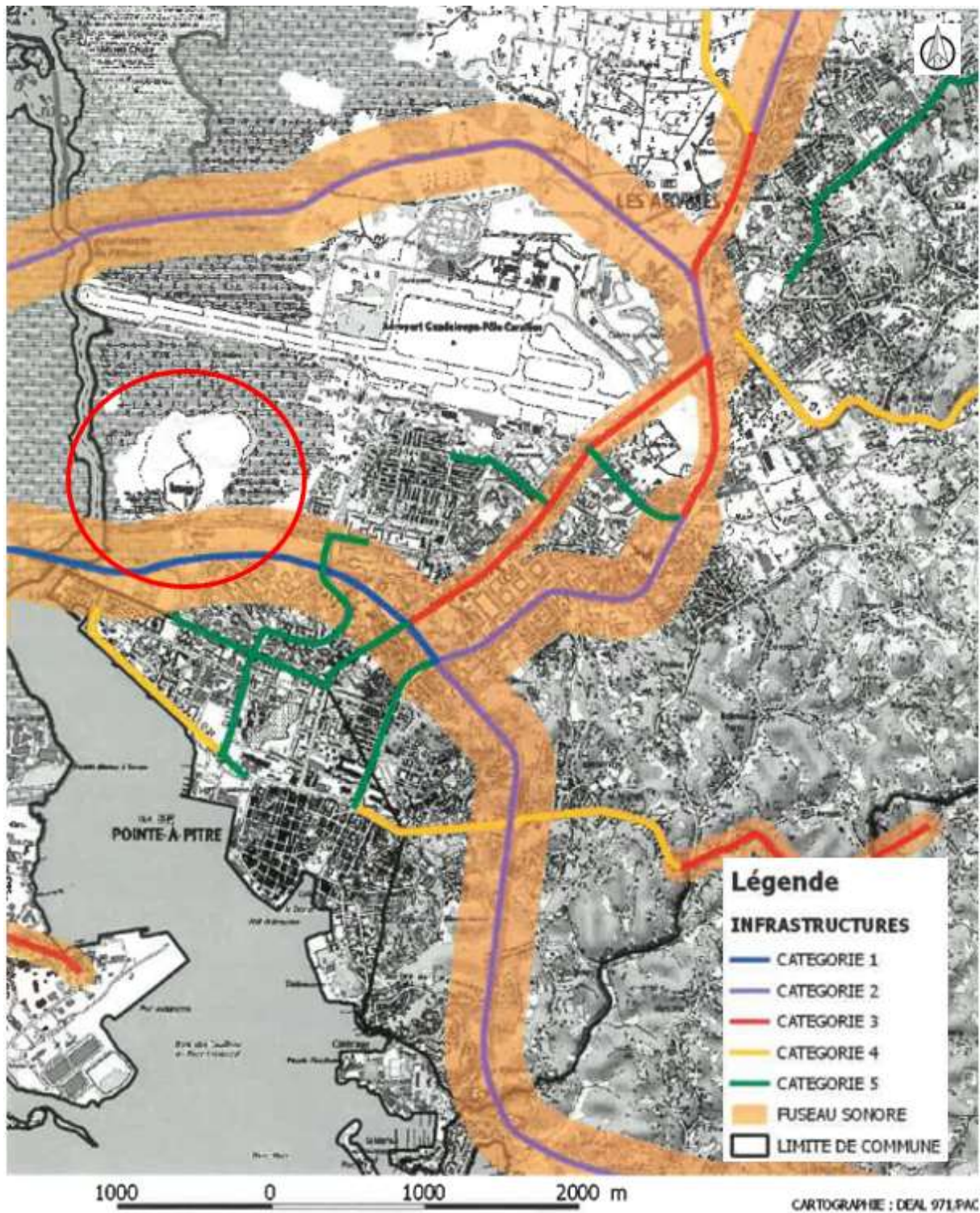
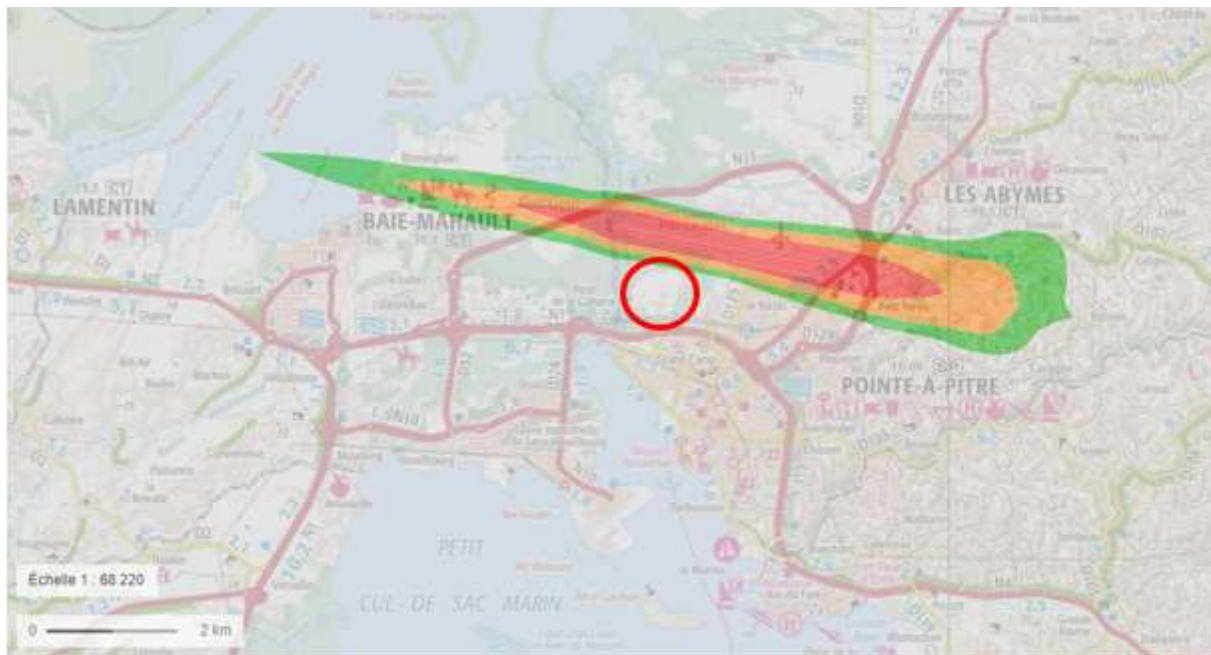


Figure 28 : Classement sonore des infrastructures de transports (source : DEAL 971 / novembre 2017)

Toutefois, malgré la présence de l'aéroport au Nord, le site n'est pas directement impacté par le plan d'exposition au bruit (PEB) aéroport Guadeloupe-Pôle Caraïbes.






- |  |  |
|--|--|
|  <b>Zone A : zone de bruit fort</b><br>où $L_{den} > 70$ ou $IP > 96$   |  <b>Zone C : zone de bruit modéré</b><br>comprise entre la limite<br>extérieure de la zone B<br>ou $IP = 89$ et une limite<br>comprise entre $L_{den} 57$ et $55$<br>ou $IP$ entre $84$ et $72$ |
|  <b>Zone B : zone de bruit fort</b><br>où $L_{den} < 70$<br>et dont la limite extérieure<br>est comprise entre $L_{den} 65$ et $62$<br>ou zone dont la valeur $IP$<br>est comprise entre $96$ et $89$ |  |

Figure 29 : PEB aéroport Guadeloupe-Pôle Caraïbes (source : DEAL / Géoportail)

### **3.3.3 MESURES DE BRUIT**

Des mesures de bruit ont été réalisées du 18 au 21 Janvier 2015 au droit et dans les environs du site de la Gabarre par EODD Ingénieurs Conseils.

Cette campagne de mesures visait à définir l'environnement sonore existant sur les périodes réglementaires jour (7h-22h) et nuit (22h-7h), ainsi que des mesures en Zone d'Émergence Réglementaire (ZER) lorsque le site est en fonctionnement de jour (FJ) et de nuit (FN), et lorsque le site est à l'arrêt (AJ et AN). L'implantation des mesures est indiquée sur la figure ci-après et les résultats sont fournis dans les deux tableaux suivants. L'étude complète est jointe en annexe 2.

En limite de propriété et dans les zones à émergences réglementées les plus proches, six mesures de 30 min ont été réalisées. Ces points ont été définis sur base de la limite ICPE du site et des habitations les plus proches.

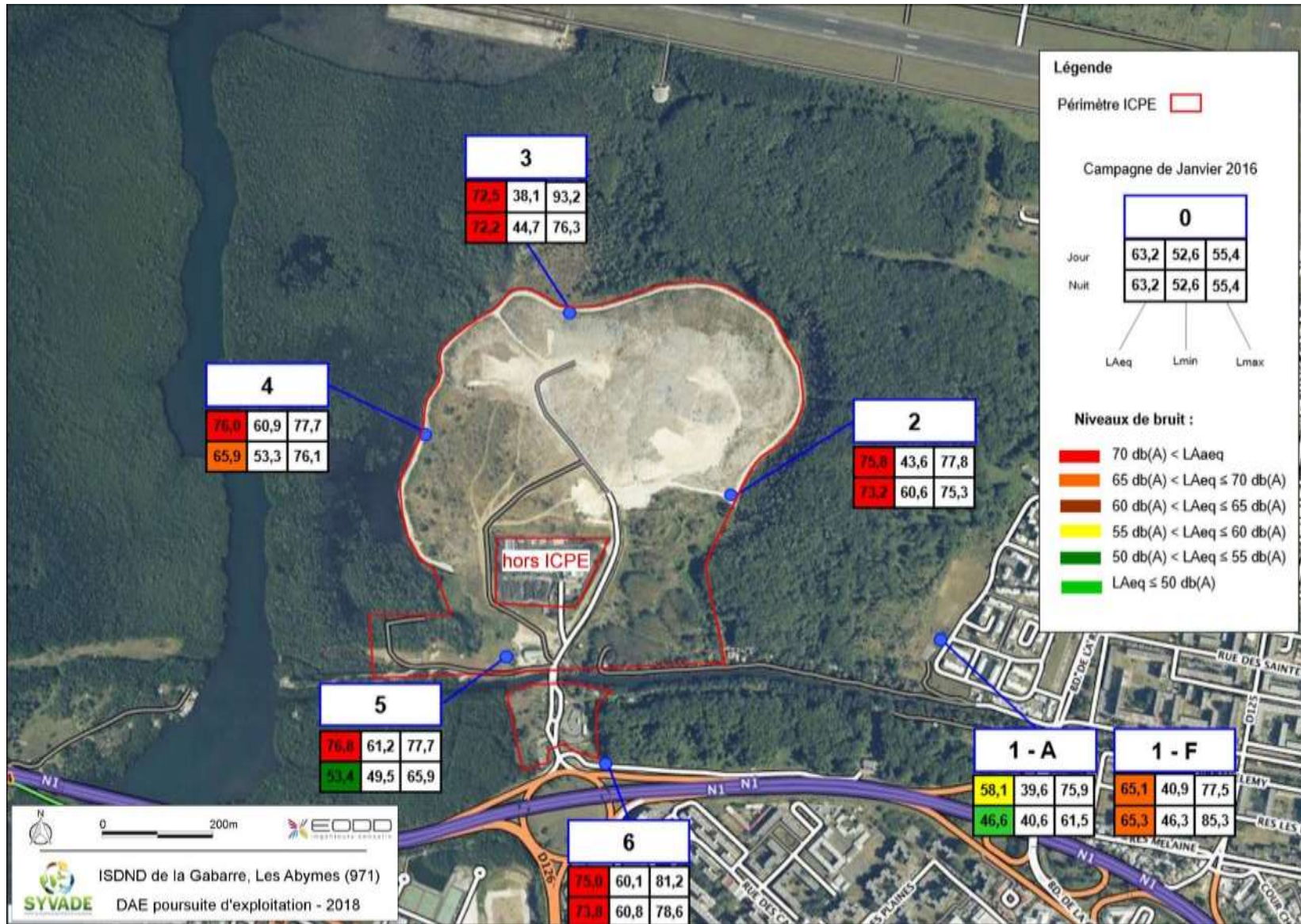


Tableau 17 : Carte de localisation et résultats des mesures de bruit (source : EODD, 2015)

| Points | Jour                     |                    | Nuit                     |                    |
|--------|--------------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|
|        | Niveaux sonores en dB(A) | Niveau limite ICPE | Niveaux sonores en dB(A) | Niveau limite ICPE |
|        | LAeq                     |                    | LAeq                     |                    |
| 02     | 75,8                     | 70                 | 73,2                     | 60                 |
| 03     | 72,5                     |                    | 72,2                     |                    |
| 04     | 76,0                     |                    | 65,9                     |                    |
| 05     | 76,8                     |                    | 53,4                     |                    |
| 06     | 75,0                     |                    | 73,8                     |                    |

Tableau 18 : Résultats des mesures de bruit en limite de propriété

| Points           | Jour                     |                                 | Nuit                     |                                 |
|------------------|--------------------------|---------------------------------|--------------------------|---------------------------------|
|                  | Niveaux sonores en dB(A) | Emergence (seuil réglementaire) | Niveaux sonores en dB(A) | Emergence (seuil réglementaire) |
|                  | LAeq                     |                                 | LAeq                     |                                 |
| 01 A             | 58,1                     |                                 | 46,6                     |                                 |
| 01 F             | 65,1                     |                                 | 65,3                     |                                 |
| <b>Emergence</b> | <b>7 (65,1-58,1)</b>     | <b>5</b>                        | <b>18,7 (65,3-46,6)</b>  | <b>3</b>                        |

Tableau 19 : Résultats des mesures de bruit – respect des émergences

L'ambiance acoustique sur le site de la Gabarre est principalement marquée par la circulation sur la RN 1 en bordure Sud et l'aéroport Pôle Caraïbes en bordure Nord.

Les activités actuelles sur le site de la Gabarre qui génèrent des nuisances sonores sont les suivantes :

- trafic de véhicules (notamment poids lourds) ;
- activités de déchargement de déchets sur les casiers en exploitation ;
- déplacement des engins sur le site, notamment le tractopelle et le compacteur à déchets.

Les valeurs acoustiques mesurées dépassent les seuils réglementaires de jour et de nuit. Ceci s'explique par le fort trafic routier et aérien en période diurne. En effet, la RN 1 est localisée sur la bordure Sud et l'aéroport Pôle Caraïbes marque la bordure Nord du site. La circulation des engins et camions liés à l'activité de l'ISDND et de la société ECODEC est également une source de bruit.

En période de nuit, le trafic routier sur la RN 1 est la principale source de bruit.

Le point 05N se distingue néanmoins de la tendance générale en période nocturne. En effet, aucune source de bruit significative n'a été mise en évidence lors des mesures.

Les mesures réalisées en limite du périmètre ICPE montrent que les seuils réglementaires de jour et de nuit ne sont pas respectés.

Cependant, ces dépassements s'observent aussi bien en période d'activité qu'en période d'arrêt du site. **Ainsi, l'ISDND n'est pas la cause directe de ces valeurs élevées.**

La ZER la plus proche du site (lotissement au Raizet) est soumise à des bruits environnants engendrés par :

- des zones de travaux relativement proches (nouveaux bâtiments au sein du lotissement, réhabilitation du boulevard de la Rénovation) ;
- le trafic routier (à l'intérieur du bâtiment, RN1, boulevard de la Rénovation) et aérien ;
- les activités de la Gabarre.



Plus précisément, cette ZER est localisée à environ 450 m du site de la Gabarre et à environ 500 m de l'aéroport Pôle Caraïbes. La RN 1 passe à environ 220 m au sud du lotissement.

Les valeurs mesurées de jour et de nuit lorsque l'ISDND est en activité pour le point 01 (ZER) sont bien supérieures aux valeurs mesurées au même point en arrêt du site. Les mesures de nuit ont été réalisées à 5h pour la période d'arrêt du site et à 6h pour la période de fonctionnement. Il est à noter que l'ouverture du site coïncide avec le début du trafic lié au départ au travail des personnes. L'importante différence observée en période de nuit n'est donc pas uniquement liée au fonctionnement de l'ISDND. De même, en période de jour, l'émergence est plus faible mais il est évident qu'une part non négligeable soit attribuable aux autres infrastructures environnantes (aéroports / route).

**Les mesures en Zone à Emergence Réglementée ont permis de montrer que les niveaux réglementaires en période de jour et de nuit ne sont pas respectés. Toutefois, la majeure partie de l'émergence mesurée est attribuée aux autres infrastructures dans les environs des ZER.**

### 3.4 AMBIANCE LUMINEUSE

Le site est pourvu de lampadaires à l'entrée ainsi qu'au niveau de la base vie de SES et de l'usine ECODEC, et ce, pour des questions de sécurité.

### 3.5 GESTION DES DECHETS

#### 3.5.1 PRODUCTION DE DECHETS

Les déchets produits sur l'ISDND de la Gabarre sont limités en volume et consistent principalement à :

- des lixiviats produits par l'exploitation, traités sur site par Bioréacteur à Membrane (BRM) ;
- les concentrats finaux issus du traitement des lixiviats, qui sont réinjectés dans le bassin de lixiviats ;
- des déchets dangereux provenant de l'entretien périodique des engins, évacués dans les filières agréées.

La déchèterie ne produit aucun déchet.

Le BRM se compose d'une cuve de boues activées dans laquelle les micro-organismes décomposent la matière organique des lixiviats et produisent du gaz. Les polluants non biodégradables sont filtrés par des membranes en sortie de cuve. Le rejet en sortie de filtration constitue les eaux traitées qui sont stockées dans un bassin tampon avant rejet en milieu naturel. Les concentrats sont les seuls déchets produits par le traitement et sont recirculés dans le bassin à lixiviats et retraités ensuite.

#### 3.5.2 ADMISSION DE DECHETS

Les déchets accueillis sur l'ISDND de la Gabarre sont les suivants :

- les déchets ménagers et assimilés produits par les ménages (« OMR ») ;
- les encombrants non valorisables produits par les ménages ;
- la part non valorisable des déchets de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles et bois issue de l'activité de tri d'une installation classée régulièrement autorisée ou déclarée au titre de la rubrique 2714 de la nomenclature des installations classées.

La liste de déchets interdits, telle que définie à l'article 3 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016, comprend les déchets suivants :

- tous les déchets dangereux au sens de l'article R. 541-8 du code de l'environnement, y compris les déchets dangereux des ménages collectés séparément, mais à l'exception des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante ;

- les déchets ayant fait l'objet d'une collecte séparée à des fins de valorisation à l'exclusion des refus de tri ;
- les ordures ménagères résiduelles collectées par une collectivité n'ayant mis en place aucun système de collecte séparée ;
- les déchets liquides (tout déchet sous forme liquide, notamment les eaux usées, mais à l'exclusion des boues) ou dont la siccité est inférieure à 30 %. Dans le cas d'une part des installations de stockage mono-déchets et d'autre part des installations de stockage de déchets non dangereux de Mayotte, cette valeur limite peut être revue par le préfet, sur la base d'une évaluation des risques pour l'environnement fournie par l'exploitant ;
- les déchets radioactifs au sens de l'article L. 542-1 du code de l'environnement ;
- les déchets d'activités de soins à risques infectieux provenant d'établissements médicaux ou vétérinaires, non banalisés ;
- les substances chimiques non identifiées et/ou nouvelles qui proviennent d'activités de recherche et de développement ou d'enseignement et dont les effets sur l'homme et/ou sur l'environnement ne sont pas connus (par exemple, déchets de laboratoires, etc.) ;
- les déchets de pneumatiques, à l'exclusion des déchets de pneumatiques équipant ou ayant équipé les cycles définis à l'article R. 311-1 du code de la route.

Le SYVADE applique des procédures strictes pour garantir le contrôle de l'admissibilité des déchets entrants.

Les déchets accueillis sur la déchèterie sont les suivants :

- Gravats (1 benne) ;
- Tout venant (2 bennes) ;
- Cartons (2 bennes) ;
- Bouteilles en plastique (1 benne) ;
- Ferrailles (1 benne) ;
- D3E froid et hors froid (2 bennes)
- TV et petit électroménager contenant des D3E (3 box grillagés).

### 3.6 SYNTHÈSE SANTÉ ET CADRE DE VIE

**Le contexte local présente des enjeux faibles en ce qui concerne la qualité de l'air. La qualité de l'air est globalement bonne et les premières habitations sont relativement éloignées et non présentes sous les vents dominants.**

**Les enjeux liés à l'accessibilité et au transport routier sont faibles avec la présence d'un accès sécurisé et d'un trafic lié à l'ISDND ne présentant qu'une très faible part du trafic global de la voie d'accès. Les enjeux sont en revanche forts en ce qui concerne le transport aérien avec la présence du VOR de l'aéroport.**

**Les enjeux liés aux niveaux sonores sont forts compte tenu de la présence d'une ambiance globale dégradée (aéroport et RN1).**

**Les enjeux liés à l'ambiance lumineuse est faible puisqu'elle n'atteint pas les zones habitées aux alentours du site.**

**La production des déchets sur le site de la Gabarre est réduite en quantité et typologie. La liste des déchets admissibles sur l'ISDND est claire et limite strictement le stockage aux seuls déchets non dangereux. Il existe néanmoins la possibilité que des déchets interdits arrivent sur site. Les enjeux liés à la gestion des déchets sont donc faibles.**

## 4. MILIEU PHYSIQUE

### 4.1 CONTEXTE CLIMATIQUE

#### 4.1.1 CARACTERISTIQUES CLIMATIQUES

Le climat général de la Guadeloupe est de type « tropical maritime », marqué par deux saisons distinctes :

- une saison sèche, ou carême, de janvier à mi-juin, où le temps est sec et doux. L'anticyclone des Açores se décale vers le Sud, entraînant des Alizés, d'Est ou du Sud Est, qui sont dits « frais » ou francs et rapides. Cette saison n'est que relativement sèche puisqu'il y tombe encore 1/3 des précipitations annuelles (hors période de sécheresse). Mais les averses restent peu fréquentes ;
- une saison humide ou hivernage, avec de forts risques cycloniques, de mi-juin à décembre, où le temps est plus humide, chaud et lourd. Les périodes de pluie sont fréquentes et intenses. Il tombe environ les 2/3 des précipitations annuelles. Les perturbations pluvieuses (ondes d'Est) peuvent se transformer en fortes dépressions et en cyclones qui se forment au-dessus de l'océan Atlantique. La saison des cyclones débute généralement vers le mois de juin.

Avec plus de 2 000 heures de soleil dans l'année, l'île bénéficie d'un ensoleillement exceptionnel.

#### 4.1.2 TEMPERATURE

Le graphique ci-après rassemble les moyennes mensuelles des températures minimales et maximales relevées quotidiennement à la station météorologique du Raizet pour la période 1981-2010.

Les températures sont constantes tout au long de l'année avec une moyenne annuelle de 26.6°C, caractéristique du climat tropical. Les moyennes mensuelles les plus élevées interviennent entre juillet et août avec une température moyenne de 28°C et les minimales entre décembre et janvier (respectivement une moyenne de 25,5°C et 24,9°C).

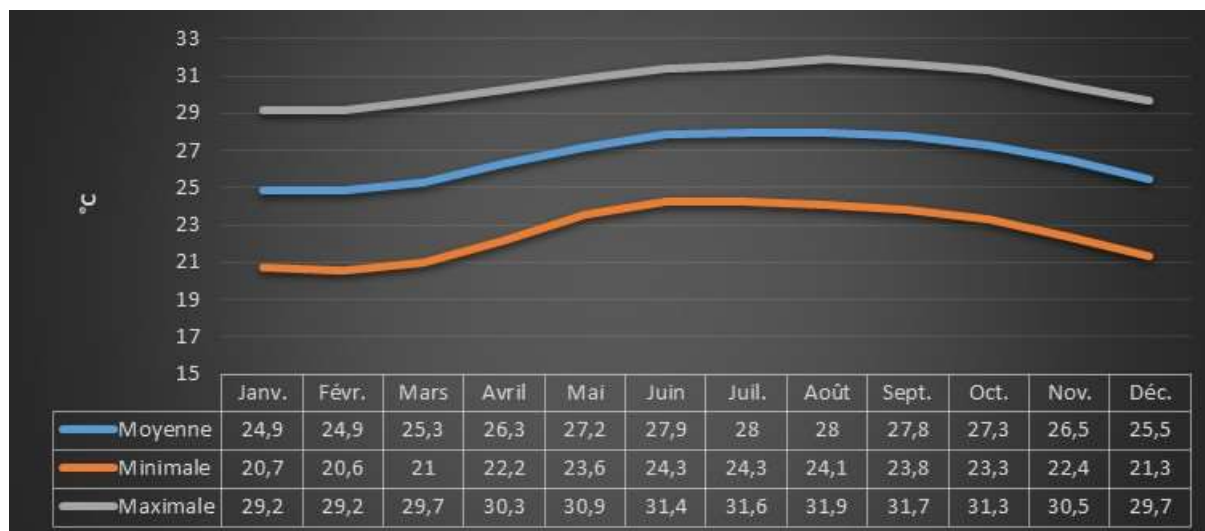


Figure 30 : Variation mensuelle des températures à la station du Raizet (source : Infoclimat)

### 4.1.3 PLUVIOMETRIE

La commune des Abymes est située en limite Ouest de la Grande-Terre. Plus précisément, la zone d'étude se situe au niveau du pont de la Gabarre, faisant la jonction entre les îles de Basse-Terre et de Grande-Terre. Les précipitations sur cette région varient entre 1 000 mm (côté Grand Cul de Sac Marin) et 2 000 mm au niveau du Petit Cul de Sac Marin (cf. figure ci-dessous).

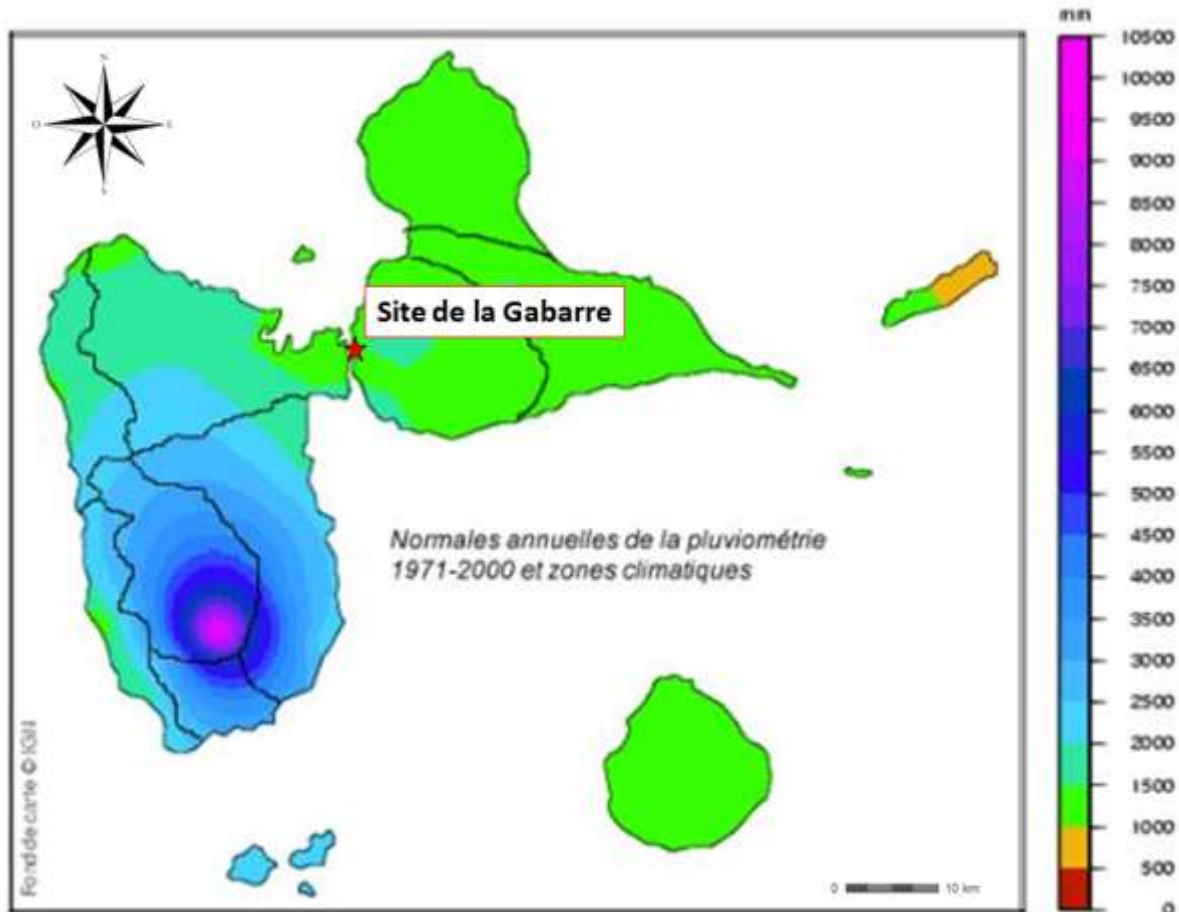


Figure 31 : Pluviométrie moyenne annuelle en Guadeloupe  
(source : Météo France Antilles-Guyane)

Située en partie centrale de l'archipel, la commune des Abymes bénéficie d'une pluviométrie variant d'une saison à l'autre : une nette augmentation au moment de l'hivernage, puis une nette diminution au moment du carême.

Comme le montre la carte pluviométrique ci-dessus, la zone d'étude se trouve dans un des secteurs ayant les pluviométries les plus faibles de l'île. De ce fait, le plateau calcaire de la Grande-Terre connaît régulièrement de sévères sécheresses.

Selon les données disponibles pour la période 1981-2010, les pluies sont plus fréquentes en période humide et le cumul annuel des précipitations au droit du Raizet avoisine les 1 616,6 mm. Mensuellement, elles varient de 60 mm (en février) à 214,5 mm (en octobre).

Du point de vue des pluies maximales journalières, le record pluviométrique enregistré est de 999,4 le 17 août 2005.

Le graphique suivant rassemble les précipitations moyennes mensuelles ainsi que la hauteur maximale de précipitation enregistrée.



Figure 32 : Moyennes et records mensuels des précipitations (source : Infoclimat)

#### 4.1.4 ENSOLEILLEMENT

L'ensoleillement est relativement constant au cours de l'année avec 2 383,9 heures d'ensoleillement, soit une moyenne mensuelle de 199 heures.

Le graphique ci-après présente les moyennes mensuelles des durées d'ensoleillement (en heures) pour la période 1981-2010.



Figure 33 : Moyennes mensuelles de l'ensoleillement

#### 4.1.5 VENTS

Les vents dominants proviennent du secteur Est, sous l'influence des Alizés de Nord-Est. On note globalement une vitesse de vent modérée, sauf lors d'épisodes cycloniques.

En 2013, on remarque une dominance des vents en provenance de l'Est/Sud-Est (cf. figure ci-après).

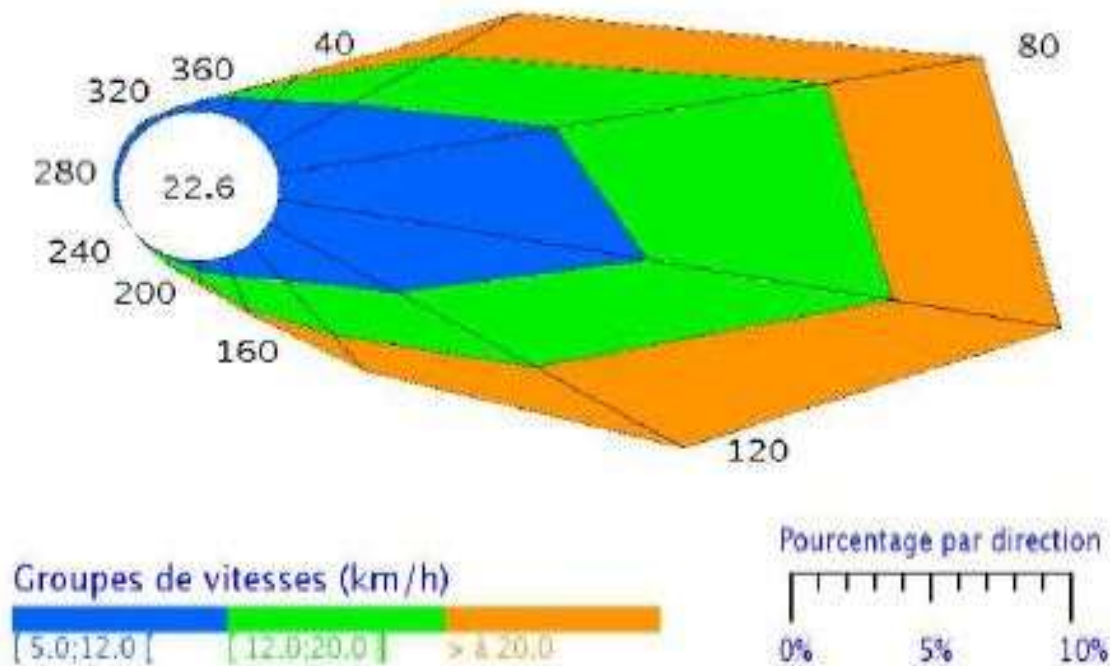


Figure 34 : Rose des vents du Raizet en 2013 (source : Météo France Antilles-Guyane)

#### 4.1.6 CONDITIONS CLIMATIQUES EXTREMES

##### 4.1.6.1 Evènements rencontrés en Guadeloupe

###### 4.1.6.1.1 Cyclones ayant fortement impacté la Guadeloupe depuis 30 ans

Les cyclones sont des perturbations à circulation tourbillonnaire fermée des régions tropicales.

Le tableau ci-après référence les cyclones ayant causé des dégâts importants au cours des 30 dernières années.

| Cyclone     | Date                    | Situation géographique  | Dégâts en Guadeloupe   |
|-------------|-------------------------|---|--|
| <b>HUGO</b> | 16 au 17 septembre 1989 | La dépression se forme au large du Sénégal le 11 septembre. Cette tempête se renforce en se dirigeant vers l'Ouest et atteint la catégorie 4 sur l'échelle de Saffir-Simpson le 15. Le 17 septembre, l'œil de l'ouragan aborde la pointe des Châteaux, passe au nord immédiat de Sainte Rose puis poursuit sa route dévastatrice vers l'Ouest-Nord-Ouest. Après avoir dévasté Montserrat, balayé Antigua, Saint-Christophe et Nevis, il traverse Porto-Rico puis infléchit sa course vers le Nord et aborde les côtes de Caroline du Sud le 22 septembre. | La pluviométrie pour la journée du 16 septembre s'échelonne entre 150 et 300 mm en Grande-Terre ; des intensités exceptionnelles en une heure sont mesurées : 93 mm à Gardel Retenue et 66 mm à Campêche.<br><br>Les dégâts ont surtout été provoqués par les vents d'une extrême violence et par la submersion marine associée. La rafale la plus forte enregistrée au Raizet est de 188 km/h, avant que le capteur ne cède sous la force du vent (l'œil n'étant pas encore passé). Il est très probable que les rafales à proximité du centre de l'ouragan aient dépassé 250 km/h. |

|                |                         |  |   |
|----------------|-------------------------|--|---|
| <b>MARILYN</b> | 14 au 15 septembre 1995 | La tempête tropicale MARILYN se forme à moins de 900 km de l'arc antillais le 12 septembre, devient ouragan le lendemain, longe la Martinique et la Dominique, puis touche les Saintes et la Basse-Terre le 14 en soirée, puis les îles Vierges dans la nuit du 15 au 16 avant de s'éloigner vers le Nord. | Les dégâts provoqués par les pluies diluviennes sont catastrophiques (coulées de boue, crues, glissement de terrain), alors que le vent (rafales voisines de 130 km/h) n'a pas eu de conséquences très notables.  |
| <b>LENNY</b>   | 17 au 19 novembre 1999  | Ce système se forme très tardivement dans la saison dans la mer Caraïbe (entre le Honduras et la Jamaïque).  | La côte caraïbe de la Guadeloupe est très durement impactée par la houle de secteur Ouest la nuit du 16 au 17 et le 17 novembre jusqu'en début d'après-midi : des vagues ne dépassant pas 4 m, de période 11 à 12s provoquent d'importants dégâts sur les parties basses du littoral en déferlant violemment et en provoquant une surélévation du niveau de la mer d'environ 1 m.<br><br>Le 18 et le 19, LENNY a provoqué de très fortes pluies, en particulier sur la Grande-Terre : 332 mm sur les 2 jours au Raizet, dont 90 mm le 19 entre 8h30 et 9h30, mais elles n'ont pas provoqué des dégâts aussi étendus que la houle cyclonique.      |
| <b>IRMA</b>    | 6 au 7 septembre 2017   | Irma se forme le 30 août 2017 au large de l'Afrique, à partir d'une onde tropicale comme une classique tempête tropicale, puis devient un ouragan capverdien rapidement classé en catégorie 3, sur l'échelle de Saffir-Simpson.  | En Guadeloupe, l'ouragan – dont le centre est passé à environ 100 km au nord de la Grande-Terre – provoque une très forte houle marine avec submersion des zones les plus proches de la côte, mais l'île, qui est restée en alerte rouge durant une douzaine d'heures, ne subit pas de dommages matériels et humains importants. Après le passage d'Irma, 8 000 foyers sont toutefois privés d'électricité et certaines routes sont coupées. Cependant, l'essentiel des réseaux électriques, téléphoniques et routiers sont rétablis moins de 48 h après le passage du cyclone et toutes les écoles et les administrations rouvrent le lendemain. |

*Tableau 20 : Liste non exhaustive des cyclones ayant fortement impacté la Guadeloupe sur les 30 dernières années*

#### 4.1.6.1.2 Autres évènements

Indépendamment des cyclones tropicaux, la Guadeloupe est soumise à différents évènements extrêmes dont, par définition, la fréquence d'occurrence est faible, mais qui peuvent avoir un impact territorial fort et provoquer des dégâts importants. Il s'agit notamment des pluies intenses, des sécheresses et des houles de secteur Nord.

##### La pluie intense

L'archipel guadeloupéen peut être soumis quelle que soit la période de l'année à des pluies intenses susceptibles de provoquer de graves inondations, par ruissellement urbain ou débordement de cours d'eau, ainsi que des coulées de boue ou des glissements de terrain en zone montagneuse. Les pluies intenses peuvent être provoquées par des phénomènes atmosphériques de petite échelle comme des lignes de grains et des amas convectifs, mais également par des phénomènes de grande échelle comme des ondes d'Est pendant la saison des pluies ou des fronts froids de décembre à mars.

##### Les sécheresses

Le plateau calcaire de la Grande-Terre, les Iles du Sud et la côte sous le vent connaissent régulièrement des sécheresses plus ou moins sévères. Les évènements de sécheresse les plus récents sont les épisodes de 1997, 2000 et 2015.

- En 1997, la sécheresse n'est très forte que de l'est de la Grande-Terre jusqu'aux Abymes, le reste de la Grande-Terre ne connaissant qu'une sécheresse modérée, une grande moitié de la Basse-Terre ne subissant pas de sécheresse.
- La situation est très différente en 2000, avec une sécheresse très forte sur tout l'archipel (à l'exception de la région Saint-Claude – Basse-Terre). La sécheresse est extrême de la Désirade au littoral sud de Grande-Terre et à une petite moitié nord de la Basse-Terre.
- En 2015, on constate une sécheresse très forte sur presque tout l'archipel, et extrême sur la partie centrale de la Basse-Terre.

##### La brume de poussières (ou de sable)

La brume de poussières (ou de sable) est un ensemble de particules solides en suspension dans l'air réduisant la visibilité.

Les principales origines de cet aérosol atmosphérique naturel sont les tempêtes de sable et de poussières. Quand les vents sont forts et que d'autres conditions atmosphériques (niveau de turbulence, stabilité, humidité du sol) sont favorables, de grandes quantités de sable et de poussière peuvent être soulevées à partir de sols nus et secs, comme les déserts, dans l'atmosphère. Le sable et la poussière en suspension peuvent dans certaines conditions être transportés par les vents sur des milliers de kilomètres de distance.

Les activités humaines, comme les pratiques d'utilisation des terres et la déforestation, peuvent entraîner un apport supplémentaire significatif de poussières.

Le sable et la poussière atmosphérique ont de nombreuses implications pour la santé publique. Deux milliards de personnes sont directement touchées par le sable et la poussière, parce qu'ils vivent sur les terres arides, représentant 34 % de la surface terrestre de la planète. Les particules de poussière de petite taille (PM 2.5 -moins de 2.5 micromètres-) induisent notamment des problèmes respiratoires et cardio-vasculaires (bronchites, asthme, stress cardiaque) et des infections oculaires.



#### 4.1.6.2 Projections climatiques

##### 4.1.6.2.1 A l'échelle mondiale

Le GIEC prévoit pour les deux prochaines décennies, un réchauffement de la surface de la terre d'environ 0,2°C et annonce une hausse thermique planétaire entre 2°C et 4°C d'ici 2100 et n'écarte pas une série d'évènements "catastrophiques" si le réchauffement ne se limitait pas en deçà d'une certaine teneur en CO<sub>2</sub> de l'atmosphère. Il évalue de même les conséquences négatives des changements et recommande aux gouvernements des mesures pour en atténuer les effets. Ces experts ont situé à + 4°C le basculement irréversible et à + 2°C (soit 0,005% de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère) la limite supérieure de la hausse planétaire acceptable.

##### 4.1.6.2.2 A l'échelle des Caraïbes

Les changements climatiques sont déjà perceptibles en Guadeloupe, particulièrement vulnérable du fait de son caractère insulaire et de son exposition aux événements climatiques extrêmes. Les collectivités locales guadeloupéennes sont confrontées à l'élévation du niveau de la mer qui pourrait atteindre 80 cm d'ici 2100, et à l'évolution du trait de côte qui grignote leur littoral. Elles devront également s'adapter à l'élévation de la température moyenne qui pourrait atteindre plus de 4°C d'ici 2100, provoquant des périodes de sécheresse plus longues et plus fréquentes, et à une recrudescence des épisodes de très fortes précipitations pendant la saison des pluies. D'après le rapport du GIEC, les projections de variations de température et de précipitation sur la période 2030 – 2090 sont les suivantes :

| Pays                 | 2030 |      | 2050 |      | 2070 |      | 2090 |     |
|----------------------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
|                      | A2   | B2   | A2   | B2   | A2   | B2   | A2   | B2  |
| <b>Caraïbes (°C)</b> | 1,18 | 1,26 | 1,78 | 1,84 | 2,78 | 2,28 | 3,55 | 2,4 |

Tableau 21 : Projections à l'horizon 2030 – 2090 de la variation annuelle moyenne de la température des Caraïbes selon les scénarios A2 et B2 (source : GIEC)

| Pays                 | 2030  |       | 2050  |        | 2070   |        | 2090   |        |
|----------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
|                      | A2    | B2    | A2    | B2     | A2     | B2     | A2     | B2     |
| <b>Caraïbes (mm)</b> | -3,05 | -3,68 | -4,03 | -11,51 | -16,45 | -12,54 | -25,33 | -14,05 |

Tableau 22 : Projections à l'horizon 2030 – 2090 de la variation annuelle moyenne des précipitations des Caraïbes, selon les scénarios A2 et B2 (source : GIEC)

\* Scénario A2 : Il prévoit un monde beaucoup plus hétérogène : la croissance économique et le développement des technologies énergétiquement efficaces sont très variables selon les régions et la population atteint 15 milliards d'habitants à la fin du siècle sans cesser de croître.

Scénario B2 : Il décrit un monde à mi-chemin des scénarios A1 et A2 sur les plans économiques et technologiques, qui voit sa population atteindre à 10 milliards d'habitants en 2100, sans cesser de croître.

## 4.2 TOPOGRAPHIE GENERALE

La zone d'étude s'inscrit dans un environnement de mangrove montrant une topographie relativement plate. La zone urbanisée à l'Est (quartier du Raizet) marque le début du relief de la Grande-Terre. La Rivière Salée, quant à elle, représente le point bas du secteur. On remarque également une dépression au niveau de l'aéroport.

Le seul relief observé au sein de la zone d'étude est marqué par le dôme de la décharge réhabilitée et la zone en exploitation (à la fin d'exploitation, également forme de dôme) situés au nord du site de la Gabarre.

La figure ci-après est extraite du site topographic-map.

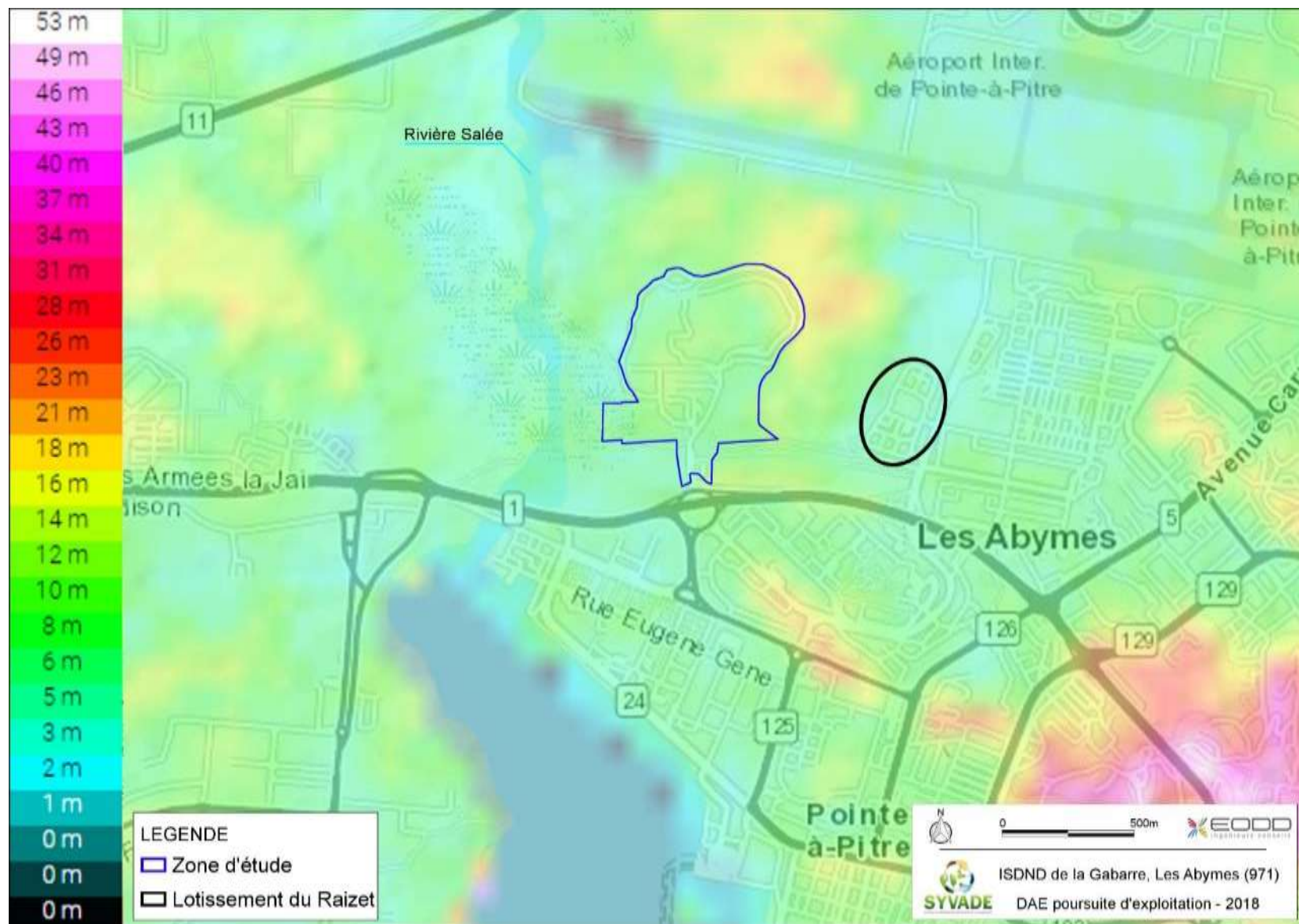


Figure 35 : Carte topographique du secteur d'étude (source : topographic-map)

### 4.3 OCCUPATION DU SOL

La zone réservée de la Gabarre se caractérise par la dominance des terrains alloués à l'exploitation du site pour la gestion, le traitement et le stockage des déchets (déchèterie, ISDND, centre de tri, ...).

Selon la base de données en ligne CORINE LAND COVER (données 2012), le futur casier Sud-Est sera implanté sur une ancienne zone de stockage des déchets limitrophe à la zone naturelle. Ces données sont confirmées par les reconnaissances de sols réalisées au droit de cette zone (cf. § 4.5).

L'occupation des sols autour des limites de la zone d'étude, dans un rayon de 200 m, se caractérise essentiellement par :

- une zone naturelle composée de mangroves, marais, forêts et végétation arbustive en mutation qui ceinture le site au Nord, à l'Est et à l'Ouest ;
- au Sud, une zone urbanisée et commerciale au-delà de la RN 1.

La carte ci-après est extraite des données de CORINE LAND COVER.



Tableau 23 : Occupation du sol (source : Corine Land Cover, 2012)

En complément de ces informations, après constats sur site, on note que la zone Ouest est occupée en partie par une mangrove dégradée et une friche arbustive. La zone Est, qui était réservée à la plateforme multifilières, est également en friche arbustive. On note également la présence de cabanes de fortune sauvages en bordure Sud-Est, le long du canal.

Ainsi, la carte de l'occupation du sol au droit de la zone d'étude peut être affinée et peut être synthétisée comme suit.



Figure 36 : Occupation du sol (source : EODD et Biotope)

## 4.4 GEOLOGIE ET PEDOLOGIE

### 4.4.1 PEDOLOGIE

#### 4.4.1.1 Composition des sols superficiels

Une étude menée par l'ONF sur la forêt humide de Baie-Mahault et les zones écologiquement associées permet de caractériser le contexte pédologique du secteur.

Deux grands types de sols qui ont leur dynamique propre se distinguent :

- en front de mer, les sols sont essentiellement formés de débris végétaux peu décomposés (tourbe) avec une nappe d'eau salée proche de la surface,
- en arrière des formations à palétuviers (mangroves), le sol est constitué d'alluvions, argileux et vaseux, recouvrant un horizon organique assez peu évolué. En saison sèche, on peut observer une remontée en surface du carbonate de calcium.

**Les sols tourbeux**, gorgés d'eau, se caractérisent par des variations continues, sans fluctuation majeure du régime hydrique. Leur matériau d'origine organique présente une forte teneur en carbone. On observe une forte augmentation de la fraction humifiée lors du passage de la mangrove à la forêt à *Pterocarpus*.

La différenciation verticale de ces sols se limite à une tranche superficielle de 25 à 30 cm, seule concernée par l'aération et l'oxydation qui correspond à la zone de fluctuation de la nappe (celle-ci étant réglée par des apports d'eau douce en saison des pluies, d'eau salée en période cyclonique). Elle se traduit par la formation d'un horizon à matière organique transformée (humifiée) d'épaisseur croissante à mesure que l'on passe du milieu salé (mangrove) au domaine continental (forêt à *Pterocarpus*). La composition chimique du sol et surtout sa variation de salinité, influent beaucoup sur la répartition de la végétation.

**Les sols argileux** : ils présentent des horizons pédologiques bien individualisés et structurés, avec fluctuation du régime hydrique. La pédogenèse actuelle dépend du régime hydrique et de l'éloignement de la mer. Elle se traduit notamment par un épaississement progressif de l'horizon de surface lorsque l'on passe de la mangrove à la forêt à *Pterocarpus*. Ceci s'explique par un enfoncement relatif du front d'oxydoréduction et par une diminution de la teneur en carbone, le gradient de salinité se surimpose à l'organisation pédologique et dépend de la distance à la mer ou à la nappe phréatique.

La décomposition des matières ligneuses semble inhibée par la présence des sels et par l'absence d'oxygène. En arrière mangrove, la décomposition devient normale.

L'ORSTOM a élaboré une carte des sols de la Guadeloupe en 1981. Cette carte permet de positionner le site de la Gabarre au regard de ce contexte pédologique. D'après cette dernière, la zone d'étude se positionne sur des sols marécageux et mangroves.

Selon les données mises à disposition par l'ORSTOM, au droit du site sont rencontrés des sols hydromorphes associés à des marécages et régions fréquemment inondables. Plus précisément, l'ORSTOM classe la zone en « G<sup>s</sup> » qui correspond à des sols argileux à hydromorphies permanentes de surface et de profondeur. L'horizon supérieur gris foncé ou brun foncé, avec de nombreuses taches de pseudo-gley, grises, rouilles et noirâtres, recouvre un épais niveau d'argiles molles, uniformément grises ou gris-bleu (gley), qui apparaît à une profondeur d'environ 35 cm.

Les résultats d'investigations présentés dans la suite du document permettent de préciser la nature des formations rencontrées précisément au droit du site.

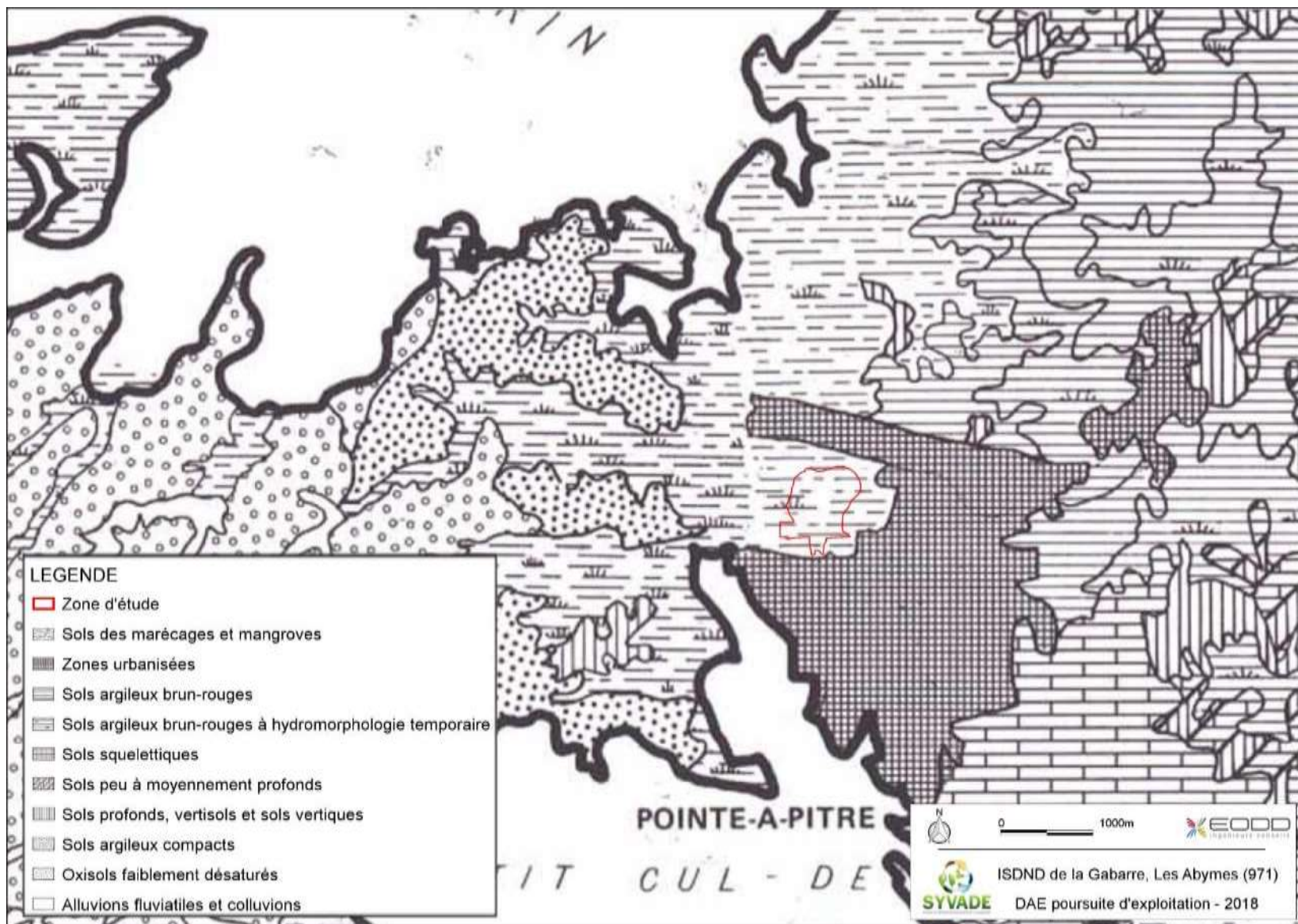


Figure 37 : Extrait de la carte pédologique de la Guadeloupe (source : ORSTOM)



#### 4.4.1.2 Précisions sur les argiles de Grande-Terre

En 2006, le BRGM a réalisé une étude sur les argiles de la Guadeloupe dans un objectif de valorisation. Sur le secteur de Grande-Terre, où se situe l'ISDND de la Gabarre, les argiles rencontrées sont associées au groupe des argiles plastiques smectitiques.

Plus en détail, ces argiles sont constituées majoritairement d'argiles de décalcification. Elles peuvent localement dériver de matériaux volcaniques interstratifiés, ce qui explique la grande variabilité de composition de ces matériaux. Elles sont en général plastiques. Le cortège minéralogique est caractérisé par la prédominance de smectite (montmorillonite) dont la teneur, appréciée par la mesure de capacité d'adsorption de bleu de méthylène, varie entre 40 et 90 %.

Ces argiles présentent des épaisseurs qui dépassent rarement 4 m et varient suivant les irrégularités du toit du substratum calcaire sur lequel elles reposent.

Compte tenu de leurs caractéristiques, les argiles rencontrées peuvent intervenir comme adjuvant dans certains produits céramiques, ou, suivant la teneur en montmorillonite comme argiles liantes ou absorbantes.

Cette formation superficielle est évoquée plus en détail dans le contexte géologique local sur la base, notamment, des investigations menées au droit ou à proximité de la zone d'étude.

### 4.4.2 **GEOLOGIE**

#### 4.4.2.1 Contexte géologique général

##### 4.4.2.1.1 Géologie générale

La Guadeloupe est située sur une zone de subduction des plaques Atlantique et Caraïbes. Le phénomène volcanique explosif engendré est à la base de la création des Petites Antilles.

L'Archipel de la Guadeloupe est composé :

- de deux îles principales séparées par la Rivière Salée (bras de mer très étroit) :
  - Grande-Terre,
  - Basse-Terre,
- de trois îles environnantes :
  - Marie-Galante,
  - la Désirade,
  - les Saintes (Terre-de-Haut et Terre-de-Bas).

La Basse-Terre (à l'Ouest) est une île récente présentant un socle volcanique affleurant. La chaîne de montagne qui la traverse est surplombée par la Soufrière au Sud, haute de 1 467 mètres.

La Grande-Terre (à l'Est) est aussi d'origine volcanique mais bien plus ancienne (Éocène intermédiaire et Oligocène tardif). En effet, elle a subi le phénomène d'érosion et la calcification des dépôts marins tout autour a formé une calotte calcaire de plus de 100 mètres d'épaisseur. Pendant le Miocène postérieur, les assises calcaires se sont soulevées au-dessus du niveau NGG, pour atteindre aujourd'hui une cote de 135 mètres dans sa partie Sud, à Sainte-Anne (section Deshauteurs).

Le site de la Gabarre se positionne à l'extrémité Ouest de la Grande-Terre. D'après la carte géologique simplifiée du BRGM, au droit du site de la Gabarre sont rencontrés en surface des sols de mangrove qui couvrent les formations calcaires du Pléistocène inférieur. Du côté de la Basse-Terre, tout proche du site, ces sols de mangrove couvrent les formations volcano-sédimentaires.



Figure 38 : Carte géologique simplifiée de la Guadeloupe (source : Plan Séisme)

#### 4.4.2.1.2 Focus sur les formations géologiques de Grande-Terre

Une étude menée sur la « mise en évidence d'une discontinuité émergitive majeure au sein de la plateforme récifale plio-pléistocène de l'avant-arc des Petites Antilles » (Source : J.-L. Léticée et al., C. R. Geoscience 337, 2005) apporte des précisions sur le contexte géologique de cette portion de la Guadeloupe, et plus précisément sur la série du plio-pléistocène qui recouvre l'ensemble de la Grande-Terre. Cette série est constituée de 4 formations géologiques numérotées de la plus ancienne à la plus récente P1 à P4 ; elles sont détaillées ci-après :

- La formation P1 dénommée « calcaires biodétritiques à nodules algaires (rhodolites) » également appelée « calcaires inférieurs » : elle date du Pliocène inférieur, possède une épaisseur de l'ordre de 60 m, et est formée de calcaires jaunâtres pulvérulents avec des rhodolites. Elle est affleurante dans la zone des Grands Fonds.
- La formation P2 dénommée « niveau volcanique sédimentaire repère » : elle est constituée de sables et de conglomérats à éléments volcaniques, le tout à ciment calcaire. Son épaisseur va d'une dizaine de mètres à quelques centimètres d'Ouest en Est.

- La formation P3 dénommée « *calcaires biodétritiques à nodules* » : elle est d'âge Pliocène supérieur à Pléistocène inférieur, composée de calcaires à rhodolites et d'environ 30 m d'épaisseur.
- La formation P4 dénommée « *calcaire à polypiers* » également appelée « *calcaires supérieurs* » : Elle affleure sur la partie Ouest des grands fonds et sur les 3 autres unités de l'île (plateaux de l'Est et du Nord, plaine de Grippon).

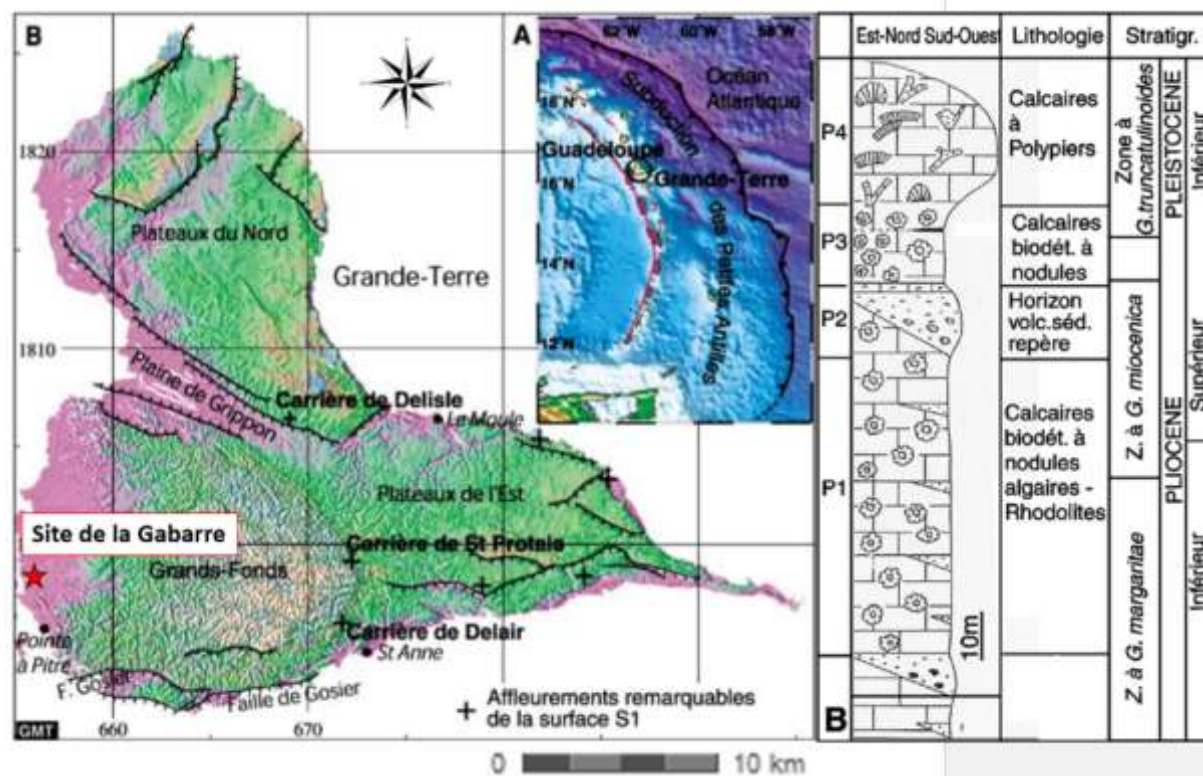


Figure 39 : Carte de Grande-Terre et stratigraphie des formations du plio-pléistocène (source : J.-L. Léticée et al., C. R. Geoscience 337, 2005)

D'après le positionnement du site sur la carte géologique simplifiée et les précisions apportées par cette étude, il apparaît que le sous-sol au droit du site est constitué par des sols de mangrove qui couvrent les formations plio-pléistocène dont la stratigraphie montre la dominance de calcaires avec toutefois un horizon volcano-sédimentaire.

#### 4.4.2.1.3 Tectonique

La Guadeloupe, Saint-Barthélemy, Saint-Martin et la Martinique sont les territoires français les plus exposés au risque sismique. Ils sont classés en zone de sismicité 5 (forte) dans le zonage sismique de la France.

L'arc des Petites Antilles se trouve dans un contexte de convergence de plaques tectoniques, en activité depuis environ 50 Ma.

La plaque Américaine se dirige vers la plaque Caraïbe à une allure moyenne de 2 cm/an. Au nord de l'arc volcanique des Petites Antilles, la plaque nord-américaine s'enfonce sous la plaque Caraïbe. Ce phénomène géodynamique fait petit à petit disparaître la lithosphère océanique (subduction océanique). Cette subduction provoque un glissement et un frottement des roches le long des failles, provoquant ainsi des tremblements de terre très profonds.

Du côté de la Grande-Terre, la couverture sédimentaire présente une structure accidentée avec de nombreuses failles, principalement normales comme le montre la figure précédente.

#### 4.4.2.2 Contexte géologique local

Le site de la Gabarre et son environnement proche ont fait l'objet de nombreuses investigations pour la compréhension du contexte géologique du secteur.

Aucune faille majeure n'est recensée au droit ou à proximité immédiate du site d'étude. Cela se traduit par la présence de nombreuses données de sondages recensés dans la base de données de référence (base de données du sous-sol du BRGM – BSS) et également dans les études réalisées sur le secteur.

La carte suivante permet de localiser l'ensemble des sondages recensés sur et à proximité du site de la Gabarre ; seuls les points dont les données géologiques sont disponibles y sont représentés.

La présentation des ouvrages est synthétisée dans le tableau suivant et de manière synthétique ci-après selon les secteurs suivants :

| Identifiant  | Type        | Date       | Implantation   |
|--|-------------|------------|--|
| BSS002NKLU   | 1 sondage   | 30/07/1997 | Au droit des casiers de stockage   |
| 01 GEO 2804  | 4 sondages  | 19/11/2001 | Au droit du centre de tri ECODEC   |
| A62352/A   | 1 sondage   | Juin 2011  | Au droit de l'installation de la plateforme de traitement des lixiviats actuelle BRM (zone projet d'extension Ouest) |
| A75388A/A  | 10 sondages | Avril 2014 | Au droit de la zone actuelle de stockage de matériaux  |
| BSS002NKRW<br>BSS002NKRX<br>BSS002NKRY<br>BSS002NKRZ<br>BSS002NKRU<br>BSS002NKRV | 6 sondages  | 19/10/2001 | Au sein de la zone d'étude   |
| BSS002NKRS   | 1 sondage   | 01/11/2001 | Au niveau de l'entrée du site de la Gabarre - pont bascule   |
| BSS002NJLY   | 1 sondage   | 21/06/1971 | A l'extérieur de la zone d'étude, à l'entrée près du rond-point  |
| BSS002NKLT   | 1 sondage   | 30/07/1997 | A l'extérieur de la zone d'étude, à l'est de la zone projet d'extension Est  |

*Tableau 24 : Sondages avec données géologiques disponibles au droit et à proximité du site de la Gabarre*

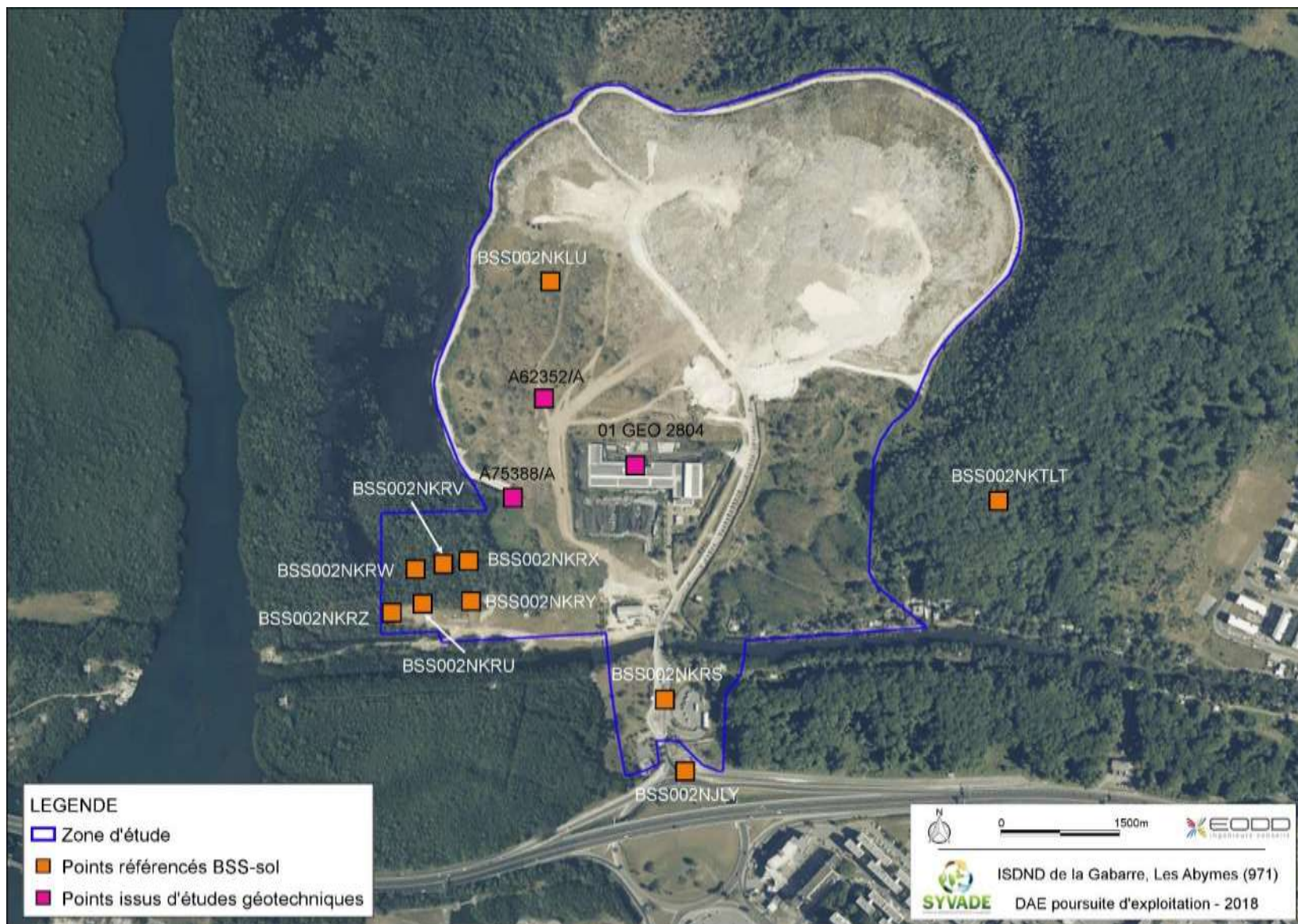


Figure 40 : Carte recensant les études et sondages au droit et à proximité immédiate de la zone d'étude (source : BRGM)

#### 4.4.2.2.1 Au droit des casiers de stockage

L'étude réalisée en 1997 par le BRGM (rapport n°R39666 en annexe 3), dans le cadre de l'étude de préféabilité de l'implantation d'un centre de stockage de déchets industriels spéciaux, a intégré les investigations suivantes :

- 2 sondages carottés en amont et en aval hydraulique de la décharge :
  - BSS002NKLU étant le sondage situé en aval (il s'agit de celui implanté au droit de l'ISDND actuelle) ;
  - BSS002NKLT celui en amont (sondage situé à l'est du site) ;
- plusieurs prélèvements d'échantillons d'eau et de sol ;
- une campagne de mesure du biogaz en surface de la décharge.

Le sondage BSS002NKLU permet de dresser la lithologie présentée dans le tableau ci-après.

| Formation              | Profondeur (m) | Epaisseur (m) |
|------------------------|----------------|---------------|
| Remblais, Tuf calcaire | 0 à 2          | 2             |
| Déchets et Tourbe      | 2 à 5          | 3             |
| Tourbe                 | 5 à 7,4        | 2.4           |
| Argiles molles         | 7,4 à 9,4      | 2             |
| Calcaire marneux       | 9,4 à 10,7     | 1.3           |

Tableau 25 : Formations rencontrées au droit du sondage BSS002NKLU (source : BRGM, 1997)

A noter que l'épaisseur de déchets est réduite au droit de ce sondage du fait de la date de réalisation du sondage (1997).

#### 4.4.2.2.2 Au droit du centre de tri ECODEC

Le rapport **01 GEO 2804** de GEOMAT ANTILLES en 2001 a été réalisé dans le cadre de la reconnaissance de sols pour un projet de centre de tri des ordures ménagères (cf. annexe 3).

Les points de sondages sont localisés sur la zone actuellement occupée par le centre de tri ECODEC.

Les investigations menées dans le cadre de cette étude ont été les suivantes :

- 1 sondage carotté de 15 m de profondeur (SC1) ;
- 3 sondages pressiométriques de 30 m de profondeur environ (SP1 à SP3).

L'interprétation des données des sondages permet de faire ressortir la lithologie présentée dans le tableau ci-après.

| Formation                    | Profondeur (m) |             |            |            |
|------------------------------|----------------|-------------|------------|------------|
|                              | SC1            | SC1         | SC2        | SC3        |
| Déchets                      | 0 à 12,1       | 0 à 8,7     | 0 à 9,6    | 0 à 5,4    |
| Tourbes molles               | -              | 8,7 à 10,8  | 9,6 à 11   | 5,4 à 10,8 |
| Argiles molles               | 12,1 à >15,2   | 10,8 à 17,8 | 11 à 17,6  | 10,8 à 18  |
| Marno-calcaire altéré tendre |                | 17,8 à >25  | 17,6 à >25 | 18 à >29   |

Tableau 26 : Formations rencontrées au droit des sondages réalisés dans le cadre de l'étude 01GEO2804 (source : GEOMAT, 2001)

Une campagne complémentaire a été réalisée en 2002 par GEOMAT, les résultats des investigations sont présentés dans le tableau ci-après. Les investigations complémentaires menées dans le cadre de cette étude ont été les suivantes :

- 2 sondages carottés de 15 m de profondeur (SC2 et SC3) ;
- 2 sondages pressiométriques de 30 m de profondeur environ (SP1 et SP2).

|     | Formation            | Remblais Tuf | Tourbes molles | Argiles molles | Mano-calcaire altéré | Substratum marno-calcaie |
|-----|----------------------|--------------|----------------|----------------|----------------------|--------------------------|
| SC2 | Epaisseur (m)        | 7.5          | 2.2            | 8.8            | -                    | -                        |
|     | Cote NGG du toit (m) | 5.13         | -2.37          | -4.57          | -                    | -                        |
| SC3 | Epaisseur (m)        | 6.5          | 2.5            | 9              | -                    | -                        |
|     | Cote NGG du toit (m) | 4.38         | -2.12          | -5.52          | -                    | -                        |
| SP1 | Epaisseur (m)        | 6            | 4              | 8              | 8.5                  | >6                       |
|     | Cote NGG du toit (m) | 4.1          | -1.9           | -5.9           | -13.9                | -22.4                    |
| SP2 | Epaisseur (m)        | 6.8          | 4.2            | 14             | >5                   | -                        |
|     | Cote NGG du toit (m) | 5.4          | -1.4           | -5.6           | -19.6                | -                        |

Tableau 27 : Résultats des sondages réalisés en 2002 par GEOMAT

#### 4.4.2.2.3 Au droit de la plateforme de traitement des lixiviats (BRM)

L'étude **A62352/A** réalisée par ANTEA en 2011 dans le cadre de l'installation de la plateforme de traitement des lixiviats (BRM) a intégré 1 sondage destructif jusqu'à une profondeur de 30 m, avec réalisation d'essais pressiométriques. Cette étude est reprise en annexe 3.

Les données obtenues de ce sondage sont indiquées dans le tableau ci-après.

| Formation                | Epaisseur (m) | Cote du toit NGG (m) |
|--------------------------|---------------|----------------------|
| Remblais + déchets       | 11.5          | 9.25                 |
| Tourbes                  | 5.1           | -2.25                |
| Argiles                  | 2.4           | -7.35                |
| Formation marno-calcaire | 11            | -9.75                |

Tableau 28 : Formations rencontrées au droit du sondage de l'étude A62352/A (source : ANTEA, 2001)

#### 4.4.2.2.4 Au droit de la zone de stockage de matériaux

L'étude **A75388/A** a été élaborée par ANTEA en 2014 dans le cadre d'un projet de création d'un bassin supplémentaire pour le stockage des lixiviats (cf. annexe 3). Dans le cadre de cette étude, les investigations suivantes ont été réalisées :

- des sondages au pénétromètre statique (2) et au pénétromètre dynamique (8) à des profondeurs variant entre 9 et 15 m (hors refus) ;
- deux essais d'eau en grand ; il s'agit d'essais de perméabilité réalisés en zone saturée. La méthodologie est la suivante :
  - Dans un contexte de nappe en subsurface et de terrain faiblement à moyennement perméable, une fouille dont les dimensions sont connues est réalisée ;
  - L'eau présente en fond de fouille est pompée ;
  - La hauteur d'eau dans la fouille est mesurée en fonction du temps lors de la remontée du niveau d'eau ;
  - La perméabilité est calculée sur la base de ces mesures.

|      | Formation            | Déchets + Remblais | Tourbes | Argiles |
|------|----------------------|--------------------|---------|---------|
| Pd1  | Epaisseur (m)        | 4                  | 8.5     | >2.5    |
|      | Cote du toit (m NGG) | 1.9                | -2.1    | -10.6   |
| P3   | Epaisseur (m)        | 4.25               | >5.25   | -       |
|      | Cote du toit (m NGG) | 1                  | -3.25   | -8.5    |
| CPT5 | Epaisseur (m)        | -                  | 8.75    | >3      |
|      | Cote du toit (m NGG) | 0.4                | -       | -8.35   |
| CPT6 | Epaisseur (m)        | 5                  | 7.75    | >2.25   |
|      | Cote du toit (m NGG) | 0.5                | -4.5    | -12.25  |
| P7   | Epaisseur (m)        | 5                  | 7.75    | >1.25   |
|      | Cote du toit (m NGG) | 0.6                | -4.4    | -12.15  |
| Pd8  | Epaisseur (m)        | 3.5                | 5       | >2.5    |
|      | Cote du toit (m NGG) | 1.6                | -1.9    | -6.9    |



|      | Formation            | Déchets + Remblais | Tourbes | Argiles |
|------|----------------------|--------------------|---------|---------|
| P9   | Épaisseur (m)        | 9.8                | >0.35   | -       |
|      | Cote du toit (m NGG) | 1.2                | -8.6    | -       |
| Pd10 | Épaisseur (m)        | 4                  | 7       | >3      |
|      | Cote du toit (m NGG) | 2.1                | -1.9    | -8.9    |
| Pd11 | Épaisseur (m)        | >4                 | -       | -       |
|      | Cote du toit (m NGG) | 1.2                | -2.8    | -       |
| Pd12 | Épaisseur (m)        | 3                  | 7       | >5      |
|      | Cote du toit (m NGG) | 0.5                | -2.5    | -9.5    |

Tableau 29 : Formations rencontrées sur chacun des sondages réalisés dans le cadre de l'étude A75388/A (source : ANTEA, 2014)

#### 4.4.2.2.5 Au droit de la zone Ouest

L'identification et la caractérisation des formations géologiques rencontrées repose ici sur l'analyse de 6 sondages menés au niveau de la partie Sud-Ouest du site de la Gabarre en 2001 par le BRGM.

Ces sondages reflètent les formations géologiques typiques de la zone à l'état naturel, car sont situés en dehors de l'emprise des installations de gestion des déchets du site de la Gabarre.

Sur la base des données disponibles sur le site Infoterre, une synthèse des résultats de ces divers sondages est présentée dans le tableau ci-après.

| Formation                    | Cote du toit de la formation (m NGF) | Épaisseur (m)                           |
|------------------------------|--------------------------------------|---|
| Remblais Tuf                 | 0,52 ; -2,87                         | 0 - 3                                   |
| Tourbes molles               | 0,61 ; -11,87                        | 4,5 - 9                                 |
| Argiles molles               | -6,49 ; -27,48                       | 4 - 19                                  |
| Marno-calcaire altéré tendre | -10,74 ; -34,48                      | 5,5 - 11                                |
| Substratum marno-calcaire    | -18,99 ; -35,48                      | Épaisseur indéterminée par les sondages |

Tableau 30 : Synthèse des formations rencontrées au droit de la zone Sud-Ouest du site (source : BRGM, 2001)

#### 4.4.2.2.6 Au niveau du pont bascule

Les informations relevées au droit de l'ouvrage BSS002NKRS sont présentées dans le tableau suivant.

| Formation   | Profondeur (m) |
|---|----------------|
| Terre végétale  | 0-0.25         |
| Remblai tuf calcaire argilisé (matrice argileuse collante, plastique) – passage fortement argileux entre 0,8 et 1,8 m avec matrice argileuse grise collante plastique | 0,25-2         |
| Tourbe noire avec traces marron, débris végétaux centimétriques, légèrement humide, légère odeur de soufre  | 2-8            |

Tableau 31 : Description lithologique au droit du sondage BSS002NKRS (source : BRGM, 2001)

#### 4.4.2.2.7 A l'extérieur du site de la Gabarre

Deux sondages permettent d'obtenir une coupe lithologique à proximité du site ; un à l'Est au sein de la forêt de feuillus et un autre vers l'entrée.

La description lithologique de ces deux ouvrages est reprise dans le tableau ci-après.

| Formation   | Profondeur (m) | Formation   | Profondeur (m) |
|---|----------------|---|----------------|
| BSS002NJLY (à l'entrée)   |                | BSS002NKLT (à l'Est)  |                |
| Remblai calcaire avec un passage peu compact entre 3,5 et 4,5 m | 0-8,6          | Remblai tuf calcaire  | 0-1            |
| Tourbe fibreuse très compacte                                   | 8,6-8,9        | Tourbe argileuse  | 1-1,5          |
| Argile tourbeuse compacte                                       | 8,9-9,2        | Argile  | 1,5-2,4        |
| Argile marron et bleue plastique à compacte                     | 9,2-12         | Tourbe argileuse avec un passage de tourbe vaseuse entre 3 et 4 m     | 2,4-4-5        |
|   |                | Argile grise molle  | 4,5-6,5        |
|   |                | Argile grise compacte   | 6,5-7,2        |
|   |                | Argile bariolée   | 7,2-8,9        |
|   |                | Rognons calcaires, matrice argileuse                                  | 8,9-10         |
|   |                | Volcano-sédimentaire argileux   | 10-11,5        |
|   |                | Calcaire marneux avec passage de rognons calcaires entre 19,5 et 20 m | 11,5-23,4      |
|   |                | Blocs calcaires fossilisés  | 23,4-26        |

Tableau 32 : Formations rencontrées à l'extérieur du site (source : BRGM)

#### 4.4.2.2.8 Synthèse des données sur la lithologie du secteur

L'analyse comparative des profils des sondages réalisés au droit du site, permet de retrouver une succession de formations relativement similaires, et comprenant de haut en bas :

- **des remblais en tuf / déchets pour les zones aménagées / exploitées (épaisseur très variable selon les zones, de 0 à 12 m avec une moyenne tournant autour de 5 mètres) ;**
- **des tourbes molles ;**
- **des argiles molles à fermes ;**
- **le substratum marno-calcaire.**

Si la succession reste similaire, il apparaît que l'épaisseur de ces formations peut fortement varier dans un secteur restreint.

L'analyse des données permet de faire ressortir les éléments suivants :

- l'épaisseur de déchets est réduite au droit du sondage BSS002NKLU du fait de la date de réalisation du sondage en 1997. Les matériaux superficiels (tuf et déchets) sont présents sur une épaisseur plus conséquente au niveau des zones ECODEC et BRM ;
- l'épaisseur de tourbes varie entre 1 m et 7 m, tandis que la couche d'argile est relativement stable (environ 2 m) excepté au niveau d'ECODEC où l'épaisseur est plus importante (7 m) ;
- le substratum marno-calcaire est retrouvé aux alentours de 19 m de profondeur au niveau du BRM, tandis qu'il peut être décelé plus profondément au sein de la zone ECODEC (jusqu'à 25 m).

Les données permettent donc de reconstituer efficacement la succession type qui sera rencontrée au droit du projet de casier. Il n'est toutefois pas possible d'associer des épaisseurs moyennes à chaque formation compte tenu des fortes variations présentes sur une surface réduite.

### 4.4.3 PERMEABILITES

#### 4.4.3.1 Etude du BRGM de 1997

L'étude menée par le BRGM présente une synthèse des perméabilités estimées ou mesurées sur ou à proximité du site sur la base des données disponibles en 1997. Il ressort les éléments suivants :

- Les tourbes ont une teneur en eau de 400 à 500% et une teneur en matière organique de 49 à 49.6%. La granulométrie est grossière compte tenu de l'abondance de débris végétaux. La perméabilité est faible, du même ordre de grandeur que les silts et le mélange sable-argile. Le terrain est détrempé et la consistance relative est très faible.
- Les argiles ont une teneur en eau de 62% et contiennent 2% de matière organique. La perméabilité d'un échantillon prélevé sur la rive droite de la Rivière Salée, est évaluée à  $8,4 \cdot 10^{-7}$  m/s. Il est à noter que l'échantillon analysé a été prélevé à 15,5 m de profondeur sous la Rivière Salée.
- Les calcaires : les forages réalisés par ANTEA lors de l'étude de l'aéroport du Raizet ont montré des perméabilités de l'aquifère de l'ordre de  $10^{-3}$  à  $10^{-2}$  m/s (1995).

Les essais complémentaires effectués par le BRGM dans le cadre de cette étude en 1997, ont permis de préciser les caractéristiques des argiles rencontrées sur les deux sondages GAB1 et GAB2 (respectivement BSS002NKLT et BSS002NKLU), à savoir :

- une teneur en eau de 97,22 et 55,15% ;
- une perméabilité de  $4,77 \cdot 10^{-9}$  et de  $3,87 \cdot 10^{-9}$  m/s.

Le BRGM précise que les résultats des essais en laboratoire montrent que la couche d'argile molle de surface se révèle moins dense et plus compressible que la couche d'argile bariolée sous-jacente. Les coefficients de perméabilité verticale de l'argile sont de l'ordre de  $3,8$  à  $4,8 \cdot 10^{-9}$  m/s.

#### 4.4.3.2 Etude géotechnique A75388/A (ANTEA, 2014)

Lors de l'étude géotechnique A75388/A réalisée par ANTEA en 2014, deux fouilles M1 et M2 ont permis d'estimer la perméabilité des terrains en place. L'implantation des fouilles est définie dans l'étude en annexe 3.

Les lithologies rencontrées lors de ces fouilles sont des tourbes. Les valeurs résultant de ce test de perméabilité sont les suivantes :

- M1 :  $K = 1,1 \cdot 10^{-4}$  m/s
- M2 :  $K = 2,5 \cdot 10^{-5}$  m/s

Ces valeurs correspondent à des terrains perméables.

On distingue clairement la différence de perméabilité entre les couches de tourbes et les couches argileuses et calcaires. Aucune autre information sur la perméabilité dans la zone en exploitation n'est disponible.

**Les argiles présentent des perméabilités très faibles favorables à l'implantation de casiers de stockage de déchets.**

## 4.5 QUALITE DES SOLS AU DROIT DU PROJET

Le seul élément à disposition pour l'évaluation de la qualité des sols au droit du projet de casier est une synthèse réalisée par NALDEO dans le cadre d'une note environnementale pour le projet de plateforme multifilière de la Gabarre, qui est rappelée ci-dessous :

*« La zone remblayée dans la partie sud-est du site de La Gabarre, ancienne zone d'enfouissement de déchets ménagers, a fait l'objet d'analyses préalables par sondages (Antea, 2008).*

*Au droit des sondages réalisés, les coupes lithologiques effectuées mettent en évidence, de haut en bas, la structure des terrains suivants :*

- *une couche de déchets, parfois intercalée par du remblai calcaire, jusqu'à 9 m de profondeur,*
- *de la tourbe, à partir de 4,5 mètres.*

*En comparant les résultats d'analyses entre eux et aux valeurs indicatives du fond géochimique de l'hexagone français défini par l'INRA (Institut National de Recherche Agronomique), on note les anomalies suivantes :*

- *Couche de déchets*
  - *SC1, SC3 et SC4 affichent des concentrations élevées en plomb et zinc, supérieures au fond géochimique de l'hexagone français ;*
  - *SC1 présente également une anomalie en cuivre, vraisemblablement due à un « effet pépite », et en HAP ;*
  - *sur SC5, on observe des concentrations élevées en mercure et plomb, supérieures aux valeurs de l'INRA. De même, cet échantillon présente des valeurs en phénols largement supérieurs aux autres échantillons.*
- *Couche de tourbe*
  - *SC1 présente une concentration en arsenic plus élevée que les autres échantillons. Cependant, cette valeur est inférieure à la gamme de concentrations de l'INRA ;*
  - *SC3 présente des concentrations élevées en zinc, également supérieures au fond géochimique français.*

*Une valeur significative de 56 000 mg/kg en hydrocarbures totaux est mesurée au droit de SC5 pouvant refléter une pollution liée à la présence de déchets. En revanche, l'extension de cette anomalie n'a pas été cernée. »*

## 4.6 ETUDES GEOTECHNIQUES

### 4.6.1 AU DROIT DE L'ISDND ACTUELLE

#### 4.6.1.1 Essais pressiométriques

Des essais pressiométriques ont été réalisés dans l'emprise de la zone d'exploitation et à proximité :

- Dans le cadre de la reconnaissance de sols par GEOMAT ANTILLES en 2001 (rapport 01 GEO 2804) : 3 sondages pressiométriques de 25 m de profondeur avec essai tous les 1.5 m au niveau de l'usine ECODEC ;
- Dans le cadre de l'étude géotechnique A62352/A de 2011 par ANTEA pour la réalisation d'un BRM : 1 sondage destructif jusqu'à une profondeur de 30 m, avec réalisation d'essais pressiométriques tous les mètres de 0 à 10 m puis tous les 2 m au-delà.

Les résultats des essais sont indiqués dans le tableau suivant. L'intégralité de ces deux études est fournie en annexe 3.

|                                 | GEOMAT 01 GEO 2804 2001 |                    |                   | ANTEA A62352/A                 |                            |                   |           |
|---------------------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------|-----------|
|                                 | Ordures                 | Tourbes et argiles | Calcaires         | Ordures                        | Tourbes                    | Argiles           | Calcaires |
| <b>pl-po (Mpa)</b>              | 0,1 - 2                 | 0,1 - 0,4          | 0,4 - 5,8         | 0,12 - 0,92                    | 0,5                        | 1,8               | 3 - 8,5   |
| <b>Em (Mpa)</b>                 | -                       | 0,4 - 5            | 5 - 63            | 1,4 - 11,4                     | 4                          | 31                | 25 - 53   |
| <b>Propriétés géomécaniques</b> | Hétérogènes             | Très faibles       | Moyennes à bonnes | Hétérogène mauvaises à faibles | Résultats non exploitables | Moyennes à bonnes | Bonnes    |

Tableau 33 : Résultats des essais pressiométriques au droit ou à proximité du site d'étude

Ces résultats montrent que les formations superficielles (déchets / tourbes / argiles) présentent une compressibilité importante. Cette dernière reste variable au sein des déchets ce qui n'est pas surprenant compte tenu de l'hétérogénéité que peut présenter un massif de déchets.

Il faut atteindre les argiles sous-jacentes voire le substratum marno-calcaire pour obtenir un matériau avec de bonnes propriétés géomécaniques.

#### 4.6.1.2 Essais d'identification

L'étude Antea A62352/A a permis d'analyser en laboratoire des échantillons de remblais et d'argiles prélevés au sein des cuttings de forage remaniés. Le tableau ci-après reprend les résultats de ces essais d'identification. L'étude géotechnique complète est disponible en annexe 3.

| Référence               | Description  | W (%) | $\rho$ (g/cm <sup>3</sup> ) | $\rho_d$ (g/cm <sup>3</sup> ) | Dmax (mm) | % < 50 mm | % < 2 mm | 80 $\mu$ m | VBS | GTR |
|-------------------------|--|-------|-----------------------------|-------------------------------|-----------|-----------|----------|------------|-----|-----|
| Échantillon 1 : Remblai | Matériaux sablo-graveleux, gris, à éléments carbonatés millimétriques à centimétriques | 11    | 2,05                        | 1,86                          | 23        | 100       | 63       | 25         | 0,5 | B5  |
| Échantillon 2 : Argile  | Argile molle et collante, grise noirâtre à beige                                       | 65    | 2                           | 1,21                          | /         | 100       | 94       | 41         | 13  | A4  |

Avec :

- *W* : teneur en eau à réception,
- $\rho$  : masse volumique humide,
- $\rho_d$  : masse volumique sèche,
- *Dmax* : diamètre maximum,
- < 50 mm : éléments inférieurs à 50 mm,
- < 2 mm : éléments inférieurs à 2 mm,
- < 80  $\mu$  : éléments inférieurs à 80 microns
- VBS : valeur de bleu expérimentée en g de bleu pour 100 g de sol
- GTR : classification GTR (Guide Technique des Remblais)

Tableau 34 : Résultats des essais en laboratoire d'échantillons prélevés au droit de la zone d'exploitation (Source, Étude géotechnique Antea, A62352/A, 2011)

L'échantillon 1 est classé en **catégorie B5** selon le GTR.

Les argiles molles et collantes de l'échantillon 2 sont classifiées en **catégorie A4** selon le GTR. Ce sont des argiles marneuses très plastiques, très cohérentes et presque imperméables.

#### 4.6.1.3 Tassements

L'évaluation des tassements est très importante dans le contexte de l'étude. En effet, l'ancienne décharge a été exploitée sur un sol superficiel tourbeux et meuble, propice aux tassements naturels. Il en est de même pour l'ISDND actuelle, reposant directement sur l'ancienne décharge.

Il est important de distinguer les tassements primaires dus au poids des déchets de l'ISDND, des tassements secondaires du sol naturel.

L'étude géotechnique réalisée par GEOMAT en 2001 au niveau de l'actuelle usine ECODEC a conclu que les sols du site apparaissaient à cette époque sous-consolidés, et n'avaient pas atteint leur niveau de stabilité naturel. Les tassements du terrain naturel étaient ainsi estimés à 50-60 cm avant d'atteindre une stabilité du terrain (cf. rapport en annexe 3).

D'autre part, dans le cadre de l'exploitation de l'ISDND actuelle, une étude de tassement a été réalisée en 2013 par 3C (Chassagnac Conseils) afin d'évaluer les possibilités de surstockage des casiers, eux-mêmes construits sur un support compressible (ancienne décharge exploitée sur un sol superficiel tourbeux). En effet, le retard pris dans la construction des casiers couplé au vide de fouille résiduel laissait envisager un stockage vertical contraire au stockage horizontal préconisé dans l'arrêté de mise aux normes (article 3.1.3 de l'AP n°2013-009). Cette étude conclut sur une pente de chargement maximale de 1V/3H à ne pas dépasser pour respecter une déformation critique maximale de 10%.

Après 22 mois d'exploitation, le bureau 3C a réalisé un contrôle des tassements en avril 2015. Bien qu'établie sur des données partielles, l'étude conclut sur une conformité des tassements. En effet, les tassements observés auraient tendance à être inférieurs aux déformations prévues. Il a cependant été proposé un programme de contrôle amélioré tel que :

- Pose de repères fixes et stables dans le temps au niveau des zones à côtes définitives : digues et couvertures finales ;
- Pose de profilomètres sur les profils Est-Ouest recoupant les séries des casiers 4/5 et 6/7.

Sur la base de ces recommandations, le nouvel arrêté de prolongation d'exploitation (AP n°2015-059) a fixé ce programme de contrôle dans le cadre de l'article 3 "contrôle du mode d'exploitation en "surstockage" mis en place par l'exploitant".

Les différentes études et essais permettent de conclure que les sols sous-jacents sont peu favorables d'un point de vue géotechnique.

#### **4.6.2 AU DROIT DE LA ZONE SUD-EST**

Le bureau d'études ECOGEOS a réalisé l'étude géotechnique et de tassements du projet de casier Sud-Est ; Ces éléments sont décrits dans le projet technique, en partie 3 de la DAE.

### **4.7 HYDROGEOLOGIE**

#### **4.7.1 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

##### 4.7.1.1 Contexte régional

La consultation de la BD LISA (Base de Données des Limites de Systèmes Aquifères) permet d'identifier au droit de la Guadeloupe les entités hydrogéologiques suivantes :

- le système aquifère des formations volcaniques de la Basse-Terre (code 971AC), peu connus et sous-exploités ;
- le système aquifère des calcaires plio-pléistocènes couvrant l'intégralité de la Grande-Terre (code 971AA), subdivisé en trois sous-entités selon la formation, plutôt déficitaires :
  - l'unité aquifère des calcaires blancs à polypiers dits « supérieurs » (code 971AA01),
  - l'unité hydrogéologique semi-perméable du niveau volcano-sédimentaire supérieur (code 971AA02),
  - l'unité hydrogéologique aquifère des calcaires biodétritiques à nodules algaires (rhodolites) dits « inférieurs » (code 971AA03).

La figure ci-dessous présente les entités hydrogéologiques affleurantes en Guadeloupe. La succession en profondeur des différents aquifères est donc variable selon 3 zones distinctes :

- la partie Nord et centre Grande-Terre : l'aquifère volcano-sédimentaire supérieur y est absent, dans ce cas, se succèdent de haut en bas :
  - l'aquifère des calcaires supérieurs,
  - l'aquifère des calcaires inférieurs,
- la partie Sud Grande-Terre autour de la zone des grands fonds (deux tiers Est) où se succèdent les trois aquifères de haut en bas :
  - l'aquifère des calcaires supérieurs,
  - la formation semi-perméable du niveau volcano-sédimentaire supérieur,
  - l'aquifère des calcaires inférieurs,
- les deux tiers Est de la zone des grands fonds où par des mécanismes tectoniques et érosifs les calcaires inférieurs anciens sont affleurants. Dans cette zone, le seul aquifère sera celui des calcaires inférieurs.

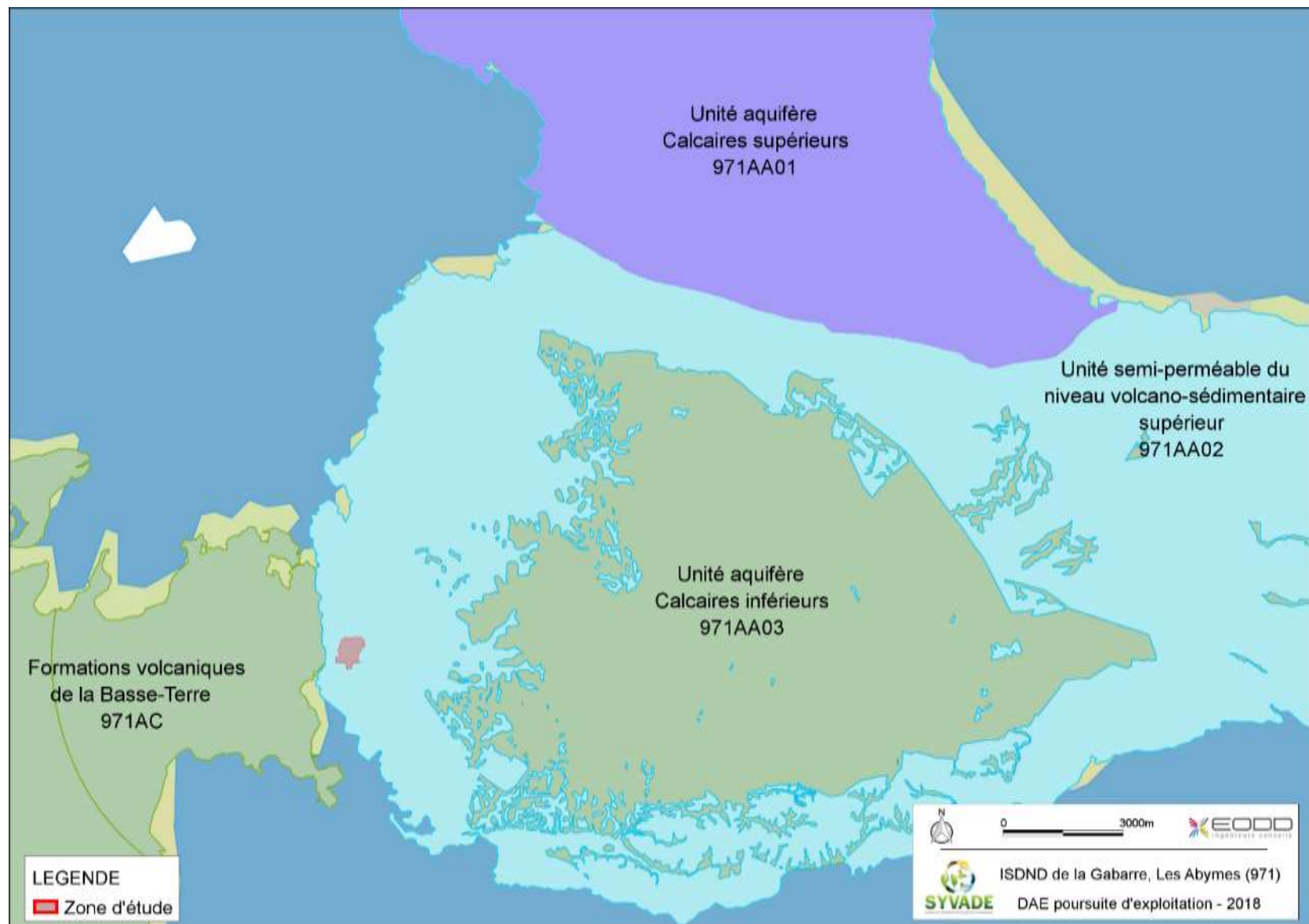


Figure 41 : Extrait de la carte des entités hydrogéologiques affleurantes de la Guadeloupe (source : BRGM)



#### 4.7.1.2 Contexte local

A l'échelle du site de la Gabarre, la nappe décrite précédemment est présente puisqu'elle couvre l'intégralité de Grande-Terre. Au niveau de la Gabarre, elle correspond à l'unité des Grands Fonds évoquée précédemment. Elle est rencontrée au sein des formations calcaires qui constituent le substratum géologique relevé par les sondages effectués sur ou à proximité du site (formation marno-calcaire). Au niveau du site, le sens général de circulation des eaux souterraines se fait d'Est en Ouest dans cette partie de l'aquifère avec un gradient hydraulique très faible, de l'ordre de 0,7 %.

Comme le montre la synthèse des données de sondages sur et à proximité du site, cette formation calcaire est surmontée par une formation argileuse, elle-même surmontée par la formation tourbeuse puis, selon les sondages, des déchets sont rencontrés en surface. Cette succession de formation et tout particulièrement la présence d'un horizon argileux d'une épaisseur significative, offre des conditions favorables à la présence d'une nappe superficielle de plus faible ampleur.

D'après l'étude hydraulique A62475/A réalisée en 2011 par ANTEA pour l'implantation de piézomètres sur la Gabarre (cf. étude en annexe 3), le système aquifère au droit de la zone d'étude se compose de deux entités :

- **une nappe libre au sein de la couche de tourbe** s'écoulant d'Est en Ouest. Dans le cadre du DDAE de la plateforme multifilières, deux piézomètres (PZ1 et PZ5)<sup>4</sup>, ont été forés dans cette nappe libre. On retrouve de l'eau à environ 0,8 m NGG sur PZ1 et 2,5 m NGG sur PZ5. Il semble qu'il y ait une continuité d'écoulement entre les déchets et la tourbe. Toutefois, le dôme piézométrique qui s'est installé au droit de la décharge indique que les écoulements se font moins rapidement au sein des déchets que dans la tourbe. Ce phénomène serait lié :
  - soit au fait que les déchets sont moins perméables que la tourbe,
  - soit à la mise en place des digues périphériques en tufs qui font office de barrage hydraulique,
  - soit probablement à une concomitance de ces deux phénomènes.

Les niveaux relevés sont supérieurs au niveau de la mer.

- **la nappe karstique des calcaires inférieurs des Grands Fonds** captive (donc protégée) par son recouvrement argileux épais d'une dizaine de mètres au droit de la décharge (source : sondages du BRGM en 1997).

Afin de procéder au contrôle de la qualité des eaux souterraines, 3 piézomètres ont été installés sur le site, en amont et en aval de la décharge. Le plan ci-après reprend l'implantation de ces piézomètres, le PZ3 étant situé en amont hydraulique, et les PZ1 et PZ2 en aval hydraulique du site.

---

<sup>4</sup> Ces deux piézomètres sont implantés au droit du projet de plateforme VALORGABARRE, toutefois leur localisation précise n'est pas explicite dans le rapport d'ANTEA A62475/A. Il semblerait que ces piézomètres correspondent aux piézomètres PZ5 bis et PZ mangrove indiqués dans l'étude de NALDEO.



Figure 42 : Plan d'implantation des piézomètres de la Gabarre (source : SES)

#### 4.7.2 RESSOURCES DE GRANDE-TERRE

La Grande-Terre, constituant l'aile Est du « papillon » que forment les deux principales îles de l'archipel de la Guadeloupe, correspond à une plate-forme carbonatée d'âge Plio-Pléistocène, reposant vraisemblablement sur un substratum volcanique d'âge Miocène et affectée par un réseau de fracturation bien marqué qui la partage en 4 unités morphostructurales (cf. figure ci-après). Le site de la Gabarre repose sur l'unité des Grands-Fonds.

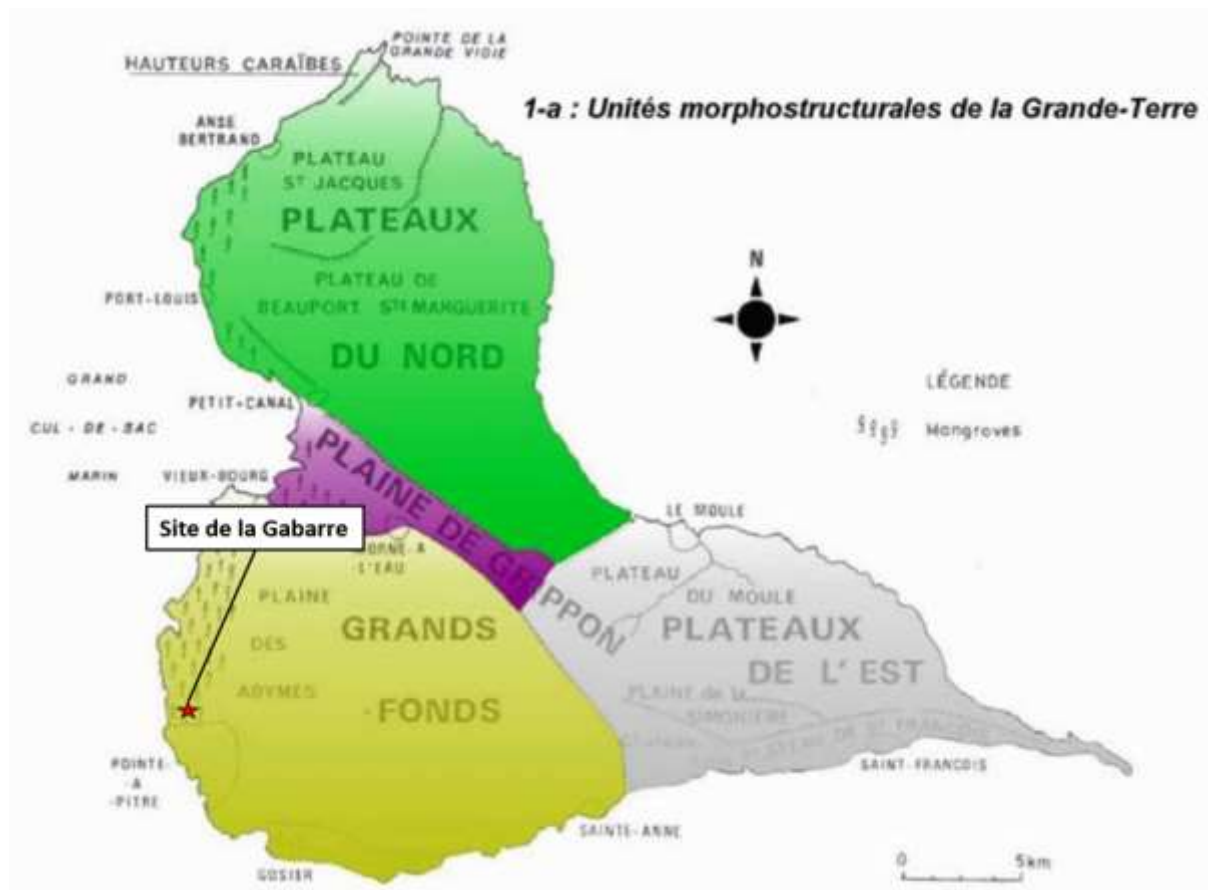


Figure 43 : Unités morphostructurales de Grande-Terre (source : BRGM, mai 2005)

Deux ensembles calcaires superposés forment des réservoirs : les calcaires dits « supérieurs », et les calcaires dits « inférieurs ». Ils sont séparés ponctuellement par un niveau repère volcano-sédimentaire peu perméable.

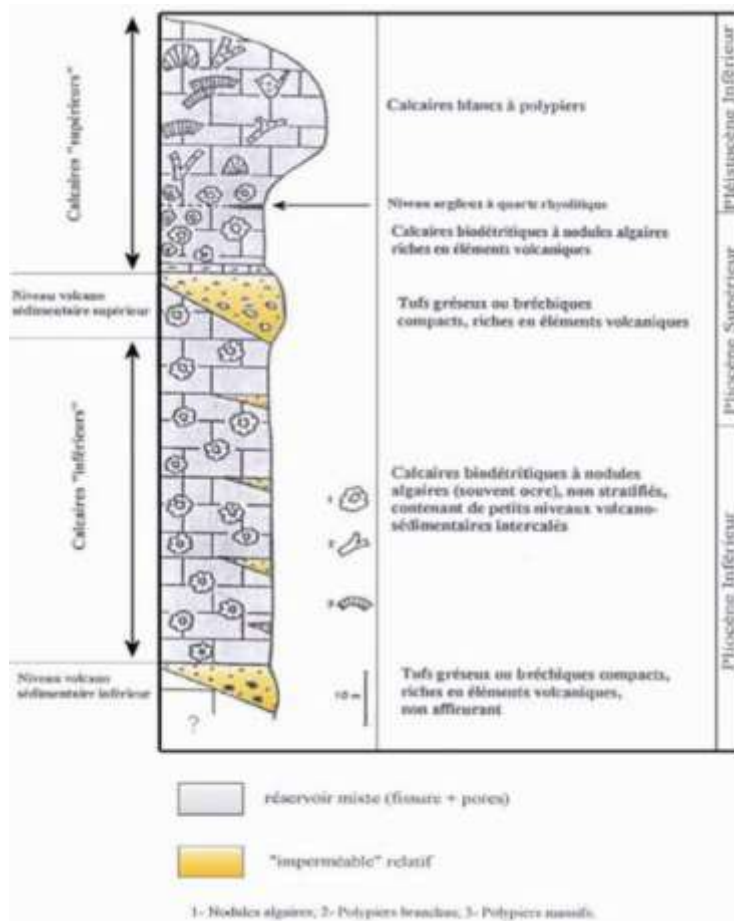


Figure 44 : Réservoirs aquifères de Grande-Terre (source : BRGM, mai 2005)

Une nappe occupe l'ensemble de l'île selon le schéma ci-dessous :

- **Unité des Plateaux Nord** : la formation aquifère est celle dite des « calcaires supérieurs ». La nappe est en équilibre direct avec les eaux marines et la tranche d'eau douce est très peu épaisse. Elle est limitée à l'Ouest, au Nord et à l'Est par la mer et au Sud par une faille majeure orientée Est-Ouest ;
- **Unité des Plateaux de l'Est** : cette unité est marquée par sa structure hétérogène (présence de plis et fractures) qui conditionne le mode de gisement des eaux souterraines. Le niveau aquifère est alternativement contenu dans les calcaires inférieurs et les calcaires supérieurs. La nappe repose sur un niveau volcano-sédimentaire peu épais dans certains compartiments structuraux (centre de l'unité) et directement sur les eaux marines dans d'autres (bordure littorale). L'épaisseur de la tranche d'eau douce est importante au centre de l'unité et faible en bordure. L'unité est limitée au Sud et à l'Ouest par la mer. Elle présente un seuil hydraulique orienté NO-SE dans sa partie Est. Ce seuil correspond à une remontée locale du niveau volcano-sédimentaire, à la faveur d'un anticlinal (orienté NO-SE).
- **Unité des Grands Fonds** : la formation aquifère est celle dite des « calcaires inférieurs ». La nappe est en équilibre avec les eaux marines, mais la tranche d'eau est épaisse et particulièrement protégée grâce à la présence de niveaux volcano-sédimentaires intercalés au sein des calcaires inférieurs. La nappe devient captive à l'Ouest de l'unité du fait de son recouvrement par le niveau volcano-sédimentaire (intercalé entre calcaires inférieurs et supérieurs) au niveau de la Plaine des Abymes. Elle est limitée au Sud et à l'Ouest par la mer et au Nord et à l'Est par des accidents majeurs.

- **Unité de la Plaine de Grippons** : la formation est celle des « calcaires supérieurs ». La nappe est en équilibre direct avec les eaux marines en bordure littorale et repose sur un substratum volcano-sédimentaire dans le reste de l'unité. La tranche d'eau douce est un peu épaisse, la surface piézométrique est proche de la surface topographique et la couverture pédologique très argileuse de cette dépression assure une protection minimum des eaux souterraines vis-à-vis d'infiltrations depuis la surface. Elle est limitée au Sud et à l'Ouest par la mer et à l'Est par une zone fracturée. Elle constitue un axe de drainage de la nappe.

Le schéma ci-après illustre la situation d'équilibre précaire des eaux douces de la nappe sur les eaux marines environnantes. L'alimentation et l'exploitation de l'aquifère contrôlent cet équilibre. L'alimentation est assurée uniquement par les eaux météoriques : les précipitations en Grande-terre sont en moyenne comprises entre 1 000 et 2 000 mm/an ; elles sont très variables dans le temps. La recharge moyenne annuelle est estimée entre 200 et 300 mm mais peut être nulle certaines années. L'exploitation n'est que partiellement connue.

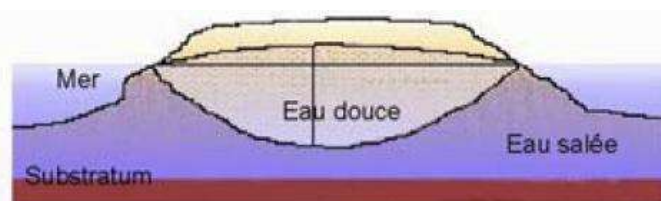


Figure 45 : Coupe schématique de Grande-Terre (source : BRGM, mai 2005)

A noter que sur le plan hydrogéologique, il n'existe pas de continuité entre Basse-Terre et Grande-Terre du fait de la présence de la Rivière Salée qui constitue une barrière hydraulique aux écoulements entre ces deux secteurs.

#### 4.7.3 PIEZOMETRIE DES NAPPES DE GRANDE-TERRE

Le BRGM réalise régulièrement la surveillance quantitative des masses d'eaux souterraines de la Guadeloupe. Il a notamment réalisé des campagnes annuelles de suivi quantitatif des masses d'eau souterraine de 2003 à 2010 sur la Grande-Terre. L'analyse menée par le BRGM sur les données recueillies en 2010 met en évidence les éléments suivants sur la géométrie de la nappe des calcaires de Grande-Terre :

- « un dôme piézométrique d'axe Est/Ouest centré sur les Grands Fonds et la moitié occidentale des Plateaux de l'Est. Les écoulements souterrains sont radiaux depuis le dôme et en direction du littoral. Ils présentent, vers le Sud et le Nord, un gradient élevé qui contraste avec la pente de la nappe vers l'Ouest et le Nord-Ouest ;
- l'existence d'une limite hydraulique à l'est des Plateaux de l'Est : elle forme un angle obtus délimité par le rebond Nord de la « Plaine de la Simonière » et l'axe « Bien Désirée – Letaye » ;
- une plaine piézométrique correspondant aux Plateaux du Nord : la surface de la nappe y est relativement plate et basse (son altitude absolue dépasse rarement 2 m NGG) ; l'écoulement souterrain se fait avec un gradient extrêmement faible ;
- différentes zones de drainage :
  - la plaine des Abymes draine les eaux souterraines issues des Grands Fonds. L'écoulement souterrain présente un gradient peu élevé ;
  - les eaux souterraines du dôme piézométrique contournent la barrière hydraulique « Simonière – Bien Désirée – Letaye » par le Nord et le Sud, pour alimenter la partie Est des Plateaux de l'Est. Dans cette plaine d'accumulation, les écoulements souterrains présentent un gradient peu élevé ;
  - la Plaine des Grippons constitue un axe de drainage majeur de la nappe de Grande-Terre. Ce dernier, orienté Sud-Est / Nord-Ouest, le long d'un fossé tectonique de même orientation, draine les eaux infiltrées sur les Plateaux du Nord, au nord-est des Grands Fonds et au nord-ouest des Plateaux de l'Est.

La morphologie de la nappe observée en 2010 est conforme à celle observée depuis le début du suivi. Elle ne subit pas de grandes modifications entre les hautes eaux et les basses eaux. »

La carte piézométrique de 2010 en période de basses eaux et hautes eaux est présentée ci-après.

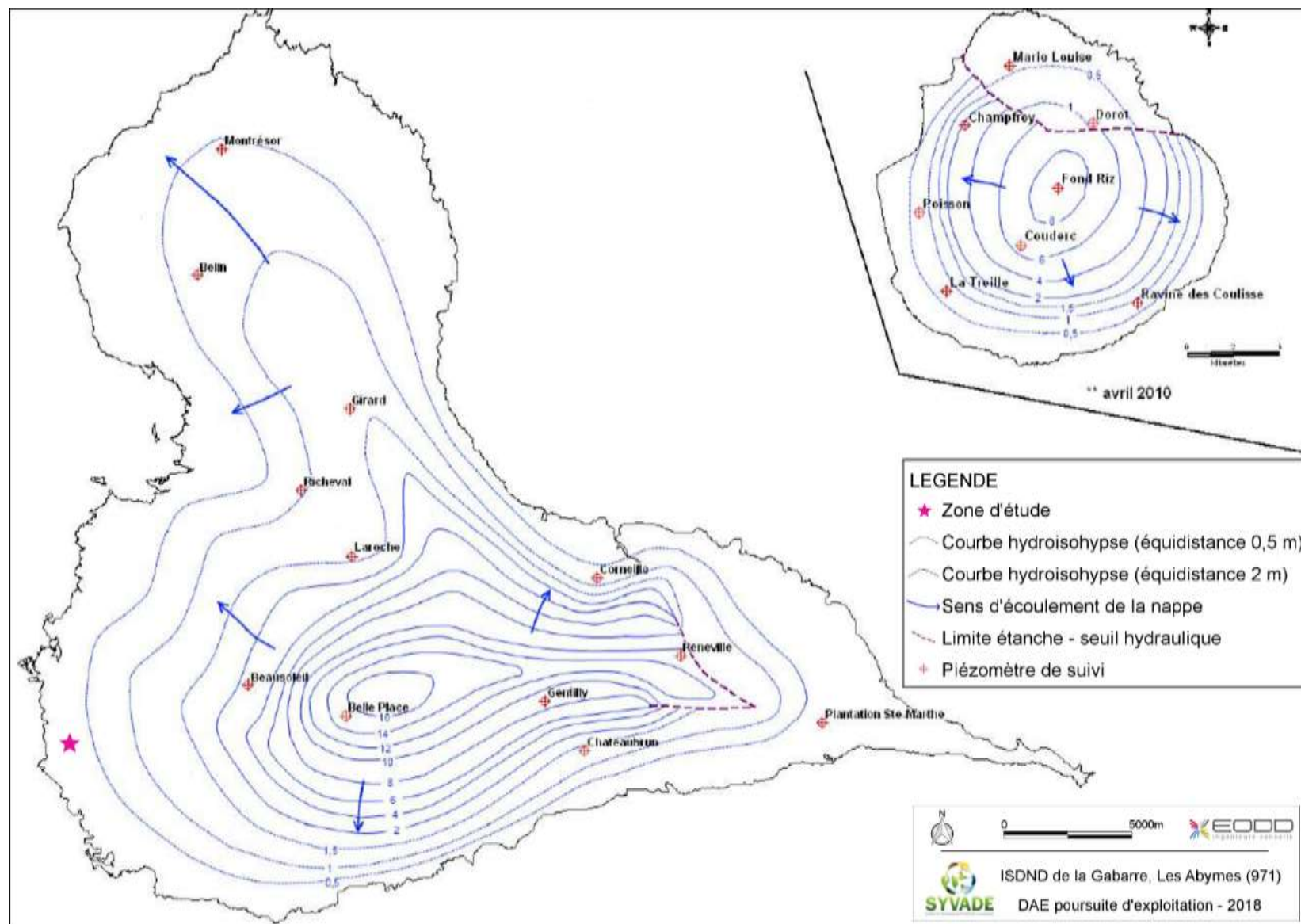


Figure 46 : Piézométrie en basses eaux des nappes de Grande-Terre et Marie-Galante (source : BRGM, juin 2010)

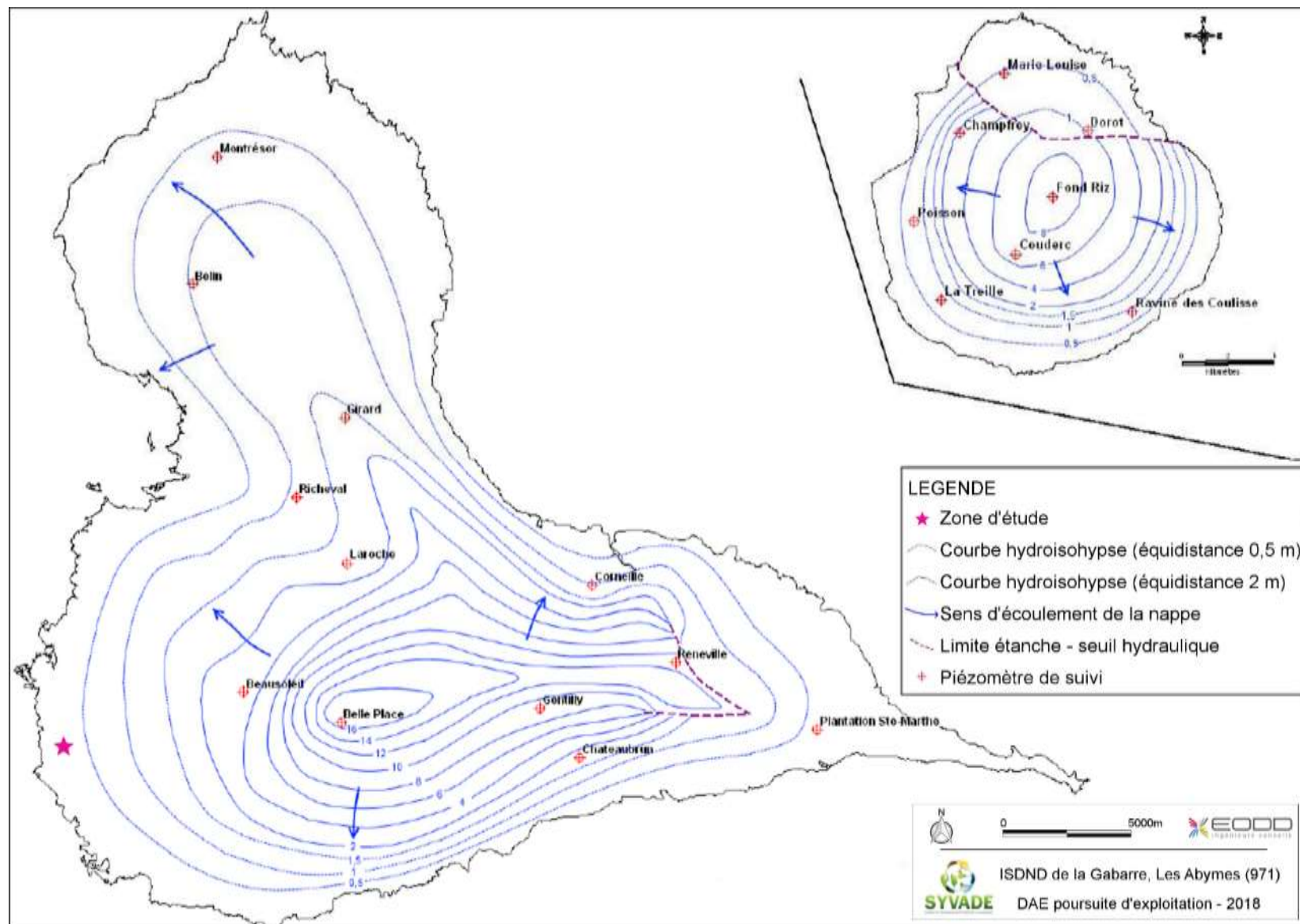


Figure 47 : Piézométrie en hautes eaux des nappes de Grande-Terre et Marie-Galante (source : BRGM, novembre 2010)

## **4.7.4 QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES**

### **4.7.4.1 Intrusions salines**

L'eau salée pénètre sous l'île par le sous-sol par effet de contraste de densité entre l'eau douce continentale et l'eau salée (l'eau de l'océan contient en moyenne 35 grammes de sel par litre, et est donc plus dense et plus lourde que l'eau douce).

C'est cette infiltration d'eau salée sous l'île que l'on appelle une intrusion saline. Ce phénomène est particulièrement marqué lorsque se cumule la baisse de l'apport en eaux vers la nappe (baisse de la recharge) et l'augmentation de la consommation de la ressource en eaux souterraines. Un déséquilibre se crée et permet la progression du biseau salé (zone de mélange entre l'eau douce et l'eau de mer) sous les terres avec comme conséquence la salinisation de la nappe.

Les zones exposées à ce phénomène sont identifiées par le BRGM au travers du suivi réalisé sur la nappe de Grande-Terre. La carte suivante présente ces zones.



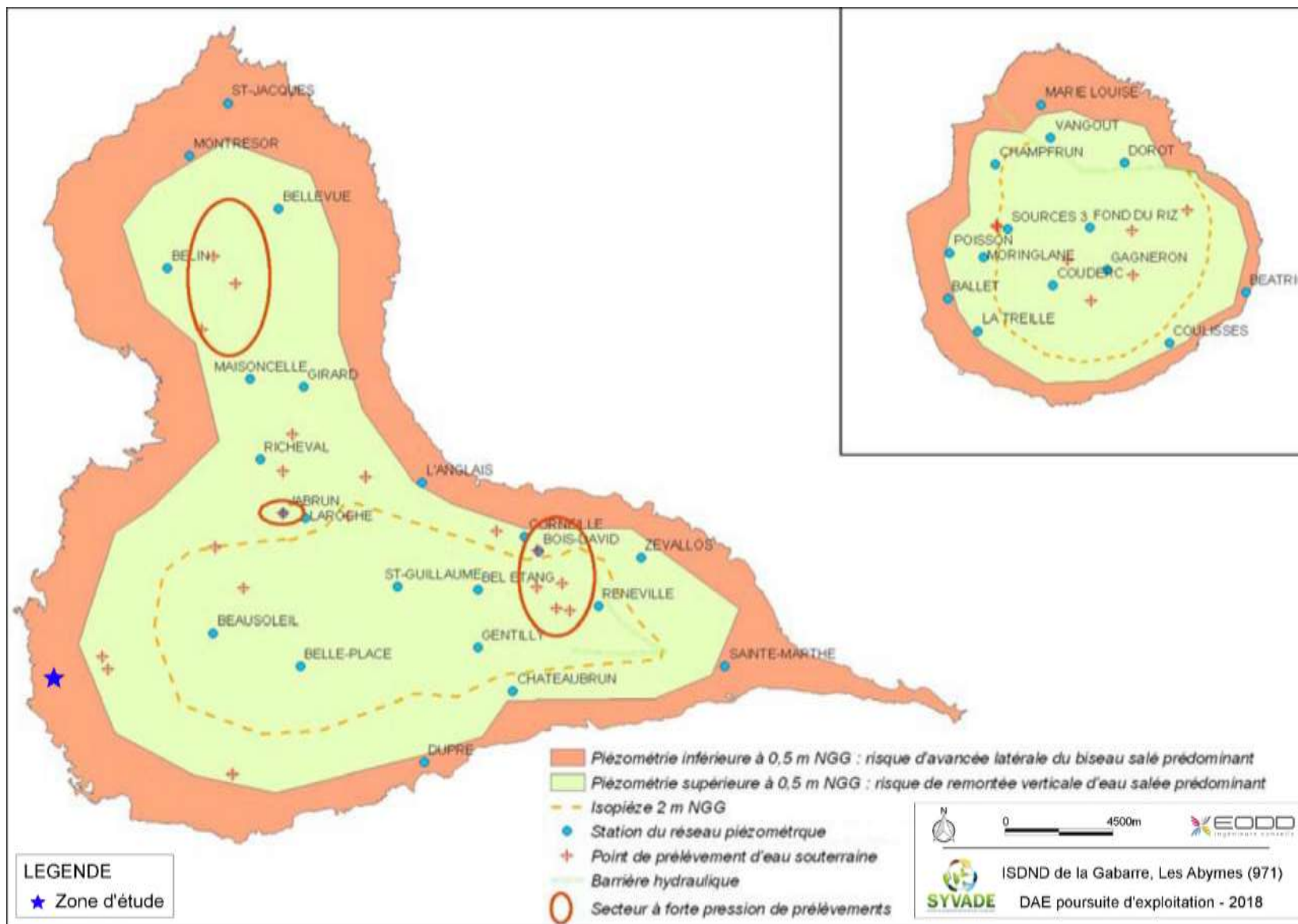


Figure 48 : Sensibilité des eaux souterraines au risque de salinisation (source : BRGM, 2010)

#### 4.7.4.2 Qualité générale

La carte suivante illustre les stations de mesure des eaux souterraines présentes en Guadeloupe en indiquant :

- en rouge, les stations de mesures de la qualité des eaux souterraines par qualitomètre ;
- en bleu, les stations de mesures des niveaux d'eau souterraine par piézomètres ;
- en vert, les stations de mesures des niveaux et de la qualité des eaux souterraines via les piézomètres et les qualitomètres.

Au total, on recense 103 points de mesure en Guadeloupe selon le BRGM dont :

- 42 qualitomètres ;
- 56 piézomètres ;
- 5 piézomètres + qualitomètres.

La majorité des stations de mesure se situe en Grande-Terre et à Marie-Galante, avec une dominante de suivi des niveaux par piézomètre sur ces deux îles de l'archipel. A l'échelle du département, on recense également plus de piézomètres (en bleu).

Ces différents points de mesure ne peuvent être pris en considération dans le cadre de la réalisation de l'état initial. Ils ne sont pas représentatifs de la qualité de la nappe au droit du site de par leur éloignement et leur implantation en dehors du biseau salé alors que le site de la Gabarre est implanté dans la zone d'avancée latérale du biseau salé. La qualité des eaux souterraines au droit du site est donc analysée sur la base du suivi piézométrique réalisé dans le cadre du suivi environnemental du site.

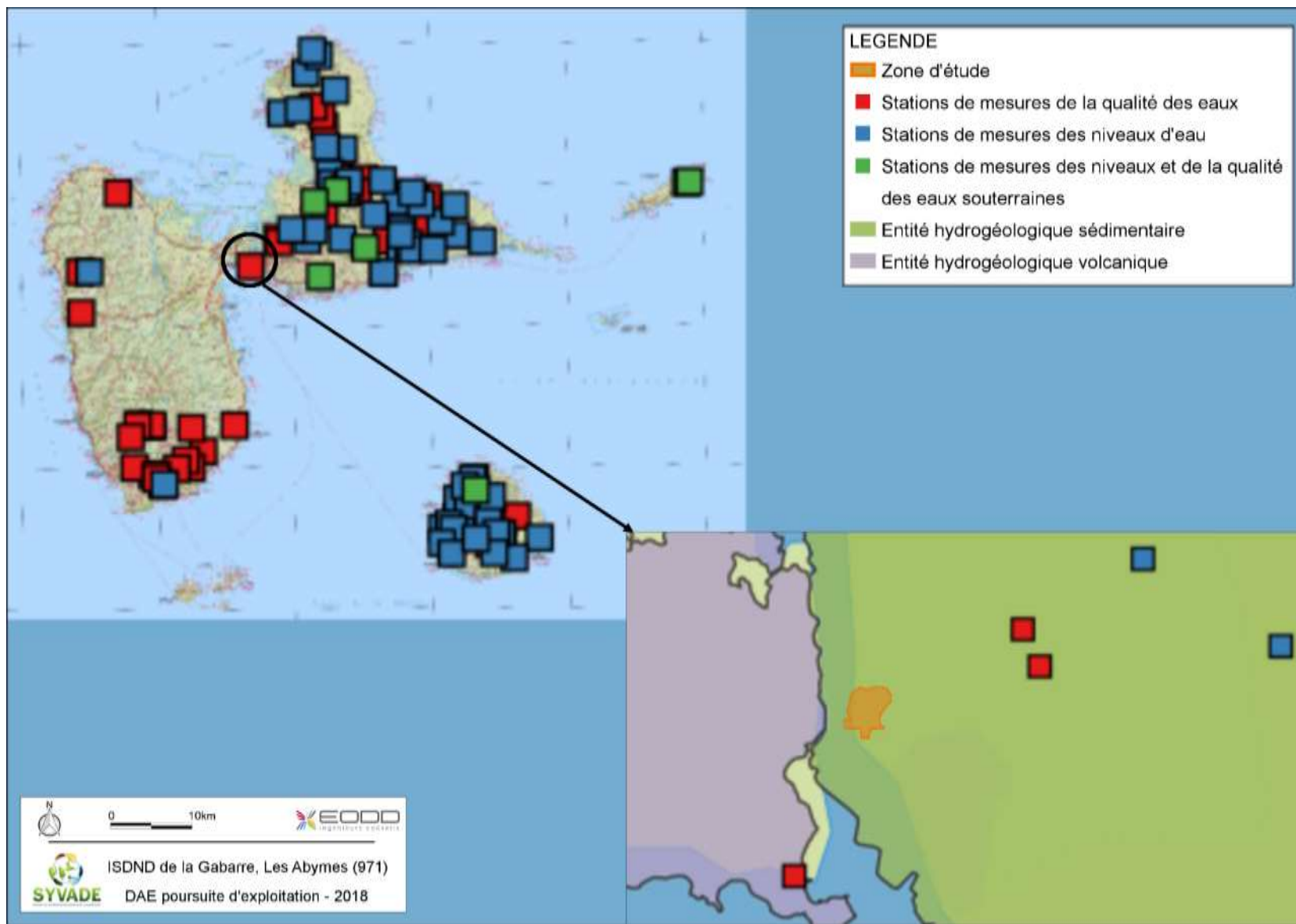


Figure 49 : Localisation des points d'eau de mesure du niveau et de la qualité des eaux souterraines de Guadeloupe (source : Ades EauFrance)

#### 4.7.4.3 Données du suivi environnemental de l'ISDND

L'ISDND de la Gabarre est soumise à un suivi environnemental comprenant notamment une analyse trimestrielle de la qualité des eaux souterraines prélevées au droit des piézomètres implantés au droit du site.

Le réseau de surveillance se compose d'un piézomètre PZ3 situé en amont hydraulique du site et de deux piézomètres situés en aval hydraulique (PZ1 et PZ2).

Leur implantation est indiquée dans le chapitre précédent.

Les paramètres analysés sur les eaux souterraines sont les suivants :

- pH, couleur et conductivité,
- MEST, COT, DCO et DBO5,
- N global, NTK et NH4,
- P total,
- phénols,
- métaux totaux, Cr6+, Cd, Pb, Hg, As, F et composés fluorés,
- CN libres,
- hydrocarbures totaux,
- composés halogénés (en AOX ou EOX).

Il n'existe pas de manière contractuelle de valeurs seuils pour les eaux souterraines. L'interprétation se fait donc de façon comparative entre l'amont (PZ3) et l'aval (PZ1 et PZ2), en se basant sur l'ensemble des analyses réalisées depuis novembre 2012.

Le tableau récapitulatif des résultats d'analyses depuis 2012 jusqu'à 2017 est présenté en annexe 4. Les valeurs en rouge correspondent aux valeurs aval (PZ1 et PZ2) supérieures aux valeurs en amont (PZ3).

Le tableau suivant synthétise les paramètres présentant des dépassements entre l'amont et l'aval hydraulique.

|  |          | PZ1 aval |         |         | PZ2 aval |         |         | PZ3 amont |         |         |
|--|----------|----------|---------|---------|----------|---------|---------|-----------|---------|---------|
|  |          | Moyenne  | Minimum | Maximum | Moyenne  | Minimum | Maximum | Moyenne   | Minimum | Maximum |
| <b>Paramètres présentant des dépassements en aval de façon systématique ou régulière (au moins 80% des campagnes présentent un dépassement sur au moins un des deux piézomètres)</b> |          |          |         |         |          |         |         |           |         |         |
| <b>Conduct. à 25 °C</b>  | µS/cm    | 18 436   | 7 428   | 41 900  | 7 880    | 4 060   | 11 300  | 4 032     | 1 250   | 8 560   |
| <b>Ammonium</b>  | mg/l NH4 | 114,77   | 9,70    | 222,00  | 292,87   | 22,60   | 570,00  | 130,63    | 35,9    | 377     |
| <b>N Kjeldahl (NTK)</b>  | mg N/l   | 123,21   | 70,80   | 171,00  | 312,45   | 202,00  | 468,00  | 153,75    | 27,9    | 387     |
| <b>Azote global</b>  | mg N/l   | 146,41   | 75,82   | 410,37  | 303,65   | 202,1   | 520,82  | 157,33    | 46,6    | 631,27  |
| <b>DCO</b>   | mg/l O2  | 473,76   | 175,00  | 2428,00 | 456,67   | 220,00  | 1017,00 | 369,81    | 56      | 962     |
| <b>DBO</b>   | mg/l O2  | 21,22    | 0,02    | 53,00   | 10,15    | 0,02    | 27,00   | 6,83      | 0,05    | 21      |
| <b>Arsenic</b>   | mg/l As  | 0,0044   | 0,00    | 0,02    | 0,10     | 0,01    | 0,19    | 0,02      | 0,003   | 0,038   |
| <b>Phosphore</b>   | mg/l P   | 0,46     | 0,13    | 2,29    | 3,23     | 0,30    | 8,48    | 0,58      | 0,01    | 3,21    |
| <b>Paramètres présentant des dépassements en aval de façon fréquente (entre 50 et 80% des campagnes présentent un dépassement sur au moins un des deux piézomètres)</b>              |          |          |         |         |          |         |         |           |         |         |
| <b>HCT (C10-C40)</b>   | mg/l     | 0,40     | 0,05    | 1,67    | 0,13     | 0,04    | 0,58    | 0,70      | 0,02    | 10,09   |
| <b>COT</b>   | mg/l C   | 72,07    | 22,00   | 180,00  | 132,87   | 14,00   | 310,00  | 128,11    | 24      | 380     |
| <b>AOX</b>   | mg/l Cl  | 0,64     | 0,04    | 3,00    | 0,55     | 0,08    | 1,30    | 0,32      | 0,07    | 1       |
| <b>Cyanures tot.</b>   | µg/l CN  | 4,13     | 0,01    | 11,00   | 10,67    | 0,01    | 24,70   | 7,64      | 0,005   | 19      |
| <b>Chrome</b>  | mg/l Cr  | 0,01     | 0,00    | 0,06    | 0,03     | 0,00    | 0,21    | 0,02      | 0,006   | 0,054   |
| <b>Nickel</b>  | mg/l Ni  | 0,01     | 0,00    | 0,05    | 0,03     | 0,01    | 0,05    | 0,02      | 0,01    | 0,043   |
| <b>Paramètres présentant des dépassements en aval de façon ponctuelle (moins de 50% des campagnes présentent un dépassement sur au moins un des deux piézomètres)</b>                |          |          |         |         |          |         |         |           |         |         |
| <b>MES</b>   | mg/l     | 598,65   | 17,00   | 6270,00 | 44,85    | 3,00    | 320,00  | 662,66    | 8,9     | 2820    |
| <b>Indice phénol</b>   | µg/l     | 5,45     | 0,01    | 18,00   | 5,16     | 0,01    | 13,00   | 4,45      | 0,005   | 10      |
| <b>Aluminium</b>   | mg/l Al  | 1,95     | 0,03    | 23,61   | 0,28     | 0,03    | 2,57    | 5,97      | 0,05    | 58,321  |
| <b>Fer</b>   | mg/l Fe  | 6,31     | 0,08    | 46,25   | 2,37     | 0,03    | 13,00   | 13,19     | 0,01    | 42,53   |
| <b>Manganèse</b>   | mg/l Mn  | 0,38     | 0,05    | 2,02    | 0,19     | 0,05    | 0,29    | 0,31      | 0,01    | 0,77    |
| <b>Plomb</b>   | mg/l Pb  | 0,02     | 0,001   | 0,03    | 0,002    | 0,001   | 0,003   | 0,01      | 0,0025  | 0,025   |
| <b>Mercuré*</b>  | µg/l     | 0,06     | 0,0002  | 0,20    | 0,07     | 0,0002  | 0,20    | 0,08      | 0,0002  | 0,2     |

\* Compte-tenu des dépassements observés, l'impact est considéré comme négligeable

Tableau 35 : Tableau récapitulatif des moyennes, minimum et maximum observés pour les paramètres présentant des dépassements

## **L'analyse globale du suivi de la qualité des eaux souterraines de la nappe des tourbes mène aux conclusions suivantes :**

- Un impact du massif historique de déchets (sans aménagements d'étanchéités en fond) est clairement mis en évidence. La qualité des eaux souterraines au droit du piézomètre PZ2 est globalement plus impactée qu'au droit du PZ1, probablement en raison de sa proximité avec la zone comportant les déchets les plus récents, contrairement au PZ2.
- Certains paramètres présentent des dépassements en aval par rapport à l'amont de manière permanente ou très régulière : conductivité, ammonium, azote global, DCO, arsenic et phosphore. Les campagnes d'analyses présentent de notables écarts entre les concentrations minimales et maximales, y compris au droit du piézomètre amont. Toutefois, un impact pérenne se dessine surtout au droit du PZ2 par comparaison des moyennes des concentrations. Ces dernières sont nettement supérieures aux moyennes au droit du PZ3, jusqu'à 4 fois supérieur pour l'arsenic au droit de PZ2 ou pour la conductivité au droit de PZ1.
- Certains paramètres présentent des dépassements en aval par rapport à l'amont de manière fréquente sans corrélation d'une campagne d'analyse à l'autre : DBO5, hydrocarbures, COT, AOX, cyanures, chrome et nickel. Les dépassements étant moins fréquents, les moyennes calculées au droit du PZ1 ne dépassent que pour deux paramètres les moyennes au droit du PZ3 (DBO5 et hydrocarbures). Le PZ2 étant plus impacté, les moyennes des concentrations dépassent toutes celles du PZ3 excepté pour les hydrocarbures et le COT, les dépassements étant limités à deux fois la moyenne amont.
- Les paramètres MES, indice phénols, aluminium, fer, manganèse, plomb, zinc et mercure présentent des dépassements en aval de façon très ponctuelle (moins de 50% des campagnes concernées). De ce fait, les moyennes des concentrations au droit de PZ1 et PZ2 restent inférieures à la moyenne au droit de PZ3. La seule exception concerne l'indice phénol (dépassement de 10% au droit de PZ2 et de 20% au droit de PZ1).
- Aucun impact n'est constaté sur les paramètres nitrites, fluorures, cadmium, cuivre, étain, manganèse, plomb, zinc. Les dépassements observés pour le mercure (0,11 µg/l au droit du PZ2 et PZ1 contre 0,1 µg/l au droit du PZ3) sont négligeables.
- **Dans le temps, on peut voir que la tendance générale des paramètres ayant un impact systématique, malgré la présence de quelques pics, est globalement à la baisse dans le temps (cf. figures ci-après).**
- **A noter que les piézomètres PZ1, PZ2 et PZ3 présents sur le site ne sont pas suffisamment profonds pour atteindre la nappe des calcaires (mais protégée par l'horizon argileux sous les tourbes) ; ils reflètent donc l'état de la nappe des tourbes.**
- **En 2017, les résultats sur les paramètres physico-chimiques sont plutôt stables voire en baisse notamment pour la conductivité qui ne cesse de décroître depuis 2016.**

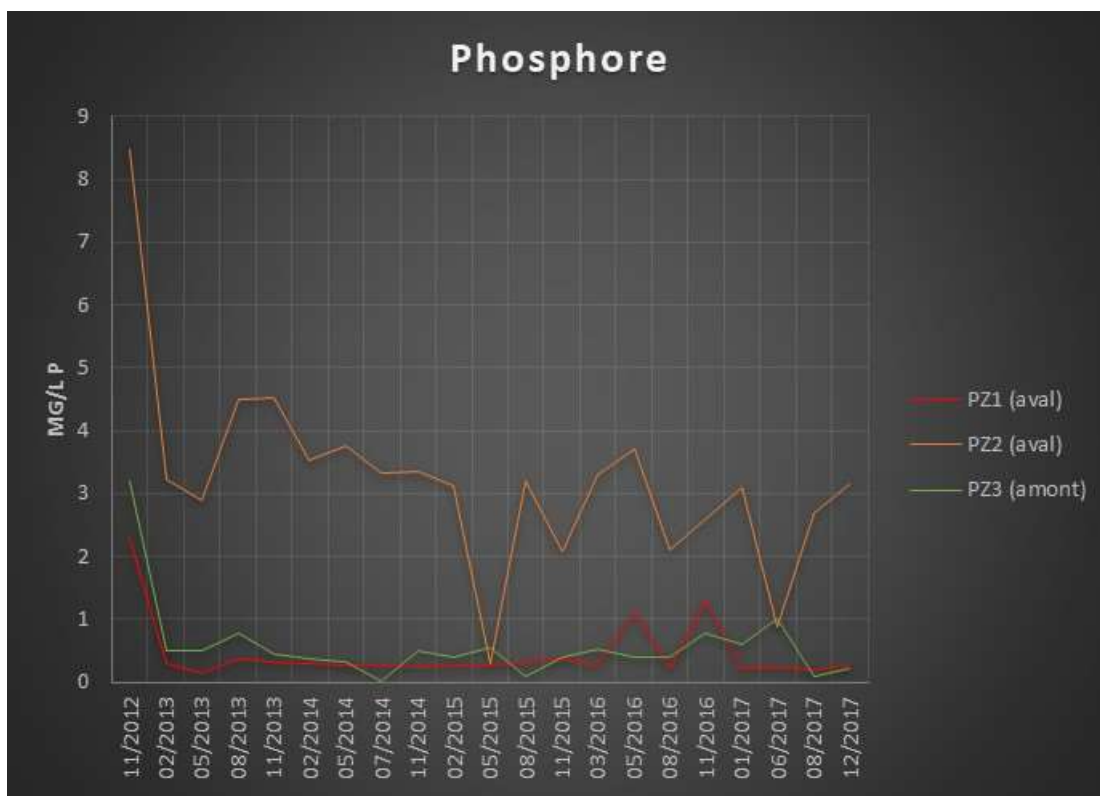


Figure 50 : Évolution des concentrations de phosphore dans les piézomètres de l'ISDND

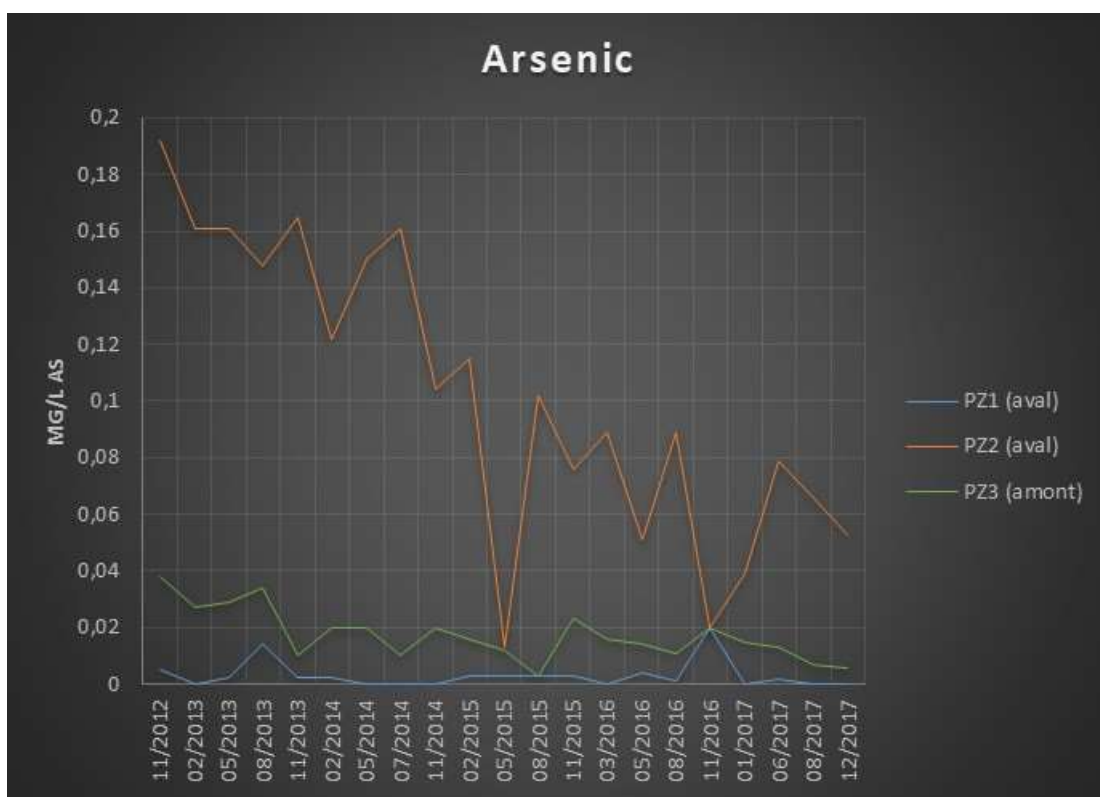


Figure 51 : Évolution des concentrations d'arsenic dans les piézomètres de l'ISDND

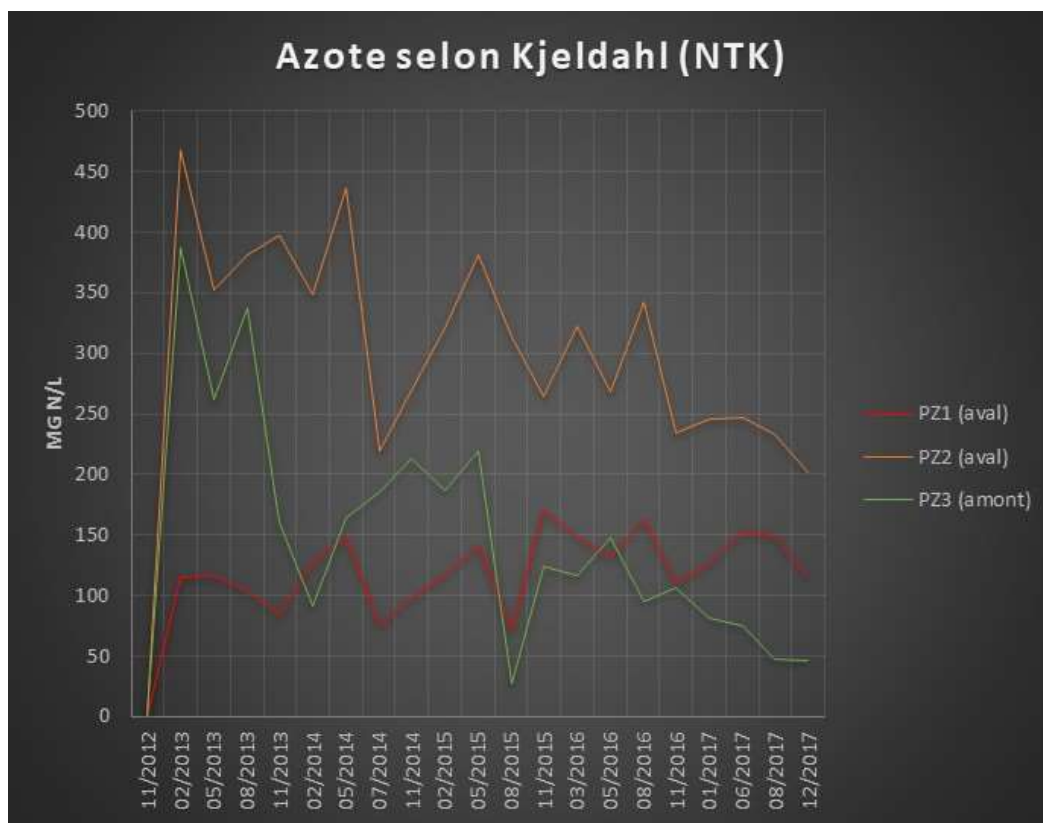


Figure 52 : Évolution des concentrations d'azote dans les piézomètres de l'ISDND

Pour conclure, il est actuellement constaté un impact du site sur les eaux souterraines. Toutefois, cet impact provient de l'ancienne décharge historique qui ne possède pas d'étanchéités passives et actives en fond. Il est noté que cet impact perdure **mais qu'il diminue dans le temps de façon concomitante aux travaux de réhabilitation (couverture / pompage des lixiviats, ...)**. **L'ISDND actuelle réalisée conformément à la réglementation n'est pas à l'origine d'un impact supplémentaire sur les eaux souterraines.**

#### 4.7.1 VULNERABILITE DES NAPPES

Les nappes identifiées au droit du site de la Gabarre présentent des niveaux de vulnérabilité nettement différents compte tenu de leurs caractéristiques respectives.

La nappe associée à la formation tourbeuse présente une vulnérabilité forte du fait de son caractère sub-affleurant et de l'absence de recouvrement. Elle est directement exposée au risque de pollution depuis la surface, toutefois elle présente une sensibilité modérée compte tenu des usages identifiés.

Pour la nappe plus profonde associée aux calcaires, comme indiqué par le BRGM au travers de sa carte de vulnérabilité de Grande-Terre de 1993, au niveau de la Gabarre elle présente une faible vulnérabilité du fait du recouvrement argileux conséquent.

#### 4.7.2 SENSIBILITE DES EAUX SOUTERRAINES

Il n'existe aucun usage AEP dans les alentours proches du site de la Gabarre. En effet, selon les données disponibles de l'ARS, les premiers captages AEP se situent approximativement à 2,5 km au nord-est de la zone d'étude. Les eaux prélevées au droit de ces forages proviennent de la nappe des calcaires située à 28 m de profondeur à cet endroit.

Il n'y a pas de captage hydraulique en aval du site de la Gabarre dans un but d'alimentation en eau potable ou même d'irrigation (source SDAGE Guadeloupe). L'aire d'étude n'intercepte aucune zone de protection (eau potable) ou surface souscrite (irrigation) et les prélèvements s'effectuent en amont hydraulique du site.



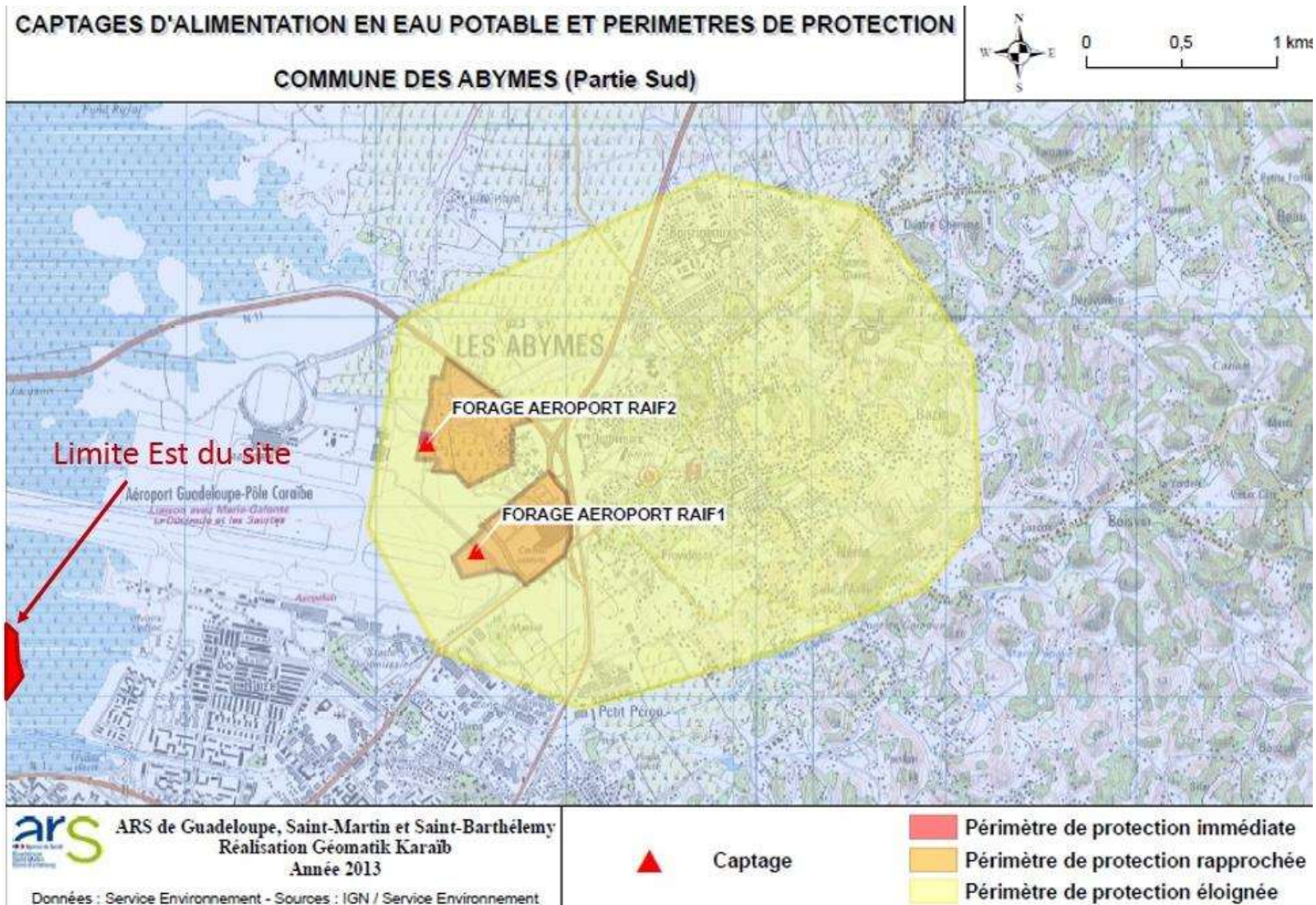


Figure 53 : Cartographie des usages AEP autour du site d'étude (source : ARS Guadeloupe)

## 4.8 HYDROLOGIE

### 4.8.1 CONTEXTE HYDROLOGIQUE GENERAL

#### 4.8.1.1 Hydrographie

Le réseau hydrographique de Guadeloupe est très hétérogène en raison des disparités entre la topographie et les conditions météorologiques de Basse-Terre et Grande-Terre. Ce réseau est caractérisé par :

- un réseau très dense et ramifié en Basse-Terre,
- à contrario un réseau peu dense et peu ramifié en Grande-Terre.

Les Grands Fonds représentent une zone parsemée de ravines. Les écoulements se font à la faveur de ces ravines, en suivant la topographie. Les Grands Fonds constituent ainsi une zone de dispersion des eaux vers les régions plus basses suivantes :

- la plaine de Morne-à-l'Eau située au Nord,
- la plaine des Abymes située à l'Ouest,
- le littoral du Petit Cul de Sac marin situé au Sud-Ouest (Pointe-à-Pitre),
- les plateaux du Moule et de Sainte-Anne situés à l'Est.

La formation de ravines provient à la fois des mouvements épigéniques (processus faisant monter ou descendre lentement des domaines continentaux) et des fracturations / torsions existants entre les Grands Fonds et la Plaines des Abymes.

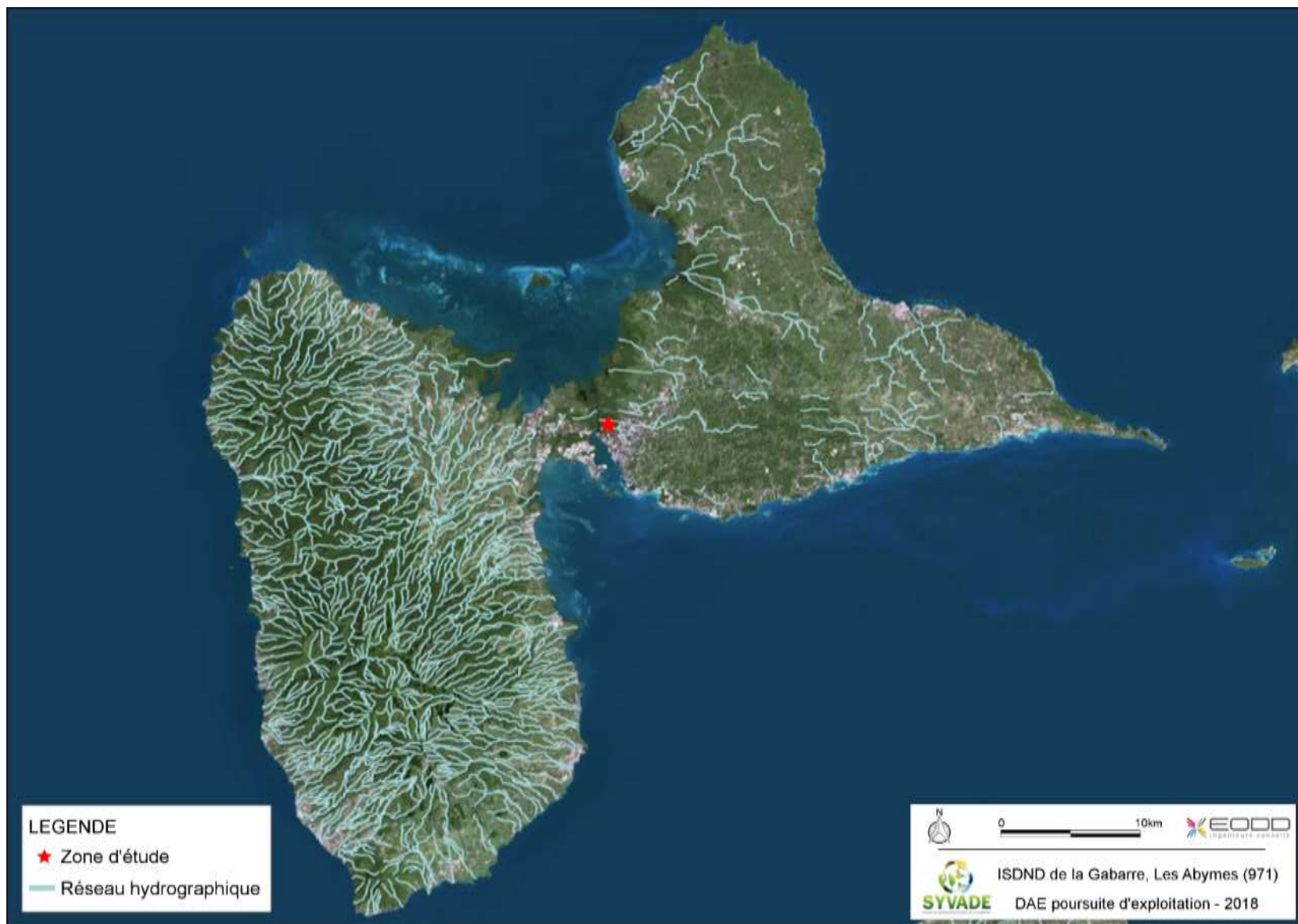


Figure 54 : Carte du réseau hydrographique de Guadeloupe (source : Géoportail)

#### 4.8.1.2 Contexte maritime et courantologie

La Guadeloupe constituant un territoire insulaire, elle présente un contexte maritime très important. Sa configuration particulière avec deux îles très proches a donné naissance à un système constitué de deux baies (Grand Cul de Sac marin au Nord et Petit Cul de Sac marin au Sud) reliées entre elles par la Rivière Salée, bras de mer saumâtre de cinq kilomètres de long bordé de mangroves. Ces dernières comblent l'interstice entre les deux îles.

Une synthèse des connaissances régionales au niveau de la Guadeloupe a été réalisée en 2013 par un partenariat composé du parc national de la Guadeloupe, de l'agence des aires marines protégées et de l'université des Antilles et de la Guyane. Il y est fait référence à une modélisation réalisée dans le cadre du grand projet de Port par Egis Eau en 2012. Cette dernière montre que les courants entre les deux culs-de-sac au sein de la rivière salée se font au rythme des marées. Le courant peut donc alterner selon l'importance des masses d'eau présentes au sein des petits et grands culs-de-sac marins. Toutefois, le courant majoritaire reste celui allant du petit vers le grand Cul-de-sac marin, soit du Sud vers le Nord.

Sur le pourtour de la Guadeloupe, les courants peuvent varier selon la saison. Les figures ci-après présentent des cartes schématiques du fonctionnement océanographique lors de la saison sèche et de la saison des pluies.

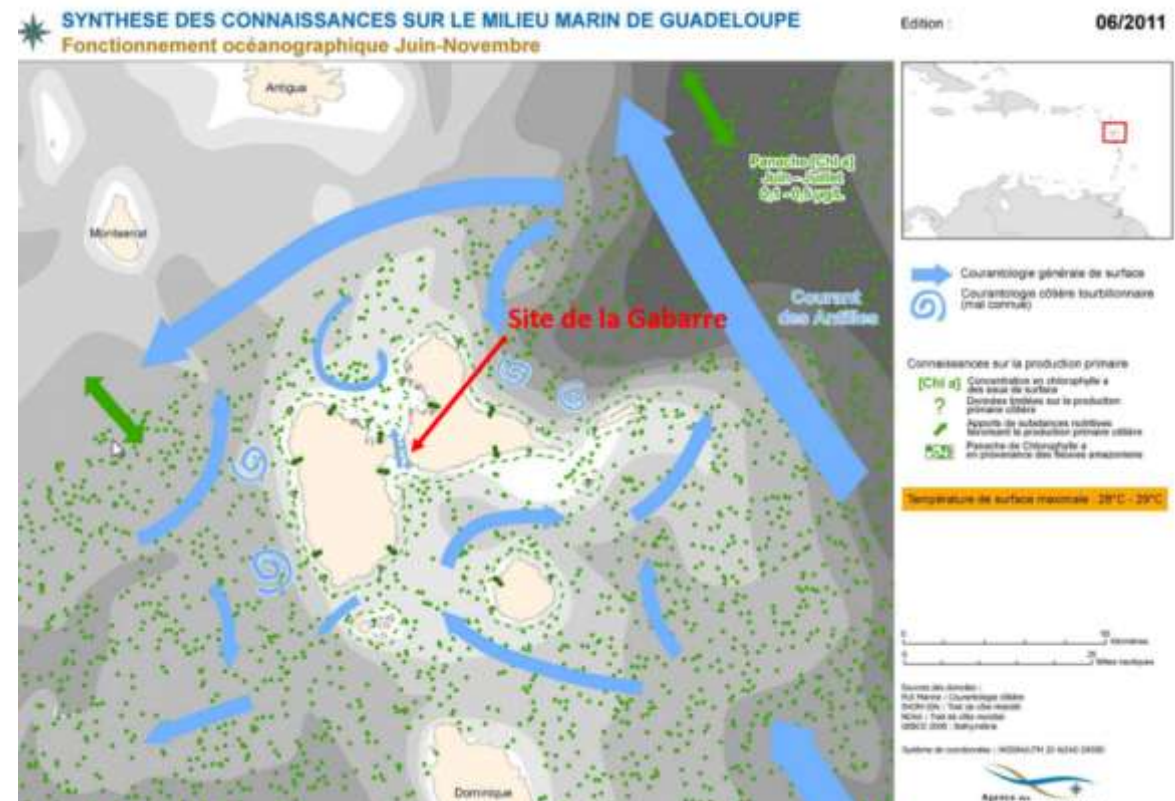
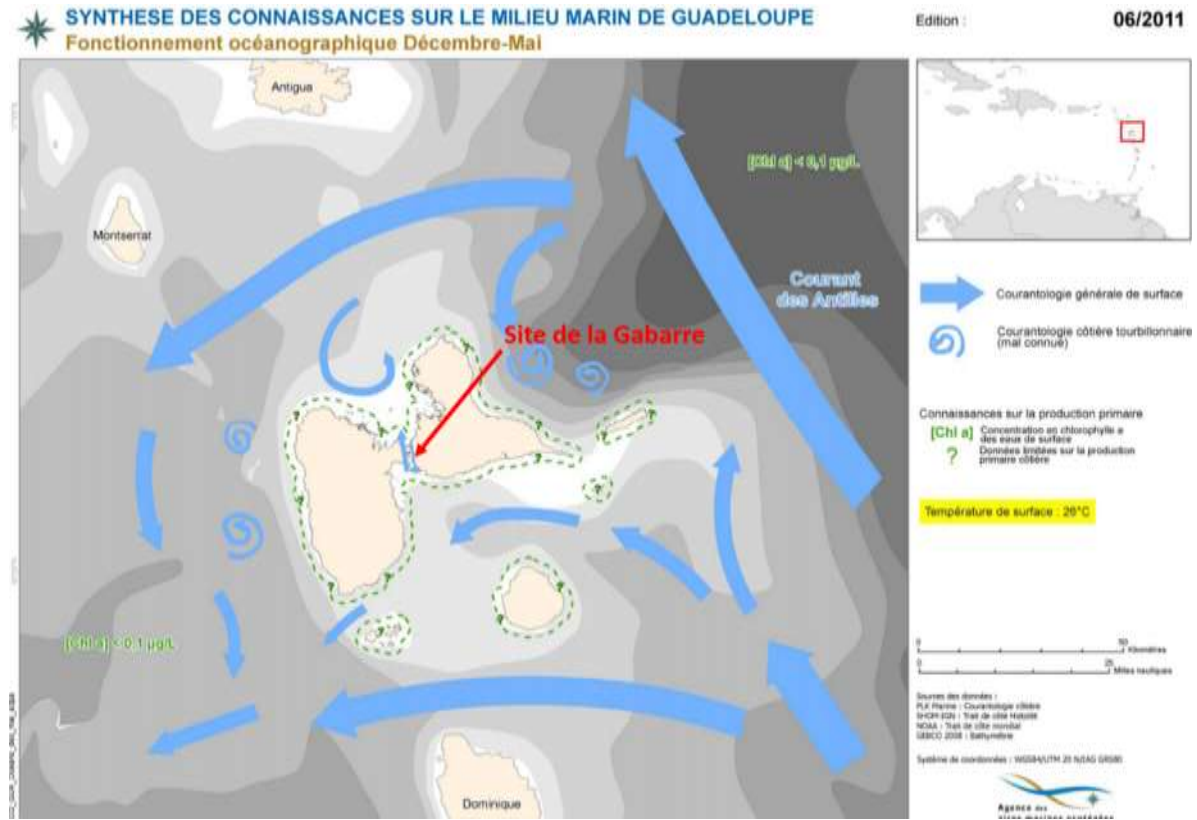


Figure 55 : Circulations des masses d'eau autour de l'archipel de la Guadeloupe

#### 4.8.2 CONTEXTE HYDROLOGIQUE ET MARIN LOCAL

Le réseau hydrographique aux environs de la zone d'étude est essentiellement marqué par les entités suivantes :

| Nom                 | Distance au site (m) | Sens d'écoulement     | Position hydraulique par rapport au site |
|---------------------|----------------------|-----------------------|--|
| Rivière Salée       | 225                  | Généralement Sud-Nord | Aval                                     |
| Canal du Raizet     | Traverse le site     | Est-Ouest             | Aval                                     |
| Affluent du canal   | 600                  | Sud-Nord              | Amont puis aval                          |
| Ravine Mon Chéri    | 1 400                | Est-Ouest             | Amont                                    |
| Ancien canal comblé | Traverse le site     | Est-Ouest             | Au droit                                 |

*Tableau 36 : Cours d'eau localisés à proximité du site*

La figure ci-après présente ce réseau hydrographique ainsi qu'une zone humide tout autour du site de la Gabarre. Il s'agit en effet de la mangrove, zone tampon des eaux superficielles faisant le lien entre la Rivière Salée et les divers canaux.



Figure 56 : Réseau hydrographique aux alentours de la zone d'étude (source : Géoportail)

La Rivière Salée sépare la Grande-Terre de la Basse-Terre, et représente un chenal naturel entre le Grand Cul-de-sac Marin au Nord (Mer des Caraïbes) et le Petit Cul-de-sac Marin au Sud (Océan Atlantique). Elle s'écoule à 225 m à l'ouest de la zone d'étude.

La ravine Mon Chéri ainsi qu'un autre affluent non nommé se jettent tous deux dans le canal du Raizet qui constitue une des artères principales du réseau hydrographique dans les environs de la Gabarre. Ce dernier est un affluent de la Rivière Salée. Il longe le site de la Gabarre au Sud et relie le quartier du Raizet à la Rivière Salée en passant par la mangrove. En eau toute l'année, sa pente est très faible et son radier se trouve sous le niveau de la mer.

On note au droit de l'actuelle ISDND la présence d'un ancien canal historique drainant les eaux de la forêt marécageuse de l'Est vers l'Ouest. Il n'a pas pu être déterminé si ce canal est d'origine anthropique ou naturelle. La figure ci-après illustre ce canal bien présent en 1955. Il a peu à peu été reconquis (cf. photo de 1988) par la végétation naturelle. Au fur et à mesure de son agrandissement, le site de la Gabarre s'est par la suite implanté par-dessus. En revanche, bien qu'il soit aujourd'hui invisible, il est possible qu'un axe drainant en direction de la Rivière Salée ait été conservé.



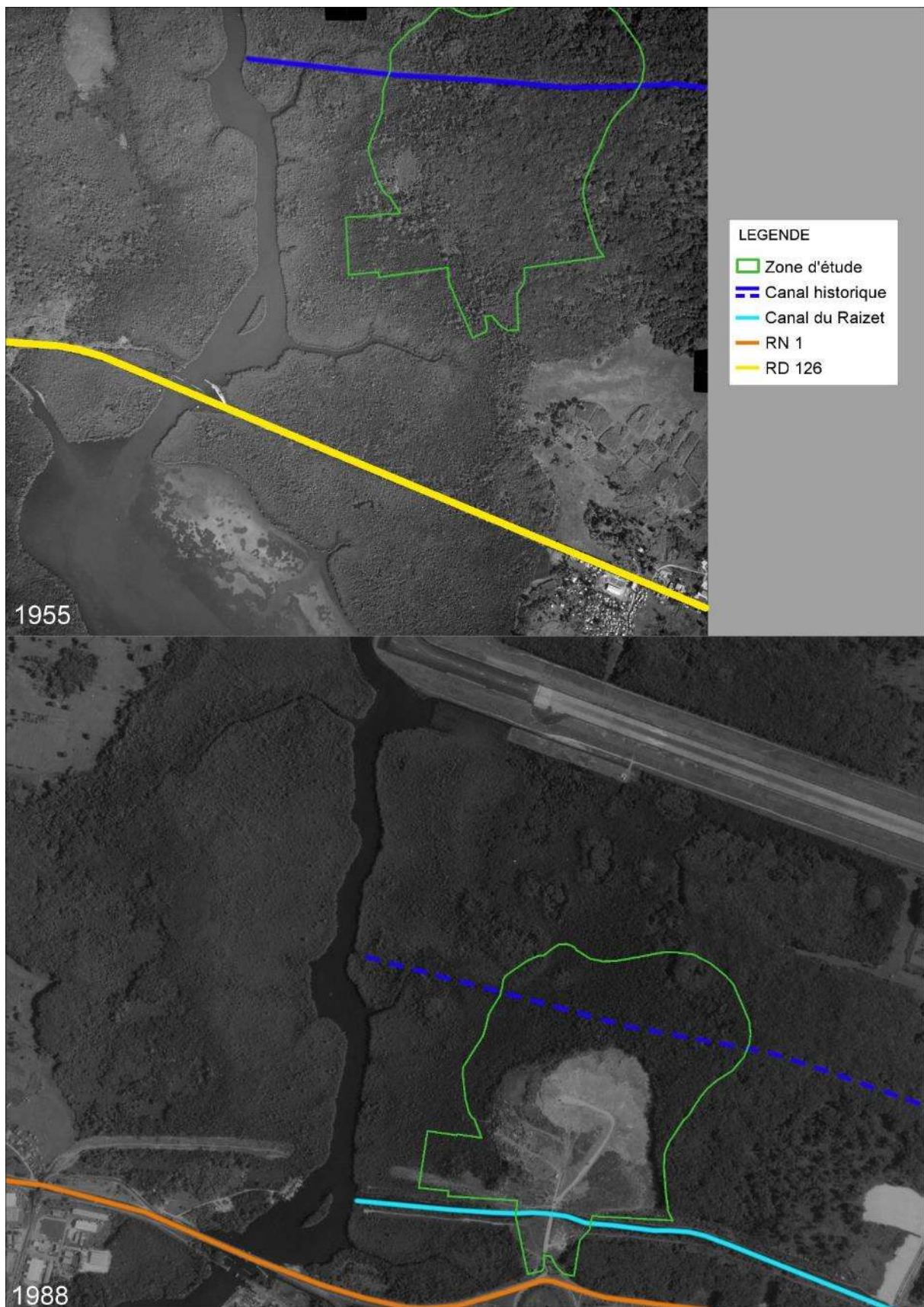


Figure 57 : Photographies aériennes de 1955 et 1988 au droit du site de la Gabarre

### **4.8.3 QUALITE DES EAUX DE SURFACE**

#### **4.8.3.1 Qualité générale**

La qualité des cours d'eau est surveillée par l'Office de l'Eau en Guadeloupe depuis 2009. Le suivi de la qualité biologique se fait en prélevant des espèces animales et végétales et en étudiant la richesse écologique du milieu (analyse de diversité et de densité de population).

Selon le programme de surveillance de l'état des eaux du bassin Guadeloupe réalisé dans le cadre du SDAGE 2016-2021, le réseau de surveillance des masses d'eau cours d'eau est composé de 20 stations RCS (réseau de contrôle de surveillance), toutes localisées sur l'île de la Basse-Terre (cf. carte ci-après). Le suivi de la qualité biologique des cours d'eau se fait par analyses d'échantillons en laboratoire.

Aucune station de surveillance des cours d'eau ne se situe à proximité de la zone d'étude.



Figure 58 : Carte des stations du RCS cours d'eau en Guadeloupe  
 (source : SDAGE 2016-2021, mars 2016)

#### 4.8.3.2 Qualité des eaux superficielles dans les environs du site

Le site est localisé à environ 225 m de la rivière Salée (bras de mer séparant la Grande-Terre de la Basse-Terre), entouré essentiellement de mangroves dont les sédiments sont fortement contaminés par des polluants chimiques et bactériologiques de toutes sortes (forte pression anthropique issue de l'agriculture).

L'état des lieux des masses d'eau réalisé en 2009 a permis de définir les objectifs et orientations du SDAGE 2010-2015. Lors de cet état des lieux, la masse d'eau côtière FRIC03 "Petit-cul-de-sac-marin" était en **mauvais** état, contaminée par divers polluants industriels, portuaire ou autres. L'ISDND de la Gabarre a alors été identifiée comme source de pollution de cette masse d'eau, d'où l'application de la "mesure de base C6" du programme 2010-2015 portant sur la réhabilitation des sites de décharges existants. Lors de la révision de l'état de lieux du SDAGE en 2013-2014, l'état écologique de cette même masse d'eau est passé de « **mauvais** » à « **moyen** », il y a donc eu une amélioration de l'état de cette masse d'eau depuis 2009, coïncidant avec les travaux de réhabilitation de l'ISDND.

Cependant, le SDAGE 2016-2021 mentionne : « *Il est important de rappeler que lors du précédent exercice d'évaluation de l'état des lieux des masses d'eau, peu de directives, arrêtés et recommandations étaient mis en place. La mise en place en Guadeloupe du réseau de contrôle de surveillance en 2008, la parution de l'arrêté du 25/01/2010, ainsi que les différents guides méthodologiques ont contribué à mieux définir les règles, méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique et chimique des masses d'eau. Ainsi, alors qu'en 2009 l'évaluation de l'état des lieux était réalisée exclusivement sur des « dires d'experts », l'état des lieux 2013 se base sur des critères mieux définis et des données acquises au cours d'un suivi d'une durée de 5 ans. Toutefois, à la différence de l'hexagone, les indicateurs de qualité biologique ne sont pas encore pleinement opérationnels du fait de l'absence de seuils de référence et de grille de qualité. De même, aucun exercice d'intercalibration n'a été mis en place aux Antilles sur les masses d'eau côtières. L'évolution de l'état des masses d'eau entre 2009 et 2013 est donc plutôt à mettre sur le compte d'une amélioration des connaissances et des techniques d'évaluation que d'une véritable amélioration de la qualité de celles-ci.* »

#### 4.8.3.3 Qualité des rejets

Le plan ci-après délimite les divers bassins (EP et lixiviats) et localise les points de rejet des eaux du site de la Gabarre.

A noter que depuis novembre 2017, les eaux traitées ne sont plus rejetées vers le milieu naturel mais sont évaporées sur l'unité de valorisation du biogaz du site.



Figure 59 : Localisation des bassins et points de rejet du site actuel

#### 4.8.3.3.1 Eaux pluviales

Dans le cadre du suivi environnemental de l'ISDND de la Gabarre, l'exploitant SES est tenu de réaliser des analyses d'eaux superficielles chaque trimestre au niveau de l'exutoire de chaque bassin EP.

Les paramètres analysés sur les eaux superficielles sont les suivantes :

- pH, couleur et conductivité,
- MEST, COT, DCO et DBO5,
- N global, NTK et NH4,
- P total,
- phénols,
- métaux totaux, Cr6+, Cd, Pb, Hg, As, F et composés fluorés,
- CN libres,
- hydrocarbures totaux,
- composés halogénés (en AOX ou EOX).

Les valeurs seuils ainsi que les résultats de l'ensemble des analyses effectuées sur les eaux superficielles de la Gabarre sont répertoriés dans le tableau récapitulatif présenté en annexe 4 (période 2012 à 2017). Les valeurs surlignées en rose correspondent aux valeurs dépassant les seuils de rejet de l'AP régissant l'ISDND.

D'une manière générale, les valeurs mesurées sur les trois bassins sont globalement correctes depuis 2012. On remarque un dépassement de seuil significatif régulier sur les paramètres MES et pH. A titre indicatif, les résultats de concentrations d'azote global ne sont pas des non conformités car le flux journalier maximal est toujours resté inférieur à 50 kg/j. Tous les autres paramètres ont un impact ponctuel voire nul.

Les anomalies peuvent s'expliquer par le développement d'algues dans une eau plus ou moins stagnante dans les bassins de récupération des eaux pluviales, où les nombreux chiens errants viennent se rafraîchir.

En 2015 et 2016, seules 2 campagnes sur 4 ont pu être menées, faute d'eau dans les bassins en raison d'une saison particulièrement sèche durant le premier semestre.

#### 4.8.3.3.2 Eaux traitées

Les lixiviats issus du site subissent un traitement de type BRM (Bioréacteur à membranes). Cette station de traitement a été mise en place sur le site en 2013 et possède une capacité de traitement pouvant aller jusqu'à 5,8 m<sup>3</sup>/h (depuis 2015).

Les eaux traitées sont stockées dans un bassin tampon avant rejet en milieu naturel. Depuis novembre 2017, ces eaux ne sont plus rejetées vers le milieu naturel mais sont évaporées sur l'unité de valorisation du biogaz du site de la Gabarre. Dans le cadre du suivi environnemental du site, des analyses sur les eaux traitées issues des lixiviats sont réalisées chaque trimestre.

Les paramètres analysés sur les eaux traitées sont identiques à ceux des eaux pluviales.

Les résultats de l'ensemble des analyses effectuées sur les eaux traitées de la Gabarre sont répertoriés dans le tableau récapitulatif en annexe 4. Les valeurs surlignées en rose correspondent aux valeurs dépassant les seuils de rejet fixés dans l'arrêté préfectoral d'exploitation de l'ISDND.

D'une manière générale, les valeurs mesurées sur le bassin tampon sont globalement correctes depuis 2013. On remarque cependant un impact régulier sur les paramètres pH et MES. A titre indicatif, les résultats de concentrations d'azote global ne sont pas des non conformités car le flux journalier maximal est toujours resté inférieur à 50 kg/j. Tous les autres paramètres sont conformes.

Ces anomalies peuvent s'expliquer par la formation algale très présente au niveau du bassin tampon des eaux traitées. Des solutions telles que la mise en œuvre d'un système d'aération dans le bassin sont étudiées.

Pour la majorité des paramètres mesurés, les résultats obtenus sont concluants et confirment l'efficacité des moyens mis en place.

#### 4.8.4 POINTS DE SENSIBILITE

##### 4.8.4.1 Prélèvements d'eau

Les prélèvements d'eau douce superficielle à usages industriels ne concernent pas la zone d'étude et ses environs (cf. tableau ci-après).

Selon l'ARS de Guadeloupe, il n'existe aucun usage AEP dans les environs du site de la Gabarre. Il n'est pas non plus connu à ce jour l'existence de prélèvements d'eau pour l'agriculture ou l'eau individuelle autour du site de la Gabarre.

| Société                     | Commune                   | Activité                      | Milieu                                    | Volume maximal prélevé m3/j        | Volume maximal prélevé m3/an   | Position (amont / aval / sans lien hydraulique) |
|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|---|
| SIS Bonne-mère              | Sainte-Rose               | Distillerie                   | Rivière du premier bras                   | 410 m3/h                           | 1 200 000                      | Sans lien hydraulique                           |
| Séverin                     | Sainte-Rose               | Distillerie                   | Rivière du premier bras                   | 13                                 | 3 500                          | Sans lien hydraulique                           |
| Reimonenq                   | Sainte-Rose               | Distillerie                   | Rivière Barret                            | 55                                 | Np                             | Sans lien hydraulique                           |
| Montebello                  | Petit-Bourg               | Distillerie                   | Ravine Saint-Nicolas                      | 200                                | 20 000                         | Sans lien hydraulique                           |
| Longueteau                  | Capesterre                | Distillerie                   | Ravine Bourgeois                          | 25                                 | 2 000                          | Sans lien hydraulique                           |
| Bologne                     | Baillif                   | Distillerie                   | Rivières des Pères                        | 123                                | 18 500                         | Sans lien hydraulique                           |
| Damoiseau                   | Moule                     | Distillerie                   | Forage "Damoiseau"                        | 100                                | Np                             | Sans lien hydraulique                           |
| Gardel                      | Moule                     | Sucrierie                     | Forage "Bois David"                       | 160                                | Np                             | Sans lien hydraulique                           |
| SRMG                        | Marie-Galante Grand Bourg | Sucrierie-distillerie         | Forage "Faup" (Morne Canada)              | 1000                               | 90 000                         | Sans lien hydraulique                           |
|                             |                           |                               | Rivière St Louis (lieu-dit Pont Rouge)    | 1680                               | 140 000                        | Sans lien hydraulique                           |
| Centrale thermique du Moule | Moule                     | Centrale électrique           | Forage barrage "Bois David-audoin-letaye" | 150 m3/h autorisé / 0 m3/h prélevé | 1 650 000 autorisé / 0 prélevé | Sans lien hydraulique                           |
| Capes                       | Gourbeyre                 | Embouteillage d'eau de source | Source Dolé                               | 350 (dont 210 embouteillés)        | Env 87 500                     | Sans lien hydraulique                           |
| Matouba                     | Saint Claude              | Embouteillage d'eau de source | Source Roudelette                         | Env 590 (dont 550 embouteillés)    | 145 310                        | Sans lien hydraulique                           |

Tableau 37 : Prélèvements d'eaux douces à usages industriels connus au 31/12/2006 (extrait du SDAGE 2010-1015)

#### 4.8.4.2 Autres sensibilités

On ne recense aucune zone de baignade à moins de 6 km de la zone d'étude. Les zones de baignade sont localisées principalement sur la côte Sud de la Grande-Terre. Compte tenu des caractéristiques des écoulements de la rivière Salée, ces zones de baignade sont la plupart du temps en amont hydraulique donc hors influence du site. La première zone de baignade située dans le Grand Cul-de-sac-marin est relativement éloignée du site de la Gabarre. Les zones de baignade les plus proches présentent une eau d'excellente qualité (cf. figure ci-après).

De même, d'après le MEDAD, aucune zone de pêche, de mouillage, de plongée, de site de ponte de tortues ou encore de sentier de littoral n'est localisée à proximité de la zone d'étude (cf. figure ci-après).



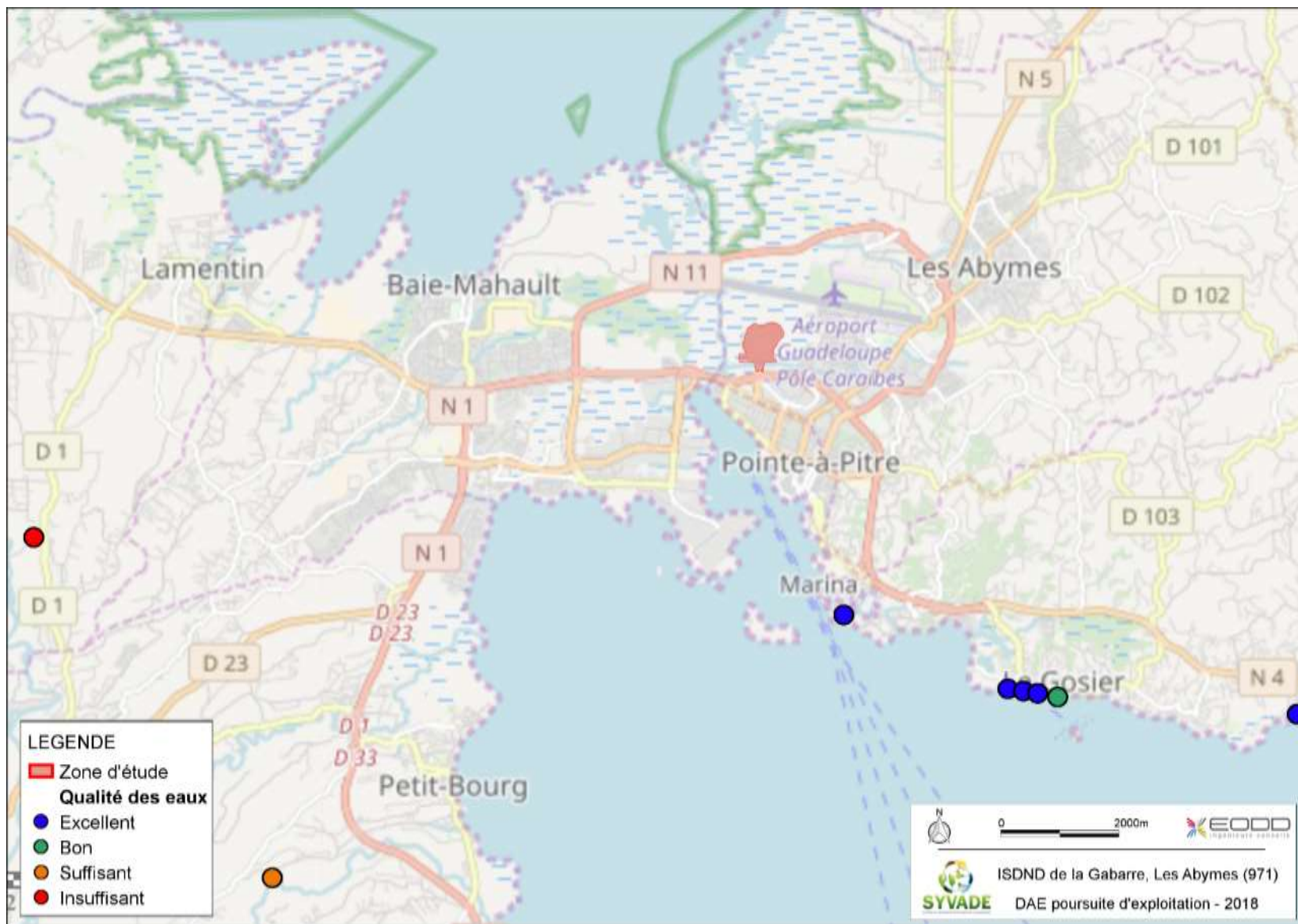


Figure 60 : Qualité et localisation des zones de baignade proches du site (source : baignades.sante.gouv.fr)

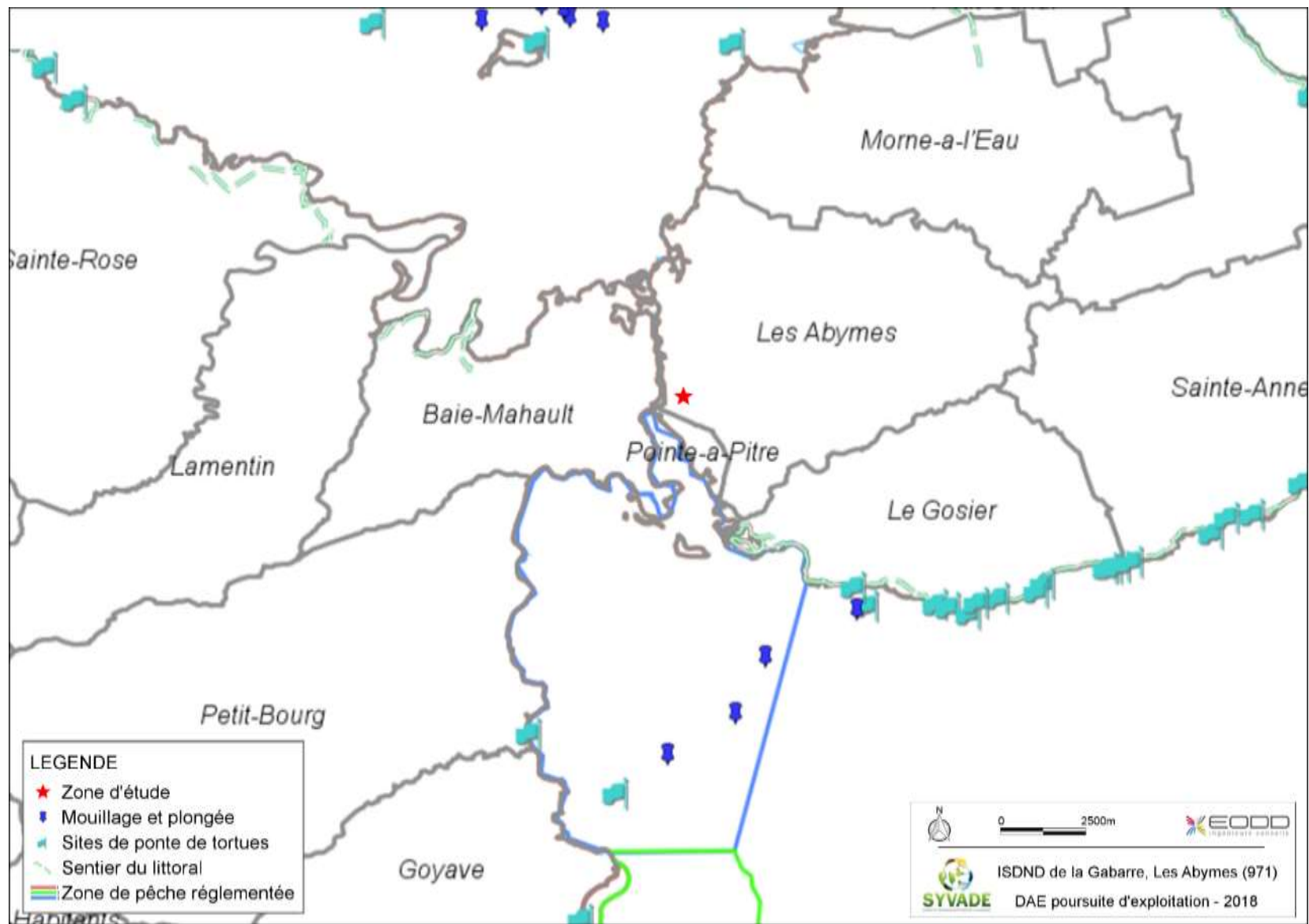


Figure 61 : Recensement des espaces et activités aux alentours de la zone d'étude (source : cartelie.application.developpement.durable.gouv.fr)

## 4.9 CONSOMMATION EN EAU DU SITE EXISTANT

Aucun prélèvement d'eau de surface ou d'eau souterraine n'est réalisé sur site pour des besoins d'exploitation.

Le site est raccordé au réseau de distribution d'eau potable de la commune des Abymes. La consommation en eau potable est comprise entre 150 et moins de 200 m<sup>3</sup> à l'année.

Afin de réduire la consommation en eau potable, le SYVADE réutilise les eaux de surface pour les besoins du site en lui-même.

## 4.10 SYNTHÈSE DU MILIEU PHYSIQUE

**Les enjeux liés au contexte climatique sont modérés à forts en cas de cyclone. La forte pluviométrie, la direction des vents dominants et le risque cyclonique devront être pris en compte dans la conception du projet et le mode d'exploitation.**

**Les enjeux liés à la topographie sont faibles. La zone est plane avec une légère pente vers la Rivière Salée. La qualité des eaux pluviales et des lixiviats traitées est contrôlée.**

**Les enjeux liés à l'occupation des sols sont faibles à modérés avec la présence d'une part d'une zone artificialisée et industrielle peu sensible et d'autre part d'une zone naturelle à fort intérêt écologique qui se trouve en limite de la zone d'étude.**

**Les sols au droit de la zone d'étude présentent un horizon superficiel artificiel composé de déchets et d'une couverture en tuf calcaire. La géologie sous-jacente est composée de tourbes, d'argiles molles puis de calcaires marneux. La géologie est peu favorable compte tenu de la présence de déchets en surface, ainsi que de la présence de terrains compressibles (déchets / tourbes / argiles molles) créant une problématique de tassements. L'horizon argileux constitue néanmoins un écran efficace contre tout risque de pollution vers les calcaires sous-jacents.**

**Les enjeux liés au contexte hydrogéologique sont globalement faibles, notamment vis-à-vis de la couche argilo-calcaire qui sépare la surface de la nappe des calcaires. Le risque de pollutions superficielles est donc relativement faible.**

**Les enjeux liés au contexte hydrologique sont relativement forts notamment vis-à-vis de la proximité avec la mangrove, écosystème complexe et fragile, déjà historiquement pollué par l'ancienne activité de la décharge. Les enjeux sur la Rivière Salée (bordée par la mangrove) sont également importants car il s'agit d'un espace fluvial très fréquenté par les bateaux qui vont du Grand Cul de Sac Marin au Petit Cul de Sac Marin et vice-versa, passage qui évite de contourner toute la Basse-Terre ou la Grande-Terre lors des navigations de petite et moyenne envergure. De plus, cette zone est placée en cœur de Parc National Marin, de par sa richesse et sa fragilité écosystémique.**

## 5. ENERGIE

### 5.1 POLITIQUE ENERGETIQUE EN GUADELOUPE

De même que les autres régions d'Outre-mer, la Guadeloupe occupe une place particulière dans la politique nationale d'efficacité énergétique et de lutte contre le changement climatique. En effet, elle se doit d'être exemplaire en la matière, notamment en favorisant l'innovation. Dans ce contexte, le 13 décembre 2000, les régions d'Outre-mer se sont vues confier par la loi dite « LOOM » une forte compétence en matière d'énergie.

Dès 2010, la région Guadeloupe adoptait son Plan énergétique Régional pluriannuel de prospection et d'exploitation des Énergies Renouvelables et d'Utilisation Rationnelle de l'Énergie (PRERURE). Actualisé en 2012 à l'occasion de l'élaboration du Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE), le PRERURE a fixé les bases de la politique d'efficacité énergétique sur le territoire, à la fois en matière de maîtrise de la demande et de développement des énergies renouvelables.

A ce titre, les objectifs suivants ont été retenus pour construire le scénario prospectif du PRERURE :

- A l'horizon 2020 : 50% d'électricité renouvelable
- A l'horizon 2030 : 50% d'énergie totale renouvelable
- A l'horizon 2050 : autonomie énergétique du territoire

En 2017, dans la continuité du PRERURE, la région Guadeloupe et les services de l'Etat ont élaboré conjointement la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) répondant ainsi aux dispositions de la Loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) publiée le 18 août 2015.

Le décret n°2017-570 validant la PPE de Guadeloupe 2016-2023 a été adopté le mercredi 19 avril 2017. Elle fera l'objet d'une évaluation à mi-parcours, d'ici fin 2018, pour apprécier les conditions d'atteinte des objectifs fixés et, le cas échéant, corriger la trajectoire.

La PPE de Guadeloupe, tout en s'appuyant sur le bilan prévisionnel de l'équilibre offre-demande (BPEOD) élaboré par le gestionnaire du réseau électrique, précise les axes de la politique énergétique régionale, hiérarchise ses enjeux, identifie les risques et difficultés associés et permet ainsi de définir les priorités d'action des pouvoirs publics afin d'atteindre les objectifs fixés par la loi. La PPE constitue le volet énergie du Schéma Régional de l'Air de l'Énergie et du Climat (SRCAE).

A travers sa PPE, la Région Guadeloupe entend apporter des réponses à la hauteur des enjeux énergétiques de son territoire et concourir à l'atteinte des objectifs énoncés par la LTECV concernant les consommations finales d'énergie :

- 2020 : 50% d'énergies renouvelables
- 2030 : autonomie énergétique

Elle permettra de renforcer la priorité donnée aux actions destinées à :

- maîtriser les besoins en énergie en agissant sur la demande, l'efficacité énergétique et les nouveaux services énergétiques ;
- réduire la part des énergies fossiles d'importation dans le mix énergétique de la Guadeloupe ;
- diversifier le mix énergétique régional et la production d'électricité en particulier en s'appuyant sur des moyens de production de base et intermittents mobilisant des sources renouvelables.

Le tableau suivant synthétise les objectifs chiffrés de la PPE Guadeloupe.

| PPE 2016-2018 / 2019-2023  |   |
|--|---|
| <b>Consommations finales d'énergie</b><br>Toutes énergies et tous secteurs | <b>Réduire :</b><br>-10% en 2023 par rapport à 2015   |
| <b>Transports</b>  | <b>Réduire / substituer :</b><br>-17% en 2023 par rapport à 2015  |
| <b>Consommations d'électricité</b><br>Tous secteurs d'activité             | <b>Maîtriser la hausse des besoins :</b><br>Limiter la hausse des consommations à +4% d'ici 2023 par rapport à 2015   |
| <b>Energies renouvelables</b>  | <b>2020 :</b> 50% EnR dans les consommations finales<br><b>2023 :</b> installer 261 MW d'EnR supplémentaires par rapport à 2015 (x3)<br><b>2030 :</b> autonomie énergétique |

Tableau 38 : Synthèse des objectifs de la PPE Guadeloupe

## 5.2 PRODUCTION D'ENERGIE EN GUADELOUPE

### 5.2.1 PRODUCTION TOTALE D'ELECTRICITE

Selon l'Observatoire Régional de l'Energie et du Climat (OREC), l'année 2015 enregistre une croissance des consommations d'énergie finale de l'ordre de +2,1% par rapport à 2014. Avec une augmentation de +1,8% des consommations énergétiques liées à l'électricité et de +3,8% dans le secteur des transports, l'année 2016 vient confirmer cette trajectoire qui éloigne progressivement des objectifs fixés par la PPE Guadeloupe. En effet, cette PPE prévoit de diminuer les consommations finales d'énergie de -1% d'ici 2018.

Le schéma énergétique de la Guadeloupe pour l'année 2016 est présenté ci-après.

| Ressources primaires d'énergie en GWh |       | Consommations finales d'énergie en GWh |  |
|---------------------------------------|-------|--|--|
| Butane                                | 153   | <b>Chaleur<br/>311 GWh</b>             |  |
| Lampant                               | 5     |  |  |
| Eau chaude solaire                    | 55    |  |  |
| Vapeur                                | 98    |  |  |
| Charbon                               | 1 840 | <b>Electricité<br/>1 791 GWh</b>       |  |
| Bagasse                               | 50    |  |  |
| Hydroélectrique                       | 34    |  |  |
| Eolien                                | 53    |  |  |
| Photovoltaïque                        | 94    |  |  |
| Géothermie                            | 84    |  |  |
| Biomasse/biogaz                       | 0     |  |  |
| FOD/fioul lourd                       | 2 383 |  | <b>Carburant industriel et agricole<br/>33 GWh</b> |
| Gasoil                                | 2 125 |  |  |
| Super Sans Plomb                      | 1 123 |  | <b>Carburant transport<br/>4 622 GWh</b>           |
| Carburacteur                          | 1 374 |  |  |

Tableau 39 : Schéma énergétique de la Guadeloupe en 2016 (source : OREC)

## 5.2.2 PRODUCTION D'ENERGIE PAR FILIERE

### 5.2.2.1 Moyens de production thermique classique

Les moyens de production classiques totalisent une puissance installée totale de 429,7 MW en 2016. Ils comprennent les moyens de base et semi base, ainsi que les moyens de pointe et de secours.

La période de base, encore appelée période de « ruban », correspondant à l'électricité produite et consommée sur l'ensemble de l'année et en permanence. La période de semi base vient en complément de la période de base et permet la production d'électricité supplémentaire lorsque la consommation électrique s'accroît.

Quant à la période de pointe, elle correspond à la production d'électricité en vue de répondre aux pics de consommations d'électricité durant les périodes les plus chargées de l'année. Ces pics, au nombre de quelques dizaines voire centaines d'heures par an, sont particulièrement observés vers midi et vers 20 heures.

Dans la première catégorie (périodes de base et semi base), on trouve :

- la centrale Diesel Jarry Nord, autorisé en premier lieu en 1982 pour la production d'énergie. Elle comprenait 8 moteurs thermiques d'une puissance unitaire de 23 MWe, fonctionnant au fioul lourd, qui produisaient environ la moitié de l'électricité consommée en Guadeloupe. Elle n'est plus en activité depuis le 31/12/2014, et elle a été remplacée par la centrale thermique pointe Jarry d'une puissance de 211 MW, inaugurée en juin 2015.
- la CTM bagasse/charbon avec deux chaudières de puissance totale de 59,5 MW,
- la centrale thermique au charbon de Caraïbes Énergie d'une puissance de 34 MW,
- la centrale d'Énergie Antilles composées de trois moteurs diesel de 5 MW.

Sont compris dans la seconde catégorie, à savoir la période de pointe :

- les Turbines à Combustion (TAC) d'EDF sur le site de Jarry Sud avec quatre unités d'une puissance totale de 100 MW réglementés par l'arrêté préfectoral 2004-1197 du 6 août 2004,
- les moyens de secours d'une puissance totale de 10,2 MW présents sur les îles de Marie-Galante, La Désirade et Les Saintes.

L'ancienne centrale diesel de Jarry Sud n'est plus en activité depuis 2000. En effet, des études ont révélé la contamination des sols et des eaux souterraines principalement par des hydrocarbures, mais également par des métaux lourds et des polychlorobiphényles. L'instruction du plan de gestion mené suite à ces études a conduit le préfet, sur proposition de l'inspection des installations classées, à prendre deux arrêtés préfectoraux en date des 2 août 2007 (réf : 2007-1173 AD/1/4) et du 3 avril 2009 (réf : 2009-457 AD/1/4) encadrant l'ensemble des travaux de déconstruction et de réhabilitation des anciennes installations de Jarry Sud.

Les travaux de déconstruction et de dépollution du site de Jarry Sud sont aujourd'hui achevés.

#### 5.2.2.2 Parcs éoliens

A ce jour, 3 opérateurs se partagent l'exploitation du parc éolien de Guadeloupe d'une puissance installée de 27,4 MW à fin 2014 (dont 2,5 MW renouvelés en 2011 avec stockage). Ceci représente près de 25% de la production électrique d'origine renouvelable de l'archipel.

Les parcs éoliens se situent sur Grande-Terre, La Désirade, Marie-Galante et les Saintes. Les éoliennes sont des éoliennes bipales et ont une puissance comprise entre 60 kW et 275 kW.

Le potentiel est présent sur l'archipel puisque le Schéma Régional Éolien (SRE) de la Guadeloupe estime le gisement entre 70 et 110 MW supplémentaires. D'ici 2023 la PPE de Guadeloupe retient la possibilité d'installer +82 MW de projets éoliens terrestres avec stockage, dont une bonne partie réalisée dans le cadre d'opération de repowering (avec stockage du fait des tarifs d'achat).

#### 5.2.2.3 Installations géothermiques

La géothermie utilise la vapeur émise par les fortes températures des eaux en profondeur pour produire de l'électricité. L'extraction de cette chaleur n'est possible que lorsque les formations géologiques constituant le sous-sol sont poreuses ou perméables et contiennent des aquifères. En Guadeloupe, l'activité géothermique se focalise spécifiquement dans la partie occidentale, sur l'île de Basse-Terre, au niveau de la commune de Bouillante.

Deux unités de production existent sur cette commune. Ces deux unités de production comptent une puissance nette totale d'environ 14 MW.

- Bouillante 1 : unité exploitée de 1986 à 1992 puis totalement réhabilitée en 1995 (production annuelle de 30 GWh),
- Bouillante 2 : unité mise en service en 2005. La production annuelle maximale est de 72 GWh.

Compte tenu des limitations actuelles de production qui résultent de la nécessité de maintenir la pression du réservoir géothermique, la production attendue en 2015 est de l'ordre de 75 GWh, soit une puissance moyenne équivalente de 10,25 MW.

Le potentiel géothermique en Guadeloupe n'est pas exploité dans sa totalité. Le projet Bouillante 3 s'intéresse notamment à une partie du réservoir géothermique situé en bordure Nord de la Baie de Bouillante. La capacité de production envisagée de cette future unité pourrait atteindre jusqu'à 20 MW.

#### 5.2.2.4 Ouvrages hydroélectriques

L'énergie hydroélectrique exploite l'énergie potentielle des flux d'eau (fleuves, courants marins, ...). L'énergie cinétique du courant d'eau est transformée en énergie mécanique par une turbine, puis en énergie électrique par un alternateur.

Le gisement hydraulique est principalement situé en Basse-Terre, excepté deux installations sur Grande-Terre. Cependant, le Parc National occupant la majeure partie de l'île, seules les centrales situées sur le pourtour du secteur sont envisageables. La valorisation de l'ensemble du potentiel identifié permettrait de multiplier la puissance installée par 4.

En 2016, la puissance totale des ouvrages hydroélectriques était de 11,1 MW.

#### 5.2.2.5 Énergie maritime

Les EMR (énergies marines renouvelables), thermiques ou électriques représentent une opportunité majeure pour les territoires insulaires. A ce jour, elles ne sont pas encore valorisées en Guadeloupe même si quelques projets sont en réflexion de même que des recherches menées par l'Université des Antilles.

#### 5.2.2.6 Énergie solaire

L'énergie solaire est divisée en deux branches principales. L'énergie solaire thermique utilise l'énergie solaire pour la transformer en chaleur via un fluide caloporteur comme l'eau. Cette dernière est utilisée principalement pour le chauffage de l'eau ou des locaux. L'énergie solaire photovoltaïque quant à elle, est l'électricité produite par transformation d'une partie du rayonnement solaire au moyen d'une cellule photovoltaïque.

L'ensoleillement en Guadeloupe est très propice à l'implantation d'ouvrages de production d'énergie telle que les générateurs photovoltaïques.

- Installations solaires thermiques

Le PPE de Guadeloupe vise une production de chaleur renouvelable de 15 GWhe supplémentaire en 2018 par rapport à 2015.

- Installations photovoltaïques

Fin 2014, 66,9 MW de photovoltaïque sont raccordés au réseau. La filière a connu une importante croissance depuis 2006. Les différents types d'installations photovoltaïques sont représentés : des installations en toiture de quelques kW aux installations au sol de plusieurs MW.

La production d'électricité à partir de centrales photovoltaïques a commencé en 2005 en Guadeloupe. En 2014, est installée une puissance de 65 MWc 100% sans stockage pour une production annuelle de 102,7 GWh soit 6% de la production électrique du territoire. L'énergie photovoltaïque est la première énergie renouvelable de la Guadeloupe.

L'essentiel de la production est installé dans 4 communes : Baie-Mahault, Petit-Canal, Le Moule et Saint-François.

- ❖ Avec stockage

D'ici 2023 la PPE de Guadeloupe retient le développement des puissances suivantes pour un volume global de +52 MW :

- Les installations PV avec stockage de grande taille (> à 100 kWc) : +37 MW issus pour l'essentiel des appels d'offres CRE pour les ZNI.
- Le PV en autoconsommation avec stockage : destinée essentiellement aux particuliers, cette technologie, qui reste coûteuse à petite échelle et requiert l'émergence d'un modèle économique adapté, permettrait le développement de +15 MW supplémentaires tout en permettant d'assurer du service réseau.



#### ❖ Sans stockage

D'ici 2023 la PPE de Guadeloupe retient le développement de +15 MW de PV en autoconsommation sans stockage, destiné prioritairement à couvrir les besoins journaliers du secteur tertiaire à l'origine du pic de consommation de la mi-journée et s'appuyant sur des technologies matures à coûts maîtrisés.

#### 5.2.2.7 Installations de valorisation de la biomasse

La biomasse désigne l'ensemble des matières organiques d'origine végétale ou animale pouvant devenir source d'énergie. Les déchets organiques industriels et ménagers constituent une filière de production à part entière et augmentent le potentiel en biomasse.

La biomasse permet de produire de :

- l'énergie thermique par combustion dans une chaudière (on parle d'incinération pour les déchets) ;
- l'énergie électrique par cogénération ;
- l'énergie chimique par méthanisation (le biogaz) ou par synthèse ;
- alcools ou d'huiles (le biocarburant).

Selon l'observatoire des déchets de Guadeloupe, près de 370 800 tonnes en 2013 (hors déchets du BTP) ont été collectées et acheminées vers des installations de traitement. Toutefois, 74%, soit de l'ordre de 273 000 tonnes sont stockées, en baisse de -2,5% par rapport à 2012. Environ 98 000 tonnes sont valorisées, pour l'essentiel par compostage et via des filières spécialisées (verre, huiles usagées, DEEE, batteries, etc.) en Guadeloupe mais aussi en dehors du territoire. Le gisement de valorisation des déchets est donc conséquent.

Aujourd'hui :

- la distillerie Bologne en Basse-Terre valorise énergétiquement ses déchets organiques, bagasse et vinasses, notamment par la mobilisation d'une unité de méthanisation couplée à une centrale de cogénération d'une puissance d'environ 0,19 MW.
- Le biogaz de l'ISDND de la Gabarre est valorisé depuis septembre 2017 au sein de moteurs installés sur site, pour un potentiel de production estimé à plus de 18 000 MWh annuel.

Le site de stockage de l'Espérance sur la commune de Sainte-Rose est également doté depuis avril 2018 d'une unité de valorisation énergétique du biogaz de 2 MW de puissance.

Alors que le potentiel de l'ensemble des filières biomasse est considérable en Guadeloupe, de l'ordre de 900 000 tonnes par an, il reste peu valorisé. Seules deux filières, bagasse de canne à sucre pour la production d'électricité et de chaleur d'une part et les déchets verts non ligneux d'autre part comptent pour 65% du potentiel mobilisé. L'une des principales difficultés réside dans la coordination et le pilotage des interventions des acteurs locaux.

### 5.3 CONSOMMATIONS D'ENERGIE PRIMAIRE EN GUADELOUPE

En Guadeloupe, il y a 3 types d'énergies primaires consommées :

- Le charbon utilisé dans les centrales thermiques,
- Les ENR (énergies renouvelables),
- Les produits pétroliers en tant que combustibles et carburants.

En 2015, les consommations d'énergie primaire ont été estimées à 9 702 GWh.

La répartition sectorielle des consommations finales d'énergie en 2014 est présentée ci-dessous.

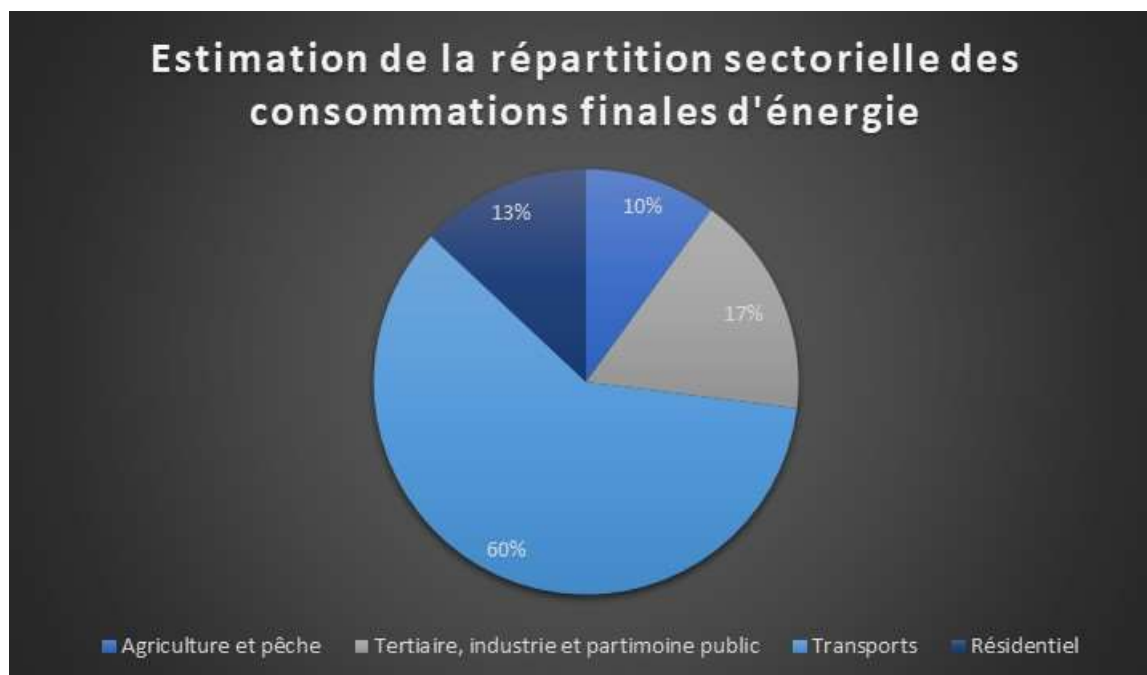


Figure 62 : Répartition sectorielle des consommations finales d'énergie en 2014 (Source : OREC)

Le secteur des transports est le secteur le plus consommateur d'énergie en 2014 avec 60 % du total. Sa part est supérieure à la moyenne nationale qui est de 33 %. Le secteur tertiaire, industrie et patrimoine public est le deuxième secteur d'importance avec 17 % du total.

#### 5.4 SYNTHÈSE SUR LE VOLET ENERGIE

**La consommation en énergie du site actuel est négligeable par rapport à la production d'énergie régionale. La mise en service de l'unité de valorisation du biogaz depuis septembre 2017 permet la production d'électricité réinjectée sur le réseau ERDF.**

**Les enjeux énergétiques sont globalement faibles, voire négligeables.**

## 6. RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

### 6.1 RISQUES NATURELS

#### 6.1.1 PREAMBULE

##### 6.1.1.1 Contexte général

Selon le dossier départemental des risques majeurs (DDRM), l'archipel de la Guadeloupe s'inscrit dans un contexte sismique, cyclonique et météorologique fort induisant une multitude de risques listés ci-après :

- le risque sismique ;
- le risque volcanique ;
- le risque cyclonique et autres phénomènes météorologiques ;
- le risque tsunami ;
- le risque inondation ;
- le risque mouvement de terrain.

Plus particulièrement, la commune des Abymes, commune où est implantée la zone d'étude, est concernée par les risques suivants :

- séisme ;
- le risque inondation et inondation par submersion marine ;
- mouvement de terrain ;
- phénomènes météorologiques – cyclone/ouragan (vent).

Ci-dessous sont listés les différents documents relatifs aux risques naturels en Guadeloupe :

- Le DDRM, actualisé en juillet 2014, est le document de synthèse des risques majeurs en Guadeloupe. Tous les risques ainsi que les éventuelles conséquences humaines, environnementales et matérielles y sont décrits. En outre, des mesures de sauvegarde sont exposées dans le but de limiter leurs effets.
- Le plan de prévention des risques naturels (PPRN) est établi pour chaque commune. Pour la commune des Abymes, il a été mis en vigueur le 4 septembre 2008. C'est un outil privilégié qui a été instauré par la loi Barnier en 1995. Il permet de :
  - rassembler les connaissances sur un territoire donné ;
  - délimiter les zones exposées ;
  - définir les conditions d'urbanisme, de construction future et de gestion des constructions existantes dans les zones à risque.
- Le plan de gestion des risques inondation (PGRI) est l'aboutissement de la mise en œuvre du premier cycle de la directive inondation. C'est un programme stratégique d'actions à conjuguer sur une période de 6 ans pour réduire les conséquences négatives des inondations. Le PGRI de Guadeloupe a été instauré le 23 novembre 2015.
- Le plan séisme Antilles (PSA), réalisé en janvier 2007 pour l'ensemble des Antilles françaises, a pour objectif de réduire le nombre de victime en cas de séisme majeur.

### 6.1.1.2 Historique

Le tableau ci-après liste l'ensemble des arrêtés portant reconnaissance de catastrophes naturelles pour les communes présentes dans un rayon de 3 km autour de la zone d'étude :

| Type de catastrophe  | Date de l'arrêté | Les Abymes | Pointe-à-Pitre | Baie-Mahault |
|--|------------------|------------|----------------|--------------|
| Inondations et coulées de boue   | 07/02/1991       | X          |                |              |
| Inondations, coulées de boue, éboulements, glissements ou affaissements de terrain et chocs mécaniques liés à l'action des vagues consécutifs au passage de l'ouragan Luis | 19/09/1995       | X          | X              | X            |
| Inondations, coulées de boue, éboulements, glissements ou affaissements de terrain consécutifs au passage de l'ouragan Marilyn   | 06/11/1995       |            |                | X            |
| Inondations et coulées de boue   | 29/11/1999       | X          | X              | X            |
| Séisme   | 11/01/2005       | X          | X              | X            |
| Mouvements de terrain consécutifs  | 15/04/2005       | X          |                |              |
| Inondations et coulées de boue   | 14/11/2007       | X          | X              | X            |
|  | 15/04/2011       | X          |                |              |
|  | 08/06/2012       | X          | X              | X            |
| Mouvements de terrain  | 27/07/2012       | X          |                |              |
| Inondations et chocs mécaniques liés à l'action des vagues suite au passage de l'ouragan Maria   | 22/09/2017       | X          | X              | X            |
| Inondations et coulées de boue suite au passage de l'ouragan Maria   | 22/09/2017       | X          | X              | X            |

Tableau 40 : Liste des arrêtés de catastrophes naturelles sur les communes de Les Abymes, Pointe-à-Pitre et Baie-Mahault

### 6.1.1 SISMICITE

Le décret n°2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique définit 5 zones de sismicité divisant le territoire national, soit :

- la zone de sismicité 1 (très faible) – accélération  $< 0,7 \text{ m/s}^2$  ;
- la zone de sismicité 2 (faible) –  $0,7 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération} < 1,1 \text{ m/s}^2$  ;
- la zone de sismicité 3 (modérée) –  $1,1 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération} < 1,6 \text{ m/s}^2$  ;
- la zone de sismicité 4 (moyenne) –  $1,6 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération} < 3,0 \text{ m/s}^2$  ;
- la zone de sismicité 5 (forte) – accélération  $\geq 3,0 \text{ m/s}^2$ .

Compte tenu du contexte géologique, le risque sismique est inhérent à la Guadeloupe. Ainsi, toutes les communes de Guadeloupe sont concernées par un aléa sismique fort (zone de sismicité 5).

Selon le DDRM, le site de la Gabarre est implanté dans une zone sismique forte potentiellement liquéfiable et à proximité d'une faille majeure réputée active.

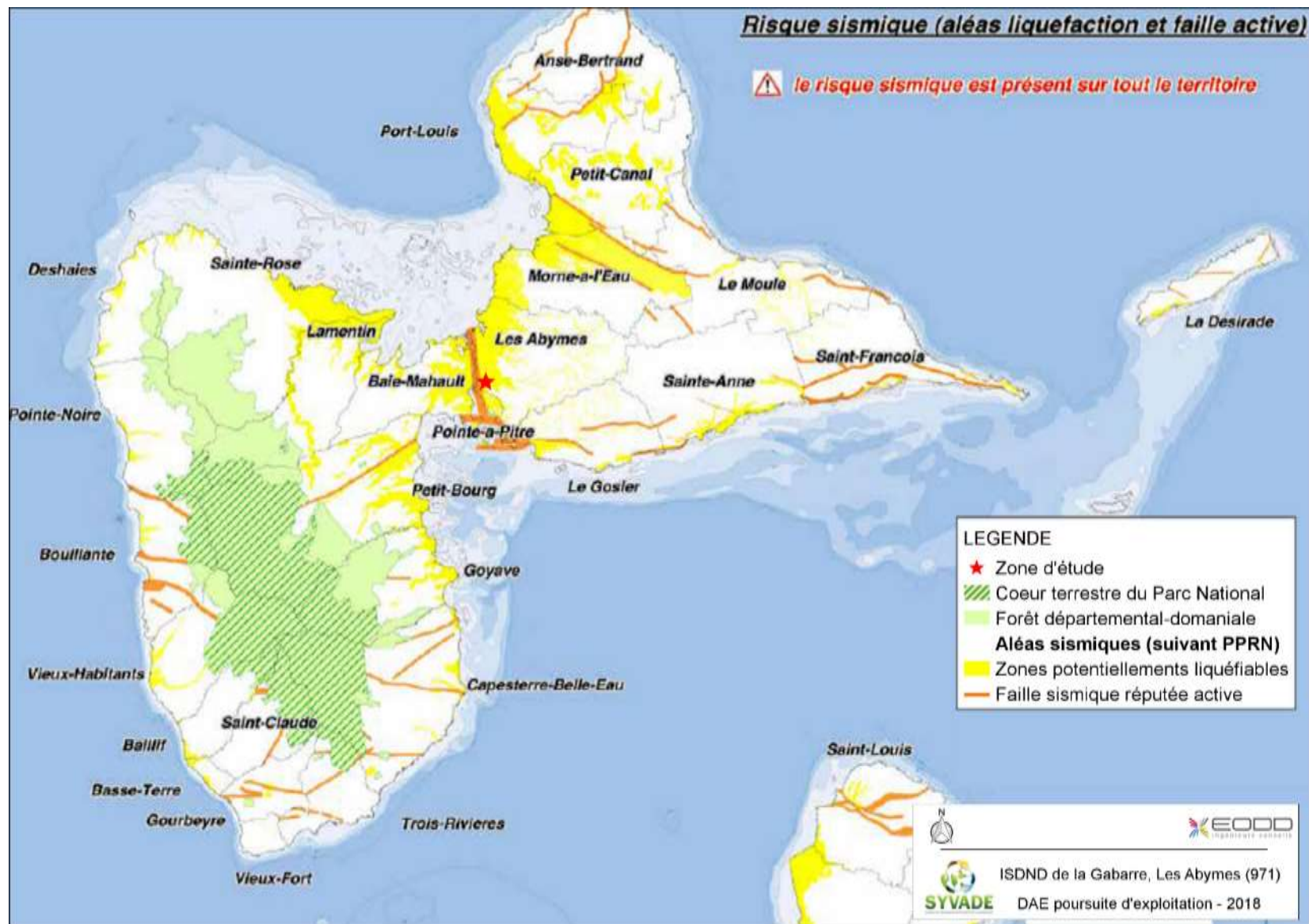


Figure 63 : Zonage sismique de la Guadeloupe avec aléa liquéfaction et faille active, et indication approximative de la zone d'étude (source : DDRM)

Afin d'appréhender de façon optimale ce risque très élevé en Guadeloupe, des PPR sismiques sont en cours d'élaboration. Dans l'attente de ces documents spécifiques, l'aléa sismique est traité au sein des PPRN multirisques, et la liquéfaction des sols ainsi que la présence de failles réputées actives sont également prises en compte dans ces documents.

Le PPRN de la commune des Abymes classe la zone d'étude dans un secteur présentant un risque de liquéfaction. **Le site actuel est en revanche en dehors d'une zone de faille** (cf. figures paragraphe ci-après). La commune des Abymes présente une zone de faille à son extrémité Sud, à environ 3 km au sud de la Gabarre.

La base de données Sis France du BRGM, mise à jour en 2010, fait état de plusieurs séismes ressentis sur la commune des Abymes entre 1851 et 2008. Ces séismes sont répertoriés dans le tableau suivant.

| Date       | Heure           | Localisation épiscopentrale         | Intensité épiscopentrale |
|------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 06/02/2008 | 18h 38min       | Nord-Est Martinique                 | -                        |
| 29/11/2007 | 19h 19sec       | Nord Martinique                     | 6.5                      |
| 14/02/2005 | 18h 5min 59sec  | Sud-Est Les Saintes                 | 6                        |
| 21/11/2004 | 11h 41min 7sec  | Sud-Est Les Saintes                 | 8                        |
| 25/09/2011 | 19h 20min       | Guadeloupe (Grand-Cul-de-sac-marin) | 3                        |
| 16/03/1985 | 14h 54min 1sec  | Guadeloupe                          | 6                        |
| 30/01/1982 | 2h 35min 11sec  | Nord Guadeloupe                     | 5.5                      |
| 08/06/1978 | 23h 43min 51sec | Guadeloupe                          | 5                        |
| 10/03/1976 | 9h 5min 1sec    | Guadeloupe                          | 6                        |
| 08/10/1974 | 9h 50min 58sec  | Nord-Ouest Antigua                  | 8                        |
| 25/12/1969 | 21h 32min 27sec | Dominique                           | 7                        |
| 15/05/1969 | 20h 43min 33sec | Guadeloupe                          | 5                        |
| 24/12/1967 | 20h 3min 11sec  | Guadeloupe                          | 6                        |
| 13/11/1966 | 2h 51min 51sec  | Guadeloupe                          | 7                        |
| 14/03/1964 | 15h 12min 22sec | Sud Guadeloupe                      | 5                        |
| 19/03/1953 | 8h 27min 53sec  | Sud-Est Sainte-Lucie                | 7                        |
| 19/08/1952 | 14h 3min 5sec   | Dominique                           | 5                        |
| 29/04/1897 | 10h 25min       | Guadeloupe (Petit-Cul-de-sac-marin) | 8                        |
| 16/05/1851 | 9h 25min        | Guadeloupe (Capesterre)             | 7                        |

Tableau 41 : Liste des séismes ressentis sur la commune des Abymes (source : sisfrance.net)

### **6.1.2 MOUVEMENTS DE TERRAIN**

Le risque de mouvement de terrain est présent sur l'ensemble du territoire et comprend :

- les terrassements et affaissements de sols compressibles ;
- le retrait-gonflement des argiles ;
- les glissements de terrain ;
- les effondrements de cavités souterraines ;
- les écroulements et chutes de blocs ;
- les coulées boueuses et torrentielles ;
- l'érosion littorale.

Selon le BRGM et le PPRN, aucun mouvement de terrain ni zone d'effondrement de cavité souterraine abandonnée d'origine non minière n'est répertorié au droit et à proximité immédiate de la zone d'étude.

Le plus proche mouvement de terrain est un éboulement avec chute de blocs localisé à 1,7 km au sud-est au niveau de la Falaise Sonis. Cet éboulement a eu lieu en 1990 suite à un séisme et une forte pluie qui ont provoqué une érosion de la falaise.

Le dernier recensé dans les environs est un éboulement qui a eu lieu dans la même zone, au niveau de Fond Laugier en octobre 2004. Cet éboulement a provoqué la destruction de plusieurs maisons.

Selon la carte des aléas « retrait/gonflement des sols argileux » du BRGM, la zone d'étude et ses environs ne sont pas concernés par ce phénomène.



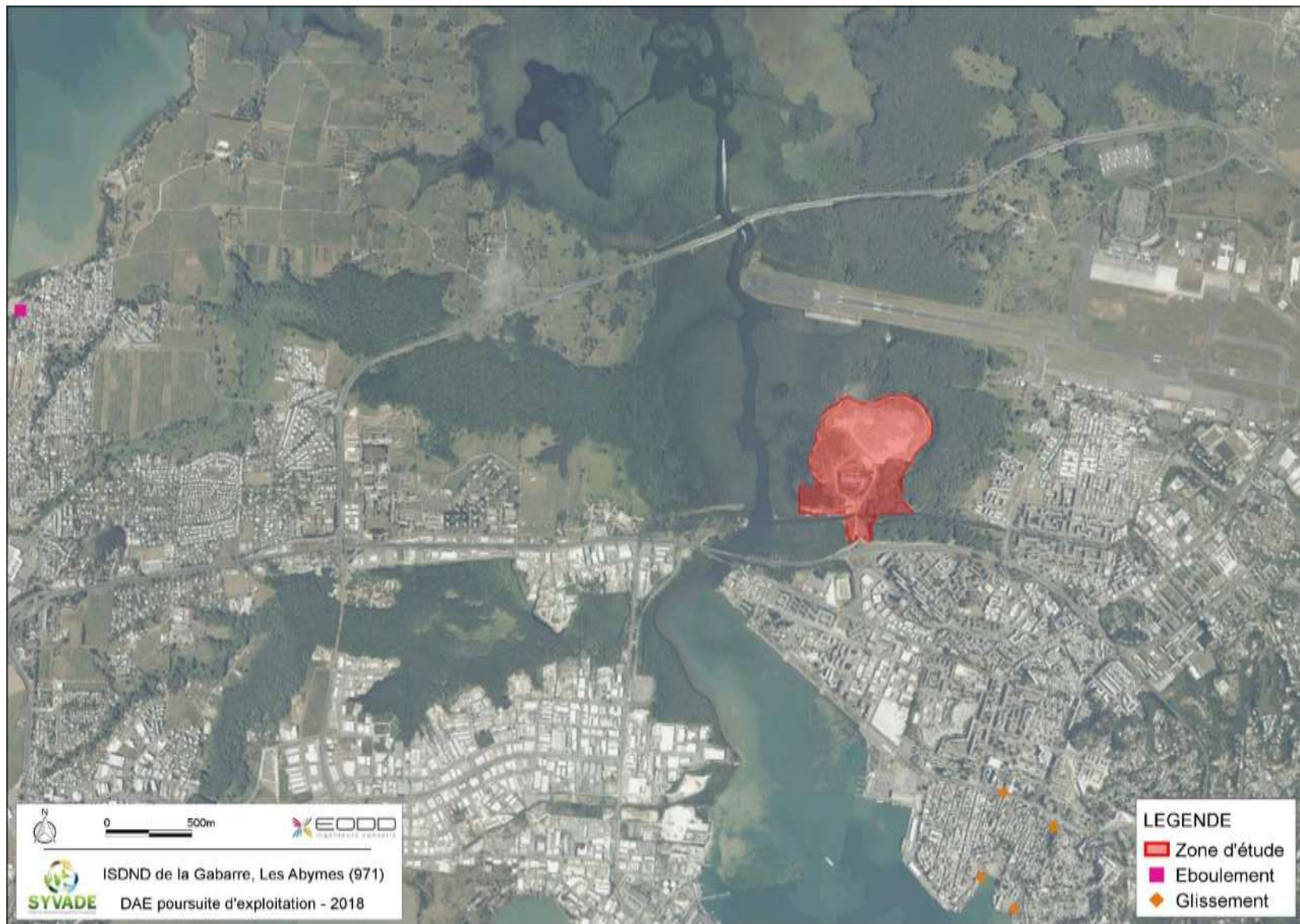


Figure 64 : Mouvements de terrain proches de la zone d'étude (source : BRGM)

### **6.1.3 INONDATION**

#### **6.1.3.1 Contexte général**

La Guadeloupe est soumise au risque inondation de différents types :

- les inondations par débordement des cours d'eau (ce n'est pas le cas en Grande-Terre car il n'y a pas de cours d'eau majeur) ;
- les inondations de plaines ou pluviales (en cas de saturation des sols argileux de Grande-Terre et du Nord Basse-Terre en général) ;
- les inondations par ruissellement pluvial ;
- les inondations par submersion marine en zone littorale, liées aux marées de tempêtes.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive européenne « Directive Inondation », deux TRI (territoire à risque important d'inondation) ont été identifiés en Guadeloupe en 2015 dont le TRI « Centre » qui regroupe les communes de Baie-Mahault, Pointe-à-Pitre, Les Abymes, Morne-à-l'Eau, Le Moule, Sainte-Anne et Le Gosier.

Selon les cartes TRI (inondation par débordement d'un cours d'eau, par ruissellement ou par submersion marine), la zone d'étude est entourée par des zones inondables par submersion marine. La zone Sud-Ouest ainsi que l'entrée du site de la Gabarre (emplacement bureaux et déchèterie) sont identifiées en zone inondable par submersion marine avec une probabilité de crue moyenne à extrême.

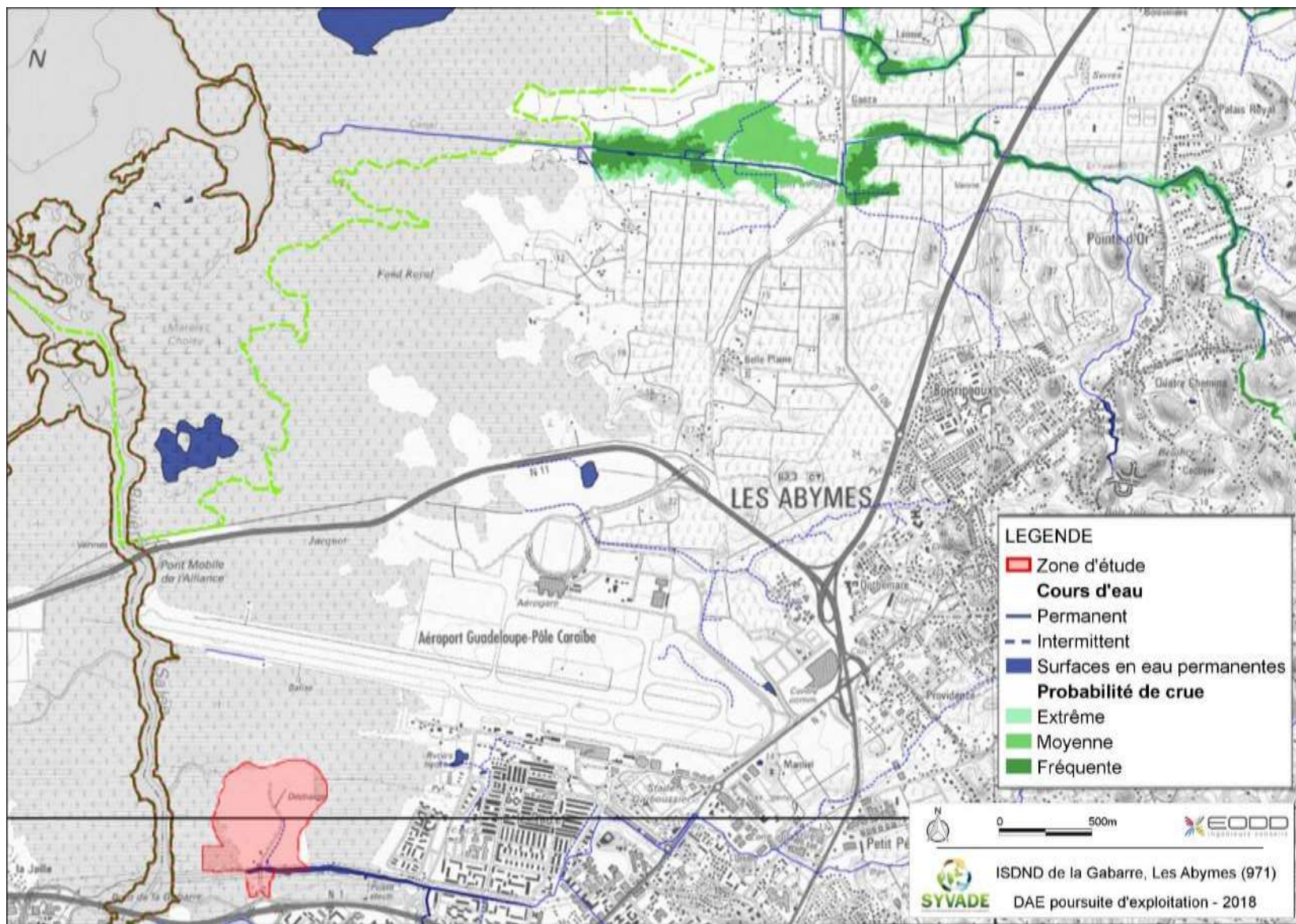


Figure 65 : Extrait du TRI Centre pour la commune des Abymes – Inondation par débordement de cours d'eau

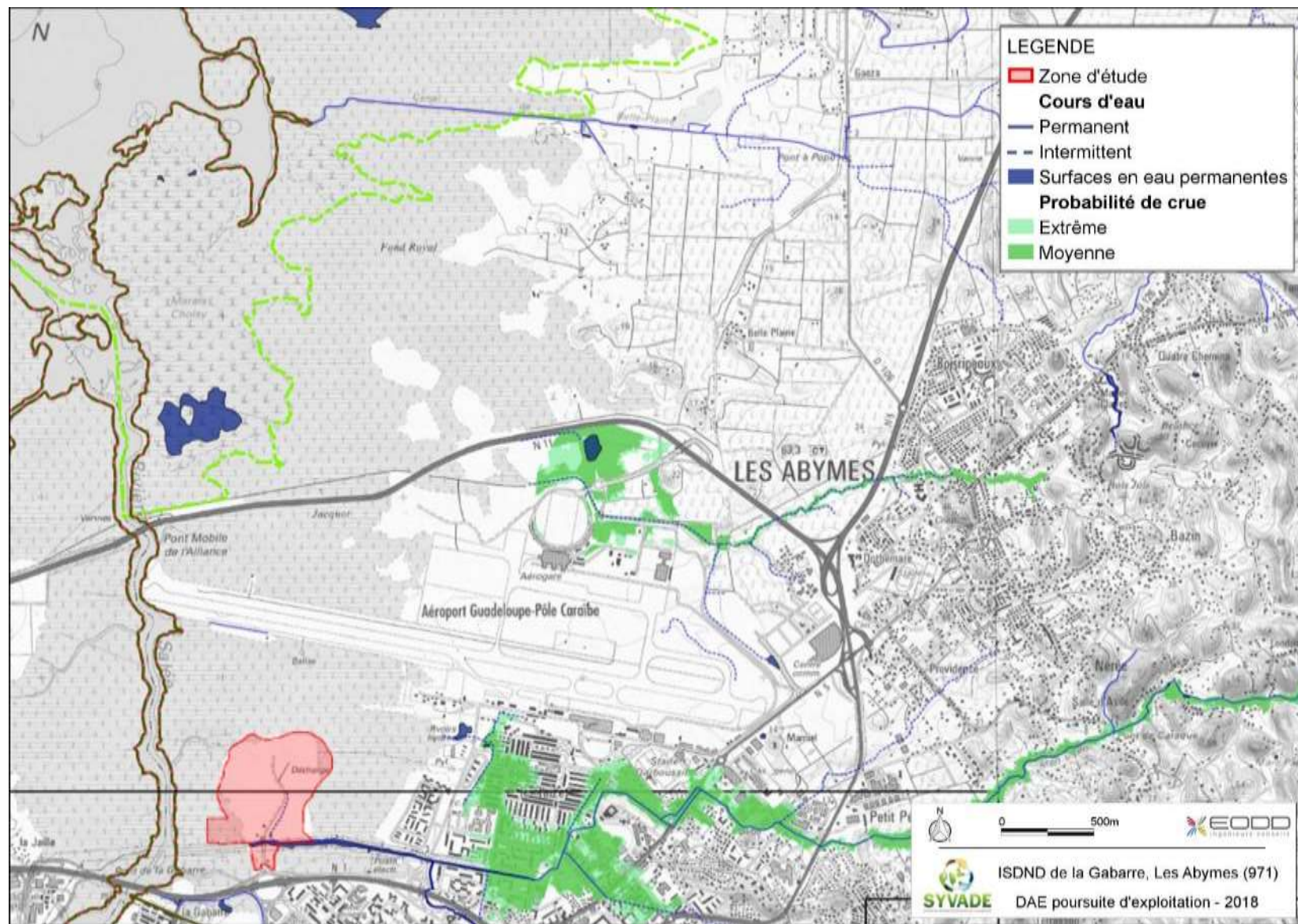


Figure 66 : Extrait du TRI Centre pour la commune des Abymes – Inondation par ruissellement

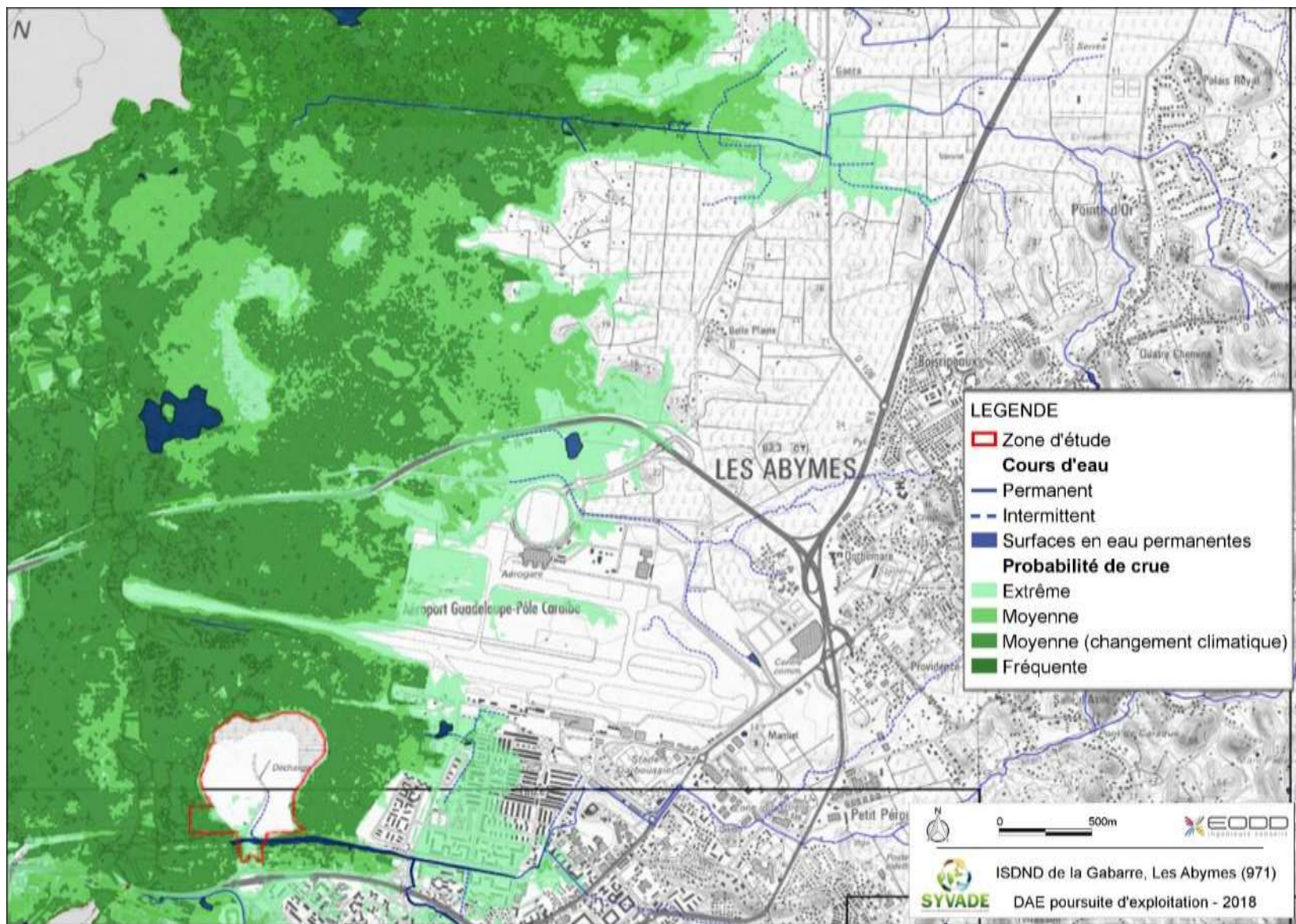


Figure 67 : Extrait du TRI Centre pour la commune des Abymes – Inondation par submersion marine

Dans le cadre du PGRI de 2014 et de l'élaboration de la stratégie locale de gestion du risque, la zone d'étude apparaît en surface inondable par débordement des cours d'eau hormis la majeure partie de la zone réhabilitée. Elle est également entièrement dans l'enveloppe des zones inondables par submersion marine (cf. figure ci-dessous).

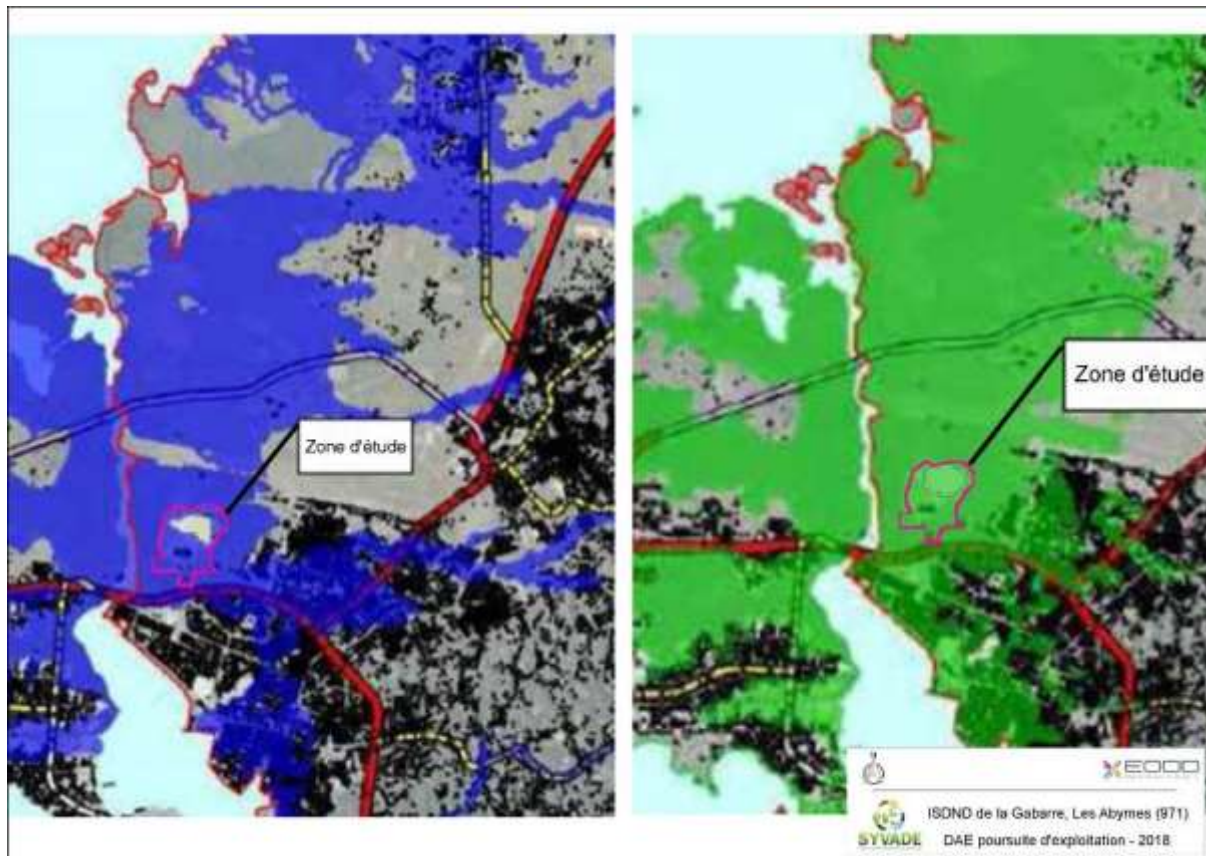


Figure 68 : Extrait de la carte des zones potentiellement inondables par débordement de cours d'eau (à gauche) et de la carte des zones inondables par submersion (à droite)

#### 6.1.3.2 Contexte local

Un extrait de zonage du PPRN des Abymes avec implantation de la zone d'étude est présenté ci-après.

Selon le PPRN, la zone d'étude est principalement soumise à prescription individuelle particulière avec identification d'un aléa liquéfaction (y compris l'emplacement du projet Sud-Est). Cette zone est dénommée zone de contraintes spécifiques faibles dans le règlement du PPRN.

Les bordures du site ainsi que la zone Sud-Ouest sont localisées en zone inconstructible avec aléa inondation fort.

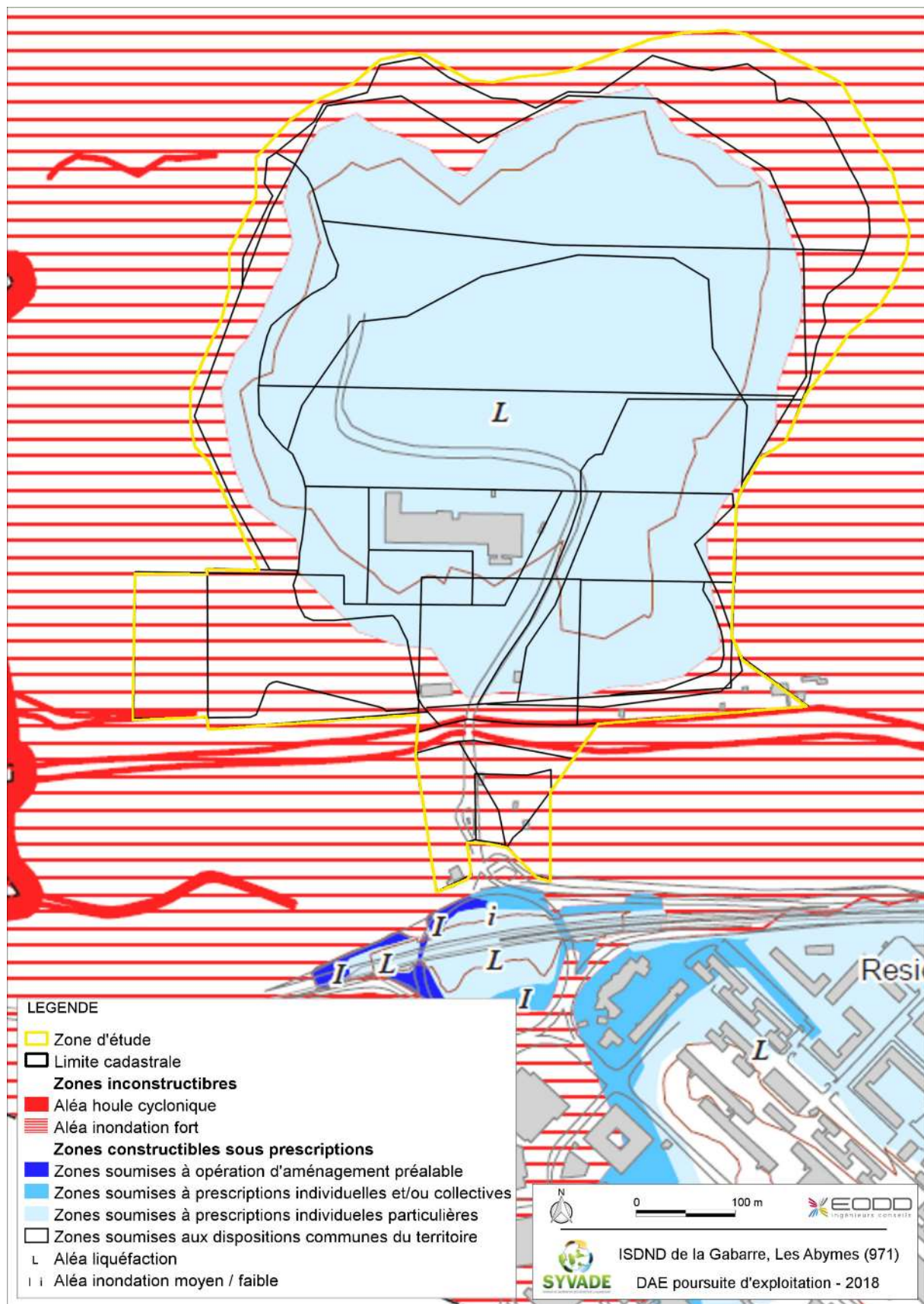


Figure 69 : Cartographie du zonage PPRN des Abymes (source : PPRN, 2006)

### 6.1.3.3 Risque d'inondation par remontée de nappe

Il existe deux grands types de nappes selon la nature des roches qui les contiennent :

- les nappes des formations sédimentaires ;
- les aquifères fracturés du socle.

Aucune donnée n'est disponible sur ce phénomène pour la Guadeloupe.

## 6.1.1 TSUNAMI

Au vu du risque sismique induit par la présence de nombreuses failles sous-marines intra-plaque, et par la zone de subduction de la plaque Amérique sous la plaque Caraïbes, les tsunamis sont essentiellement provoqués par les séismes en découlant.

Dans le cadre du PSA (Plan Séisme Antilles), le BRGM a réalisé une étude rendue publique en 2008, qui a permis d'identifier les sources possibles de tsunamis et de simuler numériquement leur force à l'approche des côtes, la durée des événements, ou encore les temps d'arrivée. Grâce à cette étude, l'aléa tsunami est désormais bien appréhendé à l'échelle régionale. Cependant, les effets au niveau des rivages ainsi qu'à l'intérieur des terres restent inconnus, et nécessitent la mise à disposition des données bathymétriques et topographiques en qualité suffisante pour pouvoir être évalués. A ce jour, les données et informations disponibles permettent néanmoins de prendre en compte l'aléa tsunami dans l'aménagement du territoire, dans l'information préventive des citoyens, dans les travaux de mitigation ou encore dans la préparation à la gestion de crise.

En dehors de Saint-Claude, les communes de la Guadeloupe ont une partie de leur bâti situé au niveau de la mer. De plus, des structures portuaires ou touristiques ont été aménagées sur les rivages. Cette frange littorale est donc relativement vulnérable en cas de tsunami. Face à cette pression démographique, les obstacles naturels doivent donc être conservés un maximum afin d'atténuer la force des vagues et des projectiles. Les mangroves représentent de ce fait une barrière naturelle très importante contre les tsunamis.

D'une manière générale, toutes les zones basses littorales des communes du littoral sont concernées par l'aléa tsunami. Le risque est d'autant plus important lorsqu'il s'agit des communes exposées à l'est (Le Moule, Saint-François...) et des communes de la côte-au-vent, de même que les fonds de baies ou les culs de sacs.

Le site étant localisé en bord de mangrove, et donc proche des culs-de-sac marins, il est exposé à un fort risque tsunami.

## 6.1.2 CYCLONES ET AUTRES PHENOMENES METEOROLOGIQUES

Un cyclone se caractérise par un système de vent en rotation de grande envergure causé par une baisse importante de la pression atmosphérique. Lorsque les conditions météorologiques, thermiques et géographiques sont réunies (eaux chaudes tropicales exclusivement), un cyclone peut se former et perdurer pendant un temps variable (quelques heures à une trentaine de jours) tout en évoluant à une vitesse allant de 10 à 40 km/h. Selon la vitesse maximum du vent soutenu, l'Organisation météorologique mondiale définit trois classes de perturbations tropicales, toutes appelées cyclones :

- les **dépressions tropicales** (moins de 62 km/h),
- les **tempêtes tropicales** (entre 62 km/h et 117 km/h),
- les **ouragans** (plus de 117 km/h), ces derniers eux-mêmes classés en cinq catégories.

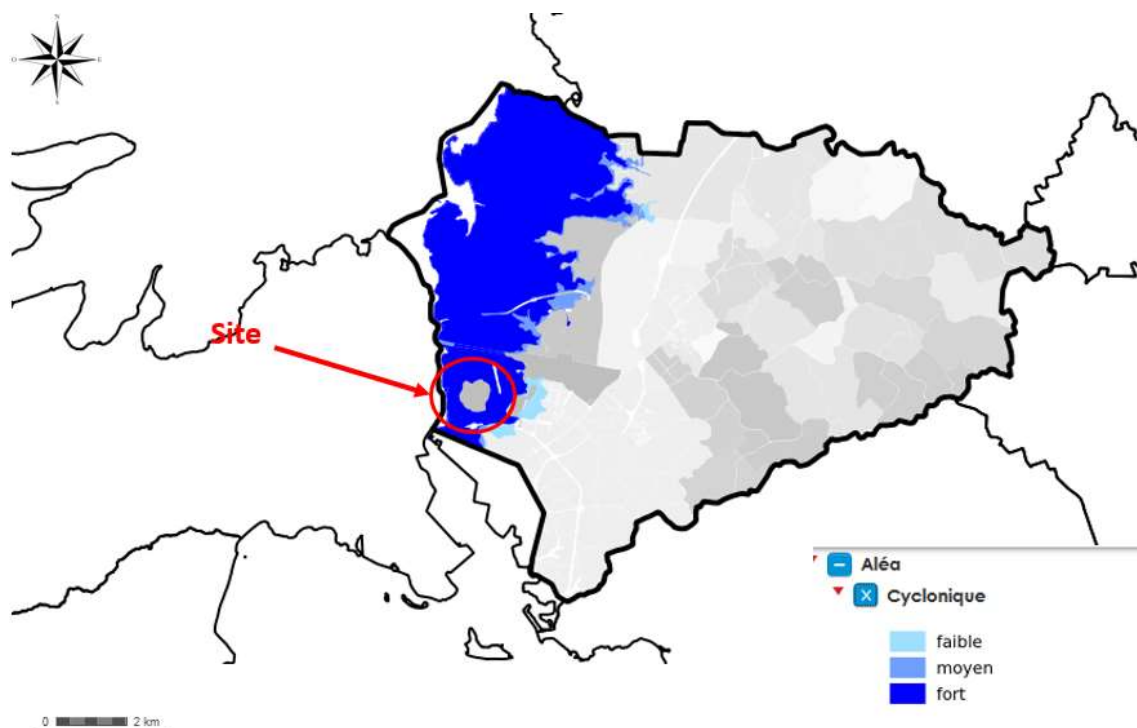
Les autres phénomènes météorologiques constituent l'ensemble des phénomènes résultant d'un cyclone : mer dangereuse, vents forts, pluies fortes, orages.



En Guadeloupe, la saison cyclonique dure de juin à octobre, avec un risque accru entre mi-août et mi-octobre.

Toutes les communes de Guadeloupe sont concernées par le risque cyclonique. Bien que l'effet du vent soit considéré de manière uniforme sur l'ensemble du territoire, les communes de Baie-Mahault, Pointe-à-Pitre et les Abymes, y compris la zone d'étude, subissent les effets d'autres aléas tels que la houle et la marée de tempête.

De même, hormis l'effet du vent qui est pris en compte dans les normes de construction obligatoires sur l'ensemble du territoire, les effets des cyclones sont considérés dans les PPRN multirisques élaborés dans chaque commune de Guadeloupe. D'après le PPRN multirisques des Abymes, le site est concerné par un aléa cyclonique fort.



Le rapport de Météo France concernant les risques liés aux marées de tempête à Pointe-à-Pitre (données de 1996) estime la sur-côte marine (augmentation du niveau de l'eau) à 1,82 m au nord et à 1,67 m au sud de la Rivière Salée.

### 6.1.3 Foudre

Une analyse du risque foudre sur le site de la Gabarre a été réalisée par RG Consultants (cf. annexe 5). Elle a permis d'évaluer les risques et de déterminer les niveaux de protection à mettre en œuvre au droit de différentes zones.

Le tableau ci-après synthétise les préconisations à prendre dans le cadre d'un risque foudre.

| Installations/<br>Equipements              | Préconisations (effets directs et indirects)  | Obligation  | Optimisation |
|--|---|-------------|--------------|
| <b><u>I.E.P.F.</u></b>                     | <b><u>Installation Extérieure de Protection Foudre</u></b>  |             |              |
| Unité de valorisation du biogaz            | Installation d'un PDA de niveau I et, si nécessaire, mise en place de pointe simple sur les cheminées, conformément au § 6 de cette Etude Technique,  | X           |              |
| <b><u>I.I.P.F.</u></b>                     | <b><u>Installation Intérieure de Protection Foudre</u></b>  |             |              |
| TGBT du site                               | Mise en place d'un parafoudre de <b>type 1 de niveau IV</b> : onde 10/350 $\mu$ s, conformément au § 7 de cette étude technique.  | X           |              |
| TGBT Unité de valorisation du biogaz       | Mise en place d'un parafoudre de <b>type 1 de niveau I</b> : onde 10/350 $\mu$ s, conformément au § 7 de cette étude technique.   | X           |              |
| Torchères et détection incendie et gaz     | Protection par parafoudres <b>type 2</b> conformément au § 7 de cette étude technique :   | X           |              |
| Armoire lixiviat                           | Remplacement du parafoudre de <b>type 2</b> conformément au § 7 de cette étude technique :  | X           |              |
| Lignes de télécommunication, (si présente) | Protection par parafoudres courant faible adapté, conformément au § 7 de cette étude technique.   | X           |              |
| Ensemble du site                           | Campagne de mesure des continuités électriques  |             | X            |
| Prévention Personnel                       | Procédure à respecter en période orageuse, alerte foudre : <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit par un système autonome local type moulin à champ, Détektstorm ou équivalent</li> <li>- soit par un abonnement annuel à un service national de détection de front orageux, avertissant les services concernés que le risque d'orage sur la zone est élevé (Météorage).</li> <li>- Télé comptage (Météorage)</li> </ul> |             | X<br>X<br>X  |
| (en cas de travaux)                        | Vérification initiale des travaux (REC)<br>Vérification périodique Visuelle<br>Vérification périodique Complète   | X<br>X<br>X |              |

Figure 71 : Synthèse du risque foudre et préconisations

### 6.1.4 AUTRES RISQUES

La zone d'étude et ses environs ne sont pas concernés par les risques volcanique, rupture de digue ou de barrage, et de feu de forêt.

## 6.2 RISQUES TECHNOLOGIQUES

### 6.2.1 PREAMBULE

Selon le DDRM, la Guadeloupe est concernée par les risques suivants :

- le risque industriel ;
- le risque de transport de marchandises dangereuses (TMD) ;
- le risque de pollution marine du littoral.

### 6.2.2 RISQUES INDUSTRIELS

#### 6.2.2.1 Etablissements industriels

Les communes principalement concernées par le risque industriel sont Baie-Mahault, Les Abymes et Sainte-Rose.

Il est recensé sur la Guadeloupe plus de 120 établissements ICPE où les risques technologiques sont réglementés (ICPE soumises à autorisation ou enregistrement). A titre principal, les établissements pouvant être à l'origine de risques qualifiés de risques majeurs sont les établissements relevant de la classification dite « SEVESO », parmi lesquels on distingue les seuils "hauts" des seuils "bas", selon le niveau de risque.

Seuls deux établissements sont classés SEVESO, tous deux en seuil "haut". Il s'agit du dépôt de liquides inflammables de la **Société Anonyme de Raffinerie aux Antilles (SARA)** à Baie-Mahault (82 400 tonnes de carburants et combustibles liquides dans 23 réservoirs) et du centre emplisseur de bouteilles de gaz de **RUBIS Antilles Guyane (RAG)** à Baie-Mahault (4 000 m<sup>3</sup> de GPL dans 2 réservoirs sous talus). Tous deux sont localisés à la pointe Jarry de Baie-Mahault, à environ 4 km au sud du site de la Gabarre.

Le PPRT dit « PPRT de la Pointe Jarry », approuvé par arrêté préfectoral le 5 septembre 2011, concerne ces deux SEVESO seuil haut. Il vaut servitude, limite l'urbanisation future autour des sites à hauts risques et fixe, pour les bâtiments présents et les projets de construction, les contraintes techniques précises à respecter. La zone d'étude n'est pas incluse dans le périmètre de PPRT, ce PPRT ne concernant que la zone industrielle Sud de Jarry-Houëlbourg.

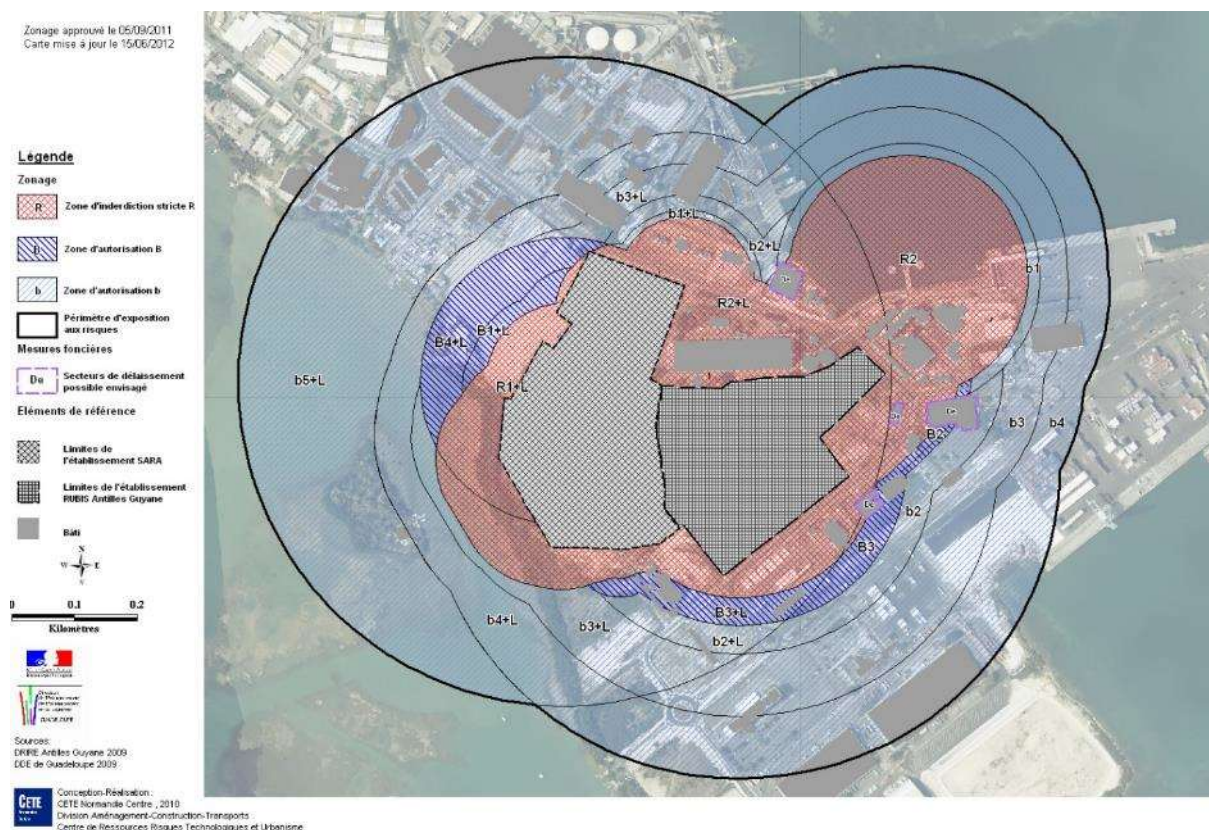


Figure 72 : Zonage réglementaire du PPRt de la pointe Jarry où sont recensés les 2 SEVESO de Guadeloupe

Aux alentours du site, 2 établissements ICPE non SEVESO sont toutefois recensés :

- SOCREMA à Baie-Mahault (2 km à l'Ouest) pour l'emploi de gaz très toxique (ammoniac) utilisé pour la réfrigération ;
- Groupement d'Exploitation des Installations Aviation de Pointe à Pitre (GEIAP) aux Abymes (2,5 km au Nord-Est), pour l'usage de carburants et combustibles liquides (Kérosène, 3 016 m<sup>3</sup>).

A noter également la présence de l'activité du centre de tri ECODEC implanté au cœur de la zone d'étude, soit au sud des casiers de stockage en exploitation.



Figure 73 : Installations industrielles à proximité de la zone d'étude (source : BRGM)

## 6.2.2.2 Pollution des sols

### 6.2.2.2.1 BASOL

La base de données BASOL référence l'ensemble des sites et sols pollués ou potentiellement pollués. Elle recense 7 sites et sols pollués sur les trois communes de l'agglomération de Cap Excellence. Le tableau ci-dessous détaille ces différents sites :

| Site BASOL                     | Commune      | Distance au site    | Type de pollution  |
|--------------------------------|--------------|---------------------|--|
| Station-service WIPCO          | Les Abymes   | 1 km au Sud-Est     | Nappe et sol pollués par des hydrocarbures                           |
| Caribéenne de recyclage        | Baie-Mahault | 2,2 km au Sud-Ouest | Sol pollué, dépôt de déchets   |
| EDF centrale Jarry Nord        |              | 4,1 km au Sud       | Nappe et sol pollués par des hydrocarbures et HAP                    |
| EDF centrale Jarry Nord        |              | 4,1 km au Sud       | Nappe et sol pollués par des hydrocarbures et HAP                    |
| IGETHERM incinérateur de DASRI |              | 7,3 km à l'Ouest    | Sol pollué, dépôt de déchets, dépôts enterrés et aériens -Site fermé |
| SARA dépôt pétrolier           |              | 4 km au Sud         | Nappe et sol pollués par hydrocarbures                               |

Tableau 42 : Sites et sols pollués autour du site (source : BASOL)

Les environs de la Gabarre présentent des sites industriels en amont hydraulique avec notamment la présence de la station-service WIPCO qui présente une pollution de la nappe aux hydrocarbures à environ 1 km.

A noter également que la décharge de la Gabarre est référencée dans la base de données BASOL pour une pollution due au fonctionnement de l'installation (enfouissement de déchets).

#### 6.2.2.2 BASIAS

La base de données BASIAS référence les anciens sites industriels et activités de services.

Elle recense 109 sites industriels et activités de service sur Les Abymes, 175 sites sur la ville de Baie-Mahault et 46 sites sur Pointe-à-Pitre.

La décharge de la Gabarre et ECODEC sont recensés dans cette base de données. Le site BASIAS le plus proche est la station-service de Grand-Camp localisée en face de la zone d'étude, au-delà du rond-point.

### **6.2.3 TRANSPORT DE MARCHANDISES OU MATIERES DANGEREUSES**

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques, chimiques, par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement.

Le risque transport de matières dangereuses (TMD) est lié, comme son nom l'indique, au transport de matières dangereuses par voies routière, ferroviaire, maritime, fluviale, aérienne et par canalisation.

En Guadeloupe, le risque TMD peut provenir de la route, de la voie maritime ou par canalisations (hydrocarbures, gaz liquéfiés).

Le site de la Gabarre est relativement éloigné de la source principale de matière dangereuse (RN1). Le site est toutefois concerné par le transport de matière dangereuse. On note à proximité du site la présence de :

- la RN 1 à 100 m au sud du site et à 500 m au sud de la zone de projet fait l'objet d'environ 30% des flux de matières dangereuses liés à l'approvisionnement de Grande-Terre ;
- un pipeline enterré de transport de kérosène depuis la zone de Jarry vers les réservoirs de l'aéroport du Raizet qui passe en bordure immédiate de la zone projet (cf. figure ci-après, épaisseur du tracé volontairement grossie). Les flux liés à ce pipeline représentent 26% du flux total de matières dangereuses de la Guadeloupe.

Si la zone du projet est relativement éloignée de la RN 1, elle est en revanche concernée par la présence du pipeline qui passe à sa limite Sud.



Figure 74 : Plan d'implantation du pipeline de transport de kérosène à proximité du site (épaisseur de trait volontairement augmentée)

### 6.2.4 POLLUTION MARINE DU LITTORAL

Ce risque concerne la pollution marine accidentelle de plus ou moins grande ampleur, lié au transport de matière dangereuse par voie maritime, terrestre ou aérienne.

Cette pollution peut être causée par des déversements accidentels d'hydrocarbures, de produits chimiques dangereux ou nocifs en vrac ou en colis ou tout autre produit portant atteinte au milieu marin ainsi qu'aux vies humaines et à l'environnement.

Toutes les communes de la Guadeloupe sont concernées par le risque de pollution accidentelle du littoral, hormis la commune de Saint-Claude, seule commune non littorale de l'archipel (source : DDRM Guadeloupe).

Il n'a pas été recensé à ce jour de pollution marine de grande ampleur dans le département.

L'aléa pollution accidentelle reste faible, qu'il soit causé par une avarie, une collision ou échouage, ou bien qu'il résulte d'un rejet illicite (« dégazage » ou « déballastage »).

Cependant, au vu des enjeux environnementaux d'atteinte à la biodiversité maritime et terrestre, le risque est réel, et concerne essentiellement la pollution par hydrocarbures (trafic maritime).

## 6.3 SYNTHÈSE DES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

La synthèse des risques et des enjeux associés est présentée dans le tableau suivant.

| Risque                             | Site concerné | Enjeu           |
|------------------------------------|---------------|-----------------|
| Risques naturels                   |               |                 |
| Cyclone et autres phénomènes météo | Oui           | Fort            |
| Inondation                         | Oui           | Moyen           |
| Sismicité                          | Oui           | Fort            |
| Mouvements de terrain              | Oui           | Faible          |
| Volcan                             | Non           | Nul             |
| Tsunami                            | Oui           | Moyen           |
| Risques technologiques             |               |                 |
| Industriels                        | Oui           | Faible à modéré |
| TMD                                | Oui           | Fort            |
| Pollution marine du littoral       | Oui           | Faible          |

Tableau 43 : Synthèse des risques et des enjeux au droit de la zone d'étude



## 7. MILIEU NATUREL

### 7.1 PREAMBULE

Le bureau d'études Biotope a été mandaté pour réaliser le volet faune, flore et milieux naturels de la présente étude d'impact environnemental. Une expertise de terrain a été menée le 18 mai 2018. Les principales conclusions de cette étude sont fournies dans le corps de ce chapitre. L'étude complète est fournie en annexe 6.

Dans le cadre de ce volet naturel, il a été défini :

- une aire d'étude rapprochée qui englobe la zone projet et ses abords immédiats, la base vie SES, l'usine ECODEC, le hangar, la zone technique actuelle (bassins lixiviats, BRM, torchère, unité de valorisation du biogaz, un bassin EP) ;
- une aire d'étude éloignée, soit un rayon de 3 km autour de l'aire d'étude rapprochée.

Ces deux aires sont représentées sur la figure ci-après.

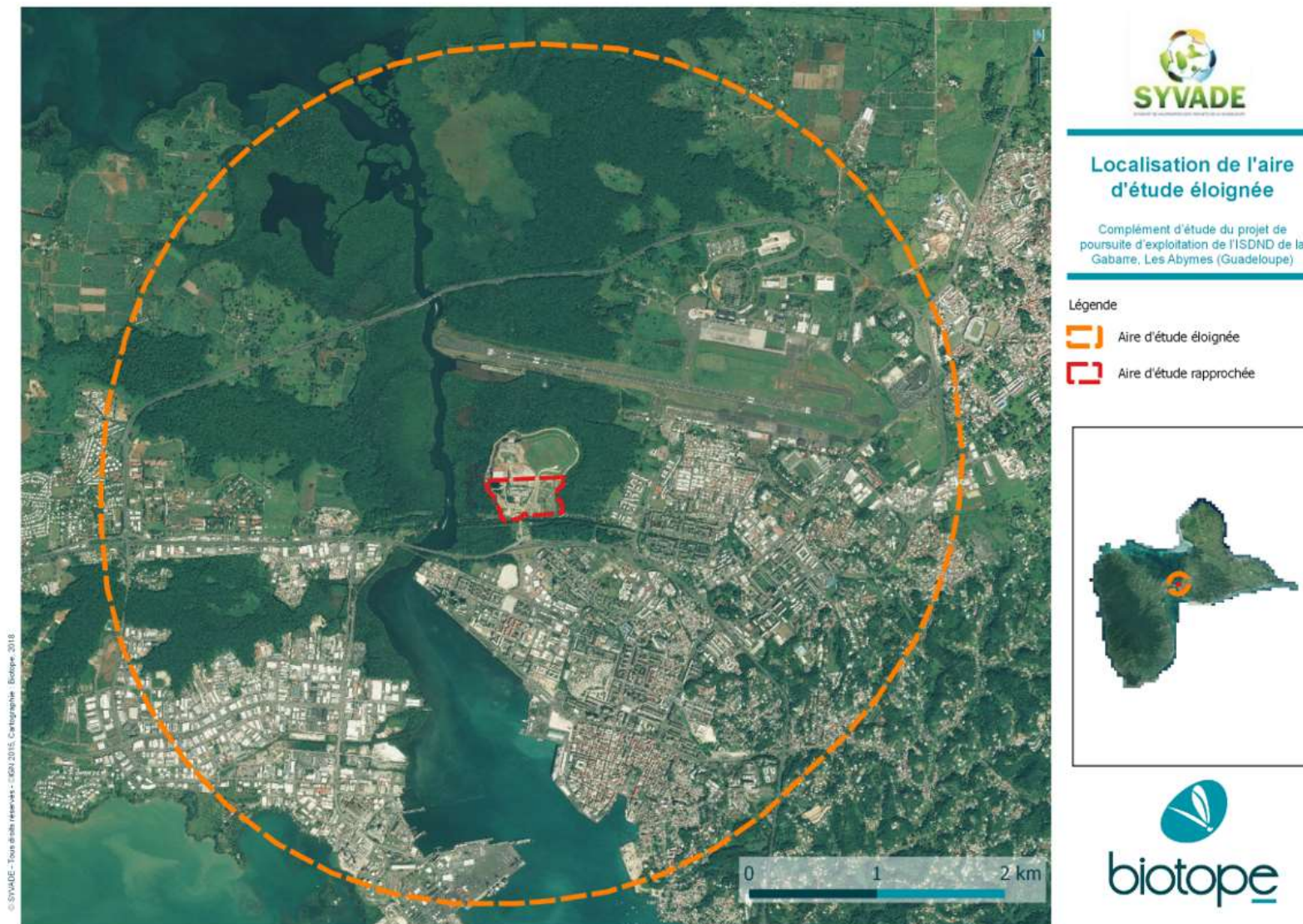


Figure 75 : Localisation des aires d'étude (source : BIOTOPE, 2018)

## 7.2 ZONAGE DU PATRIMOINE NATUREL

Aucun zonage d'inventaire et réglementaire du patrimoine naturel n'est recensé au sein des aires d'étude.

Toutefois, l'aire d'étude éloignée intersecte le périmètre du Parc National de Guadeloupe. Le site est à environ 230 m à l'est de l'aire d'adhésion et à 1,2 km au sud du Cœur du Parc.

La zone tampon de la Réserve de biosphère de l'archipel de la Guadeloupe intersecte l'aire d'étude rapprochée. Cette zone tampon correspond à des territoires protégés : la forêt départementalo-domaniale non classée en cœur de parc, des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), des territoires classés par un arrêté de protection de biotope, des sites classés ou inscrits, des territoires appartenant au conservatoire du littoral ou encore aux domaines publics maritimes terrestres. Une partie de l'aire centrale de la réserve de biosphère est retrouvée au sein de l'aire d'étude éloignée, à environ 1,2 km au nord de l'aire d'étude rapprochée. Cette aire centrale concerne essentiellement le Parc National et la réserve naturelle du Grand cul-de-sac marin.

On note également la présence d'une zone humide protégée au titre de la convention RAMSAR : celle du Grand cul-de-sac marin (à 1,2 km au Nord). Ce site est une zone importante pour les poissons, en particulier en pépinière. Sur les 600 espèces connues de poissons dans la région des Caraïbes, 261 d'entre eux ont été identifiés sur le site. De nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs, non migrateurs et nicheurs utilisent le site, beaucoup d'entre eux mondialement menacés. Le site, en particulier la zone de mangrove, est précieuse en termes de piégeage des sédiments, pour la purification de l'eau, et pour la protection contre les tempêtes.

La carte ci-après présente la délimitation des zonages du patrimoine au sein des aires d'étude rapprochée et éloignée.

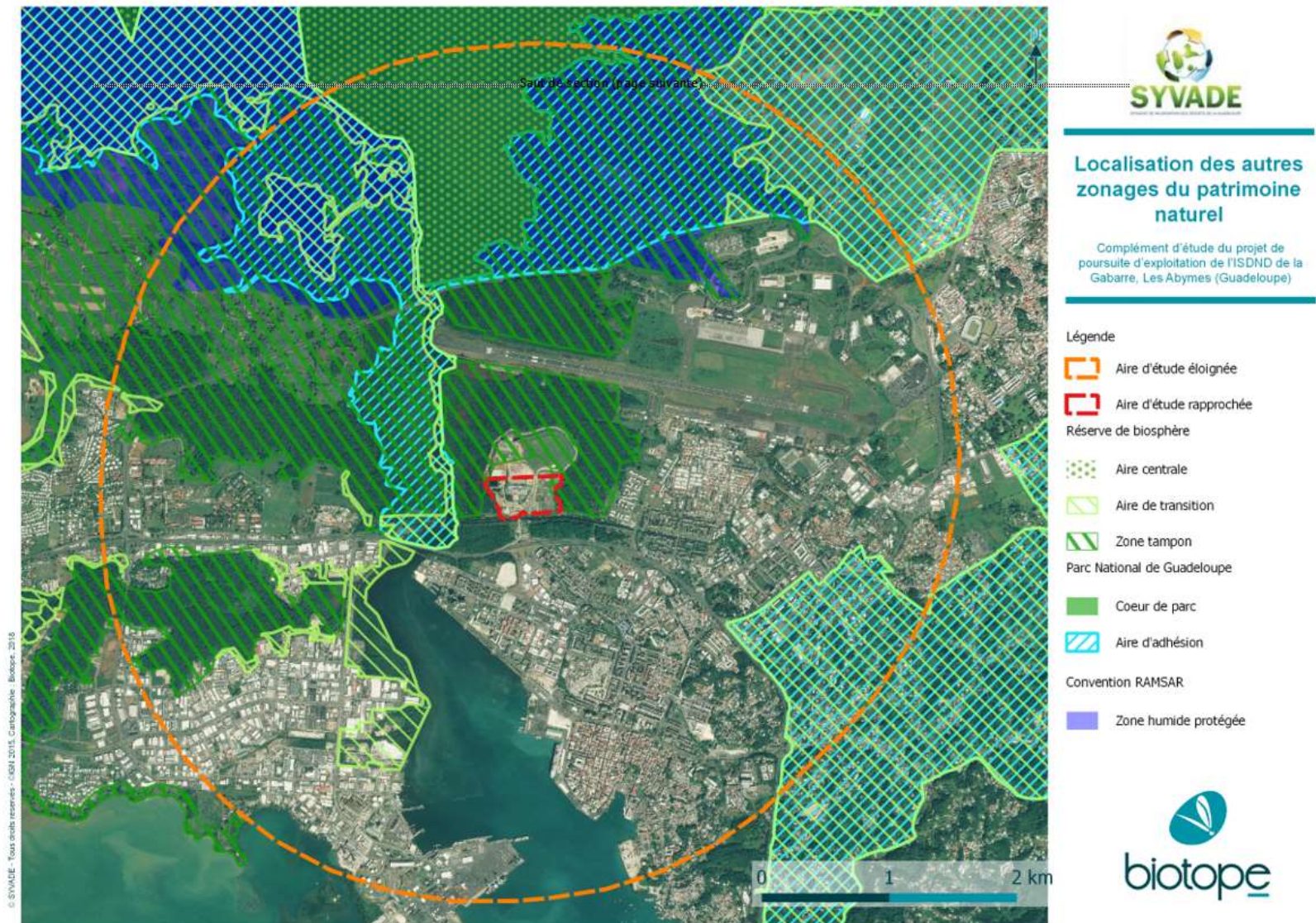


Figure 76 : Localisation des zonages du patrimoine naturel (source : BIOTOPE, 2018)

## 7.3 DIAGNOSTIC DE LA FLORE ET DES HABITATS NATURELS

Source : Volet faune, flore et milieux naturels du bureau d'études BIOTOPE

### 7.3.1 LES PRINCIPAUX HABITATS NATURELS

Le site de la Gabarre et ses environs immédiats présente trois principaux habitats naturels :

- la friche arbustive qui est présente sur la zone projet ;
- la mangrove dégradée ;
- la forêt marécageuse (aux abords immédiats côté Est).

#### Les friches arbustives

Cet habitat est présent sur la majeure partie de l'aire d'étude rapprochée et est composé d'une diversité d'espèce assez faible avec des espèces arbustives et lianescentes. Les principales espèces arbustives présentes sont le Monval (*Leucaena leucocephala*), espèce majoritaire dans la friche arbustive Ouest, et Mimosa pigra dans les parties plus humides. Parmi les nombreuses espèces lianescentes on peut citer les plus importantes avec les Convulvulacées comme *Ipomea setifera*, *Merremia umbellata*, *Merremia quinquefolia*, et les fabacées comme *Centrosema pubescens*, *Senna obtusifolia*, *Vigna luteola* et *V.ungiculata*. Par ailleurs, on retrouve un certain nombre d'herbacées comme *Bidens alba*, *Emilia sonchifolia*, *Sphagneticola trilobata*, *Stachytarpheta urticifolia*.

La friche arbustive présente à l'est de l'aire d'étude rapprochée est en bordure de la forêt marécageuse et possède donc des espèces caractéristiques des marais ouverts comme la fougère dorée *Acrostichum danaeifolium*, des Poacées comme *Echinochloa sp.* ou des cypéracées comme *Cyperus alopecuroides*. Cette friche très dégradée possède cependant des espèces caractéristiques de milieu plus secs comme *Pluchea carolinensis* ou le poirier pays *Tabebuia heterophylla*.

#### La mangrove dégradée

Cet habitat se situe en bordure de la friche arbustive à l'est de la zone d'étude. C'est le seul habitat « naturel » qui est présent dans la zone d'étude et qui est susceptible d'être modifié par le projet. Cette petite partie de mangrove est principalement constituée de palétuviers noirs et constitue ce que l'on appelle la mangrove arbustive. On retrouve cependant en mélange quelques palétuviers rouges plus à l'est et quelques palétuviers blancs à proximité du site.

#### La forêt marécageuse

Il paraît important de mentionner un dernier habitat à forte valeur patrimoniale qui n'est pas concerné par la zone d'étude mais situé au sud-est du site. Il s'agit de la forêt marécageuse. Elle est caractérisée par la présence du Mangle médaille (*Pterocarpus officinalis*) de la famille des Fabaceae, qui est l'espèce structurante, ainsi qu'en sous-bois dans les parties ouvertes, par la fougère dorée. Au niveau de la lisière, là où l'accès à la lumière est important, se développent de nombreuses lianes comme *Ipomea tiliacea* et la liane à crabe.

Une carte des habitats est reprise ci-après.

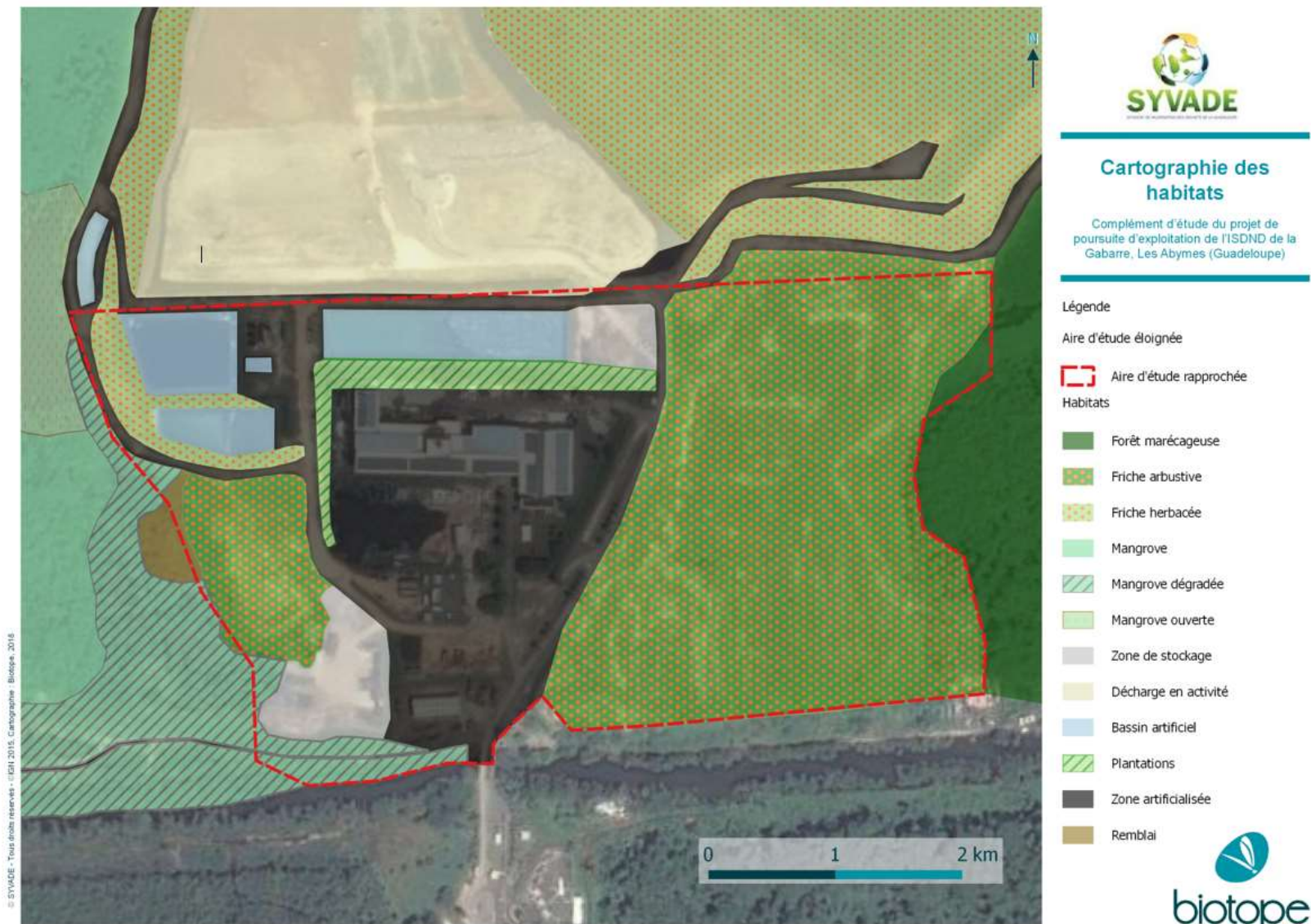


Figure 77 : Carte des habitats (source : BIOTOPE, 2018)

## 7.3.2 FLORE

### 7.3.2.1 Espèces recensées

L'expertise de la flore a permis de mettre en évidence 90 espèces dans le périmètre d'étude. Cet inventaire ne peut être considéré comme exhaustif mais reflète la diversité de la zone. L'ensemble des espèces recensées sont listées dans l'étude BIOTOPE.

Cette diversité peut être considérée comme moyenne. Par ailleurs, le site étant fortement anthropisé et dégradé (remblais, défrichement), la plupart des espèces sont des espèces introduites naturalisées ou avec une large répartition à l'échelle mondiale et régionale pour les espèces indigènes.

Parmi les 90 espèces inventoriées sur le site, la plupart sont des espèces anthropophiles, vivant dans des milieux modifiés ou créés par l'homme.

### 7.3.2.2 Espèces réglementées

Aucune espèce protégée n'a été inventoriée de manière certaine sur le site.

### 7.3.2.3 Espèces natives, endémiques, rares ou menacées

Parmi les espèces considérées comme natives, la majorité ont une large répartition. Une seule espèce est endémique des Antilles et une espèce non endémique des Antilles, est rare en Martinique, mais bien développée en Guadeloupe :

- le Poirier pays (*Tabebuia heterophylla*) de la famille des Bignoniaceae distribué dans toutes les Caraïbes ainsi qu'à Tobago. Bien qu'endémique, il s'agit d'une espèce commune ;
- le Mangle médaille (*Pterocarpus officinalis*) de la famille des Fabaceae-Faboidae. Distribué dans les petites et grandes Antilles, en Amérique centrale et en Amérique du Sud. Cette espèce caractéristique des forêts marécageuses est assez bien distribuée en Guadeloupe (classée comme non menacée sur la liste rouge régionale). Elle est en revanche très rare en Martinique (classée comme en danger critique d'extinction). Ainsi la forêt marécageuse représente un enjeu patrimonial fort à l'échelle des Antilles où son habitat s'est fortement réduit.

La plupart des espèces natives ont en commun d'être des lianes, des arbustes ou des arbres. Sur le site d'étude, elles sont localisées principalement à l'interface entre la mangrove et le site, sur les zones de remblais et dans les zones les plus hydromorphes.

### 7.3.2.4 Espèces exogènes et envahissantes

Pour la majorité des espèces recensées, l'aire d'origine n'est pas connue avec précision et elles peuvent être assimilées au cortège des espèces introduites.

Plus de 20 % de ces espèces sont des herbacées monocotylédones appartenant aux familles des Cyperaceae et Poaceae. Certaines d'entre elles sont considérées comme envahissantes en Guadeloupe, notamment le roseau de Saint Domingue *Typha domigensis* retrouvé en bordure de forêt marécageuse.

La localisation des principales espèces exotiques envahissantes est reprise ci-après.



© SYVADE - Tous droits réservés - IGN 2015. Cartographe: Biotope, 2018



### Localisation des principales espèces exotiques envahissantes

Complément d'étude du projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre, Les Abymes (Guadeloupe)

#### Légende



-  Aire d'étude rapprochée
-  Typha domigensis



Figure 78 : Localisation des espèces exotiques envahissantes (source : BIOTOPE, 2018)



## 7.4 DIAGNOSTIC DE LA FAUNE

Source : Volet faune, flore et milieux naturels du bureau d'études BIOTOPE

### 7.4.1 INSECTES

L'expertise des insectes a visé essentiellement les Odonates (libellules) et les Rhopalocères (papillons de jour), groupes indicateurs de la qualité des milieux pour lesquels des statuts de bio-évaluation sont en partie disponibles. A noter qu'aucun de ces groupes ne fait l'objet de réglementation sur le département de la Guadeloupe. L'inventaire réalisé n'a pas visé à établir une liste exhaustive des espèces présentes sur la zone d'étude mais à mettre en évidence les principales espèces et les cortèges présents.

#### 7.4.1.1 Espèces recensées

Une première étude sur site a été menée en 2015 et a permis d'inventorier 8 espèces de libellules et 5 espèces de rhopalocères.

Lors de l'expertise menée en 2018, un total de 10 espèces d'insectes ont été mises en évidence pour les groupes des libellules (odonates) et des papillons de jours (rhopalocères) avec respectivement 4 et 6 espèces observées pour chacun de ces deux groupes :

- Odonates (espèce non menacée en Guadeloupe) : *Erythemis vesiculosa*, *Erythrodiplax umbrata*, *Micrathyria aequalis*, *Orthemis macrostigma* ;
- Rhopalocères communs à très communs : *Agraulis vanillae*, *Anarthia jatrophae*, *Ascia monuste*, *Hemirgus hanno*, *Junonia zonalis*, *Phoebis agarithe*.

#### 7.4.1.2 Autres espèces

Aucune espèce n'est réglementée pour le groupe des rhopalocères et des odonates en Guadeloupe. Aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée, ni introduite ou envahissante n'a été observée.

### 7.4.2 AMPHIBIENS

#### 7.4.2.1 Espèces recensées

La première étude sur site, en 2015, a permis d'inventorier 3 espèces d'amphibiens : *Rhinella marina*, *Eleutherodactylus johnstonei* et *Scinax x-signatus*.

Une seule espèce d'amphibien a été mise en évidence lors de l'expertise de mai 2018. Il s'agit de l'hylode de Johnstone, une espèce introduite, maintenant bien présente à l'échelle des petites-Antilles. Son statut de protection, de rareté et de menace est précisé dans le tableau ci-dessous.

| Nom scientifique                    | Nom commun          | Statut de protection en Martinique | Statut de rareté / menace |               |
|-------------------------------------|---------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------|
|                                     |                     |                                    | Liste rouge mondiale      | En Guadeloupe |
| <i>Eleutherodactylus johnstonei</i> | Hylode de Johnstone | Arrêté du 17/02/1989 art. 1        | Préoccupation mineure     | Introduit     |

Tableau 44 : Espèce d'amphibien recensée sur l'aire d'étude

L'Hylode de Johnstone (*Eleutherodactylus johnstonei*) : espèce très régulière en Guadeloupe où elle est considérée comme exogène de longue date. Elle possède un pouvoir de colonisation très important et est retrouvée dans une multitude d'habitats très variés, ne nécessitant pas de points d'eau pour se reproduire (ponte dans la terre humide). Sur l'aire d'étude, l'espèce est retrouvée dans les différents milieux (boisements essentiellement et végétations herbacées hautes) Elle est bien présente en mangrove en bordure d'aire d'étude.

#### 7.4.2.2 Espèces potentielles

Au regard des habitats et la qualité des milieux rencontrés sur le site, les potentialités de présence d'autres espèces d'amphibiens sont limitées. Toutefois, deux autres espèces ont été inventoriées en 2015, il s'agit de la rainette-x-signée (*Scinax-x-signatus*) et le Crapaud géant (*Rhinella marina*). Ce sont deux espèces introduites qui ne représentent pas d'enjeux.

#### 7.4.2.3 Autres espèces

L'Hylode de Johnstone recensée sur l'aire d'étude fait l'objet d'une protection réglementaire au titre de l'article 1 de l'arrêté du 17 février 1989 : « *Sont interdits sur tout le territoire du département de la Guadeloupe et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation [...], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat.* »

Toutefois, l'Hylode de Johnstone est une espèce aujourd'hui reconnue comme introduite en Guadeloupe, elle ne représente pas de contrainte particulière. Elle est par ailleurs omniprésente dans l'ensemble des milieux naturels et anthropisés de la Guadeloupe.

Aucune espèce patrimoniale, rare ou menacée n'a été mise en évidence ou n'est potentiellement présente sur l'aire d'étude.

### 7.4.3 REPTILES

La première étude sur site, réalisée en 2015, a permis d'inventorier deux espèces de Reptiles :

- Anolis de la Guadeloupe : espèce endémique ;
- Trachémyde indéterminée : espèce introduite.

En mai 2018, l'Anolis de la Guadeloupe est retrouvé en très faible densité sur les quelques zones arborées présentes sur la partie Sud-Est du périmètre d'étude (zone de mangroves).

| Nom scientifique             | Nom commun              | Statut de protection en Martinique | Statut de rareté / menace |               |
|------------------------------|-------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------|
|                              |                         |                                    | Liste rouge mondiale      | En Guadeloupe |
| <i>Ctenonotus marmoratus</i> | Anolis de la Guadeloupe | Arrêté du 17/02/1989 art. 1        | -                         | Endémique     |

Tableau 45 : Reptile recensé sur l'aire d'étude

#### 7.4.3.1 Espèces potentielles

L'étude en 2015 fait mention d'une tortue (*Trachemys sp.*) observée dans deux bassins artificiels du site. En Guadeloupe, les espèces de trachémydes sont toutes introduites. L'expertise réalisée n'ayant pas visé à obtenir une liste d'espèce exhaustive, mais à évaluer les potentialités d'accueil de la zone, il est possible que l'ensemble des espèces de reptiles présentes n'aient pas toute été mises en évidence lors du passage de terrain. Toutefois, compte tenu de l'absence de litières de sous-bois et du caractère très dégradé du site, peu d'espèces supplémentaires sont susceptibles d'être rencontrées.

### 7.4.3.2 Autres espèces

L'Anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) est une espèce protégée par l'Arrêté du 17/02/1989 art. 1.

| Réglementation – droit français  |
|--|
| <b>Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des reptiles et amphibiens représentés dans le département de la Guadeloupe</b>  |
| Pour les espèces d'amphibiens et de reptiles dont la liste est fixée à l'article 1 de l'AM du 17 février 1989 (NOR : PRME8961319A) :   |
| « Sont interdits sur tout le territoire du département de la Guadeloupe et en tout temps la destruction ou l'enlèvement des œufs, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation [...], qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. » |

Tableau 46 : Extrait de l'AM du 17/02/1989 (amphibiens et reptiles)

C'est également une espèce endémique qui reste cependant commune à l'échelle du département et où elle ne semble pas menacée. Elle ne possède cependant pas de statuts publiés, que ce soit à l'échelle de la Guadeloupe, des Antilles ou plus largement.

Aucune espèce introduite et envahissante n'a été mise en évidence.

## 7.4.4 AVIFAUNE

### 7.4.4.1 Espèces recensées

Lors du premier passage en 2015, 23 espèces d'oiseaux ont été inventoriées sur l'aire d'étude rapprochée dont le Chevalier grivelé, la Foulque d'Amérique, le Capucin à damier, le Pic de la Guadeloupe, ...

Au cours de l'expertise de 2018, 19 espèces d'oiseaux ont été mises en évidence sur le périmètre d'étude. Celles-ci sont listées dans le tableau ci-dessous qui précise leur statut de protection, de rareté et de menace ainsi que leurs caractéristiques sur la zone d'étude.

| Nom commun             | Nom scientifique           | Statut de protection | Statut de rareté / menace |               | Statut biologique en Guadeloupe |
|------------------------|----------------------------|----------------------|---------------------------|---------------|---------------------------------|
|                        |                            |                      | LR mondiale               | LR Guadeloupe |                                 |
| Héron garde-boeufs     | <i>Bubulcus ibis</i>       | X                    | LC                        | LC            | P                               |
| Moqueur grivotte       | <i>Allenia fusca</i>       | -                    | LC                        | LC            | P                               |
| Héron vert             | <i>Butorides virescens</i> | -                    | LC                        | LC            | P                               |
| Sucrier à ventre jaune | <i>Coereba flaveola</i>    | X                    | LC                        | LC            | P                               |
| Colombe à queue noire  | <i>Columbina passerina</i> | X                    | LC                        | LC            | P                               |
| Élènie siffleuse       | <i>Elaenia martinica</i>   | X                    | LC                        | LC            | P                               |
| Colibri madère         | <i>Eulampis jugularis</i>  | X                    | LC                        | LC            | S                               |
| Gallinule d'Amérique   | <i>Gallinula galeata</i>   | -                    | LC                        | LC            | P                               |
| Hirondelle rustique    | <i>Hirundo rustica</i>     | -                    | LC                        | LC            | P                               |
| Sporophile Rouge gorge | <i>Loxigilla noctis</i>    | X                    | LC                        | LC            | S                               |

|                            |                               |   |    |    |   |
|----------------------------|-------------------------------|---|----|----|---|
| Pic de la Guadeloupe       | <i>Melanerpes herminieri</i>  | X | NT | NT | E |
| Colibri huppé              | <i>Orthorhyncus cristatus</i> | X | LC | LC | P |
| Quiscale merle             | <i>Quiscalus lugubris</i>     | X | LC | LC | P |
| Saltator groc bec          | <i>Saltator albicollis</i>    | X | LC | LC | P |
| Paruline jaune             | <i>Setophaga petechia</i>     | X | LC |    | P |
| Tourterelle turque         | <i>Streptopelia decaocto</i>  |   | LC | NA | J |
| Sporophile Cici            | <i>Tiaris bicolor</i>         | X | LC | LC | P |
| Tyran gris                 | <i>Tyrannus dominicensis</i>  | X | LC | LC | P |
| Tourterelle à queue carrée | <i>Zenaida aurita</i>         |   | LC | LC | P |

Tableau 47 : Espèces d'oiseaux recensées sur l'aire d'étude

#### 7.4.4.2 Autres espèces

Parmi les 19 espèces recensées, 13 font l'objet d'une réglementation en tant qu'espèces protégées en Guadeloupe au titre de l'arrêté du 17 février 1989.

| Réglementation – droit français   |
|---|
| <p><b>Arrêté du 17 février 1989 fixant des mesures de protection des oiseaux représentés dans le département de la Guadeloupe</b></p> <p>Pour les espèces d'oiseaux dont la liste est fixée à l'article 1 de l'arrêté ministériel du 17 février 1989 (NOR: PRME8961317A) :</p> <p>« Sont interdits sur tout le territoire du département de la Guadeloupe et en tout temps, la destruction ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement, la naturalisation des oiseaux d'espèces non domestiques, [...] ou, qu'ils soient vivants ou morts, leur transport, leur colportage, leur utilisation, leur mise en vente, leur vente ou leur achat. »</p> |

Tableau 48 : Extrait de l'AM du 17/02/1989 (oiseaux)

La grande majorité des espèces recensée est commune à l'échelle de la Guadeloupe et ne présente pas de statut de menace ou de rareté. Toutefois, parmi les 19 espèces recensées, une est cependant considérée comme patrimoniale : il s'agit du Pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*), espèce endémique de la Guadeloupe listée sur la liste rouge mondiale des espèces menacées et sur la liste rouge des oiseaux de Guadeloupe en tant qu'espèce quasi menacée (NT). Sur l'aire d'étude, le Pic de la Guadeloupe n'a pas été contacté et observé, mais une loge en bordure de la mangrove boisée a été observée au sud-est du périmètre d'étude. Aucun individu n'utilise l'aire d'étude rapprochée car elle ne contient pas de réels boisements et aucun arbre potentiellement favorables à l'espèce.

Une espèce recensée est introduite en Guadeloupe, il s'agit de la Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*), également considérée comme envahissante dont quelques individus fréquentent le site de la Gabarre.

## 7.5 SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL (MILIEU NATUREL)

Le tableau ci-après synthétise les enjeux écologiques de l'aire d'étude identifiés lors de l'analyse de l'état initial du site. La carte de synthèse des enjeux écologiques présentée à la suite permet de localiser les secteurs en fonction de leur niveau d'enjeu.

| Groupe biologique                 | Enjeu écologique vis-à-vis du projet   | Evaluation du niveau d'enjeu | Contrainte réglementaire potentielle pour le projet | Présence d'une contrainte réglementaire                      |
|-----------------------------------|--|------------------------------|---|--|
| <b>Flore et habitats naturels</b> |  |                              |   |  |
| Flore et habitats naturels        | Enjeu écologique localement : <ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs habitats dégradés d'intérêt faible à moyen</li> <li>Présence de mangroves et de forêts marécageuses en bordure d'aire d'étude d'intérêt écologique et phytocénotique fort</li> <li>Présence du roseau de Saint Domingue (<i>Typha Domingensis</i>), espèce exotique envahissante</li> </ul> | <b>Moyen</b>                 | Aucune  | Non  |
| <b>Faune</b>                      |  |                              |   |  |
| Insectes                          | Enjeu écologique faible : <ul style="list-style-type: none"> <li>10 espèces recensées (6 papillons de jour et 4 odonates)</li> <li>Aucune espèce avérée ou potentiellement patrimoniale, rare ou menacée</li> </ul>  | <b>Faible</b>                | -   | Non  |
| Amphibiens                        | Enjeu écologique négligeable : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce potentielle introduite</li> <li>Aucune espèce avérée ou potentiellement patrimoniale, rare ou menacée</li> </ul>  | <b>Négligeable</b>           | 1 espèce protégée introduite                        | Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées) |
| Reptiles                          | Enjeu écologique faible : <ul style="list-style-type: none"> <li>1 espèce protégée</li> <li>1 espèce patrimoniale mais ubiquiste</li> </ul>  | <b>Faible</b>                | 1 espèce protégée                                   | Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées) |
| Oiseaux                           | Enjeu écologique faible : <ul style="list-style-type: none"> <li>19 espèces recensées</li> <li>1 espèce avérée patrimoniale et menacée</li> <li>1 espèce introduite</li> </ul>   | <b>Moyen</b>                 | 13 espèces protégées                                | Potentielle (si destruction d'individus d'espèces protégées) |

Tableau 49 : Evaluation des enjeux de conservation et des contraintes réglementaires sur l'aire d'étude (source : BIOTOPE, 2018)

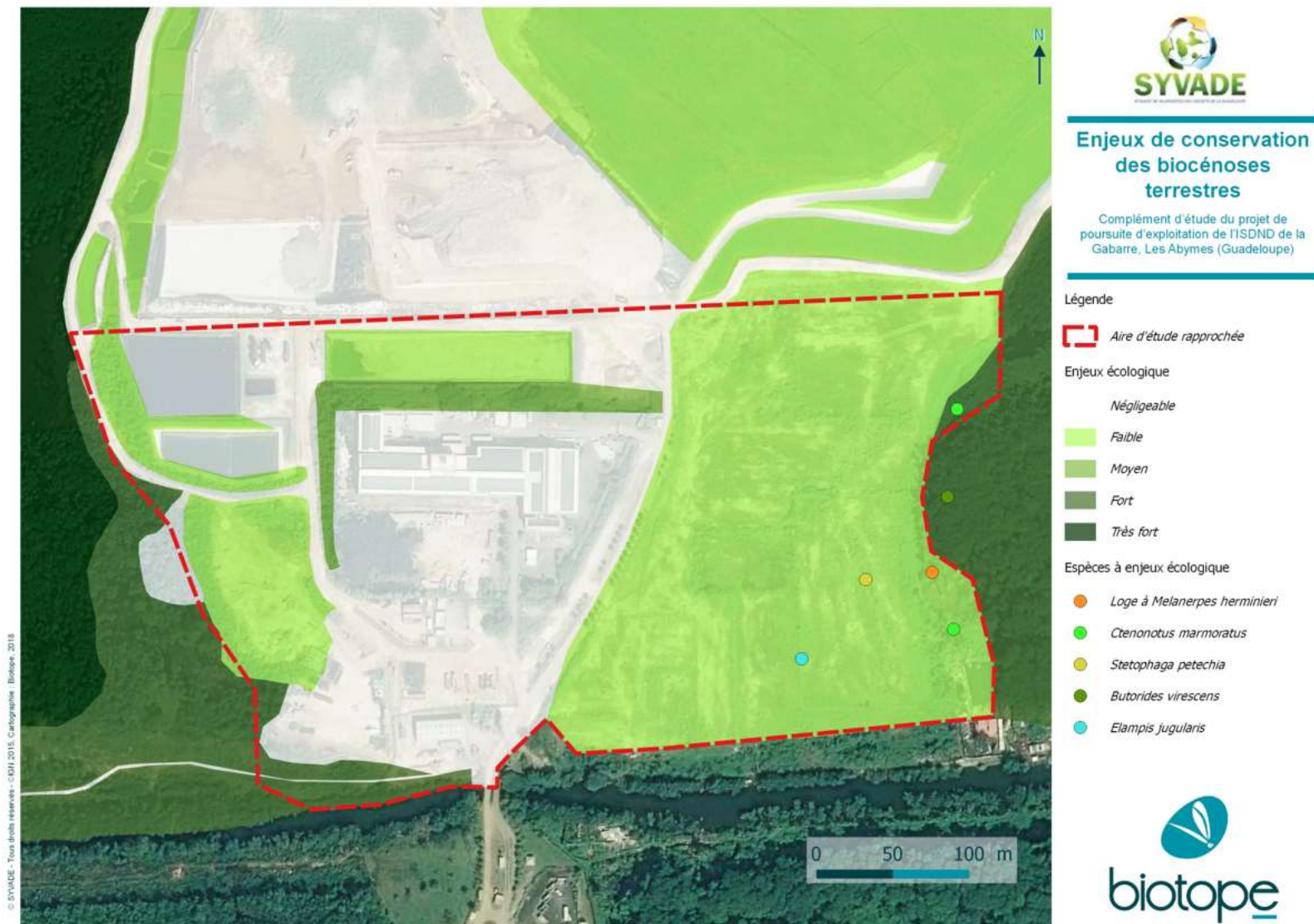


Figure 79 : Localisation des enjeux écologiques au droit de l'aire d'étude (source : BIOTOPE, 2018)

## 7.6 SYNTHÈSE DU MILIEU NATUREL

La synthèse des enjeux écologiques réalisée sur la base des données bibliographiques et d'une expertise de terrain menée au cours du mois de mai 2018 permet de faire ressortir des enjeux globalement limités à l'échelle de l'aire d'étude, tel qu'illustré dans le tableau ci-après. Compte tenu de la localisation de l'aire d'étude en bordure de mangrove et de forêt marécageuse, la répartition des milieux, des espèces et donc des enjeux expliquent notamment ce contraste.

D'un point de vue milieu naturel et végétation, les enjeux restent globalement faibles au droit de l'aire d'étude rapprochée et plus particulièrement au sein des emprises du site. Les milieux retrouvés y sont en effet principalement marqués par un fort taux d'anthropisation et de dégradation. Ces derniers favorisent la présence d'un cortège d'espèces végétales ubiquistes, peu sensibles à l'anthropisation, voir caractéristiques des milieux dégradés (espèces introduites et envahissantes notamment). En bordure de l'aire d'étude, la présence de milieux ayant un degré de naturalité plus élevé permet par contre d'y retrouver des cortèges d'espèces patrimoniales caractéristiques des mangroves et des milieux boisés où les enjeux se retrouvent concentrés. On note cependant la forte présence du roseau de St Domingue (*Typha Domingensis*) au niveau de la lisière de la forêt marécageuse, espèce exotique envahissante récente qui montre l'une des dynamiques de colonisation les plus rapides en Guadeloupe.

Concernant les insectes : les espèces recensées sont caractéristiques d'eaux stagnantes ensoleillées, ici sur des milieux secondaires et perturbés. La diversité spécifique en odonates est pauvre avec seulement 4 espèces d'odonates observées. Les friches arbustives qui constituent la quasi-totalité de l'aire d'étude autour de la mangrove, constituent à contrario des milieux favorables à la présence de papillons comme l'illustrent les 6 espèces recensées. Ces espèces restent malgré tout communes dans ce type de milieux. Les enjeux concernant les insectes sont ainsi considérés comme étant faibles à l'échelle de l'aire d'étude.

Avec une unique espèce introduite, les enjeux concernant les amphibiens sont négligeables à l'échelle de l'aire d'étude. Cette espèce est protégée mais en raison de son caractère ubiquiste et introduit, elle ne constitue pas un enjeu significatif.

Concernant les reptiles, l'anolis de la Guadeloupe (*Ctenonotus marmoratus*) est une espèce omniprésente sur le territoire. Seulement 3 individus ont été observés en limite de l'aire d'étude vers la mangrove. Avec des densités aussi faibles, les enjeux vis-à-vis des reptiles sont ainsi considérés comme faibles. L'aire d'étude, principalement caractérisée par la présence d'habitats anthropiques remaniés est peu propice à la présence d'autres espèces.

Concernant l'avifaune, avec 19 espèces recensées, la diversité avifaunistique est limitée. Les espèces trouvées sur l'aire d'étude sont communes et ubiquistes. D'autres espèces comme la Paruline jaune (*Setophaga petechia*) ou le Colibri Madère (*Eulampis jugularis*) ne sont retrouvées qu'à la limite de la mangrove et ne sont pas retrouvées plus loin sur l'aire d'étude. Aucune espèce recensée ou potentielle ne présente de statut de menace ou de rareté. Toutefois il a été observé une loge de Pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*) en bordure de mangrove au sud-est de l'aire d'étude. C'est une espèce endémique protégée par l'arrêté préfectoral du 17 février 1989. Elle ne fréquente pas l'aire d'étude, dépourvue de grands arbres. Toutefois elle peut transiter entre la mangrove à l'est où la loge a été trouvée, et la mangrove environnante au nord ou à l'ouest. Enfin, la présence d'un minimum de 13 espèces protégées est à souligner. L'avifaune représente ainsi un enjeu moyen à l'échelle de l'aire d'étude.

Au cours de l'expertise, un total de 15 espèces animales protégées a été mis en évidence au sein de l'aire d'étude et ses abords immédiats. Celles-ci fréquentent essentiellement les habitats à l'interface entre la mangrove et les friches arbustives (écotone) constitutif de l'aire d'étude. Bien que des espèces protégées soient retrouvées sur l'aire d'étude, elles restent globalement communes à l'échelle de la Guadeloupe et représentent des enjeux de conservation faibles. Il est cependant important de notifier que le Pic de la Guadeloupe (*Melanerpes herminieri*) est présent en bordure de l'aire d'étude.

**Il ressort de cet état initial que les enjeux restent globalement faibles au droit de l'aire d'étude rapprochée et plus particulièrement au sein des emprises du site. Les milieux retrouvés y sont en effet principalement marqués par un fort taux d'anthropisation et de dégradation. Ces derniers favorisent la présence d'un cortège d'espèces végétales et animales ubiquistes, peu sensibles à l'anthropisation, voire caractéristique des milieux dégradés (espèces introduites et envahissantes notamment).**

**En bordure de l'aire d'étude, la présence de milieux ayant un degré de naturalité plus élevé permet par contre d'y retrouver des cortèges d'espèces patrimoniales caractéristiques des mangroves et des milieux boisés où les enjeux se retrouvent concentrés.**



## 8. PAYSAGE ET PATRIMOINE

### 8.1 DESCRIPTION DU PAYSAGE

#### 8.1.1 A L'ECHELLE DES GRANDS PAYSAGES

##### 8.1.1.1 Grand Ensemble Paysager

L'archipel de la Guadeloupe est composé de 25 unités paysagères réparties dans 10 grands ensembles. La commune des Abymes et donc la zone d'étude sont implantées au sein du Grand Ensemble Paysager des Plaines de Grande-Terre. Ce dernier est subdivisé en 3 unités paysagères :

- au Sud l'agglomération urbaine de Pointe-à-Pitre / Les Abymes au droit de laquelle est implantée la zone d'étude ;
- en remontant vers le Nord, la plaine des Abymes ;
- à l'Est, la plaine de Grippon.

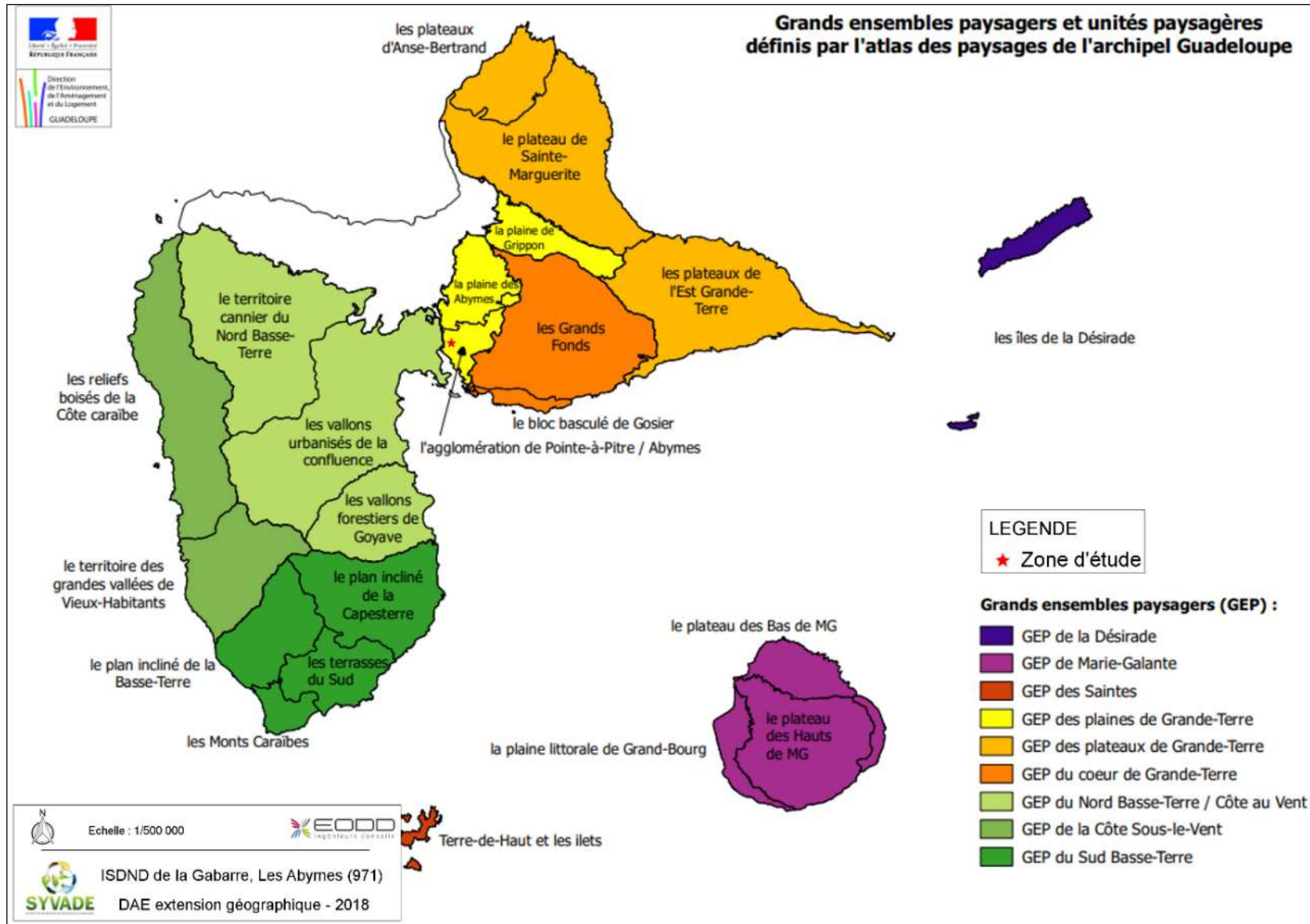


Figure 80 : Carte des GPE de Guadeloupe (source : Atlas des paysages de Guadeloupe, avril 2015)

### 8.1.1.2 Unité paysagère de l'agglomération urbaine Pointe-à-Pitre / Abymes

L'unité paysagère de l'agglomération urbaine de Pointe-à-Pitre / Abymes est la seule unité quasiment entièrement urbaine. Au vu de l'étendue spatiale de l'agglomération, il s'agit d'une unité paysagère à part entière, avec un tissu urbain continu, ce qui contraste avec les autres polarités urbaines, dont l'étendue est généralement plus restreinte ou qui longent les axes routiers (urbanisation linéaire) en étant moins épaisses.

L'agglomération urbaine de Pointe-à-Pitre / Abymes est donc exclusive, bien qu'elle s'établisse également dans un contexte géographique beaucoup plus naturel, que ce soit au niveau des Grands Fonds à l'Est, de la plaine des Abymes au Nord-Est ou de la mangrove au Nord-Ouest.

Cette unité paysagère présente toutefois quelques particularités. Trois zones peuvent être distinguées (cf. figure ci-après) :

- le noyau urbain dense qui représente la majeure partie de l'unité et qui s'étale du Sud-Ouest au Nord-Est ;
- une zone défrichée en partie centrale qui correspond à l'aéroport ;
- la zone de la Gabarre, à l'Ouest, composée de mangrove au droit de laquelle le site est implanté.

La ville de Pointe-à-Pitre, bien qu'excentrée au niveau du littoral, représente le centre de gravité de l'agglomération. Sa construction a débuté au cours de l'occupation anglaise, entre 1759 et 1763, et s'est accélérée à partir de 1765. À cette date, la ville de Basse-Terre existait déjà depuis plus d'un siècle (1643).

À l'origine (début du 18<sup>e</sup> siècle), le secteur de Pointe-à-Pitre est représenté par des mornes isolés (Morne Renfermé, Morne Jarnas, Morne de l'Église, Morne Picou, etc.) séparés par des fonds humides et marécageux (mangrove, forêt marécageuse, marais). Ces fonds ont donc dû être comblés et les mornes arasés pour construire la ville. La planéité de la topographie actuelle est donc partiellement artificielle.

Le bourg des Abymes (au Nord de l'unité) possède un relief plus intact, relativement semblable à celui des mornes situés en centre-bourg (plaine cannière voisine) tels que le Morne Calvaire, le Morne Cabrit, etc.

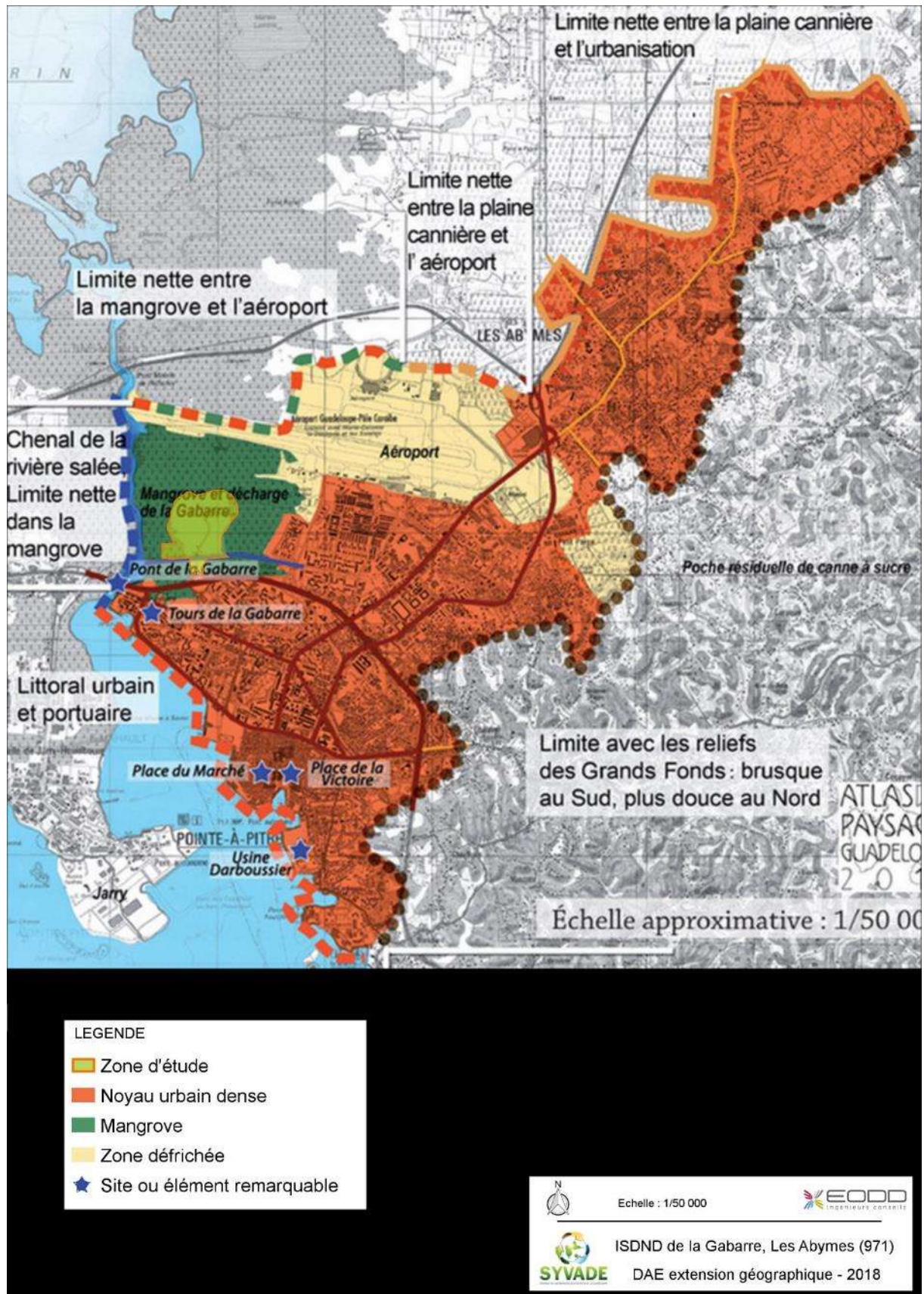


Figure 81 : Carte synthétique de présentation de l'unité paysagère de l'agglomération urbaine de Pointe-à-Pitre / les Abymes et de ses limites (source : Atlas des paysages de Guadeloupe)

## **8.1.2 A L'ECHELLE DU SITE ET DE SES ENVIRONS**

### **8.1.2.1 Caractéristiques du site**

Au milieu de la mangrove, l'ancienne décharge constitue une butte de 770 mètres de longueur sur 490 mètres de largeur. Elle culmine dans sa partie Est à une altitude de 22,35 m NGG et dans sa partie Ouest (en exploitation) elle atteindra à terme une cote de 30 m NGG.

Au droit du site, les seuls bâtis sont représentés par les bureaux du SYVADE à l'entrée du site. Il est à noter la présence de l'usine de tri ECODEC enclavée au centre de l'ICPE.

A ce jour, la partie Nord-Est est complètement réhabilitée et enherbée. Le dôme présente un réseau de biogaz aérien et des puits sur toute sa surface, qui ne sont pas visibles depuis le pied du massif. La zone du projet de casier est en friche, et le niveau altimétrique est relativement homogène à cet endroit. La zone d'exploitation est légèrement visible depuis l'accès principal du site, car en majeure partie masqué par l'usine ECODEC. Les déchets sont recouverts de manière hebdomadaire par des matériaux terreux. Le hangar et les deux cuves de stockage de gasoil ne sont pas visibles depuis l'entrée du site.

### **8.1.2.2 Les environs proches du site**

Au droit du site de la Gabarre, la mangrove plane domine. Son niveau est proche de celui de la mer (0 m NGG). Le relief est donc surtout marqué par la variation dans la typologie de la végétation :

- la partie Ouest est représentée par de la mangrove constituée de palétuviers d'une hauteur maximale de 4 m, marquant ainsi la séparation entre le site et la Rivière Salée ;
- au Nord et à l'Est, on retrouve une forêt marécageuse moins humide peuplée d'arbres pouvant atteindre 15 à 20 m de hauteur séparant le site de l'Aéroport et du quartier du Raizet ;
- au Sud, aux abords du site, la mangrove est davantage parsemée d'éléments anthropiques avec la présence du canal, de la route d'accès au site, des bureaux du SYVADE, de la déchèterie et de la nationale bordant quartier de Grand Camp ainsi que la RN 1.

Au-delà de la mangrove et de la forêt marécageuse, à l'est du site, on observe des logements sociaux sous forme de hautes tours, visibles depuis le point haut du site.

Implanté au cœur de la forêt, le site est peu visible notamment depuis le Sud. Les riverains de Grand-Camp ont une perception éloignée du site. Cependant, la cote maximum du site augmente tout au long de l'exploitation des casiers, et induit de ce fait une visibilité plus importante avec le temps ; toutefois au fil de la montée des déchets, la surface exposée diminue.

En bordure de site, les plus proches bâtis se situent à 130 m au Sud-Est et sont occupés par des commerces (Grand-Camp).



Figure 82 : Différents éléments caractérisant l'ambiance paysagère du site

### 8.1.2.3 Les enjeux paysagers

La carte ci-après synthétise les enjeux paysagers à l'échelle de l'agglomération Pointoise.

L'agglomération urbaine de Pointe à Pitre / Les Abymes présente des zones urbaines avec une extension de cette urbanisation en partie en direction de la zone de la Gabarre. Les franges urbanisées présentes à l'est et au sud de la Gabarre constituent un paysage urbain en rénovation. L'enjeu paysager sera donc probablement de plus en plus sensible dans les environs de la Gabarre.

L'extension de l'urbanisation sera toutefois limitée par la protection environnementale ferme dont bénéficient actuellement les environs de la zone de la Gabarre et par la présence de l'aéroport au Nord. Ainsi, l'environnement paysager immédiat ne devrait pas être modifié.

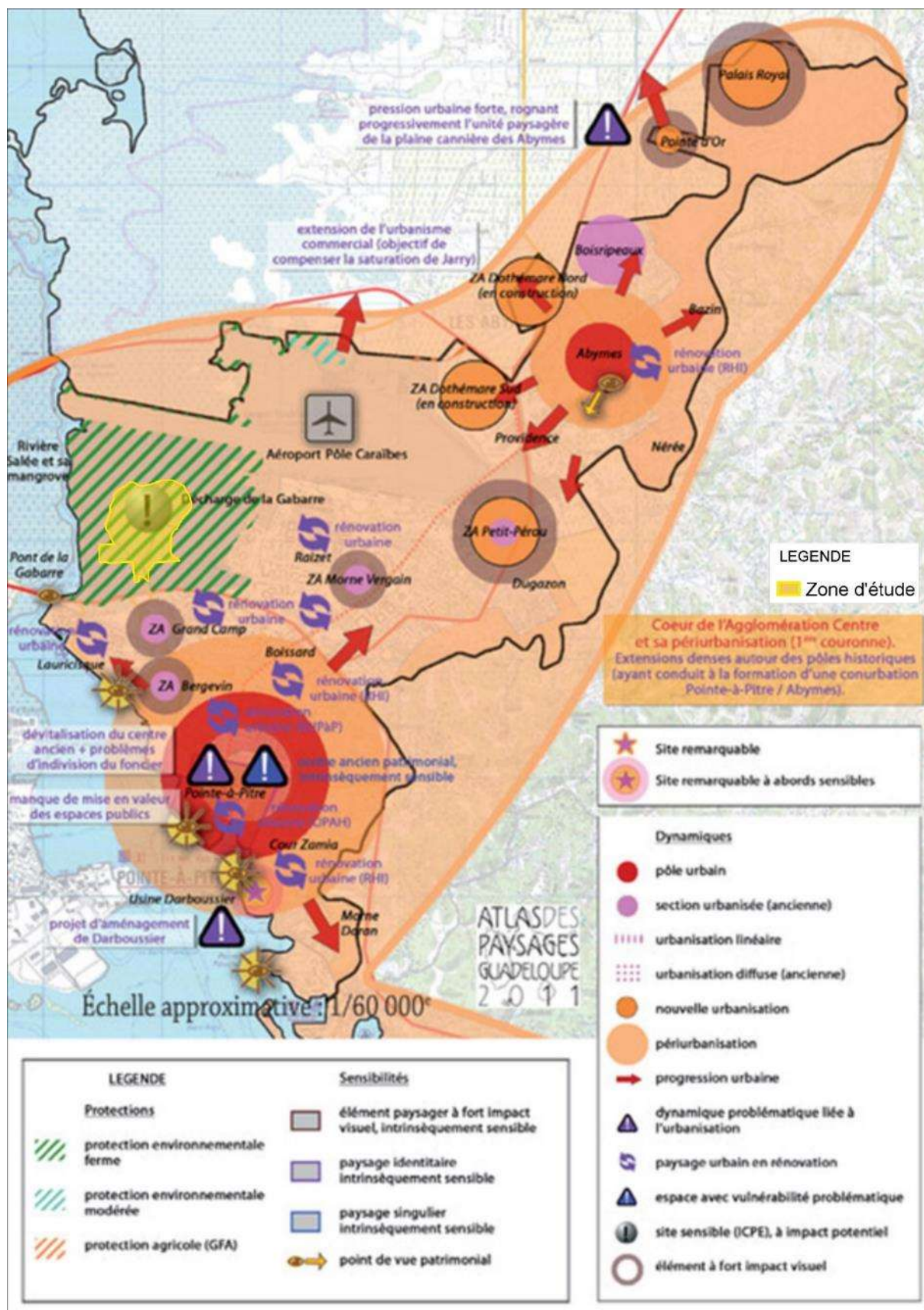


Figure 83 : Carte des enjeux paysagers de l'unité paysagère de l'Agglomération urbaine de Pointe-à-Pitre / Abymes (source : Atlas des paysages de Guadeloupe)

### **8.1.3 VISIBILITES**

La visibilité du site depuis l'extérieur est conditionnée principalement par la densité et la hauteur de la végétation qui entoure le site ainsi que par le relief topographique. Les perceptions paysagères et les relations visuelles entre la zone d'étude et les zones voisines ont fait l'objet d'un reportage photographique en 2016 et juin 2018, dont les points de localisation sont présentés sur la figure ci-après.





Figure 84 : Cartographie des points de perception potentiels du site de la Gabarre (source : EODD)

Le tableau suivant synthétise les perceptions du site évaluées lors de la campagne de terrain d'EODD Ingénieurs Conseils. Les prises de vue sont présentées en annexe 7.

La perception **éloignée** du site est nulle. La perception **rapprochée** est quant à elle évaluée de faible à forte : les principaux points de perception rapprochée se situent au sud du site de la Gabarre.

| Point de vue                          | Visibilité | Commentaire  |
|---------------------------------------|------------|--|
| <b>Perception éloignée</b>            |            |  |
| <b>1 – RN 11 au Nord-Est</b>          | Moyenne    | Dans le sens de circulation Nord-Est/Sud-Ouest, le site est visible sur une courte distance. Compte tenu de l'impossibilité de s'arrêter, aucune photographie n'est disponible.  |
| <b>2 – La Jaille</b>                  | Nulle      | Le site de la Gabarre est masqué par une végétation dense.   |
| <b>Perception rapprochée</b>          |            |  |
| <b>3 – Abords de la rivière Salée</b> | Nulle      | Les « habitations » de pêcheurs situées aux abords de la Rivière Salée peuvent éventuellement avoir vue sur la zone Ouest mais celle-ci est très peu visible de par la végétation en place.  |
| <b>4 – Entrée au Sud du site</b>      | Faible     | Légère visibilité sur le point haut du site existant et de son entrée, bien que la déchèterie et la végétation cachent en majeure partie le massif de l'ancienne décharge et de l'ISDND actuelle.  |
| <b>5 – Rocade sur butte</b>           | Forte      | Le site existant est visible depuis ce point de vue. Cependant, seuls les automobilistes qui regardent vers le site en direction de la Grande-Terre peuvent l'apercevoir.  |
| <b>6 – Quartier de Grand Camp</b>     | Moyenne    | Depuis le quartier de Grand Camp au sud du site, seules les habitations aux derniers étages des tours peuvent avoir une visibilité sur le site, et celle-ci serait indirecte puisque les bâtiments sont orientés vers le Nord-Est. De plus, bien que la végétation ne soit pas présente dans ce secteur, les bâtiments commerciaux à l'angle du rond-point de la Gabarre cachent en partie le site, tout comme la butte du rond-point sur lequel passe la RN 1 au sud du site. Les photos prises depuis la zone Est du site, permettent de mettre en évidence la visibilité du haut des tours. |
| <b>7 – Quartier du Raizet</b>         | Faible     | La végétation dense empêche toute visibilité sur le site depuis le quartier du Raizet. Certaines tours peuvent éventuellement avoir une visibilité relativement rapprochée, mais aucun cliché n'a pu être pris à ces endroits.   |

Tableau 50 : Synthèse des perceptions rapprochées et éloignées du site de la Gabarre

## 8.2 PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET SITES INSCRITS / CLASSES

### 8.2.1 PATRIMOINE ARCHITECTURAL

Mises en place par la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP) sont un outil de protection du patrimoine. Elles remplacent les Zones de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP, Loi du 8 janvier 1993) et visent à protéger les abords des monuments historiques et à promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces. Deux AVAP sont en projet à Basse-Terre et Pointe-à-Pitre.

Envisagée il y a maintenant une quinzaine d'années, l'AVAP de Pointe-à-Pitre a été relancée. Une équipe chargée de son étude a été retenue (un cabinet d'urbanisme, un cabinet paysager et un architecte du patrimoine). À ce jour, seules les études préliminaires sont terminées, mais l'AVAP n'est pas officiellement validée par les instances politiques à ce jour.

Il n'y a donc à ce jour aucune AVAP en Guadeloupe.

### 8.2.2 MONUMENTS HISTORIQUES

Selon l'Atlas des paysages de l'Archipel de Guadeloupe, il existe de nombreux monuments à caractère patrimonial et architectural dans l'Agglomération Pointoise, nécessitant une protection et une rénovation globale.

La base de données gouvernementale Mérimée (médiathèque de l'architecture et du patrimoine) recense de nombreux monuments historiques sur les communes des Abymes et de Pointe-à-Pitre. Ces monuments sont listés dans le tableau ci-dessous. Aucun monument ne se trouve sur la commune de Baie-Mahault.

Les monuments historiques sont majoritairement localisés dans les centres-villes des communes, à plus de 1,5 km de la zone d'étude. On comptabilise 3 monuments historiques aux Abymes et 17 à Pointe-à-Pitre.

Le site de la Gabarre se trouve ainsi à l'extérieur du périmètre de protection de ces monuments historiques (rayon de 500 m autour du MH). Le site n'est pas visible depuis ces monuments, il n'y a pas de co-visibilité.

| Monument  | Adresse   | Protection                | Distance au site (km) |
|---|---|---------------------------|-----------------------|
| <b>Commune de Pointe-à-Pitre</b>                        |   |                           |                       |
| Ancien hôtel de ville                                   | Rue Achille-René Boisneuf, Pointe-à-Pitre       | Classé 1987               | 2,7 km au Sud-Est     |
| Capitainerie  | Quai Lardenoy, Pointe-à-Pitre                   | Inscrit 2013              | 3 km au Sud-Est       |
| Cinéma Renaissance                                      | 5 place de la Victoire, Pointe-à-Pitre          | Inscrit 2009              | 3 km au Sud-Est       |
| École maternelle Bebian, ancienne bibliothèque Mortenol | 7bis rue Alsace-Lorraine, Pointe-à-Pitre        | Inscrit 1979              | 3 km au Sud-Est       |
| Eglise Saint-Pierre-et-Saint-Paul                       | Place de l'Eglise, Pointe-à-Pitre               | Classé 1978               | 2,7 km au Sud-Est     |
| Ancien entrepôt Darboussier                             | Quai Leveuvre, Pointe-à-Pitre                   | Inscrit 2008              | 3 km au Sud-Est       |
| Externat Saint-Joseph-de-Cluny                          | 20 rue François-Arago, Pointe-à-Pitre           | Classé 1988               | 2,9 km au Sud-Est     |
| Hôtel de ville  | Place des Martyrs-de-la-liberté, Pointe-à-Pitre | Inscrit 2011              | 2,7 km au Sud-Est     |
| Lycée Carnot  | 28 rue Jean Jaurès, Pointe-à-Pitre              | Inscrit 1979              | 2,5 km au Sud-Est     |
| Maison natale de Saint-John Perse                       | 54 rue Achille René Boisneuf, Pointe-à-Pitre    | Inscrit 1995              | 2,7 km au Sud-Est     |
| Marché central  | Place de la liberté, Pointe-à-Pitre             | Inscrit 1990, classé 1992 | 3 km au Sud-Est       |
| Musée Saint John Perse                                  | 9 rue de Nozières, Pointe-à-Pitre               | Classé 1979               | 2,8 km au Sud-Est     |
| Musée Schoelcher  | 24 rue Peynier, Pointe-à-Pitre                  | Inscrit 1979              | 2,6 km au Sud-Est     |
| Pavillon l'Herminier                                    | 27 rue Sadi-Carnot, Pointe-à-Pitre              | Inscrit 2008              | 2,7 km au Sud-Est     |

| Monument                                     | Adresse                              | Protection                | Distance au site (km) |
|--|--------------------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Ancien presbytère Saint-Pierre et Saint Paul | Pointe-à-Pitre                       | Inscrit 1990, classé 1992 | 3,4 km au Sud-Est     |
| Sous-préfecture de la Guadeloupe             | Place de la Victoire, Pointe-à-Pitre | Inscrit 1995              | 3 km au Sud-Est       |
| Usine sucrière Darboussier                   | 11 rue Raspail, Pointe-à-Pitre       | Inscrit 2006              | 4,5 km au Sud-Est     |
| <b>Commune des Abymes</b>                    |                                      |                           |                       |
| Habitation Mamiel                            | Les Abymes                           | Inscrit 2008              | 6,1 km au Nord-Est    |
| Maison Petrelluzzi                           | Les Abymes                           | Inscrit 2008              | 6,1 km au Nord-Est    |
| Monument aux morts                           | Place de la liberté, les Abymes      | Inscrit 2013              | 5,1 km au Nord-Est    |

Tableau 51 : Synthèse des MH recensés aux alentours du site (source : Mérimée)

### 8.2.3 MEMORIAL ACTE

Le **Mémorial ACTe** ou « Centre caribéen d'expressions et de mémoire de la Traite et de l'Esclavage », est un mémorial qui a été inauguré en Juillet 2015 et qui se situe dans la rade du port de Pointe-à-Pitre, en Guadeloupe, sur le site de l'ancienne usine sucrière Darboussier.

Initié par le Président du Conseil Régional Victorin Lurel et la Région Guadeloupe sur proposition du Comité International des Peuples Noirs (CIPN), le Mémorial ACTe a pour ambition originelle de créer un lieu dédié à la mémoire collective de l'esclavage et de la traite, ouvert sur le monde contemporain.

Il s'agit du plus ambitieux lieu de mémoire jamais dédié à l'esclavage.

La zone d'étude ne se trouve pas à proximité de ce mémorial (5 km au Sud-Est).

### 8.2.4 SITES NATURELS INSCRITS/CLASSES

La Guadeloupe est un des départements d'Outre-mer possédant le plus de sites classés et inscrits. La richesse et la qualité de ces sites naturels sont protégées par divers dispositifs réglementaires.

La loi du 2 mai 1930 permet de protéger les sites « de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la qualité appelle, au nom de l'intérêt général, la conservation en l'état et la préservation de toute atteinte grave », selon deux niveaux : le classement et l'inscription.

Il y a en Guadeloupe 4 sites inscrits et 5 sites classés (le critère « pittoresque » a été retenu pour ces 5 sites). Ils sont listés dans les tableaux ci-après.

Le site de la Gabarre est tenu éloigné de ces divers sites inscrits et classés de la Guadeloupe.

| Commune                     | Description   | Date        |
|-----------------------------|---|-------------|
| <b>Sites classés</b>        |   |             |
| Saint-François              | Le site de la Pointe des Châteaux sur la commune de Saint-François d'une superficie de 600 ha environ dont 425 relevant du domaine public maritime.     | 27 mai 1997 |
| Terre-de-Haut (Les Saintes) | L'ensemble formé par la baie de Pont-Pierre et par le Pain de Sucre sur la commune de Terre-de-Haut ainsi que le domaine public maritime correspondant. | 14 mai 1991 |
| Deshaies                    | L'ensemble formé par la Grande Anse et le Gros Morne sur la commune de Deshaies.  | 25 avr 1980 |

| Commune                                  | Description   | Date          |
|--|---|---------------|
| Bouillante, Vieux-Habitants              | L'ensemble formé sur les communes de Bouillante et de Vieux-Habitants par le site de l'Anse à la Barque ainsi que le domaine public maritime correspondant. | 5 mai 1980    |
| Capesterre-de-Marie-Galante, Saint-Louis | Les falaises Nord-Est de Marie-Galante.   | 8 sept 2004   |
| <b>Sites inscrits</b>                    |   |               |
| Trois Rivières                           | Batterie et sucrerie de la Grande Pointe  | Juillet 1986  |
| Deshaies                                 | Bassin versant de Grande-Anse   | Octobre 1986  |
| Vieux-Habitants                          | Anse à la Barque  | Décembre 1986 |
| Terre-de-Haut (Les Saintes)              | Ilet à Cabrit, îlet de la Redonde, Grand îlet   | Décembre 1986 |

Tableau 52 : Sites classés et inscrits de Guadeloupe (source : DEAL Guadeloupe)

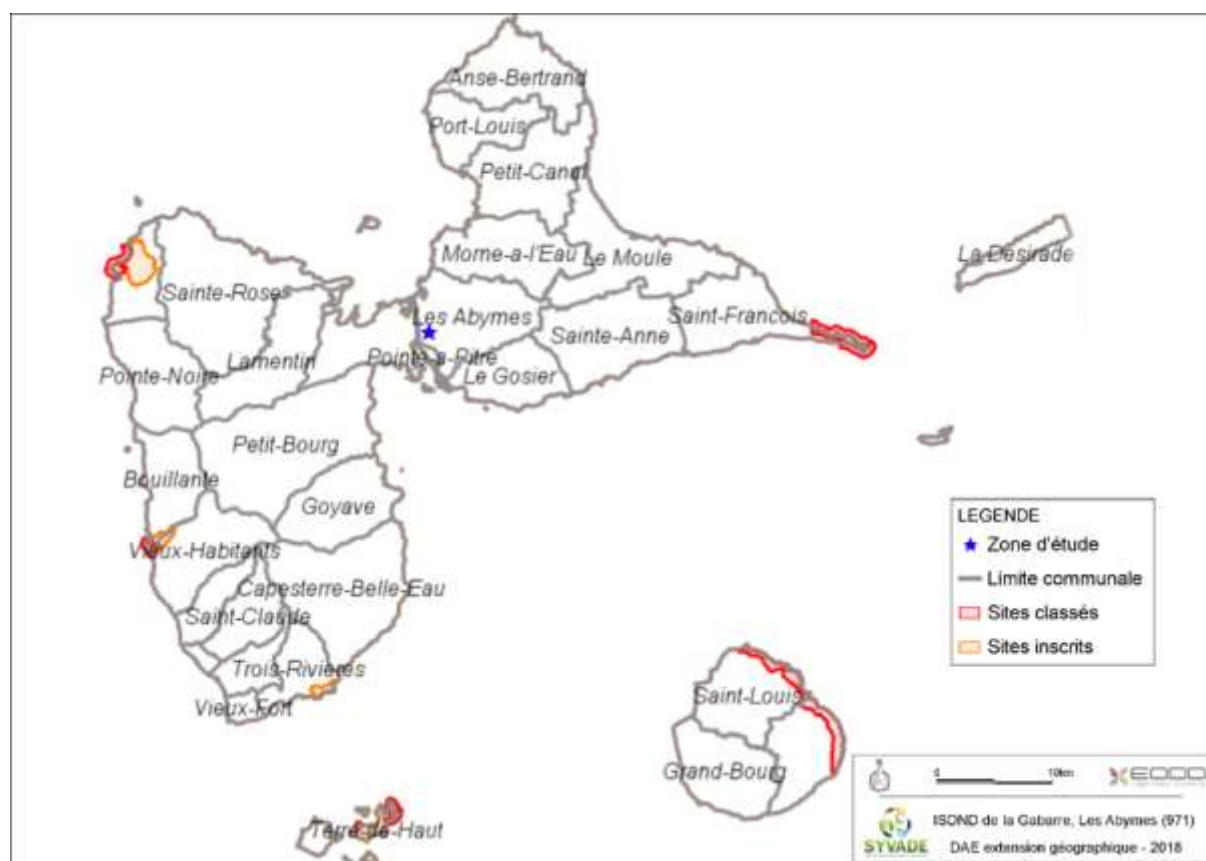


Figure 85 : Carte des sites inscrits et classés (source : DEAL Guadeloupe)

### 8.3 SYNTHÈSE DU CONTEXTE PAYSAGER ET PATRIMONIAL

Les enjeux liés au paysage sont modérés, le site d'étude actuel étant visible depuis certains points de vue l'entourant. Les enjeux liés au patrimoine sont par contre faibles ; aucun monument historique ou site protégé n'étant localisé à moins de 2 km du site, hormis la mangrove qui constitue un espace naturel d'intérêt à conserver.

## 9. SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL

Le tableau suivant synthétise les enjeux liés au contexte environnemental dans lequel la zone d'étude s'insère.

| Enjeux environnementaux      | Fort | Moyen | Faible | Négligeable |
|------------------------------|------|-------|--------|-------------|
| <b>Environnement humain</b>  |      |       |        |             |
| Contexte économique          | ■    |       |        |             |
| Contexte agricole            |      |       |        | ■           |
| Tourisme et sport            |      | ■     |        |             |
| Population et riverains      | ■    |       |        |             |
| Établissements sensibles     |      | ■     | ■      |             |
| <b>Santé et cadre de vie</b> |      |       |        |             |
| Qualité de l'air             |      |       | ■      |             |
| Odeurs                       | ■    | ■     |        |             |
| Accès au site                |      |       | ■      |             |
| Transport routier            |      |       | ■      |             |
| Transport aérien             | ■    |       |        |             |
| Niveaux acoustiques          | ■    |       |        |             |
| Ambiance lumineuse           |      |       | ■      |             |
| Gestion des déchets          |      |       | ■      |             |
| <b>Milieu physique</b>       |      |       |        |             |
| Contexte climatique          | ■    | ■     |        |             |
| Topographie                  |      |       | ■      |             |
| Occupation du sol            |      | ■     | ■      |             |
| Contexte géologique          | ■    |       |        |             |
| Contexte hydrogéologique     |      |       | ■      |             |
| Contexte hydrologique        | ■    |       |        |             |
| <b>Contexte énergétique</b>  |      |       |        |             |
| Énergie                      |      |       | ■      | ■           |
| <b>Risques</b>               |      |       |        |             |
| Risques naturels             | ■    |       |        |             |
| Risques technologiques       | ■    |       |        |             |
| <b>Milieux naturels</b>      |      |       |        |             |
| Flore et habitats naturels   |      | ■     |        |             |
| Faune                        |      | ■     | ■      | ■           |
| <b>Paysage et patrimoine</b> |      |       |        |             |
| Paysage                      |      | ■     |        |             |
| Patrimoine                   |      |       | ■      |             |

Tableau 53 : Synthèse des enjeux environnementaux de l'état initial de la zone d'étude

**PARTIE III : PRÉSENTATION DU PROJET ET  
COMPARAISON AUX MTD**

## 1. DONNÉES CLÉS DU PROJET DE POURSUITE D'EXPLOITATION DE L'ISDND DE LA GABARRE

**Le projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre est détaillé dans la 3<sup>ème</sup> pièce du dossier, le « Projet Technique ».**

Le projet de poursuite d'exploitation du site de la Gabarre concerne la création d'un casier de stockage au Sud-Est.

De façon très succincte, le projet, objet de la présente DAE, peut être ainsi synthétisé :

- création d'un nouveau casier comprenant 5 subdivisions ;
- vide de fouille de 581 000 m<sup>3</sup> ;
- exploitation prévue de janvier 2020 à août 2029 ou août 2033 en fonction de la future unité de traitement et/ou valorisation amont qui sera mise en service en 2023 ;
- surface en fond : environ 2,5 ha ;
- aménagement d'une digue périphérique en ceinture du casier ;
- travaux en remblais afin de ne pas mettre à jour de déchets ni intercepter le niveau d'eau ;
- exploitation du casier en mode bioréacteur, afin de maximiser la production et la valorisation du biogaz ;
- réaménagement favorisant le ruissellement des eaux météoriques : talus à 50% de 10 m de hauteur maximum ;
- point haut avec couverture finale et après tassement des déchets ne dépassant pas 28 m NGG ;
- couverture imperméable ;
- surface réaménagée : environ 4,8 ha ;
- création d'un bassin EP (volume : 5 100 m<sup>3</sup>) et d'un bassin lixiviats (6 500 m<sup>3</sup>) sur la plate-forme technique en bordure Sud du casier.

Le lecteur est invité à prendre connaissance de la pièce n°3 de la DAE pour les détails de la conception du projet technique.





Figure 86 : Plan de masse du casier



Figure 87 : Plan de masse du dôme réhabilité

## 2. MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

### 2.1 INTRODUCTION

Les Installations de Stockage de Déchets relèvent de la rubrique n° 3540 de la nomenclature des installations classées (activité « IED »). Cette rubrique a été créée par le décret n° 2013-375, dans le cadre de la transposition nationale de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrée de la pollution).

D'autres textes, publiés le 2 mai 2013 complètent la transposition de la directive IED dans le droit national, et notamment :

- le décret n° 2013-374, préconisant l'intégration des Meilleures Techniques Disponibles à l'étude d'impact, et notamment la comparaison du fonctionnement de l'installation avec :
  - les meilleures techniques disponibles décrites dans les conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées à l'article L. 515-28 et au I de l'article R. 515-62 du code de l'Environnement ;
  - les meilleures techniques disponibles figurant au sein des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles adoptés par la Commission européenne avant le 7 janvier 2013 mentionnés à l'article R. 515-64 en l'absence de conclusions sur les meilleures techniques disponibles mentionnées au I de l'article R. 515-62 du code de l'Environnement.
- l'arrêté du 2 mai 2013, donnant la définition de « Meilleure Technique Disponible », « Conclusions sur les meilleures techniques disponibles » et « Documents de référence sur les meilleures techniques disponibles ».

NB : Les conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) pour le traitement des déchets ont été publiées au Journal Officiel de l'UE du 17 août 2018. Elles sont formalisées sous une décision d'exécution 2018/1147 de la commission du 10 août 2018.

La note BPGD-13-296 du 30 décembre 2013 de la Direction Générale de la Prévention des Risques apporte des précisions sur la transposition de la directive IED et notamment sur les meilleures techniques disponibles. Cette même note stipule que les installations de stockage de déchets ne seront *a priori* ni incluses dans le BREF, ni couvertes par un autre document. Pour les installations ne disposant pas de BREF, la réglementation est le document technique de base, à savoir l'arrêté ministériel du 15 février 2016 pour les installations de stockage de déchets non dangereux. Il est à noter que le projet technique a été élaboré selon le respect des prescriptions de cet arrêté ministériel et il est donc en tout point conforme.

Dans cette partie il a toutefois été choisi de montrer les dispositions mises en place sur le site de la Gabarre au regard des thèmes étudiés dans les BREF. Toutes les dispositions mises en œuvre seront à minima conformes à l'arrêté ministériel du 15 février 2016.

## 2.2 DEFINITION DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Les meilleures techniques disponibles se définissent comme le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer la base des valeurs limites d'émission et d'autres conditions d'autorisation visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble.

Par « **techniques** », on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt.

Par « **disponibles** », on entend les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'Etat membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables.

Par « **meilleures** », on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

Les critères pour la détermination des meilleures techniques disponibles visées aux articles R. 515-62 et R. 515-63 du code de l'Environnement sont les suivants :

- Utilisation de techniques produisant peu de déchets.
- Utilisation de substances moins dangereuses.
- Développement des techniques de récupération et de recyclage des substances émises et utilisées dans le procédé et des déchets, le cas échéant.
- Procédés, équipements ou modes d'exploitation comparables qui ont été expérimentés avec succès à une échelle industrielle.
- Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques.
- Nature, effets et volume des émissions concernées.
- Dates de mise en service des installations nouvelles ou existantes.
- Délai nécessaire à la mise en place de la meilleure technique disponible.
- Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et efficacité énergétique.
- Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions sur l'environnement et des risques qui en résultent pour ce dernier.
- Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement.
- Informations publiées par des organisations internationales publiques.

Conformément à l'article R. 512-8 du Code de l'Environnement, le dossier d'autorisation doit justifier « le choix des mesures envisagées » et présenter « les performances attendues au regard des meilleures techniques disponibles au sens de la directive 2008/1/CE du 15 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution ».

## 2.3 MTD GENERALES

Le tableau ci-après, reprend les principaux thèmes des documents de référence suivants (BREF – BAT (Best Availables Techniques) Référence Documents et de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 et énumère les aménagements mis en œuvre par le SYVADE et par Séché sur l'exploitation actuelle conformément aux prescriptions.

Il est par ailleurs rappelé que le projet sera conforme aux prescriptions de l'arrêté du 15 février 2016, dont les principes d'aménagement sont présentés dans le 3<sup>ème</sup> livret du dossier, le « Projet Technique ».

Les MTD portent sur les aspects suivants :













| N°   | Description générale                       | SYVADE  |
|------|--|---|
| 1.1  | Management environnemental                 |  |
| 1.2  | Maîtrise des déchets entrants et sortants  |   |
| 1.3  | Système de gestion                         |   |
| 1.4  | Gestion des utilités et matières premières |   |
| 1.5  | Stockage et manutention                    |   |
| 1.6  | Autres techniques courantes                |   |
| 1.7  | Traitement des émissions dans l'air        |   |
| 1.8  | Gestion des eaux résiduaires               |   |
| 1.9  | Gestion des résidus                        |   |
| 1.10 | Contamination des sols                     |   |







Tableau 54 : MTD Générales





| N°                                   | Meilleures techniques disponibles  | Site concerné  | Projet de poursuite de l'exploitation du site de la Gabarre   |
|--------------------------------------|--|--|---|
| <b>1. Management environnemental</b> |  |  |   |
| 1.1                                  | Mise en œuvre d'un Système de Management Environnemental (SME)   |   | Des procédures HSE sont mises en œuvre au niveau du SYVADE et de l'exploitant.  |
| 1.2                                  | Descriptif complet des activités menées dans l'installation (méthode de traitement, détail des moyens de surveillance, bilan annuel du site)   |   | Bilans annuels du site disponibles et communiqués à la DEAL annuellement.<br>Relevés topographiques de la zone d'exploitation.                    |
| 1.3                                  | Procédures de gestion interne couvrant la maintenance et programme de formation adéquat incluant les actions préventives dans les domaines de la santé, de la sécurité et des risques environnementaux |   | Programme de formation du personnel revu annuellement (formation SST, manipulation des extincteurs).<br>Capitalisation des incidents / accidents. |
| 1.4                                  | Liens avec les producteurs/détenteurs de déchets visant à améliorer la qualité des déchets stockés   |   | Procédure d'acceptation et de contrôle régulier de la qualité des déchets.  |
| 1.5                                  | Qualification / formation effectif disponible possédant les qualités et les qualifications professionnelles requises   |  | Programme de formation du personnel revu annuellement / information sur les procédures liées au site.   |







| N°  | Meilleures techniques disponibles                     | Site concerné  | Projet de casier Sud-Est - site de la Gabarre   |
|---|---|--|---|
| <b>2. Maîtrise des déchets entrants et sortants</b> |   |  |   |
| 2.1   | Connaissance du déchet entrant                        |   | <p>Toute livraison de déchet fait l'objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'une vérification de l'existence d'une information préalable ou d'un certificat d'acceptation préalable en cours de validité ;</li> <li>• d'une vérification, le cas échéant, des documents requis par le règlement (CEE) n° 259/93 du Conseil du 1er février 1993 concernant la surveillance et le contrôle des transferts de déchets à l'entrée et à la sortie de la Communauté européenne ;</li> <li>• d'un contrôle visuel lors de l'admission sur site et lors du déchargement et d'un contrôle de non-radioactivité du chargement. Pour certains déchets, ces contrôles peuvent être pratiqués sur la zone d'exploitation préalablement à la mise en place des déchets, selon des modalités définies par l'arrêté préfectoral d'autorisation ;</li> <li>• de la délivrance d'un accusé de réception écrit pour chaque livraison admise sur le site.</li> </ul> <p>Un portique de détection de radioactivité est présent sur le site. Une procédure de détection de la radioactivité et une procédure d'information et d'intervention en cas de déclenchement d'une alarme sont établies et portées à la connaissance du préfet.</p> <p>Un registre de suivi des déchets est mis en place.</p> |
| 2.2   | Mettre en œuvre une procédure d'acceptation préalable |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérification de l'existence d'une information préalable ou d'un certificat d'acceptation préalable en cours de validité ;</li> <li>• Vérification, le cas échéant, des documents requis par le règlement (CEE) n° 259/93 du Conseil du 1er février 1993 concernant la surveillance et le contrôle des transferts de déchets à l'entrée et à la sortie de la Communauté européenne ;</li> <li>• Contrôle visuel lors de l'admission sur site et lors du déchargement et d'un contrôle de non-radioactivité du chargement.</li> </ul>  |







| N°  | Meilleures techniques disponibles  | Site concerné   | Projet de casier Sud-Est - site de la Gabarre  |
|-----|--|---|--|
| 2.3 | Mettre en œuvre une procédure d'acceptation des déchets  |    | <p>Pour chaque véhicule apportant des déchets, le SYVADE consigne sur le registre des admissions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la nature et la quantité des déchets ;</li> <li>• le lieu de provenance et l'identité du producteur ou de la (ou des) collectivité(s) de collecte ;</li> <li>• la date et l'heure de réception, et, si elle est distincte, la date de stockage ;</li> <li>• l'identité du transporteur ;</li> <li>• le résultat des contrôles d'admission (contrôle visuel et, le cas échéant, contrôle des documents d'accompagnement des déchets) ;</li> <li>• la date de délivrance de l'accusé de réception ou de la notification de refus et, le cas échéant, le motif du refus.</li> </ul> <p>Le SYVADE tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre des admissions et un registre des refus.</p> |
| 2.4 | Mettre en œuvre les procédures d'échantillonnage adaptées aux déchets entrants et au conditionnement de ceux-ci lors de leur livraison |    | Sans objet.  |
| 2.5 | Disposer d'une installation de réception des déchets   |   | <p>Le site de la Gabarre possède :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un système de détection de radioactivité ;</li> <li>• un pont bascule ;</li> <li>• une zone d'isolement de déchets radioactifs.</li> </ul> <p>Après contrôle à l'entrée du site de la Gabarre, les déchets non conformes sont envoyés en centre agréé.</p>   |
| 2.6 | Analyse des déchets sortants   |  | <p>En cas de non-présentation d'un des documents requis ou de non-conformité du déchet reçu avec le déchet annoncé, le SYVADE informe sans délai le producteur, la (ou les) collectivité(s) en charge de la collecte ou le détenteur du déchet. Le chargement est alors refusé, en partie ou en totalité. Le SYVADE adresse dans les meilleurs délais, et au plus tard quarante-huit heures après le refus, une copie de la notification motivée du refus du chargement, au producteur, à la (ou aux) collectivité(s) en charge de la collecte ou au détenteur du déchet, au préfet du département du producteur du déchet et au préfet de Guadeloupe.</p>   |















| N°                           | Meilleures techniques disponibles  | Site concerné   | Projet de casier Sud-Est - site de la Gabarre  |
|------------------------------|--|---|--|
| <b>3. Système de gestion</b> |  |   |  |
| 3.1                          | Disposer d'un système garantissant la traçabilité des déchets  |    | Base de données informatique tenue par le SYVADE regroupant l'ensemble des données entrantes du site : tonnages, identification du producteur, refus, etc.   |
| 3.2                          | Disposer de règles précises pour le mélange ou l'assemblage de déchets   |    | Pas de mélange ou d'assemblage de déchets sur le site.   |
| 3.3                          | Avoir des procédures pour vérifier la compatibilité des déchets et assurer leur séparation/ségrégation lorsque que cela s'avère nécessaire |    | <p>En cas de non-présentation d'un des documents requis ou de non-conformité du déchet reçu avec le déchet annoncé, le SYVADE informe sans délai le producteur, la (ou les) collectivité(s) en charge de la collecte ou le détenteur du déchet. Le chargement est alors refusé, en partie ou en totalité. Le SYVADE adresse dans les meilleurs délais, et au plus tard quarante-huit heures après le refus, une copie de la notification motivée du refus du chargement, au producteur, à la (ou aux) collectivité(s) en charge de la collecte ou au détenteur du déchet, au préfet du département du producteur du déchet et au préfet de Guadeloupe.</p> <p>En cas d'activation du détecteur de radioactivité, le chargement est dirigé vers la plateforme d'isolement de radioactivité.</p> |
| 3.4                          | Rechercher l'amélioration de l'efficacité des traitements  |   | <p>L'exploitation des casiers est optimisée afin de limiter la production de lixiviats (exploitation verticale plutôt qu'horizontale si possible).</p> <p>Le SYVADE passe sur une exploitation en mode bioréacteur, qui sera conservée dans le cadre de la création du nouveau casier.</p> <p>Une tour aéroréfrigérante, mise en service depuis novembre 2017, permet d'optimiser le traitement des lixiviats.</p>   |
| 3.5                          | Élaborer un plan structuré de gestion des accidents  |  | <p>Recensement des accidents avec analyses des causes.</p> <p>Complément des procédures d'exploitation si nécessaire.</p>  |
| 3.6                          | Mettre en place un registre des incidents, des quasi-accidents, des accidents et des modifications des procédures                          |  | Retour d'expérience des incidents/ accidents capitalisé au niveau des bilans annuels de l'exploitant.  |








| N°   | Meilleures techniques disponibles   | Site concerné   | Projet de casier Sud-Est - site de la Gabarre   |
|--|---|---|---|
| 3.7  | Prendre en considération la mise à l'arrêt et le déclassement de l'installation dès sa conception     |    | Le projet technique prévoit les conditions de réaménagement du site. Des garanties financières sont mises en place dans le cas de défaillance de l'exploitant.  |
| 3.8  | Mise en arrêt/déclassement  |    | A l'issue de l'exploitation du site, le SYVADE remettra un mémoire de cessation d'activité qui définira les conditions de suivi du site pendant la période de post-exploitation.  |
| <b>4. Gestion des utilités et matières premières</b> |   |   |   |
| 4.1  | Réduire la consommation et la production d'énergie  |    | Un suivi de la consommation électrique et en carburant est effectué. Le fonctionnement en mode bioréacteur permettra d'apporter une plus-value au site d'un point de vue énergétique.<br>Le projet intègre une baisse du tonnage qui devrait impacter à la baisse sur la consommation en carburant du site.<br>La valorisation du biogaz a été mise en place en septembre 2017 permettant ainsi d'optimiser la consommation et la production d'énergie sur le site. |
| 4.2  | Améliorer en permanence l'efficacité énergétique de l'installation                                    |   |   |
| 4.3  | Procéder à une évaluation comparative (par exemple annuelle) de la consommation de matières premières |   |   |
| 4.4  | Explorer les possibilités d'utilisation de déchets en substitution de certaines matières premières    |  | Le biogaz des déchets est valorisé en électricité depuis la mise en œuvre des moteurs de l'unité de valorisation du biogaz en 2017.   |





| N°                                | Meilleures techniques disponibles   | Site concerné   | Projet de casier Sud-Est - site de la Gabarre  |
|-----------------------------------|---|---|--|
| <b>5. Stockage et manutention</b> |   |   |  |
| 5.1                               | <p>Mettre en œuvre les techniques suivantes, relatives au stockage : Eloignement des cours d'eau et périmètres sensibles, dimensionnement suffisant de la récupération des drainages</p> <p>Merlonner séparément les aires de stockage et de décantation des liquides au moyen de merlons qui sont imperméables et résistants aux matériaux stockés</p> |    | <p>Casiers actuels de stockage sécurisés par une barrière active, une barrière passive et un système de drainage et de pompage des lixiviats.</p> <p>Stockage des eaux pluviales et lixiviats en bassins étanches avec système d'alerte en cas de dysfonctionnement ou niveau de stockage élevé.</p> <p>Le futur casier sera équipé du même dispositif d'étanchéité. Un bassin EP et un bassin lixiviats seront créés.</p> |
| 5.2                               | Cuves (dispositifs de rétention)  |    | Le SYVADE dispose d'une cuve aérienne. Cette dernière est posée sur une dalle bétonnée.  |
| 5.3                               | Marquage des canalisations et réservoirs  |    | Les canalisations enterrées ont été sur plan notamment pour la gestion des lixiviats et des eaux pluviales.  |
| 5.4                               | Accumulation des déchets  |   | En cas de problème au niveau de l'exploitation, les déchets sont dirigés vers une autre ISDND. Pas de stockage de déchets autres.  |
| 5.5                               | Manutention des déchets   |  | <p>Aucun déchet n'est manipulé à la main.</p> <p>Existence d'une procédure de chargement / déchargement pour éviter tout accident.</p> <p>Existence d'une fosse de déchargement sur l'ISDND. Les déchets sont ensuite manipulés par des engins d'exploitation spécifiques.</p>   |
| 5.6                               | Regroupements ou mélanges   |  | Pas de regroupement ou mélanges de déchets.  |

| N°  | Meilleures techniques disponibles  | Site concerné   | Projet de casier Sud-Est - site de la Gabarre   |
|---|--|---|---|
| 5.7   | Ségrégation  |    | La ségrégation est réalisée pour des déchets non conformes lors de leur arrivée ou lorsque les détecteurs de radioactivité se mettent en marche.  |
| 5.8   | Manutention des déchets en fûts ou en conteneurs, mettre en œuvre les techniques suivantes |    | Aucun déchet en fût n'est stocké sur le site de la Gabarre.   |
| <b>6. Autres techniques courantes</b>         |  |   |   |
| 6.1   | Déchets susceptibles d'engendrer des émissions dans l'atmosphère                           |    | Déchets susceptibles de provoquer des émissions de poussières traitées par arrosage en cas de chaleur et vent. Arrêt d'exploitation par grand vent.<br>Emissions de biogaz sur les casiers ouverts et sur les puits en attente de connexion, traitement du biogaz en torchère sur les casiers comblés et réaménagés.<br>Réduction des surfaces d'exploitation pour limiter les émissions.<br>Travaux de couverture réalisés dès comblement d'un casier.<br>Le projet prévoit de connecter les puits à l'avancée au réseau biogaz dès le début d'exploitation des casiers. |
| 6.2   | Substances inflammables/très volatiles   |    | Une cuve de stockage de carburant est présente sur le site. Elle est tenue éloignée de toute source d'émission de chaleur ou de zone inflammable. La cuve est également implantée sur une rétention.  |
| 6.3   | Réaliser les étapes de lavage en prenant en compte les points suivants                     |  | Pas de lavage de déchets sur site.  |
| <b>7. Traitement des émissions dans l'air</b> |  |   |   |
| 7.1   | Restreindre l'utilisation de réservoirs, de cuves et de fosses à ciel ouvert               |  | Présence d'un bassin lixiviats nécessaire à l'exploitation du site. Création d'un autre bassin dans le cadre du projet.   |



| N°  | Meilleures techniques disponibles                                    | Site concerné  | Projet de casier Sud-Est - site de la Gabarre  |
|-----|--|--|--|
| 7.2 | Système totalement fermé   |   | Système ouvert provisoirement le temps de l'exploitation. En fin d'exploitation le casier est recouvert par géomembrane, choix de couverture qui offre la meilleure imperméabilisation.  |
| 7.3 | Dimensionnement du système d'extraction/traitement                   |   | La couverture sera équipée d'un système de drainage des gaz et des eaux conformément à la réglementation. Des puits de biogaz seront montés à l'avancée dans les déchets et reliés au réseau de biogaz qui alimentera les moteurs de valorisation. Les puits sont mis en place en considérant un rayon d'action de 25 m.<br>Le système de traitement est adapté à la production de biogaz avec mise en place de l'unité de valorisation du biogaz depuis 2017. |
| 7.4 | Utilisation et entretien des équipements de traitement               |   | Suivi et entretien des équipements (torchère et moteurs biogaz).   |
| 7.5 | Epuraton   |   | Traitement du biogaz par moteurs de valorisation du biogaz.  |
| 7.6 | Disposer de procédures pour la détection et la réparation des fuites |   | L'ensemble du réseau de collecte du biogaz est inspecté selon une fréquence mensuelle.   |
| 7.7 | Réduction des émissions dans l'air aux niveaux suivants              |  | Exploitation des casiers rapide pour limiter le biogaz en surface.   |

| <b>8. Gestion des eaux résiduaires</b> |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>8.1</b>                             | Réduire la consommation et la contamination de l'eau |    | <p><u>Consommation d'eau :</u><br/>           Aspersion des pistes par eau pluviale.<br/>           Réutilisation des eaux pluviales pour les besoins du site en lui-même.</p> <p><u>Contamination :</u><br/>           Bassins de stockages étanches / casiers de stockage des déchets munis d'une barrière active et passive pour éviter la contamination des eaux souterraines<br/>           Gestion séparative et suivi régulier des effluents du site pour éviter la contamination des eaux superficielles.</p> |
| <b>8.2</b>                             | Vérification de la qualité des effluents             |    | Mise en place du suivi réglementaire de la qualité et de la quantité de lixiviats, des eaux de rejets et des eaux pluviales.  |
| <b>8.3</b>                             | By-pass des installations de traitement              |    | Deux bassins de lixiviats bruts et un bassin de lixiviats traités permettent un stockage tampon en cas de défaillance, de façon à éviter le bypass de l'installation de traitement. Il existe déjà à ce jour un bassin de lixiviats bruts et un bassin de lixiviats traités.  |
| <b>8.4</b>                             | Collecte des eaux de pluie                           |    | <p>L'ISDND actuelle est munie :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'un fossé de collecte périphérique des eaux pluviales ;</li> <li>• d'une couverture étanche sur talus avec système de drainage des eaux en direction du fossé des eaux internes ;</li> <li>• de 3 bassins de stockage des eaux pluviales étanches et un bassin tampon des EP (ancienne lagune).</li> </ul> <p>Le projet prévoit la création d'un nouveau bassin EP au sud du futur casier.</p>  |
| <b>8.5</b>                             | Séparation des réseaux                               |  | <p>Gestion séparative :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• collecte des eaux de ruissellement internes ;</li> <li>• collecte et stockage des lixiviats.</li> </ul>  |
| <b>8.6</b>                             | Dalle de la zone de traitement                       |  | Zone de traitement des lixiviats et du biogaz sur dalles bétonnées.   |

|      |   |   |   |
|------|---|---|---|
| 8.7  | Bassin dédié pour les eaux de pluie                       |    | <p>Les eaux pluviales internes sont collectées et dirigées vers 3 bassins de rétention avant rejet en milieu naturel.</p> <p>Les bassins de stockage sont étanchéifiés avec une géomembrane PEHD soudée et contrôlée. Les bassins sont dimensionnés pour gérer un épisode pluvieux de fréquence décennale.</p> <p>Un bassin EP supplémentaire est prévu dans le cadre du projet.</p>  |
| 8.8  | Réemploi des eaux résiduaires                             |    | <p>Les lixiviats sont pour partie recirculés dans le massif de déchets dans le cadre de la gestion en mode bioréacteur afin d'optimiser la dégradation des déchets. Il n'y a pas d'autres effluents résiduaires potentiellement réutilisables sur site.</p>   |
| 8.9  | Contrôle de la qualité des eaux                           |    | <p>Un système de contrôle est déjà en place et sera maintenu. Il concerne :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les lixiviats ;</li> <li>• les eaux pluviales ;</li> <li>• les eaux souterraines via un réseau de piézomètres.</li> </ul> <p>L'ensemble des analyses (conforme aux exigences de l'arrêté d'autorisation) est mis à la disposition de l'Inspecteur des ICPE.</p>  |
| 8.10 | Substances dangereuses dans les eaux résiduaires          |    | <p>Les lixiviats sont collectés et ne sont en aucun cas rejetés sans traitement préalable dans le milieu naturel. Tout rejet dans le milieu naturel, que ce soit des eaux pluviales ou des lixiviats traités fait l'objet d'un contrôle préalable. Toute analyse non conforme entraîne un arrêt des rejets avec mise en place d'un traitement préalable pour les eaux pluviales et d'un traitement complémentaire pour les lixiviats traités.</p> <p>Depuis novembre 2017, les eaux traitées ne sont plus rejetées dans le milieu naturel mais sont orientées désormais vers la TAR (tour aéroréfrigérante) de l'unité de valorisation du biogaz du site.</p> |
| 8.11 | Techniques de traitement supplémentaires                  |  | <p>Le site est équipé d'un système de traitement performant. Une TAR a été mise en place en 2017 en complément de traitement des lixiviats.</p>   |
| 8.12 | Améliorer la fiabilité des contrôles et de la dépollution |  | <p>L'ancienne décharge a fait l'objet d'une réhabilitation. Suite à cela, une tendance à l'amélioration de la qualité des eaux souterraines peut être observée.</p> <p>Les contrôles mis en place sont à ce jour satisfaisants.</p>   |
| 8.13 | Evaluation du devenir des constituants de l'effluent      |  | <p>L'évaluation du devenir des constituants des effluents se fait au travers du suivi sur les eaux souterraines.</p>  |

|                                   |  |   |  |
|-----------------------------------|--|---|--|
| 8.14                              | Rejet des eaux résiduaires                               |    | <p>Le rejet des eaux traitées est réalisé par surverse et non en continu. Une analyse est réalisée de manière trimestrielle. En cas de dépassement des limites de rejet, le rejet au milieu naturel est interdit, et un traitement alternatif est mis en place (sur ou en dehors du site).</p> <p>Depuis novembre 2017, les eaux traitées ne sont plus rejetées dans le milieu naturel mais alimentent désormais la TAR.</p> |
| 8.15                              | Réduction des rejets                                     |    | <p>Le SYVADE exploitera son site de façon à limiter au maximum la production de lixiviats. Les mesures prises sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• exploitation d'une seule subdivision en même temps ;</li> <li>• limitation des surfaces ouvertes ;</li> <li>• mise en place de la couverture performante après finalisation de l'exploitation de la subdivision.</li> </ul>                  |
| <b>9. Gestion des résidus</b>     |  |   |  |
| 9.1                               | Disposer d'un plan de gestion des résidus au sein du SME |    | Sans objet.  |
| 9.2                               | Conditionnements réutilisables                           |   |  |
| 9.3                               | Réemploi des fûts  |   |  |
| 9.4                               | Inventaire des déchets                                   |   |  |
| 9.5                               | Réutilisation des résidus                                |   |  |
| <b>10. Contamination des sols</b> |  |   |  |
| 10.1                              | Maintenance des surfaces                                 |  | <p>Entretien des voiries durant l'exploitation puis fermeture des voiries après exploitation.</p> <p>Voiries en matériaux compactés.</p> <p>Bilan hydrique de l'installation réalisé annuellement pour vérifier l'absence de fuites au niveau des casiers de stockage.</p> <p>Contrôle régulier des bassins pour vérifier le bon état des étanchéités actives et l'absence de fuites.</p>                                    |



|             |  |   |  |
|-------------|--|---|--|
| <b>10.2</b> | Dalle et système de drainage   |  | <p>Les zones techniques sont équipées de dalles.</p> <p>Les casiers de stockage font l'objet de barrières de sécurité passives et actives en fond, flancs et couverture. Les eaux pluviales et les lixiviats sont drainés et collectés séparément.</p> |
| <b>10.3</b> | Réduire la surface de l'installation et minimiser l'utilisation de canalisation et de cuves souterraines |  | <p>Stockage des lixiviats en bassin (sur surface étanche).</p> <p>Surface d'exploitation réduite.</p> <p>Il n'existe pas de cuves enterrées.</p>   |

*Tableau 55 : MTD applicables au site et au projet*

## **PARTIE IV : RAISONS DU CHOIX DU PROJET ET PRINCIPALES SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ÉTUDIÉES**

## 1. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

Les raisons qui amènent le SYVADE à demander la poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre en proposant le projet d'aménagement décrit synthétiquement en partie III et plus dans le détail dans la 3<sup>ème</sup> pièce du dossier, le « Projet Technique », sont multiples et sont présentées dans les paragraphes suivants.

### 1.1 JUSTIFICATIONS TECHNIQUES

La version du projet par création d'un nouveau casier retenue par le SYVADE objet de la présente DAE garantit la poursuite de l'exploitation du site de la Gabarre tout en prenant en compte les critères techniques suivants :

- la conception des étanchéités active et passive du casier tenant compte du contexte géologique local, afin de garantir une protection efficace des milieux souterrains ;
- la conception du modelé final après réaménagement pour garantir la stabilité du casier et du dépôt des déchets dans les court, moyen et long termes.

Ce projet est proposé afin de garantir la continuité de service avant la mise en place d'une usine de traitement et/ou valorisation énergétique qui sera également créée au sein du site de la Gabarre, à l'horizon 2023. Il s'agit donc d'un projet global réfléchi dans une stratégie long terme de la chaîne de traitement de valorisation des déchets, et disposer ainsi de l'ensemble des unités fonctionnelles sur un même site est indéniablement un atout technique majeur.

Le site est correctement desservi par les voies existantes. Le trajet retenu pour accéder au nouveau casier sera le même que celui actuellement utilisé.

Le nouveau casier est localisé au sein même du site existant pour mutualiser les installations actuellement en place, telles que le poste d'accueil (y compris le pont bascule et le portique de contrôle de la radioactivité), le matériel pour l'exploitation du site (compacteurs, pelles, tombereau, ...), la plateforme de valorisation du biogaz, les voiries, ...

Les parcelles concernées par le projet constituent les seules zones permettant une mutualisation de ces moyens existants.

### 1.2 JUSTIFICATIONS ENVIRONNEMENTALES

#### 1.2.1 L'EXPLOITATION

Le projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre a été conçu pour minimiser son impact sur l'environnement et répond à des critères environnementaux précis :

- Bien que le contexte géologique soit peu favorable (à noter la présence toutefois d'un horizon argileux très peu perméable protégeant les calcaires sous-jacents), le projet technique n'impacte pas les sols puisqu'il se superpose à des déchets déjà en place. De plus, l'hydrogéologie du site n'est pas menacée par le projet, notamment vis-à-vis de la couche argilo-calcaire qui sépare la surface de la nappe des calcaires.
- L'exploitation en mode bioréacteur assure le réaménagement rapide du casier après son exploitation et permet :
  - La maximisation de la production du biogaz sur une période plus courte, l'optimisation de son captage et de sa valorisation énergétique, avec des bénéfices environnementaux importants (limitation de l'émission de gaz à effet de serre, production d'énergie provenant d'une source renouvelable, réutilisation de la chaleur dégagée par le moteur à biogaz) ;
  - La réduction des nuisances liées à l'exploitation du casier : dégagement d'odeurs, envois de déchets, prolifération d'oiseaux, insectes et autres vermines ;

- La réduction de la production de lixiviats, possible source de pollution en cas de fuites dans le milieu naturel ;
- Le traitement des lixiviats par BRM permet d'éviter tout rejet aqueux au milieu naturel.
- La réutilisation d'une zone impactée par une ancienne activité de stockage des déchets et délaissée.

### 1.2.2 OFFRIR UNE ALTERNATIVE AU SCENARIO « TOUT SAINT-ROSE »

A ce jour, en plus de la Gabarre, la seule unité en capacité de traiter les déchets sur l'île est l'ISDND de Sainte-Rose exploitée par SITA Espérance.

Dans l'hypothèse où le site de la Gabarre devait ne plus accepter de déchets à compter de 2020, la totalité des déchets devrait être déroutée vers Sainte-Rose, générant :

- Des besoins d'équipements de ruptures de charge (quais de transfert).
- Une augmentation majeure du trafic vers Sainte-Rose, au droit d'un trajet faisant déjà l'objet d'un point de saturation au pont de la Boucan.

En considérant qu'un quai de transfert soit disponible à la Gabarre, l'impact d'une telle solution sur le trafic routier peut s'évaluer comme suit.

| Hypothèse   | Donnée   |
|---|--|
| Trajet aller-retour entre la Gabarre et Sainte-Rose         | 50 km  |
| Tonnage transporté par poids lourds                         | 25 tonnes  |
| Tonnage à déporter  | De 2020 à 2022 : 105 000 T/an<br>De 2023 à 2033 : 25 000 T/an si pas de valo. sur la future usine SYVADE<br>De 2023 à 2029 : 40 000 T/an si valo. sur la future usine SYVADE   |
| Nombre de camions requis pour l'évacuation vers Sainte-Rose | De 2020 à 2022 : 4 200 camions/an<br>De 2023 à 2033 : 1 000 camions/an si pas de valo. sur la future usine SYVADE<br>De 2023 à 2029 : 1 600 camions/an si valo. sur la future usine SYVADE                             |
| Nombre de km effectués                                      | De 2020 à 2022 : 210 000 km/an<br>De 2023 à 2033 : 50 000 km/an si pas de valo. sur la future usine SYVADE<br>De 2023 à 2029 : 80 000 km/an si valo. sur la future usine SYVADE  |
| Consommation moyenne camions                                | 35 L/100 km  |
| Consommations annuelles engendrées                          | De 2020 à 2022 : 73 500 litres/an<br>De 2023 à 2033 : 17 500 litres/an si pas de valo. sur la future usine SYVADE<br>De 2023 à 2029 : 28 000 litres/an si valo. sur la future usine SYVADE                             |
| Consommations totales sur la période                        | De 2020 à 2022 : 220 500 litres<br>De 2023 à 2033 : 192 500 litres si pas de valo. sur la future usine SYVADE<br>De 2023 à 2029 : 196 000 litres si valo. sur la future usine SYVADE<br>Total : environ 420 000 litres |

Tableau 56 : Evaluation minimaliste de l'impact routier en cas de déport des déchets vers Ste-rose

Cette évaluation est en outre minimisée car, dans les faits :

- Plusieurs quais de transferts seraient nécessaires au regard de l'ampleur des déchets à déporter.
- Certains déchets seraient transportés par camions bennes et non FMA, avec des volumes de chargement 3 à 4 fois moindre, multipliant d'autant le nombre de camions.
- La charge utile de 25 tonnes est retenue est un maximum dans l'hypothèse d'utilisation de camions de 44 tonnes (maximum autorisé).
- Lors de la période la plus intense (2020 à 2022), des trajets directs sans rupture de charge seraient à prévoir, le temps de trouver les sites, concevoir, autoriser et mettre en service les quais de transfert, augmentant ainsi substantiellement le trafic routier.

Par conséquent, déporter les déchets de la Gabarre vers Sainte-Rose induirait une augmentation majeure du trafic poids lourds qui se traduirait par :

- Un impact environnemental lié aux émissions supplémentaires de gaz à effet de serre.
- Des nuisances sanitaires, sonores et visuelles très fortes pour les riverains du trajet, en particulier au droit de la Boucan.
- Un risque augmenté d'accidents de la route.
- Une accélération de la dégradation du revêtement des routes.

### 1.3 JUSTIFICATIONS SOCIETALES

Le site de la Gabarre, s'il a pendant longtemps été source de nuisances pour la population, est aujourd'hui bien intégré dans son environnement. En effet, les travaux de réhabilitation menés à partir de 2010, la mise aux normes techniques et réglementaires des casiers d'exploitation, la certification ISO 14001 du site et la récente mise en service de l'unité de valorisation énergétique du biogaz contribuent à optimiser la performance environnementale et l'efficacité énergétique du site.

Aujourd'hui, l'ISDND de la Gabarre ne gêne plus les riverains, grâce notamment à :

- Une exploitation sur des surfaces ouvertes de déchets minimisées.
- La couverture régulière des déchets.
- Un captage maximisé du biogaz.
- Une surveillance environnementale efficace.

Le SYVADE et son exploitant ont ainsi pu démontrer que le site de la Gabarre constitue un outil de traitement des déchets efficace, performant et accepté.

La valorisation foncière de l'espace restant disponible en partie Sud-Est pour la création d'un nouveau casier apparaît donc comme une suite logique pour la poursuite d'exploitation de l'ISDND dans les mêmes conditions actuelles.

En revanche, en cas de cessation d'activité fin 2019, l'acceptabilité sociétale de la solution d'évacuation vers Sainte-Rose serait très probablement faible, conduisant à des risques avérés de blocages de la route.

Par ailleurs, il conviendrait de s'assurer que l'exploitant du site de Sainte-Rose d'une part dispose bien des capacités requises, et d'autre part accepte de recevoir les déchets, ce qui nécessiterait le dépôt d'une demande d'autorisation environnementale spécifique, non planifié à ce jour et donc peu compatible avec l'échéance de 2020.

## 1.4 JUSTIFICATIONS ECONOMIQUES

La création d'un nouveau casier sur le site de la Gabarre permet de s'affranchir de nombreuses dépenses :

- Utilisation des infrastructures existantes, suffisamment dimensionnées pour le projet.
- Cohérence d'ensemble avec la future usine de traitement amont des déchets.
- Pas d'acquisition de foncier.
- Pas d'études ni investigations requises pour la recherche et la qualification d'un nouveau site ex nihilo.
- Pas de nouveaux quais de transfert tels que la solution « tout Sainte-Rose » l'imposerait.
- Pas d'augmentation des dépenses de transport comme l'engendrerait la solution « tout Sainte-Rose ».

Ces économies permettront au SYVADE de maîtriser son budget en matière de traitement des déchets. Par ailleurs, si le SYVADE était contraint d'utiliser le site de Sainte-Rose, il serait tributaire des coûts imposés par son exploitant, privé, qui disposerait alors d'une position de monopole en matière de traitement, induisant un risque fort d'augmentation du coût de traitement à la tonne.

## 1.5 JUSTIFICATIONS TEMPORELLES

La création d'un nouveau casier sur site dont l'exploitation doit être mise en service début 2020 apparaît comme la solution la plus sûre en termes de délais ; en effet ;

- La création d'un nouveau site de stockage ex nihilo requiert entre 5 et 10 ans (recherche du foncier, études et investigations de qualification, acquisitions foncières, autorisation, travaux).
- La création d'une usine de traitement et/ou valorisation des déchets est en cours planification par le SYVADE, et son échéance est attendue pour 2023.
- La solution « tout Sainte-Rose » nécessiterait le dépôt d'une demande d'autorisation en environnementale, et en parallèle la création de nouveaux quais de transfert, soit au mieux un délai de 3 ans.

## 2. SOLUTIONS DE SUBSTITUTION ÉTUDIÉES

Dans le cadre d'un projet de gestion des déchets ménagers et assimilés, le choix de la solution d'aménagement porte généralement sur :

- le procédé de traitement, valorisation et élimination des déchets,
- la localisation de l'installation,
- les variantes techniques applicables à un certain procédé.

En conformité avec les prescriptions de l'article R122-5 du code de l'Environnement, dans les paragraphes suivants sont présentées dans les grandes lignes les solutions de substitution étudiées.

### 2.1 LES PROCÉDES DE TRAITEMENT

#### 2.1.1 TRAITEMENT BIOLOGIQUE

Deux types de traitement biologique des déchets non dangereux existent : le compostage par voie aérobie et la méthanisation par voie anaérobie.

Ces deux procédés requièrent :

- Une qualité de déchets entrants homogène.
- Des déchets fermentescibles triés, issus d'une collecte sélective des biodéchets (fraction fermentescible des OMR).
- De l'espace pour l'implantation de l'unité.
- Un exutoire pour le compost ou le digestat.
- Des investissements très importants pour une efficacité finale perfectible.
- Un délai de plusieurs années (5 ans environ) pour la conception, l'autorisation, les travaux et la mise en service de l'unité, incompatible avec l'échéance 2020.

A ce jour, les déchets ménagers à traiter demeurent des DAE et des OMR ne faisant pas l'objet d'une collecte séparative des biodéchets ; leur qualité actuelle génèrerait donc des surcoûts en termes d'équipements amont de l'usine. Les retours d'expériences en métropole sur le fonctionnement des usines de méthanisation sont pour l'instant assez décevants compte tenu de l'hétérogénéité des déchets.

Par ailleurs, implanter une telle usine sur le site de la Gabarre grèverait toute possibilité de créer un casier pour stocker les refus de traitement.

Enfin, il convient de rappeler que le process biologique était une des composantes de la plateforme multifilières abandonnée en 2017 car jugée trop coûteuse.

**Pour toutes ces raisons, cette solution de traitement biologique n'a pas été retenue par le SYVADE.**

#### 2.1.2 INCINERATION AVEC VALORISATION ENERGETIQUE

L'incinération des déchets ultimes permet de produire de l'énergie, thermique et/ou électrique, et de réduire le volume des déchets à éliminer ou à valoriser ultérieurement (mâchefers, matériaux ferreux, résidus d'épuration des fumées).

Ce process était la composante principale de la plateforme multifilières qui a été définitivement abandonnée courant 2017.

**Cette solution n'a donc pas été retenue par le SYVADE.**

### 2.1.3 PRODUCTION DE COMBUSTIBLE SOLIDE DE RECUPERATION (CSR)

Ce procédé permet, à partir de déchets plus ou moins homogènes, à travers différentes étapes biologiques et/ou mécaniques, de produire un combustible pouvant remplacer en partie le charbon ou l'huile dans des unités de combustion industrielles (cimenteries par exemple).

A cette fin, le CSR doit répondre à un cahier des charges très strict, défini par l'utilisateur final ; le procédé de traitement doit donc être adapté pour pouvoir garantir un produit présentant des caractéristiques précises sur lesquelles l'exploitant du centre de traitement s'engage (pouvoir calorifique, humidité, fraction non volatile, teneurs en métaux, ...).

**Afin de respecter l'échéance de 2020, le SYVADE n'a pas retenu cette solution à très court terme ; toutefois, le SYVADE étudie actuellement la faisabilité d'une telle unité qui pourrait, si elle était confirmée (décision attendue fin 2018), prendre place dès 2023 à l'ouest du centre de tri ECODEC et constituerait alors une voie de traitement et de valorisation amont qui permettra de réduire les quantités de déchets ultimes à stocker en casier.**



Figure 88 : Vue générale du site avec un projet d'usine côté Ouest





Figure 89 : Zoom sur un projet d'usine côté Ouest

### 2.1.4 STOCKAGE EN ISDND : LA SOLUTION RETENUE

La gestion des déchets ultimes par stockage en ISDND est un procédé maîtrisé par le SYVADE, qui exploite le site de la Gabarre depuis sa création.

Elle permet d'assurer une continuité de service public pour la gestion des déchets non dangereux ultimes, inscrite dans le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux actuellement en vigueur, et dans le projet de plan régional en cours d'élaboration.

Cette solution peut s'adapter facilement à des entrants hétérogènes et à des tonnages variables au fil des années : avec l'accord de l'administration, une ISDND peut facilement pallier à une situation de dysfonctionnement temporaire d'un site proche (en cas de catastrophe naturelle par exemple).

Parmi les deux modes d'exploitation d'une ISDND, l'exploitation en bioréacteur, comportant la réinjection des lixiviats, le captage à l'avancement du biogaz et la mise en œuvre de couvertures imperméables, a été retenue dans le cadre du projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre.

Enfin, elle constitue la solution économiquement la plus soutenable pour le SYVADE dans un délai compatible avec l'échéance de 2020.

**Pour ces raisons, le SYVADE a retenu la solution de traitement en ISDND sur la Gabarre.**

## 2.2 LA LOCALISATION DE L'ISDND

L'aménagement d'une ISDND dans un nouveau site est subordonné :

- à l'absence de contraintes (techniques, réglementaires ou environnementales) qui en empêcheraient l'implantation,
- à la présence d'un réseau routier adapté au trafic de camions,

- à la maîtrise foncière des parcelles sur lesquelles l'installation est implantée et dans la bande d'isolement du site.

L'ouverture d'un nouveau site nécessite également l'aménagement de tous les équipements connexes indispensables à son fonctionnement : bâtiments d'accueil, voiries, bassins, équipements de destruction ou valorisation du biogaz, équipements de traitement des lixiviats.

La création d'un nouveau site de stockage ex nihilo requiert entre 5 et 10 ans avant sa mise en service, soit un délai incompatible avec l'échéance de 2020.

**Le site de la Gabarre, déjà en exploitation et disposant de ressources foncières apparaît donc comme la solution la plus évidente à mettre en œuvre pour assurer la continuité du service public de traitement des déchets.**

## 2.3 LES VARIANTES TECHNIQUES ETUDIÉES POUR L'ISDND

Trois variantes techniques ont été étudiées pour finalement aboutir à la solution présentée dans la pièce n°3 de la DAE :

- Variante 1 : casier à l'ouest du centre de tri d'ECODEC, en continuité Sud des casiers en cours d'exploitation.
- Variante n°2 : casier au Sud-Est, sans appui sur l'ancienne décharge.
- Variante n°3 : casier au Sud-Est, avec appui sur l'ancienne décharge, **variante retenue.**

### 2.3.1 VARIANTE N°1 : CASIERS A L'OUEST

Il s'agissait de créer 3 nouveaux casiers prenant place en continuité Sud des casiers en cours d'exploitation et bordant l'ouest du centre de tri d'ECODEC.

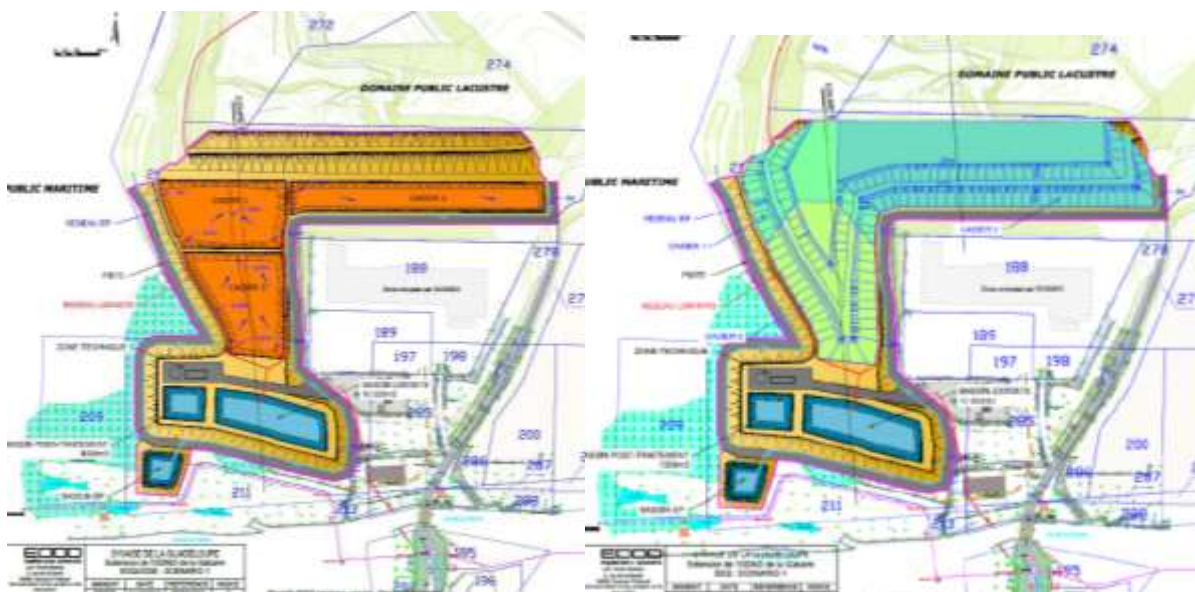


Figure 90 : Illustration de la variante n°1 étudiée et abandonnée

Cette variante n'a pas été retenue pour les raisons suivantes :

- Le volume utile dégagé n'est que de 290 000 m<sup>3</sup>, soit environ 2,5 années d'exploitation seulement, ce qui est insuffisant et ne permet même pas de se raccorder avec la date de démarrage de la future usine (qui serait alors implantée côté Est) attendue pour 2023.

| Année | Tonnage annuel stocké | Tonnage résiduel début d'année | Tonnage résiduel fin d'année |
|-------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------|
| 2020  | 105 000               | 290 000                        | 185 000                      |
| 2021  | 105 000               | 185 000                        | 80 000                       |
| 2022  | 105 000               | 80 000                         | arrêt fin sept               |

Tableau 57 : Durée d'exploitation des casiers à l'Ouest

- Cette variante imposerait le déplacement préalable des différents bassins actuellement utilisés pour l'exploitation en cours, opération soumise à autorisation et requérant des investissements non prévus.

### 2.3.2 VARIANTE N°2 : CASIER AU SUD-EST SANS APPUI SUR LA DECHARGE

Il s'agissait de créer un casier, au droit de la zone projet finalement retenue, mais sans que les futurs déchets ne s'appuient sur l'ancienne décharge au Nord.

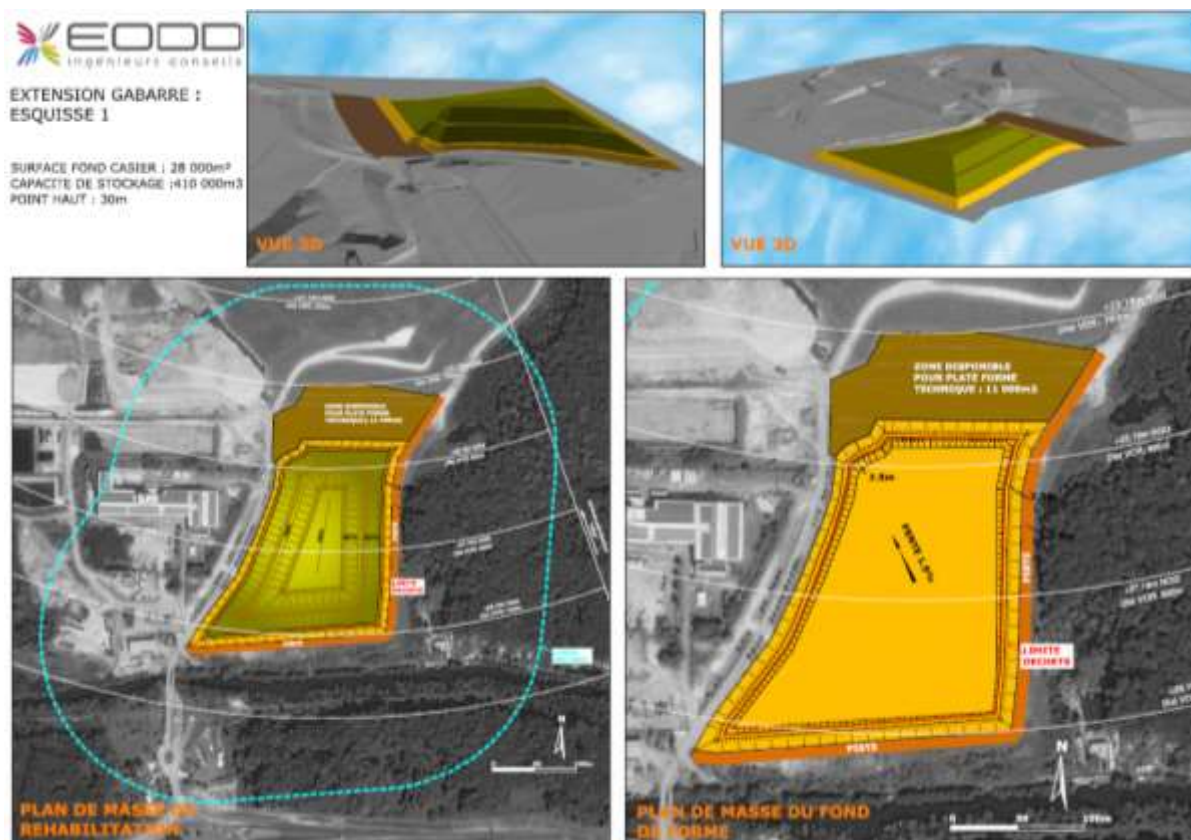


Figure 91 : Illustration de la variante n°2 étudiée et abandonnée

Cette variante n'a pas été retenue pour les raisons suivantes :

- La zone de stockage des déchets aurait été plus proche de la zone Sud, générant des risques potentiels plus importants que la variante n°3 retenue : présence du pipe kérosène, rapprochement aux premières habitations, rapprochement au canal du Raizet, visibilité.
- La zone des bassins aurait été située en partie Nord, topographiquement plus élevée, ce qui aurait induit un pompage obligatoire des lixiviats et des eaux.
- Le volume utile dégagé n'est que de 410 000 m<sup>3</sup>, soit environ 6 années d'exploitation, contre 10 à 14 ans pour la variante n°3 qui a été retenue.

### 2.3.3 VARIANTE N°3 : CASIER AU SUD-EST AVEC APPUI SUR LA DECHARGE

Il s'agit de la variante retenue, présentée dans la pièce n°3 de la présente DAE.

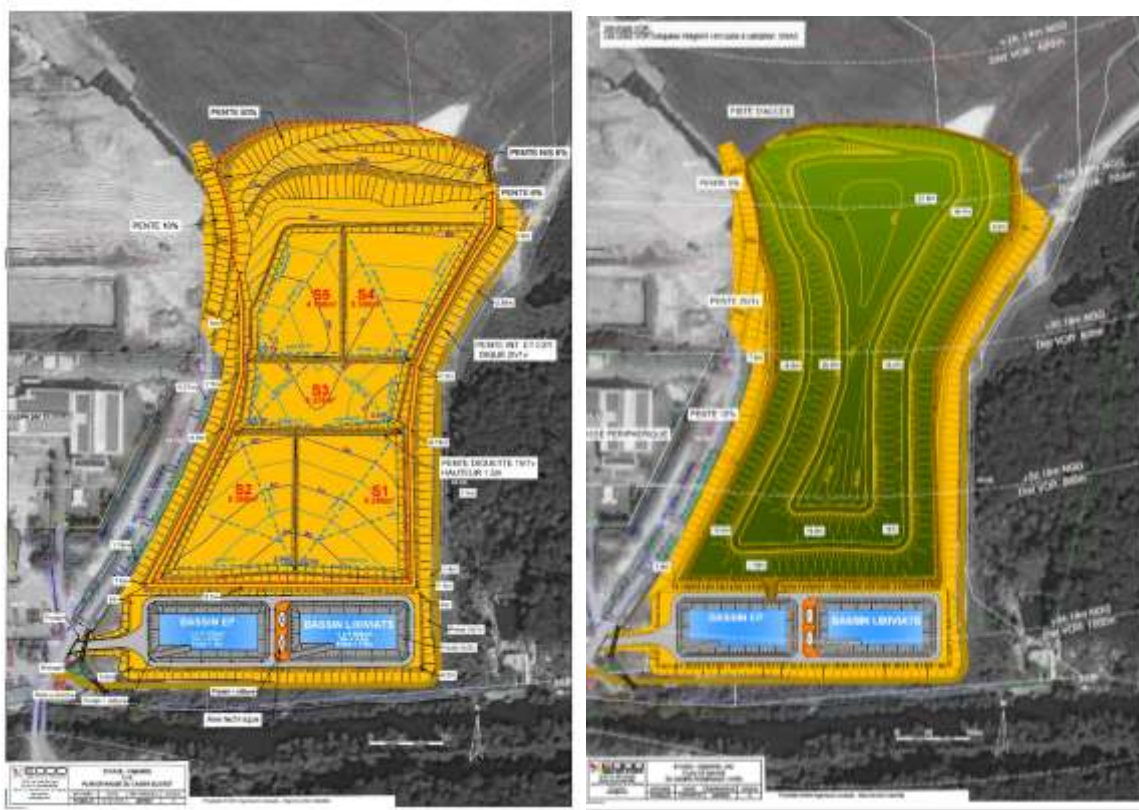


Figure 92 : Variante n°3 retenue

Cette variante a été retenue car :

- Elle offre le meilleur compromis en terme de volumétrie disponible (581 000 m<sup>3</sup>) et l'investissement requis.
- Elle permet de s'éloigner de la bordure Sud du secteur pour limiter les risques potentiels (éloignement du pipe kérosène, éloignement des premières habitations, éloignement du canal du Raizet, moins de visibilité).
- Elle assure un écoulement gravitaire des lixiviats et des eaux jusqu'aux bassins au Sud.

## **PARTIE V : COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES D'URBANISME ET LES DOCUMENTS CADRES**

# 1. DOCUMENTS D'URBANISME, DE PLANIFICATION ET SERVITUDES

## 1.1 ZONAGE ET REGLEMENT DU PLU DES ABYMES

La commune des Abymes dispose d'un PLU approuvé par arrêté préfectoral en date du 23/12/2011.

Ce dernier est actuellement en cours de révision depuis le 19/12/2013 afin d'intégrer une Trame Verte et Bleue (TVB) en Guadeloupe. La TVB a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural. Ces démarches font partie des orientations stratégiques du SAR.

Le zonage du site de la Gabarre ci-après est extrait du PLU.

Le règlement applicable à la zone urbaine spécifique UE est joint en annexe 8.

L'emprise du projet se trouve en **zone UEd**, qui d'après le règlement correspond au « **site de gestion et de traitement des ordures de la Gabarre devant accueillir les installations et les ouvrages programmés dans le cadre du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés** ».

**La poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre en nouveau casier est donc compatible avec le PLU des Abymes.**

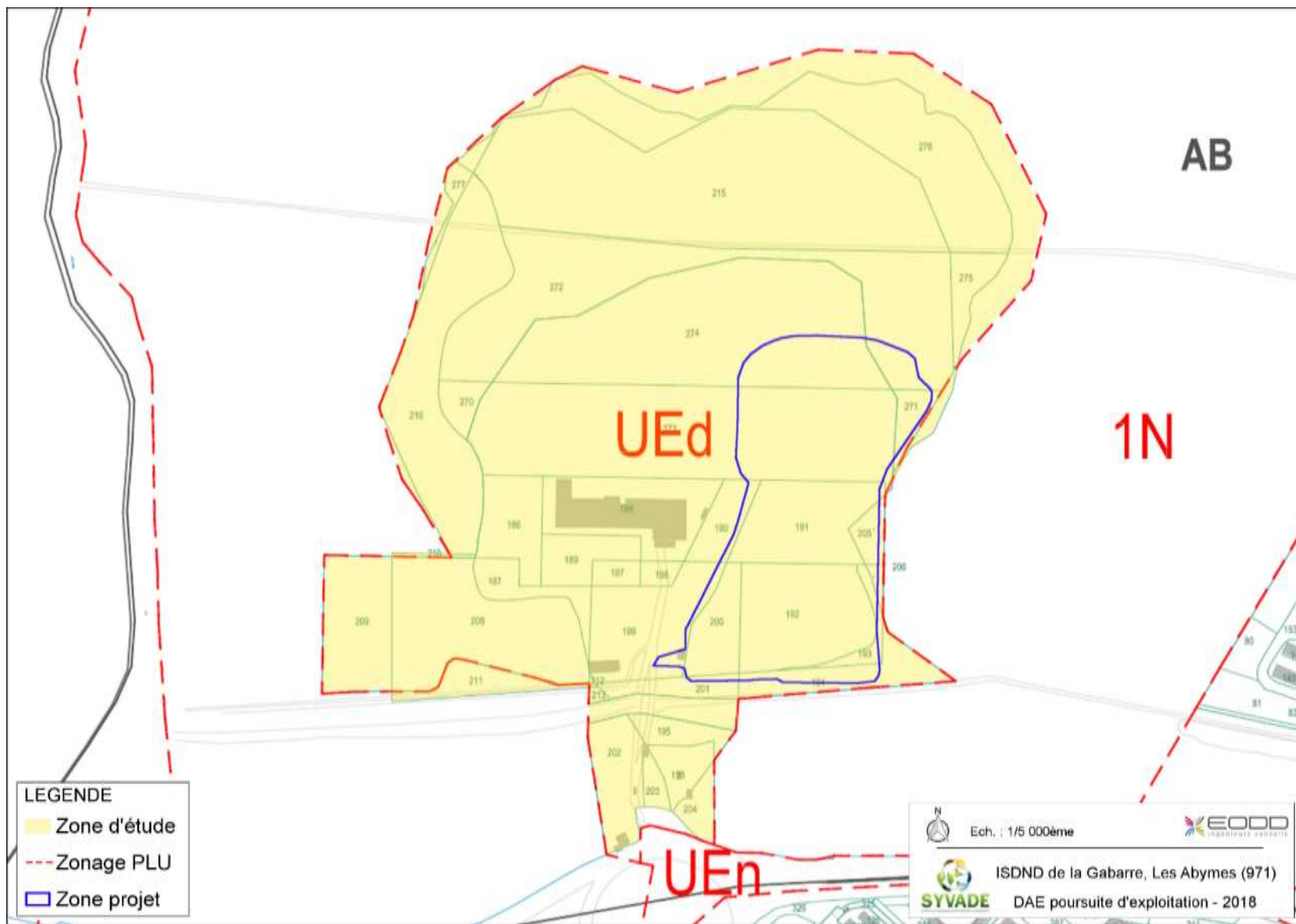


Figure 93 : Extrait du PLU des Abymes avec délimitation des zones consacrées au futur casier

## 1.2 SERVITUDES

### 1.2.1 LE PIPELINE DE KEROSENE

L'implantation du pipeline de kérosène est indiquée au chapitre 1.2 « Servitudes d'urbanisme » de la Partie II. Il n'y a pas de travaux prévus au droit des parcelles cadastrales où passe le pipeline de kérosène.

Une étude de dangers a par ailleurs été réalisée dans le cadre de la présente demande.

### 1.2.2 L'AEROPORT DU RAIZET

Avec la présence du VOR de l'aéroport, la hauteur des aménagements est limitée.

Suite à la concertation avec la DGAC, la hauteur finale des aménagements a été validée à +5 m.

De fait, la servitude liée au VOR limite la hauteur de stockage au droit du de la zone projet (partie Sud-Est) :

- 28,19 m NGG pour une distance VOR de 700 m ;
- 34,19 m NGG pour une distance VOR de 1 000.

Le point haut du projet ne dépassera pas les 28 m NGG couverture comprise.





Figure 94 : Hauteurs maximales autorisées par la DGAC

### 1.2.3 PRESENCE DE RESEAUX

Selon les cartes communales des réseaux d'eau potable et eaux usées mises à disposition par la mairie des Abymes, la servitude la plus proche de l'entrée du site concerne l'adduction en eau potable « Belle Eau Cadeau », longeant la RN 1 au sud du site de la Gabarre, et sa distribution dans le quartier du Raizet, à l'Est.

**Le projet n'a aucune interférence avec ces réseaux.**

## 1.3 MAITRISE FONCIERE

L'ISDND de la Gabarre est implantée sur la section AB (commune des Abymes) du site de la Gabarre.

**Le projet de création d'un nouveau casier, objet du présent dossier, nécessite une régularisation du périmètre ICPE global ainsi que la maîtrise de la bande d'isolement des 200 m autour des casiers.**

Le nouveau périmètre ICPE proposé et la bande des 200 m comprennent les parcelles indiquées au chapitre 4.2 « Localisation cadastrale et périmètre ICPE » de la Partie I.

Il s'avère ainsi que plusieurs parcelles appartiennent au domaine public lacustre et maritime.

**Dans le cadre de l'instruction du présent dossier, il conviendra de rédiger les actes permettant au SYVADE de bénéficier de la maîtrise foncière ; à ce titre, la Préfecture a informé le SYVADE par courrier du 11 février 2016 de son intention d'étudier la cession de certaines parcelles du domaine public.**

## 1.4 DOCUMENT DE PLANIFICATION DE L'URBANISME ET DE L'AMENAGEMENT DU TERRITOIRE

La Guadeloupe est dotée d'un Schéma d'Aménagement Régional (SAR) valant Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM).

Le SAR, approuvé par décret n° 2011-1610 du 22 novembre 2011 du Conseil d'État, établit des orientations et des prescriptions que les PLU des communes doivent respecter.

« Rétablir l'équilibre des territoires » est le scénario qui a été retenu pour le SAR, développant trois axes stratégiques :

- L'optimisation du capital écologique de la Guadeloupe pour un environnement protégé.
- La mise en place d'une organisation équitable du territoire.
- L'innovation, l'ouverture et l'autonomie pour une économie guadeloupéenne compétitive.

Un extrait de la carte du SAR est présenté sur la figure ci-après. L'ISDND de la Gabarre se situe sur une zone préconisant des « orientations en matière d'infrastructure et d'équipement ». De plus, le dossier intitulé « projets d'aménagement sur le littoral » comporte une partie exclusivement liée à la Gabarre, qui est le projet « d'équipement de traitement de déchets ménagers et assimilés en agglomération Pointoise ».

D'après le zonage du SAR, l'emprise du projet est en partie sur un autre espace naturel (partie Sud-Est). Toutefois, il est à noter que la délimitation de la zone de la Gabarre n'est pas correcte. La position à cheval

sur deux zones à préserver relève davantage de la précision de la cartographie du SAR (qui est par ailleurs un document à grande échelle) que d'une implantation réelle du projet dans la mangrove.

En outre, cette zone a historiquement accueilli des déchets.

**Le projet est par définition un projet d'équipement et de traitement des déchets, de ce fait il est compatible avec les prescriptions du SAR.**

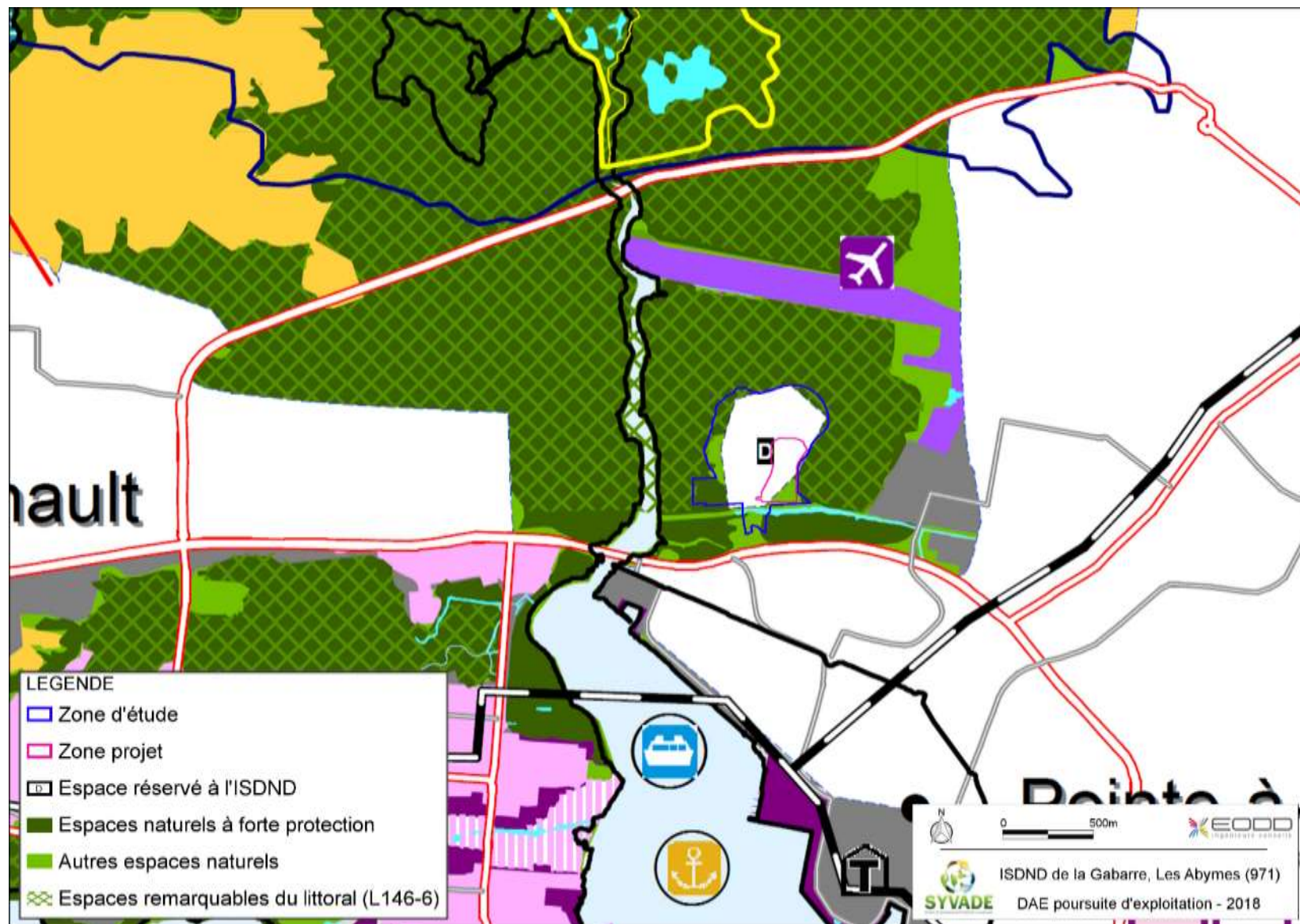


Figure 95 : Extrait du SAR de Guadeloupe dans les environs de la Gabarre(source : DEAL Guadeloupe)

## 2. LE PPRN DES ABYMES

### 2.1 RAPPEL DU ZONAGE REGLEMENTAIRE

Un extrait de la carte générale de zonage du PPRN des Abymes est rappelé sur la figure ci-après. La zone de projet est concernée par le risque inondation et liquéfaction.

D'après cette carte, le projet est :

- globalement en zone constructible soumise à prescription individuelle particulière avec identification d'un aléa liquéfaction. Cette zone est dénommée zone de contraintes spécifiques faibles dans le règlement du PPRN ;
- bordures Sud et Est : zone inconstructible avec aléa inondation fort.

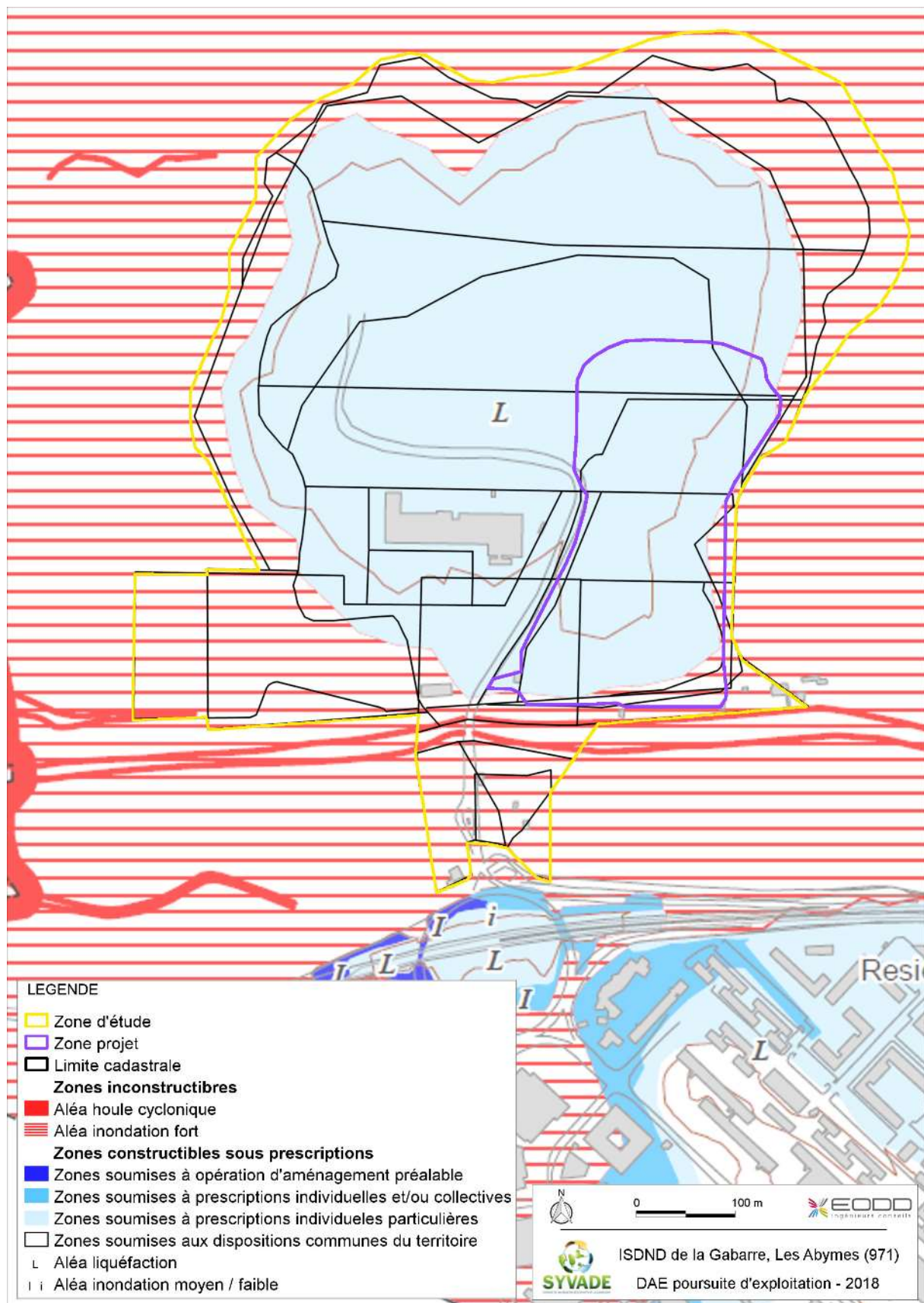


Figure 96 : Extrait du PPRN sur fond cadastral au droit de la zone de la Gabarre

## 2.2 ENONCE DES REGLES APPLICABLES AU PROJET

Des extraits du règlement du PPRN pour les préconisations en rapport avec le projet de l'ISDND de la Gabarre sont présentés ci-dessous. Le règlement complet du PPRN est fourni en annexe 9.

### 2.2.1 MESURES COMMUNES

Le PPRN préconise en termes de gestion des eaux pluviales, après la collecte des eaux au niveau de la parcelle, soit une infiltration à la parcelle, soit une limitation des débits de fuite par création de surfaces ou d'ouvrages de rétention, soit un raccordement au réseau des eaux pluviales lorsqu'il existe. Cette mesure est nécessaire afin que des propriétaires n'aggravent pas la situation sur des fonds aval.

### 2.2.2 ZONE DE CONTRAINTES SPECIFIQUES FAIBLES

**Il s'agit de la zone cœur de l'emprise du projet.**

Est interdit tout stockage ou dépôt de biens susceptibles d'être atteints par une montée des eaux, si leur immersion, même partielle, peut les transformer en une source de pollution ou de danger ; sauf si des dispositions ont été prises pour empêcher leur libération.

Prescription relative aux études : Toute construction ou aménagement nouveau devra être réalisé dans le respect des règles parasismiques et paracycloniques en vigueur au moment de l'instruction du dossier en veillant à la définition de fondations adaptées. Une mission de type normalisée G1 devra être réalisée au préalable.

Prescriptions relatives aux aménagements extérieurs : les ouvrages de collecte, de transit et de rejet des eaux pluviales devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.

### 2.2.3 ZONE INCONSTRUCTIBLE AVEC RISQUE D'ALEA INONDATION FORT

**Il s'agit des bordures Sud et Est de la zone de projet.**

Dans ces secteurs, il est impératif d'éviter les aménagements au coup par coup qui peuvent se révéler contradictoires et augmenter les risques. Les travaux à réaliser doivent donc être envisagés à une échelle cohérente vis-à-vis du risque. En conséquence, ce sont des zones constructibles sous prescription de réalisation d'une opération d'aménagement ou d'un aménagement global qui devra prendre en compte les risques naturels identifiés par des mesures visant à réduire les risques, réduire la vulnérabilité, maîtriser les enjeux. Le principe est d'éviter autant que possible d'exposer des enjeux dans les espaces naturels ou agricoles situés dans ces zones et donc d'éviter leur urbanisation afin de ne pas engendrer de nouveaux risques.

Sont interdits les constructions sauf exceptions explicitées dans le règlement. **L'aménagement d'une ISDND n'est toutefois pas considéré comme une construction, mais une infrastructure.** Dans le cadre d'aménagements sont interdits :

- les clôtures pleines (murs ou équivalents lorsqu'elles sont projetées perpendiculairement au sens de la plus grande pente (sens du courant principal) ;
- les exhaussements de terrain (remblais, digues) et les excavations de sols, sauf s'ils sont de nature à abaisser ou ne pas aggraver le risque collectif encouru par les constructions existantes. L'impact et les mesures compensatoires seront définis sur la base d'une étude hydraulique et de danger ;
- le stockage de substances incompatibles avec l'eau ou susceptibles de générer une pollution importante, sauf disposition constructive de mise hors d'eau.

Tout aménagement doit faire l'objet d'une étude préalable sur la faisabilité géotechnique du projet (étude G11).

Prescriptions relatives aux eaux usées, pluviales ou de drainage :

- les eaux récupérées par le drainage ainsi que les eaux pluviales éventuellement collectées et les eaux usées seront évacuées dans les réseaux existants ou vers un émissaire naturel capable de recevoir un débit supplémentaire sans aggraver les risques ou en provoquer de nouveaux (augmentation de l'érosion dans les exutoires naturels, saturation du réseau, inondation, glissement ou effondrement de terrains) ;
- les ouvrages de collecte, de traitement et de rejet devront être entretenus et surveillés par leur propriétaire régulièrement et notamment après chaque forte précipitation.

Prescriptions relatives aux aménagements extérieurs :

- des mesures devront être prises pour interdire l'accès et garantir une évacuation rapide des zones de stationnement collectif en cas d'alerte ou en période de crise. Des panneaux signalétiques devront informer les usagers des risques potentiels.

Prescriptions particulières concernant les zones inondables :

- des dispositions seront prises pour empêcher la libération d'objets et de produits dangereux, polluants ou flottants (exemple : arrimage, étanchéité, mise hors d'eau) ;
- les travaux effectués sur les réseaux par les propriétaires devront être réalisés de manière à limiter les risques d'accident pour la circulation des piétons et des véhicules (verrouillage des tampons d'assainissement ou dispositif de protection par ex.) et à diminuer la vulnérabilité des réseaux : par exemple, pour les réseaux électriques, mettre hors d'eau les postes moyenne et basse tensions ainsi que les branchements et compteurs des particuliers ; pour les réseaux d'eau potable, mettre hors d'eau des équipements sensibles (pompes, armoires électriques) et assurer l'étanchéité des équipements.

## 2.3 MESURES PREVUES POUR ASSURER LA COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LES REGLES DU PPRN

Les aménagements prévus permettant d'assurer la compatibilité du projet avec le PPRN sont indiqués ci-dessous :

- réalisation en complément de la présente étude d'impact d'une étude de dangers (EDD) et d'une étude de dimensionnement hydraulique dans le projet technique ;
- réalisation d'une mission de conception et de suivi géotechnique (G1/G2/G4) selon la norme NFP94-500 ;
- mise en place d'aménagements spécifiques afin d'éviter la mise en eau des déchets et du bassin lixiviats en cas d'inondation :
  - aménagement d'une digue périphérique en périmétrie du casier jusqu'à une cote maximale de 10,1 m NGG de façon à se tenir au-delà de la cote des plus hautes eaux retenue,
  - mise en place de vannes de sectionnement des réseaux de collecte et de rejet afin de déconnecter les différentes zones de stockage en cas de besoin,
  - système de drainage des eaux souterraines sous la barrière passive avec rejet au niveau d'un puisard, puis au canal du Raizet ;
- adaptation du fond de forme des subdivisions pour prévenir les risques de tassements ;
- les équipements électriques sont implantés sur la zone technique qui est constituée en remblais, donc au-dessus du niveau des plus hautes eaux estimées ;
- le nouveau bassin d'eau pluviale a été dimensionné de façon à gérer un épisode pluvieux de fréquence décennale (volume de 5 100 m<sup>3</sup> avant revanche de 1 m) ;
- la création d'un nouveau bassin lixiviat 'un volume de 6 500 m<sup>3</sup> avant revanche de 1 m ;
- les clôtures seront à simple torsion ou en panneau non plein de façon à laisser circuler l'eau.



Dans le cadre de l'exploitation, le SYVADE a mis en place des procédures spécifiques en cas d'inondation ou cyclone, prévoyant entre autres :

- le recouvrement des déchets apparents par une couche de tuf afin de limiter les envols et la production de lixiviats,
- la sécurisation du site : enlèvement de tout objet susceptible d'être mobilisable par le vent ou les eaux (bidons, containers, engins de chantier, ....) et leur entreposage dans des zones sécurisées,
- la déconnexion des réseaux de lixiviats par la fermeture des vannes de façon à éviter tout risque de dissémination dans le milieu naturel,
- l'entretien du réseau de gestion des eaux pluviales.

**Suite à la mise en place de ces différentes mesures, le projet est donc compatible avec les prescriptions du PPRN.**

## **3. DOCUMENTS CADRES RELATIFS A LA GESTION DES DÉCHETS**

### **3.1 PLAN REGIONAL EN COURS D'ELABORATION**

Depuis la Loi NOTRe, la planification des déchets s'opère à l'échelle régionale au sein d'un plan unique traitant tous les types de déchets.

Au jour de rédaction du présent dossier, le futur plan régional de gestion des déchets de Guadeloupe est en phase d'élaboration et ne peut donc être rendu opposable au projet. Toutefois, dans le cadre du processus d'élaboration de ce plan, le présent projet du SYADE a été enregistré, de sorte qu'il soit compatible dès lors que le plan régional sera approuvé.

### **3.2 PLAN DEPARTEMENTAL EN VIGUEUR**

Le scénario du PPGDND (plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux) de Guadeloupe a été validé le 30 octobre 2015. Son périmètre d'intervention englobe la Guadeloupe « continentale » et les îles du Sud (Marie-Galante, Les Saintes et la Désirade).

#### **3.2.1 DECHETS PRIS EN COMPTE DANS LE PLAN**

Les déchets considérés dans le PPGDND sont l'ensemble des déchets non dangereux (DND) hors déchets non dangereux issus des chantiers du BTP, produits par les ménages et les non-ménages.

#### **3.2.2 OBJECTIFS DU PPGDND**

Les objectifs du PPGDND sont les suivants :

- prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets, ainsi que diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et améliorer m'efficacité de leur utilisation ;
- traiter les déchets selon la hiérarchie suivante :
  - la préparation en vue de la réutilisation et du réemploi ;
  - le recyclage ;
  - toute autre utilisation dont la valorisation énergétique ;
  - l'élimination ;
- gérer les déchets sans mettre en danger la santé humaine et sans nuire à l'environnement ;
- organiser le transport des déchets et le limiter en distance et en volume ;
- assurer l'information du public sur les effets pour l'environnement et la santé publique des opérations de production et d'élimination des déchets, sous réserves des règles de confidentialité prévues par la loi, ainsi que sur les mesures destinées à en prévenir ou à en compenser les effets préjudiciables.

#### **3.2.3 VALORISATION ET TRAITEMENT DES DECHETS NON DANGEREUX**

Parmi les installations de transfert, valorisation et traitement des DND prévues au PPGDND, sont figurées les ISDND dont celle de la Gabarre.

| Localisation            | Maîtrise d'ouvrage | Capacités simulées dans le plan  | Statut   |
|-------------------------|--------------------|--|----------|
| Les Abymes (la Gabarre) | SYVADE             | 2016-2017 : 135 000 t/an<br>2018-2022 : à définir <b>sous réserve DDAE du SYVADE et acceptation DEAL</b> |          |
| Sainte-Rose             | SITA               | 150 000 t/an en moyenne<br>300 10100 t/an autorisée  | Existant |
| La Désirade             | SYVADE             | /  | Fermée   |

Tableau 58 : ISDND prévues au PPGDND

**La poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre est donc prise en compte dans le PPGDND de la Guadeloupe en vigueur.**

### 3.3 EVOLUTION DES BESOINS EN STOCKAGE

L'article R. 541-14 du code de l'environnement fixe une limite aux capacités d'incinération et de stockage sur le territoire : « la capacité annuelle d'incinération et de stockage des déchets non dangereux non inertes à terme de douze ans ne peut être supérieur à 85% de la quantité des déchets non dangereux, y compris les déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics couverts par le Plan prévu à l'article L. 541-14-1, produits sur la zone du P0lan définie à l'article R. 541-17 à la même date, sauf dans le cas où le cumul des capacités d'incinération et de stockage de déchets non dangereux en exploitation ou faisant l'objet d'une demande d'autorisation d'exploiter en application eu titre 1er du présent livre à la date de l'avis de la commission consultative d'élaboration et de suivi prévu par l'article R.541-20, est supérieur à cette limite de 85%. Dans ce cas, sauf circonstances particulière, le Plan ne peut prévoir un accroissement de la capacité annuelle d'incinération ou de stockage de déchets non dangereux non inertes. »

Le PPGDND de la Guadeloupe fixe une limite aux capacités annuelles d'incinération et de stockage à hauteur de 285 000 t en 2016 et de 250 000 t en 2028. Ainsi, la capacité annuelle d'incinération et de stockage des DND en 2028 est égale à 62% de la quantité des DND et des déchets issus du BTP ; elle est inférieure au seuil réglementaire de 85%.

Le tableau suivant synthétise les capacités annuelles d'incinération et de stockage autorisées par le PPGDND.

|                                   | 2013             | 2016             | 2022             | 2028             |
|-----------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Capacité UVE                      | -                | -                | 100 000 t        | 100 000 t        |
| Capacité ISDND                    | <b>290 000 t</b> | <b>272 500 t</b> | <b>150 000 t</b> | <b>150 000 t</b> |
| ISDND Sainte-Rose                 | 150 000 t        | 150 000 t        | 150 000 t        | 150 000 t        |
| ISDND Gabarre                     | 140 000 t        | 122 500 t        | 0 t              | 0 t              |
| Capacité incinération et stockage | <b>290 000 t</b> | <b>272 500 t</b> | <b>250 000 t</b> | <b>250 000 t</b> |

Tableau 59 : Capacités annuelles d'incinération et stockage autorisées par le plan

Dans le cadre du projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre, il est demandé pour la période 2020-2022, un tonnage annuel de stockage de 105 000 t/an, puis un tonnage compris entre 25 000 et 40 000 t/an à partir de 2023.

**Le tonnage demandé répond donc aux dispositions du PPGDND de la Guadeloupe.**

## 4. COMPATIBILITÉ AVEC LA LTECV

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV), fixe des limitations de capacités d'élimination, spécifiées dans le code de l'environnement par les articles R. 541-17 et R. 541-18 :

- En **2030**, la capacité annuelle d'élimination par stockage des déchets non dangereux non inertes ne doit pas être supérieure à 70 % de la quantité des déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2010 ;
- En **2035**, la capacité annuelle d'élimination par stockage des déchets non dangereux non inertes ne doit pas être supérieure à 50 % de la quantité des déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage en 2010.

Aux échéances de 2030 et 2035, l'ISDND de la Gabarre n'acceptera que 25 000 à 40 000 tonnes de déchets, soit très largement moins que les limites fixées par la LTECV (l'ISDND de la Gabarre accueillant en 2010 plus de 200 000 tonnes de déchets).

**Le projet présenté par le SYVADE est donc conforme aux objectifs de la LTECV.**

## 5. OUTILS DE GESTION INTEGREE DE L'EAU

### 5.1 PRESENTATION GENERALE

La Directive Cadre Européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000, transposée en droit français par la loi du 21 avril 2004, a pour ambition d'établir un cadre unique et cohérent pour la politique et la gestion de l'eau en Europe. En application de son article 13, les Etats membres de l'Union Européenne doivent établir un plan de gestion de l'eau à l'échelle de leurs districts hydrographiques au plus tard le 22 décembre 2009. En France, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est l'instrument français de la mise en œuvre de la politique communautaire dans le domaine de l'eau. En l'absence d'un Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE), qui reprendrait les objectifs du SDAGE et les adapterait au contexte local, à l'échelle d'une rivière par exemple, le projet de poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre a été analysé vis-à-vis des orientations du SDAGE.

En Guadeloupe, la deuxième version du SDAGE adopté le 25 Novembre 2009 a porté sur la période 2010-2015. Son objectif principal était d'atteindre le bon état écologique des milieux aquatiques (masses d'eau) d'ici 2015, excepté s'il ne pouvait être atteint pour des raisons d'ordre technique, naturel ou économique expressément justifiées (dérogation). Ce document s'appuyait sur des orientations fondamentales, ainsi que sur un programme de mesures (PDM) adopté par le Préfet coordonnateur de Bassin, définissant les actions concrètes à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs environnementaux.

Par arrêté du 30 novembre 2015, le préfet de Guadeloupe a approuvé le SDAGE pour la période 2016-2021 et l'arrêté le programme de mesures (PDM) correspondant. Il s'agit d'un troisième SDAGE, élaboré dans la continuité des deux schémas précédents. Celui-ci a été élaboré et adopté à l'unanimité le 22 octobre 2015 par le comité de bassin (devenu le Comité de l'eau et de la biodiversité) de la Guadeloupe. Cette version du SDAGE est dorénavant en vigueur. Celle-ci s'inscrit dans la continuité du SDAGE 2010-2015 et considère d'une part l'état des lieux des masses d'eaux réalisé en 2013, et d'autre part les nouveaux enjeux européens, nationaux et locaux tels que listés ci-après :

- Prévention des risques inondation
- Adaptation au changement climatique
- Gestion de l'eau dans l'aménagement du territoire
- Gestion de l'eau et santé publique

Désormais, le SDAGE se décompose en 5 orientations fondamentales et 20 axes de travail afin d'atteindre les objectifs fixés et répondre aux grandes problématiques de l'eau en Guadeloupe :

|   |
|---|
| <b>Orientation 1 : Améliorer la gouvernance et replacer la gestion de l'eau dans l'aménagement du territoire</b>  |
| Afin d'améliorer l'organisation entre les acteurs et les moyens dévolus à la gestion de l'eau, et afin de mieux prendre en compte les enjeux et le grand cycle de l'eau dans les projets de développement des collectivités, le SDAGE propose de : <ul style="list-style-type: none"> <li>• renforcer le rôle d'appui majeur de l'office de l'eau dans la mise en œuvre de la politique de l'eau,</li> <li>• assurer une meilleure gestion et un financement optimisé des actions dans le domaine de l'eau,</li> <li>• améliorer la prise en compte de la politique de l'eau dans les différents documents de planification et les projets d'aménagement,</li> <li>• adapter la communication, améliorer l'accès à l'information et poursuivre les efforts de formation.</li> </ul> |
| <b>Orientation 2 : Assurer la satisfaction quantitative des usages en préservant la ressource en eau</b>  |
| Mettre en œuvre et poursuivre le suivi du milieu aquatique et des prélèvements.<br>Mener une politique d'économie en eau.<br>Développer les ressources pour satisfaire les usages et sécuriser les ouvrages.  |
| <b>Orientation 3 : Garantir une meilleure qualité de la ressource en eau vis-à-vis des pesticides et autres polluants dans un souci de santé publique</b>   |
| Protéger les captages d'eau potable et améliorer la qualité des eaux brutes et distribuées.<br>Améliorer les connaissances sur la qualité de la ressource en eau.<br>Réduire la pression des pollutions à la source.  |

| Orientation 4 : Réduire les rejets et améliorer l'assainissement  |
|---|
| Poursuivre la lutte contre les pollutions organiques, azotées et phosphorées.<br>Poursuivre la lutte contre les pollutions par les micropolluants.<br>Lutter contre l'érosion et les phénomènes d'hyper-sédimentation.<br>Maintenir ou améliorer la qualité des eaux de baignade.   |
| Orientation 5 : Préserver et restaurer le fonctionnement biologique des milieux aquatiques  |
| Cours d'eau : améliorer la connaissance, assurer la continuité écologique et préserver la morphologie des cours d'eau.<br>Autres milieux aquatiques continentaux : acquérir de la connaissance, persévérer et gérer.<br>Milieux marins : Améliorer la connaissance, limiter les dégradations physiques, limiter les pressions sur la ressource et les biocénoses marines.<br>Pour tous les milieux : Recenser, diagnostiquer, pérenniser ou supprimer les ouvrages hydrauliques, existants, étudier puis réaliser les travaux indispensables à la réduction du risque inondation. |

Tableau 60 : Orientations fondamentales du SDAGE Guadeloupe 2016-2021

Ces 5 orientations sont déclinées en 91 dispositions au total, dont 27 sont liées à l'adaptation au changement climatique, et 22 sont communes avec le projet de PGRI (Plan de Gestion des Risques d'Inondation).

## 5.2 DELAI D'ATTEINTE DU BON ETAT ECOLOGIQUE

Le réseau hydrographique de Guadeloupe et Saint-Martin comprend 65 masses d'eau réparties de la manière suivante :

- 47 cours d'eaux exclusivement sur la Basse-Terre ;
- 11 masses d'eau côtières ;
- 6 masses d'eau souterraines ;
- 1 plan d'eau en Grande-Terre défini lors de l'état des lieux en 2013 à Port-Louis.

Pour chacune d'entre elles, un objectif environnemental est défini :

|         |   |
|---------|---|
| BE 2015 | Bon état 2015   |
| RD 2021 | Report de délai 2021, soit à l'issue de ce cycle de gestion (2016-2021)       |
| RD 2027 | Report de délai 2027, soit à l'issue du prochain cycle de gestion (2022-2027) |
| OMS     | Objectif moins strict que le bon état   |

Tableau 61 : Objectifs environnementaux du SDAGE 2016-2021 en Guadeloupe (source : DEAL Guadeloupe)

L'objectif du SDAGE 2016-2021 est d'atteindre un bon état en 2015 sur 45% des masses d'eau types « cours d'eau » et 83% des masses d'eau souterraines. Les reports de délais (RD) ou objectifs moins stricts (OMS) sont liés à des raisons techniques, financières ou tenant aux conditions naturelles (prise en compte du temps nécessaire pour que les actions produisent leurs effets positifs et mesurables). Par exemple, les masses d'eau à risque contaminées par la chlordécone ont été placées dans la catégorie OMS, étant donné la très forte rémanence de cette molécule dans l'environnement (sol et eaux). Il ne sera pas possible à l'horizon 2027 d'atteindre le bon état dans ces masses d'eau.

## 5.3 COMPATIBILITE DU PROJET AVEC LE SDAGE 2016-2021

**Le projet s'accorde avec les orientations fondamentales du SDAGE Guadeloupe et Saint-Martin 2016-2021.**

Un tableau d'analyse détaillée de la compatibilité du projet est fourni en annexe 10 du présent document.

**PARTIE VI : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET  
MESURES ASSOCIÉES**

## 1. PREAMBULE

**Le fonctionnement d'une ISDND présente des effets potentiels sur l'environnement qu'il est nécessaire d'évaluer et de supprimer ou à défaut de limiter, voire de compenser (séquence ERC : éviter, réduire, compenser).**

D'une manière générale, l'étude d'impact doit contenir :

- une analyse de l'origine, de la nature et de la gravité des inconvénients susceptibles de résulter de l'exploitation de l'installation considérée. À cette fin, elle précise notamment, en tant que de besoin, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, le volume et le caractère polluant des déchets, le niveau acoustique des engins ou appareils qui sont employés ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau et d'utilisation de l'eau ;
- une présentation des mesures envisagées par le demandeur pour si possible supprimer, ou en tout cas limiter et le cas échéant compenser les inconvénients de l'installation, ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Ces mesures font l'objet de descriptifs précisant les dispositions d'aménagement et d'exploitation prévues, leurs caractéristiques détaillées ainsi que les performances attendues notamment en ce qui concerne la protection des eaux souterraines, l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles et des émanations gazeuses, l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation, les conditions d'apport à l'installation des matières destinées à y être traitées et du transport des produits fabriqués.



## 2. DEMARCHE GENERALE D'EVALUATION DES EFFETS ET DEFINITION DES MESURES

### 2.1 EVALUATION DES EFFETS : TERMINOLOGIE EMPLOYEE

L'analyse des effets du projet concerne à la fois :

- la phase **travaux** correspondant à la phase de création du nouveau casier de stockage et des bassins EP et lixiviats ;
- la phase **d'exploitation** comprenant les effets liés aux opérations de stockage des déchets non dangereux.

Différentes catégories d'effets sont définies en fonction de leur durée ou de leur type :

- **Effets négatifs et positifs** : l'analyse des effets positifs et négatifs du projet sur l'environnement permet au porteur de projet d'évaluer l'acceptabilité environnementale du projet et de justifier les choix de conception.
- **Effets directs et indirects** : ces effets traduisent les conséquences immédiates du projet, dans l'espace et dans le temps, ou résultant d'une relation de cause à effet ayant à l'origine un effet direct.
- **Effets temporaires** : Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'ils soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, déviations provisoires...).
- **Effets permanents** : ce sont les impacts liés à la phase de fonctionnement normal de l'installation ou aux travaux, mais qui sont irréversibles.
- **Effets à court, moyen et long termes** : ces effets dépendent du moment d'apparition de l'effet par rapport à la durée de vie du projet. Trois notions sont alors prises en compte :
  - **Court terme** : l'effet apparaît durant la phase de chantier ou apparaît au début de la phase d'exploitation (environ 1 an) ;
  - **Moyen terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une durée limitée de la phase d'exploitation (environ 5 ans) ;
  - **Long terme** : l'effet peut apparaître durant la phase de chantier et se prolonge sur une longue durée durant la phase d'exploitation.
- **Effets résiduels** : ce sont les effets demeurant après l'application des mesures d'évitement et de réduction.

## 2.2 DEFINITION DES MESURES

En réponse à ces effets, le porteur de projet met en œuvre des « mesures » adaptées, c'est-à-dire des dispositifs, actions ou organisations dont l'objectif est de supprimer, réduire ou le cas échéant compenser un effet négatif. Elles apparaissent après l'énoncé des effets du projet sur les différentes thématiques étudiées. Elles sont définies par type ci-dessous et identifiées par un code couleur pour plus de lisibilité pour le lecteur.

### Mesures d'évitement

Les mesures d'évitement peuvent être obtenues par une modification, suppression ou déplacement d'un aménagement pour en supprimer totalement les incidences. C'est l'étude de différentes alternatives au projet initial, en comparant les incidences potentielles, qui conduit à éviter les incidences d'une solution plus impactante en matière d'environnement.

### Mesures de réduction

Les mesures de réduction concernent les adaptations du projet qui permettent d'en réduire ses impacts jusqu'à un niveau acceptable.

### Mesures de compensation

Les mesures de compensation sont des contreparties aux effets du projet pour compenser les incidences résiduelles qui n'auront pas pu être évitées ou suffisamment réduites. Elles doivent rétablir un niveau de qualité équivalent à la situation antérieure. Les mesures compensatoires doivent être considérées comme le recours ultime quand il est impossible d'éviter ou réduire au minimum les incidences. Ces mesures apparaissent ainsi, s'il y a lieu, après l'énoncé des impacts résiduels au sein des différents paragraphes qui suivent.

### Mesures d'accompagnement

Les mesures d'accompagnement ne s'inscrivent pas dans un cadre réglementaire ou législatif obligatoire. Elles peuvent être proposées en complément des mesures compensatoires (ou de mesures d'évitement et de réduction) pour renforcer leur pertinence et leur efficacité.

### 3. ANALYSE DU PROJET EN PHASE DE CONCEPTION

#### 3.1 DOCUMENTS D'URBANISME

En matière d'urbanisme, l'emprise du projet est soumise aux règles imposées par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) des Abymes approuvé le 23 décembre 2011.

D'après le zonage de ce PLU en vigueur, elle est localisée en **zone UEd** correspondant aux installations de l'ISDND de la Gabarre. Le projet de l'ISDND est donc compatible avec le PLU.

#### 3.2 RESEAUX ET SERVITUDES

Des canalisations de divers réseaux aériens ou enterrés (eau, électricité, téléphonie) cheminent au sein du site de la Gabarre.

Durant les travaux, l'intervention sur les réseaux peut amener un risque d'interruption temporaire, voire de dégradation des divers services fournis, ce qui pourrait perturber les activités existantes au droit du site.

Aucune opération de nature à affecter les réseaux en place ne sera effectuée durant la phase exploitation.

Des précautions pour protéger les réseaux existants en bordure et dans le périmètre du projet seront mises en œuvre.

Afin d'éviter tout risque de rupture de canalisation, une consultation des concessionnaires sera réalisée afin de définir leurs exigences et leurs contraintes en matière de protection lors du chantier.

Des déclarations de projet de Travaux (DT) ainsi que des Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) seront adressées aux concessionnaires et gestionnaires concernés avant le démarrage des travaux.

Les interruptions de réseaux seront évitées au maximum. Si elles s'avéraient indispensables, elles seraient limitées dans le temps et communiquées préalablement aux utilisateurs.

#### 3.3 PROBLEMATIQUE GEOTECHNIQUE

Lors de la conception du nouveau casier de stockage, la problématique géotechnique a été analysée notamment :

- gestion des eaux souterraines ;
- forme et stabilité du massif de déchets ;
- stabilité des talus ;
- couverture finale du massif de déchets.

La conception a ainsi fait l'objet d'une étude géotechnique avec évaluation des tassements.

Une mission géotechnique de type G2/G4 selon la norme NFP 94-500 sera réalisée en phase chantier, l'entreprise de travaux ayant à charge une mission de type G3.

#### 3.4 PLANIFICATION DE LA PHASE CHANTIER

Les effets sur l'environnement pendant la période des travaux sont par nature limités dans le temps et dans l'espace. Cependant, ils peuvent ne pas être négligeables car ils engendrent des gênes pour les usagers et les riverains du site.

Ainsi, toutes les dispositions seront prises afin de garantir les conditions de sécurité :

- protection des zones en travaux et des installations de chantier, de stockage, ou toute autre installation, contre toute infiltration extérieure au chantier ;
- stockage, dépôts de matériels et de matériaux inaccessibles à toute personne externe aux travaux ;
- accès pour les livraisons liés au fonctionnement du chantier privilégié.

La fréquentation du site va donc contraindre l'organisation et le déroulement du chantier. Ses effets majeurs concernent les nuisances propres aux différentes phases de chantier : bruit, poussières, vibrations, ...

La principale mesure mise en œuvre pour cette étape est un chantier planifié, organisé et respectueux de l'environnement.

Lors de l'étape de conception, il a été en effet recherché l'optimisation fine de cette phase de sorte à minimiser la durée du chantier, ce qui sera bénéfique aux utilisateurs du site.

Le suivi du chantier sera particulièrement strict et tout manquement fera l'objet d'un rappel aux règles qui seront établies spécifiquement pour ce chantier, voire de sanctions. A cette fin, le SYVADE s'entourera des prestataires de contrôles suivants :

- Assistant à maîtrise d'ouvrage (AMO), en charge de la conception du projet, la consultation des entreprises et la direction des travaux jusqu'à leur réception.
- Contrôle sécurité et protection de la santé (CSPS).
- Contrôle géotechnique selon la norme NFP 94-500.
- Contrôle des mesures liées à la protection de la biodiversité.
- Contrôle d'étanchéité de la barrière de sécurité passive du casier.
- Contrôle des soudures de la géomembrane de la barrière de sécurité active.

### **3.5 BALISAGE ET EVITEMENT DES ZONES NATURELLES SENSIBLES EN BORDURE DE CHANTIER**

En phases conception et travaux, afin d'éviter les effets prévisibles du projet sur les milieux naturels, BIOTOPE, à la suite de son expertise en mai 2018, préconise le « balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier ».

#### **3.5.1 OBJECTIF**

Cette mesure vise à éviter la dégradation accidentelle des zones sensibles situées à proximité du chantier en les matérialisant sur le terrain.

Elle permet ainsi d'éviter les risques d'impacts accidentels sur les habitats naturels patrimoniaux présents à proximité des emprises (mangrove et boisement humide notamment) et sur l'ensemble des communautés biologiques associées (faune et flore).

#### **3.5.2 LOCALISATION ET MODALITES**

Cette mesure sera à mettre en œuvre en limite des emprises du projet et essentiellement en bordure des zones écologiquement remarquables situées en dehors mais à proximité des emprises nécessaires au chantier.

Dans ce but, le balisage mis en place avant le démarrage des travaux devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels temporaires. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubalises ou de filets fixés à des piquets.

Afin de sensibiliser les entreprises intervenant sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger les zones concernées.

L'ingénieur environnement intervenant en tant qu'assistant au maître d'ouvrage s'assurera de la mise en œuvre et du respect de ce balisage sur le chantier.

### **3.6 REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION**

La remise en état du site et sa phase post-exploitation ont été traitées depuis la conception du projet. Elles sont reprises en Partie VIII de la présente étude d'impact.

## 4. PHASE TRAVAUX : EFFETS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

Les travaux d'aménagement et réaménagement d'une ISDND peuvent avoir des impacts sur l'environnement et l'Homme. Les travaux étant limités dans le temps, **ces impacts sont généralement temporaires.**

Dans les paragraphes suivants, sont analysés les impacts que ces travaux peuvent engendrer sur l'environnement et l'Homme, en distinguant les impacts temporaires et permanents, et directs et indirects. Les impacts sont étudiés par thématiques, reprenant celles analysées dans la Partie II du document, l'Etat initial de l'environnement.

Pour chaque impact sont également indiquées les mesures visant à les éviter, réduire, ou le cas échéant, compenser.

Pour rappel, la poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre consiste à créer :

- un nouveaux casier comprenant 5 subdivisions au Sud-Est, au droit de la zone anciennement dédiée à la plateforme multifilières ;
- un bassin EP et un bassin lixiviats au sud du futur casier.

En fin d'exploitation, l'ensemble des subdivisions seront réaménagés et équipés d'un système captage du biogaz et de recirculation des lixiviats afin d'exploiter le site en mode bioréacteur.

### 4.1 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

#### Effets potentiels

Les effets que les travaux d'aménagement du futur casier de l'ISDND de la Gabarre peuvent avoir sur le milieu humain sont les suivants :

- possible augmentation des nuisances pour les riverains : odeurs, poussières, bruit mais réduits compte tenu des vents dominants provenant de l'Est (présence uniquement de cibles éloignées à l'Ouest) ;
- écroulements partiels ou totaux de talus en déblais ou remblais lors des terrassements, engendrant un risque pour la sécurité du personnel ;
- emploi d'entreprises et fournisseurs locaux pour certains travaux d'aménagement (terrassement, fournitures pour la base vie, etc.).

**Les travaux du projet engendrent des impacts modérés, directs et temporaires sur l'environnement humain. Dans le cas de l'activité économique de l'archipel guadeloupéen, cet impact est positif sur l'emploi local.**

#### Mesures et impacts résiduels

##### Mesures d'évitement

Les mesures concernant les nuisances pour les riverains sont traitées au paragraphe suivant relatif aux « effets potentiels sur la santé et cadre de vie et mesures associées ».

En phase travaux, les hypothèses techniques prises en phase conception seront respectées par l'Entreprise.

##### Mesures d'accompagnement

Le suivi des travaux sera effectué régulièrement par un AMO compétent dans le domaine de la gestion des déchets, accompagné de différents contrôleurs.

**L'impact résiduel sur l'environnement humain est jugé faible à négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 4.2 EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES

### 4.2.1 QUALITE DE L'AIR ET ODEURS

#### Effets potentiels

Les effets que les travaux d'aménagement du futur casier de l'ISDND peuvent avoir sur l'air sont les suivants :

- rejet de polluants gazeux et particulaires (engins de chantier) ;
- suspension de particules suite au terrassement de matériaux terreux ;
- envol de déchets (papier, plastique, ...) en cas de vent violent.

**L'impact direct et temporaire à court terme sur la qualité de l'air peut être considéré comme moyen à fort en phase travaux.**

#### Mesures et impacts résiduels

##### Mesures d'évitement

Arrêt des travaux de terrassement en cas de forts vents.

##### Mesures de réduction

Les mesures prises afin de réduire les effets du projet sur la qualité de l'air en phase travaux sont les suivantes :

- entretien régulier des engins de chantier pour assurer le respect des limites d'émission réglementaires ;
- mettre en place une consigne d'arrêt des moteurs des véhicules et engins lorsqu'ils ne sont pas en action ou en évolution ;
- aspersion d'eau afin de limiter la suspension de particules lors du terrassement, notamment en période sèche ;
- arrosage des pistes de circulation si besoin (citerne en phase chantier si nécessaire) ;
- le cas échéant, aspersion de produits masquant les odeurs en périphérie de la zone de travaux.

**L'impact résiduel en phase travaux sur la qualité de l'air est jugé faible. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 4.2.2 EMISSION DE BOUES ET DE POUSSIERES

#### Effets potentiels

Dans le cadre de la création d'un nouveau casier, le risque de production de boues et de poussières est principalement lié à la circulation des véhicules sur ou en dehors du chantier, à l'utilisation d'engins et aux opérations de terrassement.

La circulation des engins de chantier et des véhicules ainsi que les opérations de terrassement, constitueront une source de formation de poussières pendant la totalité des travaux, par l'érosion des pistes de circulation, par la remise en suspension dans l'air de poussières retombées au sol et par leur vitesse de projection dans l'atmosphère. De même, lors de forts vents, les poussières au sol pourront être soulevées par les turbulences et remises en suspension dans l'air.

L'évolution de la quantité de poussières produites est très aléatoire et demanderait la connaissance d'un certain nombre de paramètres, difficilement estimables (vents, pluies, aspersion...).

Cependant, la dimension des poussières produites sera telle que la plus grande partie retombera au sol à une distance relativement faible du point d'émission, et ce, par des conditions de vents normales. Mais celles-ci peuvent toucher les activités alentours, ce qui engendrera certains désagréments.

De même, le dépôt de poussières sur les végétaux peut entraîner une baisse de la photosynthèse.

**L'impact du chantier, de manière temporaire et direct, en matière d'émissions de boues et poussières peut être considéré comme modéré.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures de réduction

Les mesures prises en faveur de la qualité de l'air permettront de réduire l'impact des émissions de poussières et boues.

D'autres dispositions peuvent également être mises en place :

- un entretien quotidien du chantier, de ses abords et des palissades ;
- la propreté des véhicules sera contrôlée avant leur départ du chantier ;
- en cas de salissures sur la voie publique (boues, traces d'hydrocarbures), l'entreprise assurera un nettoyage immédiat de la voie par leur propre moyen ou en faisant appel aux services de propreté de la ville, aux frais de l'entreprise concernée ;
- la mise en place de dispositifs de nettoyage en sortie de site (décrotteur de roues, ...) ;
- la limitation de mise à nu du sol ;
- les bennes à déchets légers de chantier ne permettront pas l'envol de poussières et de déchets (bâches, filets ou grilles autour de la zone de stockage) ;
- le déballage des matériaux devra se faire obligatoirement à proximité d'un moyen de collecte interne au chantier ou d'une benne appropriée ;
- la vitesse des véhicules sera limitée ;
- les transports de matériaux se feront à l'aide des bennes bâchées permettant d'éviter la dispersion de poussières.

Il est à noter que le lessivage par l'eau des poussières sur les végétaux ou au sol, leur confère, après un séchage par évaporation, une cohésion qui, lorsqu'elle n'est pas réduite par le passage des engins de chantier, empêche une nouvelle remise en suspension par le vent.

**L'impact résiduel est ainsi jugé faible. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 4.2.3 ACCESSIBILITE ET TRAFIC

#### Effets potentiels

Les travaux liés à la création d'un nouveau casier engendreront une augmentation temporaire du trafic :

- très ponctuelle, lors de l'amenée et du repli du matériel de chantier (engins) et des fournitures (géosynthétiques, collecteurs et drains, bentonite, ...) ;
- tout au long des travaux en ce qui concerne les véhicules légers du personnel de chantier (arrivées et départs en début et fin de journée et sur la pause déjeuner) ;
- pendant quelques semaines (allers et retours réguliers tout au long de la journée), lors des travaux de terrassement et de remblais pour la création du casier et de la plateforme technique.

Les impacts sont principalement localisés au niveau des voies communales d'accès à l'ISDND et au niveau de la RN 1. Ces voies sont toutefois sécurisées ainsi que l'accès au site et dimensionnées pour la circulation des poids lourds. Le surplus de circulation ne se fera pas à proximité d'habitations. Les impacts seront donc moindres.

**Les travaux auront un impact temporaire direct à court terme sur les déplacements et les infrastructures de transport jugé modéré.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures de réduction

L'augmentation du trafic en phase travaux ne peut pas être évitée mais des mesures pour la réduction des impacts sont prévues :

- limitation des vitesses et signalisation adéquate du chantier sur les routes d'accès à l'ISDND : panneaux, barrières, balisage, etc. ;
- aménagement de voies d'accès à l'ISDND dédiées au trafic lié aux travaux ;
- sécurisation des croisements entre les voies de chantier et les voies communales : au minimum, mise en place de panneaux STOP ; au besoin, mise en place de feux ou gestion du trafic par un opérateur à pied. Dans tous les cas, les véhicules empruntant la voie communale sont prioritaires ;
- au besoin, nettoyage de la voie publique ;
- réduction et optimisation du stationnement des véhicules du personnel de chaque entreprise afin de produire le moins de gêne ou nuisance ;
- réalisation d'un constat d'huissier avant et après travaux pour vérifier tout dégât à la voie publique. Le cas échéant, remise en état des voies.

Des communications seront réalisées par la commune pour informer les riverains sur les travaux (plaquettes d'informations, panneaux, rubrique sur leur site Internet, numéro de téléphone vert, ...).

**L'impact résiduel en phase travaux sur l'accessibilité et le trafic est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

#### 4.2.4 NUISANCES SONORES

##### Effets potentiels

Les chantiers sont, par nature, une activité bruyante. De plus, il n'existe pas de « chantier type » : en fonction de la nature des travaux, des contraintes et de l'environnement du site, chaque chantier est unique.

Le projet va générer des nuisances sonores de différentes natures selon l'avancement et le type de travaux effectués. Ces nuisances sont notamment liées à la circulation (va et vient) des différents véhicules et engins et aux opérations de terrassement.

Les émissions sonores des engins de chantier (pelles mécaniques, chargeurs, ...) sont d'un niveau équivalent à celles des engins d'exploitation d'une ISDND et varient, à 1 m de la source, entre 70 dB(A) et 85 dB(A). Aucun atelier de terrassement à haute émission sonore (minage, terrassement au brise-roche) n'est prévu.

Les nuisances sonores en phase travaux viendront donc s'ajouter aux nuisances en phase d'exploitation du site actuel. Toutefois, les mesures de bruit ont montré que l'ambiance sonore aux abords du site de la Gabarre est élevée, même en période d'inactivité du site. Par ailleurs, les premières ZER ne sont pas à proximité immédiate du site et ne sont pas localisées sous les vents dominants par rapport au site.

**Le projet engendrera un effet temporaire direct à court terme, sur l'ambiance sonore du site et des alentours, jugé modéré durant la phase travaux.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement

Limitation des plages horaires des travaux à l'ouverture de l'ISDND, les travaux en période nocturne étant proscrits.

Absence de travaux les dimanches et jours fériés.



### Mesures de réduction

Les mesures suivantes de réduction seront mises en application :

- entretien régulier des engins de chantier pour assurer leur fonctionnement performant ;
- phasage des travaux de façon à réduire autant que de possible le nombre d'engins en activité.

**L'impact résiduel en phase travaux est considéré faible. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

#### 4.2.5 AMBIANCE LUMINEUSE

##### Effets potentiels

Les travaux d'aménagement du futur casier s'opèreront de jour et n'auront donc pas d'incidence sur l'ambiance lumineuse préexistante.

**L'impact pendant la phase travaux est considéré comme inexistant.**

##### Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

#### 4.2.6 PRODUCTION ET GESTION DES DECHETS

##### Effets potentiels

Tout chantier, quelle que soit sa nature, génère la production de déchets, en faible quantité, qui sont à la charge des entreprises :

- déchets non dangereux : déchets provenant de la base vie (recyclables et non recyclables), portions de drains, collecteurs ou géosynthétiques non entrées en contact avec des produits dangereux ;
- déchets dangereux provenant de l'entretien des engins de chantier (filtres à huile, bacs, chiffons souillés).

**Les travaux engendrent un impact faible à négligeable, direct et temporaire sur la gestion des déchets.**

##### Mesures et impacts résiduels

### Mesures de réduction

La production de déchets de chantier ne peut pas être évitée mais une gestion appropriée des déchets produits en réduit l'impact :

- réduction de la production de déchets à la source, si possible ;
- collecte séparative, notamment au niveau de la base vie, dans une ou plusieurs bennes bâchées installées sur une zone de stockage facilement accessible et bien localisée ;
- demander aux entreprises de s'engager à :
  - fournir, en amont des travaux, les estimatifs de ses déchets et leur mode d'élimination (filières, logistique associée...) et le coût correspondant ;
  - atteindre un pourcentage de déchets valorisés, par rapport à la masse totale des déchets générés (hors déchets de terrassement)  $\geq 50\%$ , dont 20% au minimum en valorisation matière ;
- valorisation ou élimination en filière agréée des différentes typologies de déchets.

**L'impact résiduel sur la gestion des déchets en phase travaux est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

#### 4.2.7 HYGIENE, SALUBRITE ET SECURITE PUBLIQUE

##### Effets potentiels

Les travaux prévus ne produisent aucun rejet gazeux ou liquide, ce qui permet d'écartier tout risque de contamination de la population par ingestion ou inhalation.

De plus, le site de la Gabarre est clôturé et interdit à toute personne extérieure non concernée par l'exploitation du site. Aucune personne ne peut rentrer sur le site sans y être préalablement autorisée.

Outre les effets mentionnés dans le chapitre « Santé et Cadre de vie », tous les travaux sont susceptibles de générer des risques pour la santé et la sécurité du personnel intervenant durant le chantier.

La réalisation de travaux dans un site déjà occupé par une activité exige la mise en place de mesures de sécurité visant à protéger tout usager de tout risque/impact lié au chantier.

**Ces risques temporaires indirects à court terme sont jugés faibles dans le cadre du projet.**

##### Mesures et impacts résiduels

###### Mesures de réduction

En matière de sécurité et de santé, des actions de prévention seront menées régulièrement par les chefs d'équipe auprès des ouvriers. L'objectif de ce chantier est d'éviter tout accident de travail.

Un CSPS sera nommé par le SYVADE durant toute la phase de travaux.

Le personnel de chantier sera équipé de protections individuelles adéquates : protections auditives, visuelles, casques, gants, pantalons et chaussures de protections...

Toutes les mesures seront mises en œuvre afin d'éviter les chutes de matériel et de prévenir tout risque de chute du personnel.

Les intervenants seront sensibilisés aux risques pour la santé liés à la manipulation de certains produits et matériaux et sur les règles de sécurité élémentaires lors de réunions hebdomadaires du Responsable Chantier à Faibles Nuisances en liaison avec le Responsable Environnement Entreprise.

Les produits polluants ou dangereux seront stockés dans un local bien ventilé et fermé à clefs où les règles de sécurité et les clés de lecture des pictogrammes seront rappelées par affichage.

Le chantier sera clos en permanence, rendant ainsi impossible toute intrusion. Tous les cheminements de sécurité seront clairement identifiés et protégés.

Afin de limiter les nuisances visuelles et olfactives, un soin particulier sera apporté aux installations de chantier. La propreté intérieure et extérieure du chantier sera assurée.

Le choix des points d'accès au chantier, le phasage prévu pour les travaux, la position des moyens de levage, les horaires des livraisons de gros gabarit, les horaires d'activité seront conditionnés par le souci d'assurer la sécurité de tous (riverains, ouvriers, employés actuels et toute autre personne susceptible de se trouver sur le site) et de réduire les dérangements occasionnés à la vie du secteur.

**L'impact résiduel est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 4.3 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

#### 4.3.1 CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

##### Effets potentiels

Les seuls effets que les travaux d'aménagement peuvent avoir sur le climat relèvent de la production de gaz à effet de serre (GES) par la circulation des engins de chantier.

**Lors de la circulation des engins de chantier, les travaux peuvent engendrer un impact indirect, temporaire à court terme sur le climat qui est jugé faible.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures de réduction

Seules des mesures de réduction sont envisageables :

- utilisation d'engins récents respectant les dernières normes en vigueur ;
- entretien régulier des engins de chantier pour en réduire les consommations ;
- limitation des vitesses de circulation des engins sur le chantier.

**L'impact résiduel en phase travaux sur le climat est considéré comme négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 4.3.2 MILIEU SOUTERRAIN : SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

Les milieux « Sols » et « Eaux souterraines » sont traités dans le même chapitre, puisqu'un impact sur les sols se traduirait par un transfert (toutefois non immédiat) de pollution vers les eaux souterraines.

## Effets potentiels

Les travaux d'aménagement relatifs au futur casier de l'ISDND de la Gabarre peuvent avoir des impacts sur le milieu souterrain :

- un déversement accidentel d'huile ou de fuel provenant des engins de terrassement constitue le principal risque de pollution du fait de l'absence d'étanchéité sur les zones terrassées ;
- l'accrochage par les engins de terrassement d'une canalisation de relevage, refoulement ou réinjection des lixiviats peut également causer une pollution du milieu naturel ;
- l'accrochage des géosynthétiques, et notamment de la géomembrane, peut également entraîner une pollution du milieu souterrain. Si les secteurs endommagés ne sont pas repris avant réception d'un casier, l'impact sur le milieu souterrain peut être permanent. L'impact potentiel est particulièrement important compte tenu de la nécessité de démantèlement des bassins existants avec création de nouveaux bassins et du déplacement du système de traitement des lixiviats.
- L'accrochage du pipe kérosène passant au sud de la zone travaux.

**En cas d'accident (déversement d'huile ou fuel, accrochage d'une canalisation lixiviats ou des géosynthétiques), les travaux peuvent engendrer des impacts forts, directs sur les sols et indirects sur les eaux souterraines.**

**L'intervention rapide après l'accident permet de limiter les impacts dans le temps (impacts temporaires) ; en cas de non-intervention (fuite dans une canalisation, étanchéité abîmée), les impacts peuvent s'avérer permanents.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement

Entretien régulier des engins de terrassement pour limiter les déversements accidentels d'huiles.

Opérations de ravitaillement en carburant des engins de chantier réalisées sur des aires étanches.

Collecte des plans de récolement des réseaux enterrés et aériens du site avant le démarrage de toute opération de terrassement.

DICT avant toute opération de terrassement.

Repérage des canalisations du site : matérialisation par piquets du tracé pour les canalisations enterrées, balisage des canalisations aériennes ou posées sur le terrain naturel.

Repérage du tracé du pipeline, balisage par des barrières d'une zone tampon d'interdiction de circulation et d'intervention des engins en concertation avec la SARA.

En cas de travaux à proximité d'étanchéités, direction des engins de terrassement par un opérateur à pied qui inspecte visuellement les étanchéités.

Contrôle de la qualité de la totalité des soudures de la géomembrane : contrôles visuels, contrôles réalisés par l'entreprise et par un contrôleur extérieur mandaté par le SYVADE.

Contrôle de la qualité de l'étanchéité passive (épaisseur et perméabilité) : contrôles réalisés par l'entreprise et par un contrôleur extérieur mandaté par le SYVADE.

### Mesures de réduction

En cas de fuites :

- arrêt de la fuite : arrêt du moteur des engins, des opérations de ravitaillement en carburant ou des pompes lixiviats ;
- utilisation d'absorbants adaptés ;
- évacuation des absorbants usés en filière agréée.

Le cas échéant, inspection des canalisations lixiviats par caméra.

Réparation des canalisations lixiviats : remplacement de parties de collecteurs, et / ou des connexions (manchons, vannes, brides), ...

Réparation des étanchéités et contrôle de ces réparations : remplacement du Géosynthétique Bentonitique, soudures de pièces sur la géomembrane, ....

Suivi de la qualité des eaux souterraines au moyen des 3 piézomètres présents au niveau du site de la Gabarre (1 amont et 2 aval).

**L'impact résiduel est sur le milieu souterrain est jugé faible à négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 4.3.3 EAU POTABLE ET EAUX DE SURFACE

#### Effets potentiels

Les effets que les travaux d'aménagement du futur casier de l'ISDND peuvent avoir sur les eaux de surface et eau potable sont les suivants :

- en cas de pluie, transport de polluants vers les eaux de surface :
  - MES ;
  - huiles et fuel en cas de déversements accidentels ;
  - lixiviats en cas de fuites non maîtrisées (rupture d'une canalisation aérienne) ;
- augmentation de la consommation d'eau potable pour les besoins du chantier (base vie, traitement de la barrière passive, aspersion d'eau sur les pistes de chantier, ...).

**Lors des terrassements ou en cas d'accident (déversement d'huile ou fuel, accrochage d'une canalisation lixiviats), les travaux peuvent engendrer des impacts directs forts sur les eaux de surface.**

**L'intervention rapide après l'accident permet de limiter les impacts dans le temps (impacts temporaires) ; en cas de non-intervention (fuite dans une canalisation), les impacts peuvent s'avérer permanents.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement

En sus des mesures d'évitement prévues au paragraphe précédent « Milieu souterrain : sols et eaux souterraines », d'autres mesures seront appliquées :

- mise en œuvre et entretien du réseau de fossés périphériques, qui acheminent les eaux internes vers des bassins de décantation et de stockage, pour analyse avant rejet au milieu naturel ;
- mise en place de filtres paille en fossés pour tamponner les MES ;
- utilisation de l'eau pluviale pour le traitement, le cas échéant, de la barrière passive et en arrosage des pistes contre la poussière.

### Mesures de réduction

En sus des mesures de réduction prévues au paragraphe précédent « Milieu souterrain : sols et eaux souterraines », les bonnes pratiques pour la réduction de la consommation et gaspillage d'eau potable dans la base vie seront mises en œuvre.

**L'impact résiduel sur les eaux de surface et l'eau potable est jugé faible à négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 4.4 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENERGIE ET MESURES ASSOCIEES

### Effets potentiels

Les travaux relatifs au futur casier de l'ISDND engendreront une augmentation de la consommation d'énergie primaire (fuel pour les engins et électricité pour les installations de chantier).

**L'impact du projet en phase chantier sur l'énergie, direct et temporaire à court terme, est jugé modéré à faible.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures de réduction

Seules des mesures de réduction sont envisageables :

- utilisation d'engins récents respectant les dernières normes en vigueur ;
- entretien régulier des engins de chantier pour en réduire les consommations ;
- mise en œuvre de systèmes économes en énergie dans la base vie ;
- mise en place de bonnes pratiques pour la réduction de la consommation et du gaspillage d'électricité dans la base de vie.

**L'impact résiduel sur l'énergie est jugé faible. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 4.5 EFFETS POTENTIELS SUR LES RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES ET MESURES ASSOCIEES

### Effets potentiels

Les travaux d'aménagement et de réaménagement d'un nouveau casier de l'ISDND de la Gabarre peuvent avoir les impacts suivants sur les risques naturels :

- imperméabilisation des sols augmentant le coefficient de ruissellement, et ainsi le risque inondation ;
- risque de mobilisation de matériaux ou objets de taille conséquente en cas d'inondation ;
- risque d'envol de poussières et de matériaux (canalisation, membranes, ...) en cas de cyclone ;
- risque incendie : le risque de départ de feu est lié à une forte présence humaine ou à un accident/collision de véhicules durant les travaux.

L'ISDND de la Gabarre est située à proximité immédiate de la RN 1, axe principal reliant la Basse-Terre à la Grande-Terre, sur laquelle il existe un risque TMD. Les causes principales d'accident lors du transport de matières dangereuses sont :

- le facteur humain : non-respect des règles de sécurité, fatigue, inattention, négligence ;
- les causes matérielles et externes : défaillance des freins, éclatement de pneus, ...

Bien que le trafic soit augmenté de manière ponctuelle lors des travaux, ces derniers n'entraînent cependant qu'une augmentation négligeable des risques.

Concernant les risques technologiques, la présence du pipeline en bordure immédiate de la zone de travaux d'aménagement peut également présenter des risques sur son fonctionnement.

**L'impact des travaux, direct et temporaire à court terme, en termes de risques naturels et technologiques est considéré comme modéré à fort.**

### Mesures et impacts résiduels

#### Mesures d'évitement

Arrêt des travaux de terrassement en cas de forts vents.

Mise en place d'une procédure de sécurisation du site en cas d'alerte cyclone, vent violent ou inondation : regroupement des objets potentiellement mobilisables et des engins de chantier au droit d'une (de) zone(s) sécurisée(s), vérification des arrimages au sol pour les installations sensibles, lestage des étanchéités en cours de pose, déconnexion des réseaux afin d'éviter toute dissémination de substances polluantes dans le milieu naturel, ...

#### Mesures de réduction

Des mesures de réduction seront mises en application :

- gestion des eaux pluviales du site par la création d'un bassin de rétention correctement dimensionné en cas de fortes pluies ;
- réalisation du bassin au démarrage des travaux de façon à ce qu'ils servent dans le cadre des travaux d'aménagement (nécessaire pour assurer la gestion en continu des effluents de l'ISDND actuelle) ;
- création d'une digue périmétrique au casier en remblais permettant de le mettre hors d'eau ;
- création de la plate-forme Sud en remblais afin de la mettre hors d'eau ;
- aspersion d'eau afin de limiter la suspension de particules lors du terrassement, notamment en période sèche ;
- mise en place de mesures de sécurisation de la circulation d'accès au site (cf. chapitre correspondant) ;

- mesures liées à la sécurisation du pipeline : implantation préalable au sol et balisage d'une zone tampon d'interdiction de circulation et d'intervention.

Concernant le risque de départ de feu, il sera fortement limité durant les travaux par le respect des prescriptions du SDIS 971, ainsi que par une procédure qualité des entreprises qui sera exigée pour leurs équipes comme pour leurs sous-traitants durant les opérations de chantier :

- mise en place d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision ;
- mise en place d'un PPSPS ;
- respect des prescriptions des arrêtés préfectoraux portant notamment sur l'emploi du feu ;
- interdiction de fumer ;
- mise à disposition d'extincteurs, notamment au niveau de la base vie du chantier et dans chaque engin.

**L'impact résiduel sur les risques naturels et technologiques est jugé faible. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

#### 4.6 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU NATUREL ET MESURES ASSOCIEES

Source : Volet faune, flore et milieux naturels de Biotope, 2018

##### Effets potentiels

Le détail des impacts prévisibles est présenté dans le tableau ci-après. Pour chaque type d'effet prévisible, sont précisés la source de l'impact et les groupes biologiques concernés par chacun d'entre eux, ainsi que le niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet.

| Type d'impact prévisible                                       | Localisation et source de l'impact  | Groupes potentiellement concernés  | Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet |
|--|---|--|---|
| <b>Destruction des milieux naturels</b>                        | Quelques habitats en bordure des emprises (mangrove, forêt marécageuse) abritent des espèces sensibles et importantes écologiquement pour lesquels le risque de dérangement est à prendre en compte.    | Habitats naturels<br>Flore<br>Faune  | <b>Moyen</b>                                  |
| <b>Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales</b> | Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.<br>Ensemble des travaux d'aménagement de terrassements, etc.  | Flore<br>Faune à faible mobilité (amphibiens, reptiles, juvéniles d'oiseaux)             | <b>Faible</b>                                 |
| <b>Dégradation des milieux naturels</b>                        | Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords.<br>Pollutions diverses, émissions de poussières, modifications temporaires du réseau hydriques, impact sur la fonctionnalité écologique, etc. | Habitats naturels et flore<br>Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune)        | <b>Faible</b>                                 |
| <b>Dérangement / perturbation</b>                              | Emprises du projet, des zones de travaux et leurs abords<br>Réalisation des travaux, circulation des engins, etc.   | Faune sensible exploitant les milieux proches des zones de travaux (avifaune notamment). | <b>Faible</b>                                 |

Tableau 62 : Impacts potentiels en phase travaux (source : BIOTOPE, 2018)

**Les travaux d'aménagement du futur casier auront ainsi un impact moyen à faible, direct et permanent sur les milieux naturels.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement

Deux mesures d'évitement sont préconisées en phase travaux :

#### **Mesure E01 : Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier**

##### Objectif :

Cette mesure vise à éviter la dégradation accidentelle des zones sensibles situées à proximité du chantier en les matérialisant sur le terrain.

Elle permet ainsi d'éviter les risques d'impacts accidentels sur les habitats naturels patrimoniaux présents à proximité des emprises (mangrove et boisement humide notamment) et sur l'ensemble des communautés biologiques associées (faune et flore).

##### Localisation :

Cette mesure sera à mettre en œuvre en limite des emprises du projet et essentiellement en bordure des zones écologiquement remarquables situées en dehors mais à proximité des emprises nécessaires au chantier.

##### Modalités :

Dans ce but, le balisage mis en place avant le démarrage des travaux devra nécessairement être respecté par les entreprises en charge des travaux pour éviter ces impacts potentiels temporaires. Ce balisage sera matérialisé par l'installation de clôtures pérennes ou par l'installation de rubalises ou de filets fixés à des piquets.

Afin de sensibiliser les entreprises intervenant sur le terrain, des panneaux explicatifs seront installés sur les clôtures pour signifier l'intérêt de protéger les zones concernées.

L'ingénieur environnement intervenant en tant qu'assistant au maître d'ouvrage s'assurera de la mise en œuvre et du respect de ce balisage sur le chantier.

### Mesures de réduction

Une mesure de réduction est préconisée en phase travaux :

#### **Mesure R01 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes, notamment du *Typha domingensis* (entretien et lavage des engins d'exploitation).**

##### Objectif :

Eviter l'introduction ou la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes sur le site, notamment du *Typha domingensis* présent en bordure de forêt marécageuse au Sud-Est de la zone d'étude rapprochée.

##### Localisation :

Cette mesure concernera la partie Est de la zone d'étude, en bordure de forêt marécageuse.

##### Modalités :

Lors des travaux de défrichage, les engins de chantiers devront être nettoyés et entretenus durant tout le chantier avant d'entrer et de sortir du chantier à chaque début et fin de journée (mise en place d'un bassin de lavage et de stérilisation des roues).

**L'impact résiduel est jugé faible sur les milieux naturels. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**



## 4.7 EFFETS POTENTIELS SUR LE PAYSAGE ET PATRIMOINE ET MESURES ASSOCIEES

### Effets potentiels

Les travaux relatifs au futur casier de l'ISDND de la Gabarre n'ont aucun effet sur le patrimoine culturel, le site étant en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Ils seront visibles depuis le sud du site, car depuis le Nord, l'ISDND actuelle cache la future zone de travaux, et depuis l'Est et l'Ouest, elle est masquée par la forêt marécageuse. Ils seront également très partiellement visibles par les automobilistes circulant sur la RN 1 située au Sud.

L'impact visuel sur la population est direct et fort mais limité à quelques quartiers (tours de Grand-Camp). En dehors de ces zones, le site n'est pas visible par la population. De plus, l'impact paysager actuel est également présent au niveau de l'ISDND existante et de la partie réhabilitée au Nord-Est. Les travaux ne généreront pas plus d'impact sur le paysage qu'à l'état actuel.

Il est à noter que le site est également visible depuis les avions à l'atterrissage. L'impact, même s'il est fort, reste toutefois très court.

**Les travaux engendreront un impact négligeable direct et permanent sur le patrimoine culturel.**

**L'impact paysager est toutefois fort à faible selon les points de vue mais reste temporaire.**

### Mesures et impacts résiduels

#### Mesures de réduction

L'impact du chantier sur le paysage ne peut pas être évité. Toutefois, dans le cadre des travaux de réaménagements, un phasage réfléchi permettra de limiter l'emprise ouverte des terrassements.

**L'impact résiduel des travaux sur le paysage et le patrimoine est faible à négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5. PHASE EXPLOITATION : EFFETS POTENTIELS DU PROJET ET MESURES ASSOCIEES

### 5.1 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET MESURES ASSOCIEES

#### Effets potentiels

##### Population

La poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre n'aura aucun impact sur la population des communes de Pointe-à-Pitre, Les Abymes et Baie-Mahault (nombre d'habitants, répartition par classes d'âges, répartition entre hommes et femmes, typologie de logements, ...).

Elle peut toutefois présenter des risques et nuisances pour les populations riveraines, traités ci-dessous.

##### Contexte économique

La poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre aura avoir un effet positif sur l'emploi local :

- maintien des effectifs actuels,
- sollicitation d'entreprises locales pour les fournitures, les travaux et les services.

##### Contexte agricole

La poursuite de l'exploitation de l'ISDND n'implique aucune réduction de la surface agricole ni de terrain favorable à une exploitation agricole.

##### Tourisme et sport

Les établissements hôteliers et sportifs aux alentours du site sont localisés principalement dans le centre de la ville de Pointe-à-Pitre. Ils ne seront pas impactés par le projet.

##### Riverains : nuisances et santé

La poursuite de l'exploitation de l'ISDND peut avoir des effets sur les populations riveraines en termes de :

- santé : ces aspects sont traités dans la 5<sup>ème</sup> partie du dossier, l'« Evaluation des Risques Sanitaires » ;
- visibilité : ces aspects sont traités au chapitre « Effets potentiels sur le paysage et patrimoine et mesures associées » en phase exploitation ;
- nuisances olfactives : ces aspects sont traités au chapitre « Effets potentiels sur la santé et cadre de vie et mesures associées » en phase exploitation ;
- Trafic : ces aspects sont traités au chapitre « Effets potentiels sur la santé et cadre de vie et mesures associées » en phase exploitation ;
- nuisances sonores : ces aspects sont traités au chapitre « Effets potentiels sur la santé et cadre de vie et mesures associées » en phase exploitation ;
- Hygiène, salubrité et sécurité :
  - envols de déchets,
  - prolifération de rongeurs, oiseaux et insectes nuisibles,
  - accessibilité du site au public,
- nuisances lumineuses, notamment éclairage nocturne, qui peuvent avoir des effets sur les populations riveraines : ces aspects sont traités au chapitre « Effets potentiels sur la santé et cadre de vie et mesures associées » en phase exploitation.

Les effets potentiels sur l'hygiène, la salubrité et la sécurité sont repris au chapitre « Effets potentiels sur la santé et cadre de vie et mesures associées » en phase exploitation.

### Etablissements sensibles

La poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre n'aura aucun impact sur les établissements sensibles recensés sur les communes des Aymes, de Pointe-à-Pitre et de Baie-Mahault, bien que certains soient localisés à proximité du site (environ 300 m).

**L'exploitation d'un nouveau casier aura ainsi un impact direct et temporaire jugé négligeable sur la population, le contexte agricole, le sport, le tourisme et les établissements sensibles. Elle aura cependant un impact moyen à faible sur les populations riveraines.**

### Mesures et impacts résiduels

Les mesures pour éviter, réduire et compenser les impacts sur les riverains en termes de santé, visibilité, nuisances olfactives, trafic et nuisances sonores sont traitées dans les paragraphes spécifiques ci-avant rappelés.

**L'impact résiduel en phase exploitation sur l'environnement humain est considéré faible à négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.2 EFFETS POTENTIELS SUR LA SANTE ET LE CADRE DE VIE ET MESURES ASSOCIEES

### 5.2.1 QUALITÉ DE L'AIR ET ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES ET AUTRES

#### Sources d'impact

La pollution de l'air peut prendre les formes suivantes : rejets gazeux, poussières, odeurs et envols d'éléments légers.

Dans le cadre de l'exploitation des casiers du site de la Gabarre, plusieurs sources d'émissions atmosphériques peuvent être recensées :

- les subdivisions de l'ISDND (ouvertes ou fermées) ;
- dans une moindre mesure la déchèterie ;
- le réseau biogaz et les équipements relatifs à son traitement et sa valorisation (torchère et unité moteurs) ;
- les bassins de stockage des lixiviats ;
- les véhicules acheminant les déchets ;
- les engins d'exploitation.

Quel que soit le type de pollution, les critères météorologiques et la configuration du terrain déterminent l'impact des sources de pollution atmosphérique sur l'environnement et l'Homme :

- pluie : une période pluvieuse humidifiera les routes et limitera les formations de poussières. Elle accélère également les retombées au sol des polluants éventuellement émis dans l'atmosphère (notamment poussières, SO<sub>x</sub>, ...)
- sécheresse : une période sèche augmentera la quantité de poussières émises et transportées dans l'air ;
- vents : dans le secteur d'étude, les vents dominants (sous-entendu les plus fréquents pour une direction donnée) sont orientés de l'Est vers l'Ouest.

Les hameaux les plus proches de l'ISDND de la Gabarre, dans la direction des vents dominants sont situés à la Jaille à plus de 800 m à l'ouest du périmètre ICPE du site.

La distance par rapport à la zone projet de ces habitations est importante et permet de limiter les effets des rejets gazeux sur l'Homme.

## Effets potentiels

### 5.2.1.1 En termes de rejet gazeux

L'activité de stockage de déchets produit des rejets gazeux :

- au niveau des subdivisions en exploitation et en post-exploitation (émissions diffuses de biogaz) ;
- au niveau du réseau de dégazage (émissions ponctuelles de biogaz dues à des dysfonctionnements ou à un mauvais réglage) ;
- lors de l'acheminement des déchets par les camions et du compactage (émissions depuis les engins et véhicules) ;
- lors de la combustion du biogaz sur l'unité de valorisation ou en torchère (émissions à la cheminée) ;
- lors de l'évaporation des lixiviats dans les bassins (possible vaporisation de certains composés plus volatils présents dans les lixiviats) ;
- lors de l'évaporation des lixiviats au sein de la tour aéroréfrigérante.

#### 5.2.1.1.1 Biogaz

Le biogaz est un des sous-produits de la fermentation anaérobie de la fraction organique des déchets stockés dans une ISDND. Il est composé principalement de CH<sub>4</sub> et CO<sub>2</sub>, et dans une moindre mesure, de vapeur d'eau, oxygène, azote et composés odorants.

Le méthane est un puissant gaz à effet de serre. Son potentiel de réchauffement global est égal à 25 ; le méthane est donc 25 fois plus actif que le CO<sub>2</sub>, qui par convention a un potentiel de réchauffement global de 1.

Dans l'objectif de minimiser les effets de l'exploitation d'une ISDND sur le milieu air, le biogaz doit être capté et brûlé, soit en torchère soit en moteur, pour convertir le CH<sub>4</sub> en CO<sub>2</sub>. Le principe de gestion du biogaz est présenté dans la figure ci-dessous.

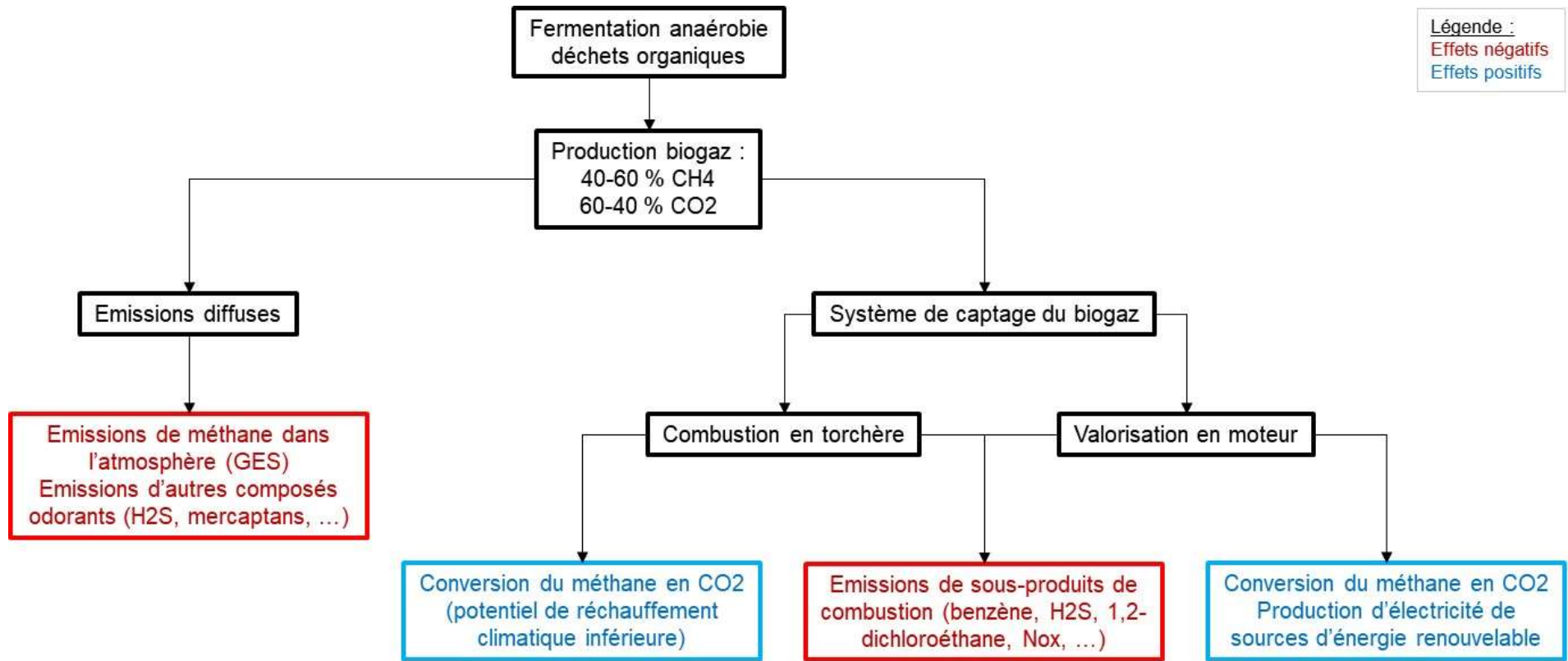


Figure 97 : Principe de gestion du biogaz sur une ISDND

La production du biogaz du site de la Gabarre a été calculée par EODD Ingénieurs Conseils. Le détail concernant le modèle utilisé, les hypothèses de calculs et les données de départ sont fournis dans la 3<sup>ème</sup> pièce du dossier, le « Projet Technique ». Les résultats sont présentés en figure ci-dessous et ici synthétisés :

- Le biogaz capté sur le site de la Gabarre, en prenant en compte la contribution des casiers actuels et de leur rehausse exploitée en mode bioréacteur, est comprise entre 800 et 2600 m<sup>3</sup>/h de 2015 à 2024. L'exploitation en mode bioréacteur comporte la mise en œuvre rapide, dès la fin de l'exploitation d'un casier, d'une couverture imperméable, pour permettre la réinjection des lixiviats. Cette pratique d'exploitation, couplée au dégazage à l'avancement des casiers, permet de maximiser le captage du biogaz. Les émissions diffuses sont très limitées et de l'ordre de quelques % au droit du bioréacteur.
- Il s'agit de l'estimation de la production du site ; le captage à 100% du biogaz sur une ISDND en cours d'exploitation n'étant dans les faits jamais atteint, il conviendra d'appliquer à ces données un coefficient de 90% voire 95% pour estimer la production captable.
- Le pic théorique de production s'est opéré en 2012, année à partir de laquelle les tonnages annuels stockés ont baissé sensiblement.
- Le modèle fonctionnant selon une dégradation « parfaite » et homogène, la baisse rapide de production est par expérience toujours surestimée ; il faut ainsi s'attendre en pratique à un étalement un peu plus important de la production en phase de post-exploitation.
- Il faut s'attendre à une amélioration de la qualité de biogaz dès lors que le mode bioréacteur sera effectif ; en effet, l'expérience montre qu'il a pour conséquence positive d'augmenter sensiblement la teneur en CH<sub>4</sub> dans le biogaz. Il est ainsi raisonnable d'envisager des taux de CH<sub>4</sub> proches de 50%.

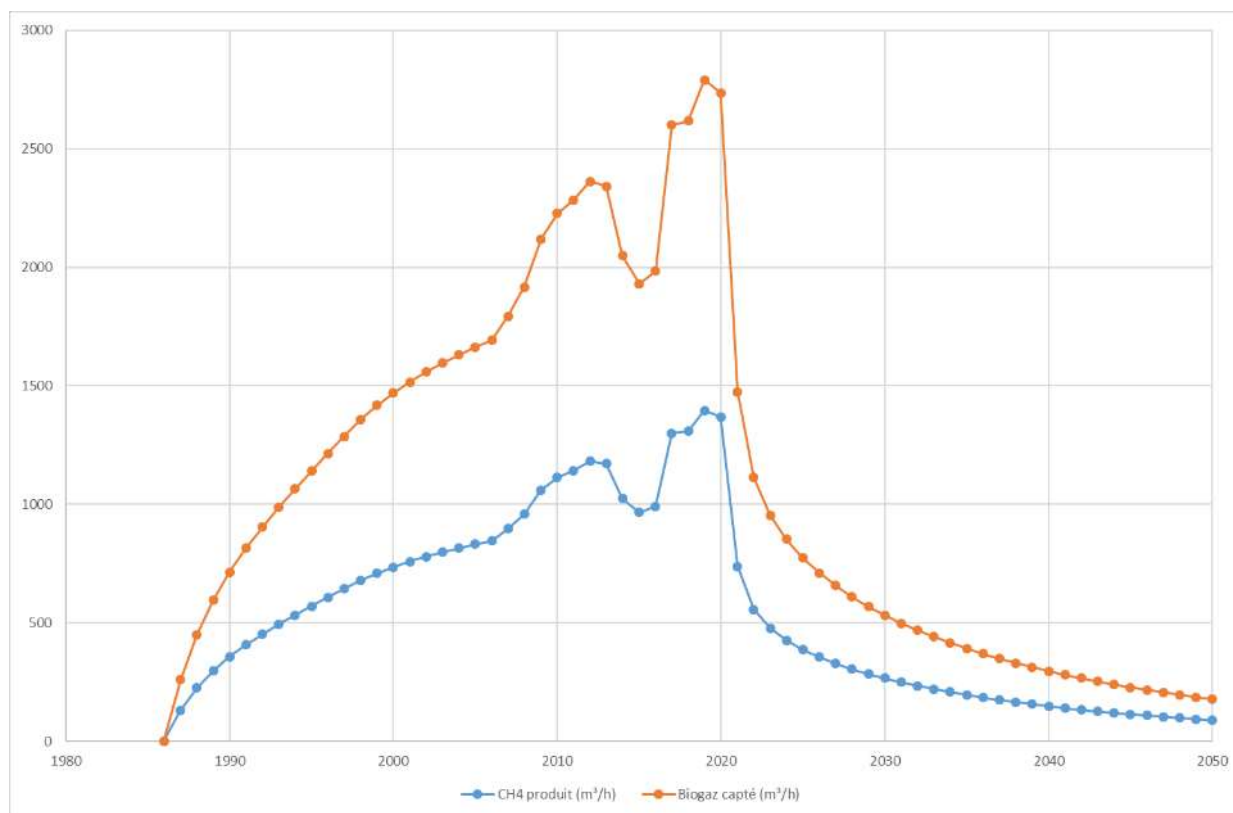


Figure 98 : Biogaz produit et capté sur l'ISDND de la Gabarre, cumul de CH<sub>4</sub> en m<sup>3</sup>/h en mode bioréacteur (avant exploitation casier Sud-Est)

Depuis la mise en service l'unité de valorisation du biogaz, il est constaté un débit de biogaz variant de 800 à 1 500 Nm<sup>3</sup>/h, pour un taux de méthane de 30 à 40% ; ces valeurs réelles sont donc moindres que celles évaluées par le modèle.

Le biogaz produit par les déchets stockés dans le futur casier Sud-Est a été évalué selon la courbe suivant, avec un pic de production en 2023 de 640 Nm<sup>3</sup>/h de biogaz, soit 256 Nm<sup>3</sup>/h de méthane (taux de 40% retenu dans la simulation).

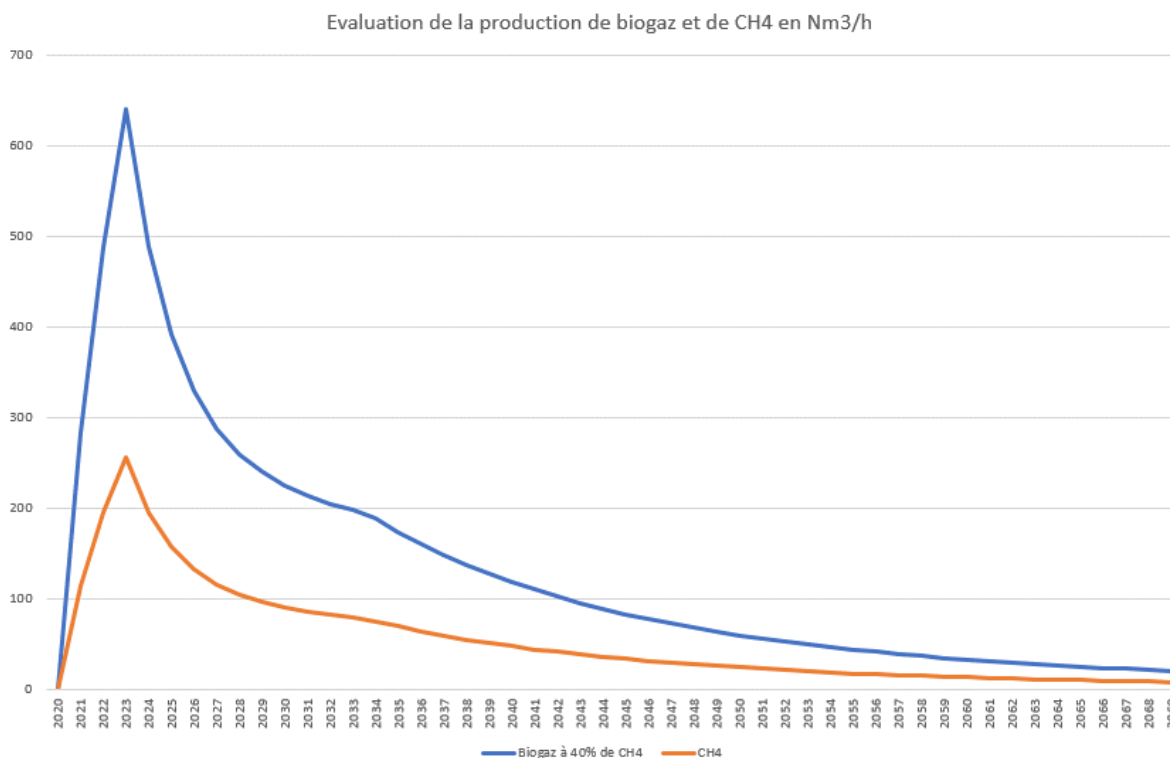


Figure 99 : Courbe de production évaluée du biogaz émis par les déchets du futur casier Sud-Est

**Ce complément de biogaz apporté par le projet du casier Sud-Est permettra ainsi de se rapprocher de la courbe initialement prévue et donc de sécuriser le fonctionnement de l'unité de valorisation énergétique du biogaz.**

#### 5.2.1.1.2 Rejets gazeux des moteurs, de la torchère et de la tour aéroréfrigérante

Lors de la combustion du biogaz en torchère ou moteur, des sous-produits gazeux sont émis. Ces sous-produits font l'objet d'un suivi annuel, pour garantir la protection de l'environnement. Aucune non-conformité n'est à signaler à ce jour pour les rejets en fin de traitement.

#### 5.2.1.2 En termes d'odeurs

La problématique odeur est suivie régulièrement sur le site de la Gabarre. Aucune plainte écrite n'est relevée jusqu'à ce jour.

L'exploitation des futurs casiers peut provoquer des dégagements provenant de :

- fuites du biogaz dans l'atmosphère : émissions diffuses à travers la couverture ou depuis la zone en exploitation, émissions ponctuelles depuis le réseau biogaz, dysfonctionnement au niveau de la plateforme de combustion ou valorisation du biogaz, sous-dimensionnement ou mauvais réglage des équipements d'extraction et traitement. Le biogaz contient en effet des substances odorantes à très faibles teneurs, produites lors de la dégradation anaérobie des déchets (cf. tableau ci-après) ;

- déchets fraîchement stockés dans les casiers. Cependant, la couverture terreuse hebdomadaire limite considérablement cette source d'odeurs ;
- bassins de stockage des lixiviats, qui peuvent se charger de matières organiques et être le siège de phénomènes de fermentation anaérobie. Cependant, ces phénomènes mettent suffisamment de temps pour se développer et ne se produisent pas si les bassins sont régulièrement entretenus. Les odeurs sont d'ailleurs très localisées autour des bassins.

La déchèterie est considérée comme une source potentielle d'odeurs de faible importance, les déchets étant normalement stockés sur de brèves périodes.

Par ailleurs, le centre de tri ECODEC, bien que non inclus dans le périmètre ICPE du projet, se trouve au milieu du site de la Gabarre et peut également générer des odeurs significatives, mais qui restent circonscrites à l'intérieur du périmètre de la Gabarre.

| Composés            | Concentration (ppm) |
|---------------------|---------------------|
| H <sub>2</sub> S    | 0,0047              |
| Sulfures organiques | 0,07                |
| Mercaptans          | 0,003               |
| Amines              | 0,4                 |
| Acides organiques   | 1,5                 |
| Scatole             | 0,22                |
| Alcool              | 0,3                 |

Tableau 63 : Composés odorants émis lors de la fermentation anaérobie d'ordures ménagères  
(source : ADEME, 2005)

Dans le cadre de l'élaboration du précédent dossier relatif à la rehausse des casiers actuels, le bureau ABH environnement a réalisé une étude d'odeurs sur le site de la Gabarre en décembre 2015.

Cette étude montre que :

- le flux d'odeurs global moyen généré par l'exploitation de l'ISDND est estimé à **680 millions d'UO/h** ;
- le flux est largement influencé par la présence de puits de captage des biogaz non collectés sur les casiers 1 et 3 qui représentent à eux seuls 87.72% des émissions totales moyenne ;
- **la seconde plus forte contribution** concerne les **déchets frais compactés** correspondant aux opérations de manutention et de compactage des déchets **qui représentent 10.20 % du flux d'odeurs total moyen** ;
- on constate également une bonne efficacité du BRM sur le traitement des lixiviats puisque le flux d'odeurs surfacique passe de 1.438 UO.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> pour le bassin de lixiviats à 0.180 UO.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup> pour le bassin après traitement des lixiviats.



Parallèlement, EODD Ingénieurs Conseils a réalisé une modélisation de l'impact potentiel des odeurs générées par le site à partir des données mesurées in situ. L'étude disponible en annexe 1 présente les paramètres d'émissions d'odeurs retenus afin de quantifier les impacts odeurs sur la population en périphérie du site. Le taux d'émission retenu pour chaque source s'appuie sur l'étude odeurs réalisée par la société ABH Environnement. Les sources sont réputées émettre en continu sur le site.

L'étude conclut :

*« Les résultats de l'étude ont montré que les percentiles 98 des concentrations obtenues au niveau des cibles (habitations, établissements sensibles, ...) ne dépassaient pas la valeur de 5 uo/m<sup>3</sup>, à l'exception du point n°6. Ainsi, en comparaison avec les directives odeurs existantes en France pour les activités de compostage, les valeurs de référence seraient respectées (à l'exception du point n°6).*

*L'étude a également permis de montrer que les percentiles 98 des concentrations ne dépassaient pas le seuil de reconnaissance d'odeur au niveau des points récepteurs (2 à 3 uo/m<sup>3</sup>), à l'exception des points n°6 et n°14.*

*Les points n°6 et n°14 correspondent à des habitations sauvages. Il s'agit de cahutes en tôle qui ne sont pas autorisées et qui sont donc situées dans une zone non destinée à l'habitation. Notamment, le point n°6 est localisé à proximité immédiate de l'ISDND et le point n°14 est positionné sous l'axe des vents dominants, ce qui explique leur concentration d'odeurs plus élevées que les autres points étudiés. »*

### 5.2.1.3 En termes de poussières

Les poussières sont composées de particules de diamètre variable. Leur transport et diffusion dépendent de leur dimension, des conditions météorologiques, de la topographie du terrain et du recouvrement végétal.

Les particules dites fines, soit les particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (appelées communément PM 10) ou à 2,5 µm (PM 2,5), sont depuis quelques années suivies avec attention. Ces particules, du fait de leur taille, peuvent pénétrer en profondeur dans les poumons et être à l'origine d'inflammations. Parfois associées à des composants potentiellement toxiques, par exemple les métaux, ces derniers peuvent être absorbés par le corps humain.

L'Organisation Mondiale de la Santé fixe les valeurs guides suivantes pour la qualité de l'air extérieur :

- PM 10 :
  - 20 µg/m<sup>3</sup> comme moyenne annuelle,
  - 20 µg/m<sup>3</sup> comme moyenne sur 24 heures.
- PM 2,5 :
  - 10 µg/m<sup>3</sup> comme moyenne annuelle,
  - 25 µg/m<sup>3</sup> comme moyenne sur 24 heures.

Dans le cadre de l'exploitation du nouveau casier de stockage du site de la Gabarre, les poussières peuvent être produites ou mises en suspension :

- lors des opérations de déchargement de déchets et notamment des déchets inertes ou secs,
- lors de la circulation d'engins et véhicules sur des routes non revêtues en enrobé,
- lors des opérations de terrassement (mise en œuvre du recouvrement hebdomadaire, construction des digues périphériques, ...),
- pendant la combustion du biogaz (torchère ou moteur).

Les émissions de la torchère et des moteurs sont suivies annuellement. Les limites d'émission fixées dans l'arrêté préfectoral du site sont respectées, ce qui témoigne d'un bon fonctionnement des dispositifs de combustion du biogaz.

#### 5.2.1.4 En termes d'envol d'éléments légers

Au niveau de la zone d'exploitation du futur casier de l'ISDND, des envols d'éléments légers (films plastiques, papiers, etc.) sont possibles en cas de forts vents pouvant atteindre les abords du site.

**En phase exploitation, le projet peut générer un impact, direct et temporaire, sur le milieu air :**

- **faible à modéré en termes de rejet gazeux (biogaz, polluants gazeux et particulaires) et d'envols d'éléments légers ;**
- **faible en termes de rejet de poussières ;**
- **modéré en termes d'odeurs.**

### Mesures et impacts résiduels

#### Mesures de réduction

Dans le cadre de la poursuite de l'exploitation de l'ISDND, les mesures suivantes seront prises pour réduire les effets sur le milieu air :

- Dans l'objectif de maximiser le captage du biogaz et minimiser les émissions diffuses de méthane dans l'atmosphère :
  - réduction importante des volumes d'exploitation dès 2023,
  - limitation des surfaces d'exploitation,
  - mise en place de couvertures provisoires hebdomadaires,
  - dégazage des casiers par tranchées horizontales et/ou puits verticaux montés à l'avancement de l'exploitation du casier,
  - couverture d'une subdivision après son comblement,
  - mise en œuvre d'une couverture définitive imperméable,
  - réglage régulier du système de dégazage (dépression, débits, composition, ...),
  - combustion en valorisation énergétique en moteur de la totalité du biogaz capté (conversion du CH<sub>4</sub> en CO<sub>2</sub>), à défaut passage en torchère ;
- Dans l'objectif de minimiser les émissions d'autres polluants gazeux ou particulaires (métaux particulaires ou poussières) :
  - suivi et entretien régulier des équipements de valorisation et traitement du biogaz,
  - entretien régulier des engins d'exploitation (camions, pelles, compacteurs, ...),
  - arrosage des pistes d'exploitation par temps sec,
  - nettoyage régulier des pistes en enrobé,
- Dans l'objectif de minimiser le dégagement de composés odorants :
  - maximisation du captage et de la valorisation du biogaz,
  - surveillance journalière par l'exploitant pour détecter rapidement des éventuelles sources d'odeurs,
  - nettoyage et entretien régulier des bassins lixiviats, pour éviter la formation de conditions anaérobies,
  - suivi des signalements de voisinage,
- Dans l'objectif de minimiser l'envol d'éléments légers :
  - bâchage des camions transportant des déchets depuis et vers le site,
  - positionnement de dispositifs pare-envols autour des zones en exploitation, selon la direction des vents dominants,
  - utilisation de couvertures provisoires en matériaux terreux ou système équivalent,
  - clôture du site,
  - suivi régulier par l'exploitant et ramassage des éléments envolés,
  - en cas de vents violents, interruption temporaire de l'exploitation de l'ISDND et couverture provisoire des déchets par tout dispositif.

**L'impact résiduel en phase exploitation sur le milieu air est jugé faible à négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.2.2 ACCESSIBILITE ET TRAFIC

### Effets potentiels

La poursuite de l'exploitation voit le tonnage baisser par rapport à la situation actuelle dès 2023, et ce de façon très importante (entre -62 et -76% selon le type d'usine qui sera mise en service en 2023). Toutefois, la circulation liée à l'exploitation du site ne devrait pas être modifiée par cette baisse car l'ensemble des tonnes seront orientées sur l'usine. Disposer d'un casier sur le site de la Gabarre pour stocker les refus de traitement de l'usine permettra ainsi d'éviter de remettre sur la route des poids lourds.

Pour accéder au site ou en repartir, les seuls axes routiers desservant le site restent la RN 1 et la RD 126 qui sont dimensionnées pour recevoir un trafic routier important y compris des poids lourds. L'accès au site est sécurisé, aucune modification n'est prévue.

Considérant la projet compatibilité avec le VOR, l'exploitation du futur casier ne générera aucun impact sur la circulation aérienne.

**La poursuite de l'exploitation de l'ISDND a, en phase exploitation, un impact direct et temporaire négligeable. L'impact sur les axes routiers principaux est également négligeable.**

### Mesures et impacts résiduels

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire à l'évitement, la réduction ou la compensation des effets en termes de trafic.

Les mesures actuellement en œuvre visant à minimiser le trafic seront maintenues dans le cadre du projet :

- la vitesse est limitée à 30 km/h ;
- les zones de circulation ont une largeur minimale de 4 m et permettent la circulation aisée de véhicules par tous temps ;
- la signalisation est adaptée afin de rappeler les règles de circulation.

Du fait de son utilisation dans le cadre de l'exploitation actuelle, la chaussée de la voie communale est déjà suffisamment élargie.

**L'impact résiduel sur l'accès et le trafic est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.2.3 NIVEAUX SONORES ET EFFETS VIBRATOIRES

### Effets potentiels

Les sources principales d'émissions sonores sur une ISDND comme celle de la Gabarre sont :

- le trafic lié aux véhicules de transport des déchets ;
- le déchargement des déchets depuis les quais de déchargement ;
- l'activité des engins d'exploitation présents sur le site : activité de compactage sur la zone en exploitation, engins de terrassement sur les zones d'emprunts, ... ;
- les installations techniques nécessaires à la gestion des lixiviats et à a du biogaz : pompes, torchère, moteurs, tour aérofrigorifère.

En janvier 2016, une étude acoustique a été réalisée afin d'évaluer les impacts acoustiques du site actuel de la Gabarre. Ces résultats sont présentés en Partie II de la présente étude d'impact et en annexe 2.

Les niveaux sonores mesurés en phase d'exploitation et en arrêt, sur site et en ZER sont tous supérieurs aux limites réglementaires et sont principalement induits par les voies de circulations environnantes (RN 1 et RN 11).

Les équipements de terrassement et de compactage présents sur le site seront susceptibles d'engendrer des vibrations mécaniques dans l'environnement. L'ensemble de ces équipements n'est pas fixé au sol. Le moteur de cogénération pourra également être une source de vibrations. Compte tenu de la distance vis-à-vis des tiers, il est improbable que les éventuelles vibrations de ces machines soient à l'origine d'effets directs ou indirects sur l'environnement du site.

Une modélisation de l'ambiance sonore future a permis d'évaluer l'impact du site dans le cadre de la présente DAE pour la poursuite d'exploitation du site. Cette modélisation est reprise en annexe 2 et elle émet la conclusion suivante :

« La modélisation acoustique de l'ISDND de la Gabarre montre le respect de la réglementation en matière d'acoustique pour cette installation (arrêté du 23 janvier 1997). »

**La poursuite de l'exploitation de l'ISDND a, en phase exploitation, un impact direct et temporaire jugé faible à négligeable sur l'ambiance sonore aux alentours du site. Les effets vibratoires liés à l'exploitation du site sont négligeables.**

### Mesures et impacts résiduels

#### Mesures d'évitement

Respect des horaires d'ouverture du site correspondant à une activité diurne (pas d'exploitation durant les heures nocturnes).

#### Mesures de réduction

Aucune mesure spécifique de réduction du volume acoustique n'est nécessaire. Des mesures de réduction de l'impact acoustique de l'ISDND peuvent toutefois être appliquées :

- utilisation d'équipements conformes à la réglementation en vigueur et leur entretien programmé ;
- localisation des équipements bruyants (type moteur) dans des locaux ou caissons avec traitement acoustique. L'accès à ces locaux est limité au personnel d'exploitation équipé de protections auditives.

La présence d'une digue en remblais sur le pourtour de la zone d'exploitation contribuera également à limiter l'impact phonique du site lorsque les engins seront en dessous de cette dernière.

**L'impact résiduel sur l'ambiance sonore et en termes de vibration est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 5.2.4 AMBIANCE LUMINEUSE

#### Effets potentiels

Les nuisances lumineuses se résument à une perturbation du cycle jour-nuit et des rythmes biologiques associés (production de certaines hormones, perturbation du cycle du sommeil, ...). L'ISDND de la Gabarre est exploitée principalement en période diurne, de 6h00 à 17h00 du lundi au vendredi. L'éclairage est nécessaire uniquement en saison sèche lorsque les jours sont les plus courts, et ce pour une durée relativement limitée.

**En phase exploitation, l'impact du projet, direct et temporaire, sur l'ambiance lumineuse est faible.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement

Limitation de l'éclairage aux heures d'ouverture du site, et uniquement en cas de besoin.

**L'impact résiduel est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.2.5 PRODUCTION ET GESTION DES DÉCHETS

### Effets potentiels

L'impact de la poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre sur la production de déchets est négligeable :

- les quantités de déchets produits par le personnel du site sont limitées. Les déchets ainsi produits continueront à être dirigés vers les filières de traitement adaptées ;
- les lixiviats produits sont soit réinjectés dans le massif de déchets, soit traités sur site par Bioréacteur à Membrane.

Concernant l'acceptation des déchets sur site, il est possible que des déchets interdits (déchets dangereux, déchets radioactifs, ...) entrent sur site. Des procédures pour gérer ces situations et éviter ou réduire les impacts associés sont donc nécessaires.

**L'impact sur la production et la gestion des déchets est considéré négligeable. L'acceptation de déchets interdits pourrait, cependant, générer un impact fort, direct et permanent sans mesures appropriées.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement

Des procédures de contrôle de l'acceptabilité des déchets sont appliquées sur site, afin d'éviter les impacts associés à l'acceptation de déchets interdits. Ces procédures sont détaillées dans la 3<sup>ème</sup> pièce du dossier, le « Projet Technique » et sont ici synthétisées :

- avant toute acceptation d'un chargement de déchets, l'exploitant demande au producteur de remplir une fiche d'information préalable, contenant toutes les informations sur le déchet nécessaires à la caractérisation de base de ce dernier (origine, production, composition, lixiviation le cas échéant, ...). L'exploitant fournit donc au producteur un certificat d'acceptation, dont la validité ne peut pas dépasser un an ;
- à l'arrivée d'un chargement, l'opérateur d'accueil vérifie la présence de la fiche d'information et/ou du certificat d'acceptation préalable. Si possible, il vérifie également la conformité du chargement aux informations contenues dans la fiche. En l'absence des documents administratifs, ou si le chargement ne correspond pas à la description du déchet, celui-ci est refusé ;
- au niveau du quai de dépotage, les déchets sont inspectés visuellement par l'opérateur du compacteur. Si des déchets interdits sont détectés, le chargement est refusé et doit être repris par le transporteur ;
- un registre des refus est tenu à jour et à disposition de l'Inspecteur des Installations Classées.

En cas de déclenchement, à l'arrivée d'un camion, de l'alarme du portique de détection de la radioactivité, une procédure d'intervention est appliquée. Cette procédure prévoit l'isolement du camion, l'intervention immédiate de la Cellule Mobile d'Intervention Radiologique, l'identification de la source radioactive et son élimination vers une filière agréée.

L'entretien et l'étalonnage du système de détection de la radioactivité sont assurés une fois par an.

**L'impact résiduel est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.2.6 HYGIÈNE, SALUBRITÉ ET SÉCURITÉ

Cette thématique est reprise tout au long du présent chapitre.

## 5.3 EFFETS POTENTIELS SUR LE MILIEU PHYSIQUE ET MESURES ASSOCIEES

### 5.3.1 CLIMAT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

#### Effets potentiels

Les effets que l'exploitation du futur casier de l'ISDND de la Gabarre peuvent avoir sur le climat sont les suivants :

- production de méthane (biogaz) dans les casiers ;
- production de GES (gaz à effet de serre) lors de la circulation des camions.

Le biogaz est cependant capté à l'avancement et après réaménagement par des puits et un réseau de biogaz menant à la valorisation énergétique au sein de laquelle le méthane est utilisé comme carburant des moteurs.

Les camions n'auront pas d'impact supplémentaire par rapport à l'exploitation actuelle du site.

**La circulation des camions et la production de biogaz peuvent engendrer un impact indirect et temporaire considéré faible sur le climat.**

#### Mesures et impacts résiduels

##### Mesures de réduction

Entretien régulier des camions pour en réduire les consommations.

Limitation des vitesses de circulation des camions.

Entretien régulier et suivi de la plateforme de valorisation biogaz et de la torchère.

**L'impact résiduel en phase exploitation sur le climat est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 5.3.1 TOPOGRAPHIE

#### Effets potentiels

L'exploitation de casiers de stockage de DND engendra une modification de la topographie du secteur d'étude qui, initialement, est relativement plane. En effet, le réaménagement final du casier prendra la forme d'un dôme visible ponctuellement par les riverains et les usagers de la route.

**Cet impact, direct et permanent, est jugé modéré à faible et ne pourra être évité.**

#### Mesures et impacts résiduels

Sans objet.

### 5.3.2 MILIEU SOUTERRAIN : SOLS ET EAUX SOUTERRAINES

Les milieux « Sols » et « Eaux souterraines » sont traités dans le même chapitre, puisqu'un impact sur les sols se traduirait par un transfert (toutefois non immédiat) de pollution vers les eaux souterraines.

## Sources d'impact

Sur le site de la Gabarre, les sources potentielles principales d'impact sur le milieu souterrain sont les suivantes :

- fuites de lixiviats chargés en éléments polluants suite à la percolation des eaux pluviales dans les déchets, en cas de :
  - déficience du dispositif d'étanchéités active et passive et de drainage des lixiviats (géomembrane perforée, insuffisance de drainage des subdivisions exploitées) ;
  - rupture au niveau de collecteurs extérieurs de lixiviats ;
  - débordement du bassin de stockage des lixiviats ;
- déversements accidentels d'huiles ou fuel en dehors de l'emprise de la zone de stockage des déchets (aires non étanches) par les camions acheminant les déchets, les engins d'exploitation ou les véhicules du personnel ;
- déstabilisation des digues, du talus ou du massif de déchets, pouvant entraîner un déversement non contrôlé à l'extérieur de l'emprise des casiers des déchets stockés.

## Effets potentiels

### Analyse des résultats du suivi réglementaire des eaux souterraines

D'après les résultats d'analyse des eaux souterraines dans les piézomètres PZ1, PZ2 et PZ3 présents sur le site de l'ISDND, on constate un impact significatif du site sur les eaux souterraines. Toutefois, cet impact provient de l'ancienne décharge (non étanche en fond) car cet impact tend à la baisse depuis les travaux de réhabilitation. Par ailleurs, l'ISDND actuelle est équipée de barrières de sécurité passives et actives. L'ISDND actuelle réalisée conformément à la réglementation n'est pas à l'origine d'un impact supplémentaire sur les eaux souterraines.

### Risque inondation

Le site est localisé en zone inondable. En cas d'inondation, les conséquences peuvent être les suivantes :

- ennoisement du massif de déchets ;
- remobilisation d'une partie du massif de déchets ;
- ennoisement et / ou dispersion des lixiviats des bassins vers les eaux superficielles.

Dans un premier temps ce sont les eaux superficielles qui seraient impactées par la mise en contact directe avec des déchets et / ou des lixiviats. Toutefois, lors de la baisse des eaux, les polluants ainsi libérés peuvent soit rejoindre le réseau hydrographique, soit s'infiltrer dans les sols et les eaux souterraines.

### Effets potentiels sur la ressource en eau

Il n'existe aucun usage AEP dans les alentours proches de la Gabarre. Il n'y a pas de captage hydraulique en aval du site de la Gabarre dans un but d'alimentation en eau potable ou même d'irrigation. L'aire d'étude n'intercepte aucune zone de protection (eau potable) ou surface souscrite (irrigation) et les prélèvements s'effectuent en amont hydraulique du site. Par ailleurs, le site est localisé en zone littoral. Les eaux souterraines au droit du site (que ce soit la nappe de la mangrove ou la nappe des calcaires) présentent des intrusions salines rendant l'eau impropre à la consommation humaine. Il est donc improbable que dans le futur les eaux souterraines au droit ou en aval du site soient un jour exploitées.

**En condition de fonctionnement normal, l'impact de l'exploitation d'un nouveau casier sur le milieu souterrain (nappes et ressources en eau) est négligeable. En cas de dysfonctionnement, l'impact est faible et temporaire si le dysfonctionnement est réglé rapidement (réparation du collecteur fuyard, absorption des fuites, ramassage des déchets déversés, ...) ; il peut être fort et permanent si le dysfonctionnement n'est pas traité (déficience des étanchéités active et passive). En cas d'inondation, l'impact est faible et provisoire.**

**L'impact sur les sols est direct. L'impact sur la nappe et sur la ressource en eau est indirect.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures d'évitement

Pour éviter l'impact sur les milieux souterrains de l'exploitation du futur casier, et ceci notamment en cas de dysfonctionnement dans la gestion normale du site, des mesures spécifiques seront mises en œuvre afin de prévenir les effets du tassement des terrains compressibles sous-jacents (géométrie du fond de forme, mise en œuvre d'une géogrille sous étanchéité passive) et de garantir l'efficacité des barrières de sécurité passives et actives à long terme.

### Mesures de réduction

Pour réduire l'impact sur les milieux souterrains de l'exploitation du futur casier de l'ISDND, et ceci notamment en cas de dysfonctionnement dans la gestion normale du site, plusieurs mesures sont prévues :

- Mise en œuvre de barrières d'étanchéité (active et passive) performantes. En phase travaux, une attention particulière sera portée aux contrôles permettant de valider les conditions de pose de ces étanchéités, les valeurs de perméabilité et épaisseur, leur performance ;
- Minimisation de la production des lixiviats :
  - réduction des surfaces d'exploitation ;
  - exploitation de casiers sur des durées limitées (exploitation en mode bioréacteur) ;
  - couverture d'une subdivision casier après son comblement ;
  - mise en œuvre d'une couverture définitive imperméable ;
- Maintien d'un niveau de lixiviats dans le casier inférieur ou égal à 30 cm (objectif réglementaire) ;
- Stockage des lixiviats en bassins étanchéifiés par une géomembrane ;
- Traitement des lixiviats par BRM ;
- Réinjection des lixiviats dans le massif des déchets ;
- Suivi du débit de lixiviats produits, réinjectés et traités ;
- Entretien régulier des engins pour limiter les déversements accidentels d'huiles ;
- Opérations de ravitaillement en carburant des engins réalisées sur des aires étanches ;
- En cas de fuites :
  - Arrêt de la fuite : arrêt du moteur des engins, des opérations de ravitaillement en carburant ou des pompes lixiviats ;
  - Utilisation d'absorbants adaptés ;
  - Evacuation des absorbants usés en filière agréée ;
- Inspection visuelles régulières afin de repérer les éventuels accrochages des étanchéités passives et actives et d'engager les travaux nécessaires ;
- Le cas échéant, inspection des canalisations lixiviats par caméra et réparation ;
- Equipements des cuves (huiles, fuel) de dispositifs de rétention correctement dimensionnés ;
- Suivi régulier de la qualité des eaux souterraines.

**L'impact résiduel est négligeable, en conditions de fonctionnement normal, et faible en cas de dysfonctionnements. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

### 5.3.3 EAU POTABLE ET EAUX DE SURFACE

#### Effets potentiels



### 5.3.3.1 Effets potentiels sur l'approvisionnement et la consommation d'eau

La poursuite de l'exploitation du site de la Gabarre n'apportera aucune modification à l'approvisionnement en eau potable actuelle.

La consommation en eau potable ne devrait pas augmenter.

Afin de réduire la consommation d'eau potable, les eaux de surface sont réutilisées pour les besoins du site en lui-même.

### 5.3.3.2 Effets potentiels sur les eaux de surface

#### Eaux externes au site

Le site de la Gabarre et le nouveau casier au Sud-Est sont ceinturés par le canal du Raizet au Sud d'une part, la mangrove et la forêt marécageuse d'autre part, qui récupèrent les eaux de ruissellement externes au site. Ces eaux transitent ensuite vers la rivière Salée, bras de mer séparant les îles de Grande-Terre et Basse-Terre.

Les eaux de la mangrove et de la forêt marécageuse semblent relativement polluées par les déchets et par les lixiviats. Ceci s'explique notamment par la présence de l'ancienne décharge communale qui n'a reçu aucune barrière passive ou active avant son exploitation. Les eaux du Canal du Raizet quant à elles n'ont jamais été en contact avec des déchets et ne font pas l'objet d'un rejet de la zone de l'ISDND.

#### Eaux internes au site

Les eaux de ruissellement internes proviennent :

- des voiries et des parkings ;
- de la déchèterie ;
- des bureaux du SYVADE à l'entrée du site ;
- de la base vie de SES ;
- du hangar de réparation des engins ;
- de la plateforme de valorisation du biogaz et de traitement des lixiviats ;
- du dôme principal en partie Est réhabilitée ;
- des casiers réaménagés.

Les eaux de l'ISDND (y compris massif réhabilité) sont collectées par un réseau de fossés entourant les zones d'exploitation et longeant les voiries. Elles sont ensuite acheminées vers un des trois bassins de décantation et de stockage des eaux pluviales aménagés sur le site de la Gabarre, avant rejet au milieu naturel (mangrove). Les lixiviats traités sont également envoyés vers un bassin de rétention pour contrôle avant rejet au milieu naturel. Depuis novembre 2017, ces eaux traitées alimentent la TAR sur l'unité de valorisation du biogaz.

Les eaux pluviales de la zone projet du futur casier transiteront via un bassin dédié de rétention des eaux pluviales qui sera créé au Sud.

D'un point de vue quantitatif, le volume d'eau de ruissellement interne est directement proportionnel à la pluviométrie annuelle et dépend peu de l'exploitation du site.

Un suivi réglementaire est réalisé sur la qualité des rejets. Des prélèvements ont été réalisés depuis 2012 sur les bassins EP1, EP2 et EP3. D'une manière générale, les valeurs mesurées sur les trois bassins sont correctes depuis 2012. On remarque un dépassement de seuil significatif sur le paramètre matières en suspension. Tous les autres paramètres ont un impact ponctuel voire nul. Les anomalies de matières en suspension peuvent s'expliquer par le développement d'algues dans une eau plus ou moins stagnante, où les nombreux chiens errants viennent se rafraîchir. Par ailleurs, les eaux sont rejetées dans la mangrove qui est un système vasard et qui devrait donc être peu sensible à l'émission d'eau chargée en MES. L'impact sur les eaux de ruissellement est donc faible voire nul pour le site de la Gabarre.

En cas de dysfonctionnement du site, ces eaux peuvent se charger en polluants (matières organiques, métaux, etc.) : le suivi réglementaire permet de détecter la non-conformité.

#### Lixiviats

Les lixiviats sont collectés par un système de drains, collecteurs et pompes dans deux bassins de stockage. Ils sont ensuite traités par BRM, avant stockage en bassin tampon et rejet en milieu naturel. Depuis novembre 2017, ces eaux traitées alimentent la TAR de l'unité de valorisation du biogaz.

Les concentrats résultant du traitement sont recirculés dans le bassin de lixiviats. Le projet prévoit de faire recirculer les lixiviats dans l'ensemble des subdivisions afin de pouvoir exploiter le site en mode bioréacteur.

En conditions de fonctionnement normal, les lixiviats n'ont aucun impact sur le milieu récepteur. Les eaux traitées alimentent, depuis novembre 2017, la TAR de l'unité de valorisation du biogaz du site. En cas de dysfonctionnement du site (fuite de pompes ou collecteurs hors casiers), les lixiviats sont susceptibles de rejoindre le réseau de collecte des eaux internes et contribuer à leur pollution.

#### Eaux sanitaires

Le site de la Gabarre n'est pas raccordé au réseau d'assainissement de la commune des Abymes mais est équipé d'un système d'assainissement autonome.

Les locaux disposent chacun d'une fosse septique ou d'un puisard.

Aucun impact n'est engendré sur le milieu récepteur.

#### Eaux d'exploitation

Les eaux d'exploitation couvrent les besoins pour le nettoyage des équipements, la lutte incendie et l'arrosage des pistes.

Selon leur lieu de production, elles sont assimilées soit à des eaux internes, soit à des lixiviats.

#### Risque inondation

Le site est situé en zone inondable. En cas d'inondation, les conséquences peuvent être les suivantes :

- ennoisement du massif de déchets ;
- remobilisation d'une partie du massif de déchets ;
- ennoisement et / ou dispersion des lixiviats des bassins vers les eaux superficielles.

Les eaux superficielles peuvent être impactées par la mise en contact directe avec des déchets et / ou des lixiviats.

Le futur casier sera équipé d'une digue de ceinture jusqu'à la cote maximale de 10,1 m NGG. Ces mesures constructives associées à l'étanchéification du fond de casier et de la mise en place d'un système de drainage sous étanchéité passive avec réinjection dans un puisard permettent de conserver hors d'eau le massif de déchets, les bassins de stockage des lixiviats et le système de traitement des lixiviats.

**En phase exploitation, la poursuite de l'exploitation du site a un impact négligeable en termes de consommation d'eau.**

**L'impact sur le milieu récepteur (mangrove, forêt marécageuse et canal) est faible à négligeable en conditions de fonctionnement normal du site.**

**En cas de dysfonctionnement (fuite de lixiviats, fuite d'hydrocarbures, ...) l'impact sur le milieu récepteur peut être moyen à fort.**

**En cas d'inondation, l'impact peut être fort si toutes les mesures de confinement ne sont pas mises en place.**

**Ces impacts sont directs et temporaires. En cas de dysfonctionnements non traité, ils peuvent devenir permanents.**

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures de réduction

Pour réduire les effets de l'exploitation du futur casier sur les eaux de surface, les mesures suivantes sont prises :

- Entretien régulier des engins de terrassement en vue de limiter les déversements accidentels d'huiles ;
- Opérations de ravitaillement en carburant réalisées sur des aires étanches ;
- En cas de fuites, arrêt de la fuite, utilisation d'absorbants adaptés et évacuation des absorbants usés en filière agréée ;
- Le cas échéant, inspection des canalisations lixiviats par caméra et réparation ;
- Réinjection des lixiviats dans le massif de déchets, permettant de limiter les volumes à stocker ;
- Traitement des lixiviats par BRM, pour éviter tout rejet de lixiviats traités dans un cours d'eau ;
- Stockage des eaux internes avant rejet dans un bassin étanche pour :
  - régler quantitativement le débit rejeté,
  - décanter les matières en suspension éventuellement entraînées par les eaux de ruissellement,
  - en cas de détection d'une pollution, isoler le bassin et éviter tout rejet de polluants au milieu naturel,
- Gestion séparative des eaux ruisselant sur les subdivisions en exploitation (réseau lixiviats) des eaux ruisselant sur les subdivisions aménagées mais non exploitées (eaux internes) ;
- Stockage des cuves et fûts (huiles, fuel, etc.) sur des zones étanches.
- Equipement des fûts de cuvettes de rétention étanches et correctement dimensionnées ;
- Entretien régulier des fossés et des bassins ;
- Balayage et nettoyage réguliers des pistes ;
- Suivi réglementaire de la qualité des rejets (fréquence trimestrielle) ;
- Suivi en continu des débits rejetés ;
- En cas d'inondation, toutes les mesures seront prises afin d'éviter une dispersion et / ou une remobilisation de lixiviats et de déchets dans le milieu naturel. En cas d'alerte cyclone ou inondation, les mesures de prévention suivantes seront appliquées :
  - Arrêt de l'exploitation du site,
  - Inspection de l'état de la digue périphérique,
  - Déconnexion des réseaux de drainage des lixiviats afin d'isoler totalement les massifs de déchets,
  - Fermeture des évacuations des bassins vers le milieu naturel afin d'éviter une intrusion des eaux par ce biais,
  - Mise en place d'une couverture provisoire renforcée.

**L'impact résiduel sur les eaux de surface et l'eau potable est jugé faible. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.4 ENERGIE

### Effets potentiels

#### Consommation d'énergie primaire

L'exploitation du futur casier sera associée à la consommation d'énergie primaire (électricité et fuel) pour :

- l'alimentation de la base vie de l'exploitant, des bureaux du SYVADE et du local d'accueil ;
- le fonctionnement des pompes lixiviats (extraction et réinjection) ;
- le fonctionnement du réseau biogaz ;
- l'éclairage de la déchèterie et des zones d'exploitation ;
- l'approvisionnement en carburant des engins d'exploitation.

La consommation lors de l'exploitation du futur casier sera néanmoins du même ordre de grandeur que la consommation actuelle.

#### Production d'électricité

La poursuite de l'exploitation de l'ISDND a permis en 2017 la mise en place d'une valorisation du biogaz produit et capté. Un moteur de cogénération d'une puissance électrique maximale de 1130 kW<sub>el</sub> est ainsi fonctionnel depuis novembre 2017 : ce moteur permet la production d'électricité, revendue à EDF, et de chaleur, utilisée pour le traitement des lixiviats.

La poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre permettra d'une part à l'exploitant d'amortir l'investissement en sécurisant le fonctionnement de l'unité, et d'autre part de faire fonctionner le moteur à plein régime.

**En phase exploitation, l'impact, direct et temporaire, est négligeable sur la consommation d'énergie primaire. Il est positif sur la production d'énergie.**

### Mesures et impacts résiduels

Aucune mesure spécifique n'est nécessaire à l'évitement, la réduction ou la compensation des effets en termes de consommation et production d'énergie.

Les mesures actuellement visant à minimiser la consommation d'énergie seront maintenues dans le cadre du projet :

- entretien des engins d'exploitation et des autres équipements du site (pompes, ventilateurs, ...)
- réglage de l'éclairage sur site ;
- sensibilisation du personnel à la réduction du « gaspillage énergétique » (notamment gestion de l'éclairage dans les bureaux).

Des mesures sont également mises en œuvre afin de maximiser le captage et la valorisation du biogaz produit sur le site :

- réinjection des lixiviats dans les subdivisions dès leur réhabilitation ;
- dégazage à l'avancement des subdivisions en exploitation ;
- réglage régulier (au minimum hebdomadaire) du réseau d'extraction du biogaz (vérification des débits, des dépressions, de la composition du biogaz, ...)
- entretien programmé et exceptionnel du moteur et de la plateforme des lixiviats ;
- suivi régulier des performances des équipements (production d'électricité et de chaleur, réutilisation de la chaleur, ...).

**L'impact résiduel sur la consommation d'énergie est jugé négligeable. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.5 RISQUES NATURELS ET TECHNOLOGIQUES

### Effets potentiels

En phase exploitation, une augmentation de certains risques est possible :

- risque accru d'incendie, suite par exemple à un départ de feu dans la zone d'exploitation ;
- risque d'explosion, notamment à proximité de l'unité de valorisation du biogaz ;
- risque d'accident le long des axes routiers empruntés par les camions ;
- risque de submersion marine avant et après exploitation à cause de la proximité de la mangrove et du niveau proche de la mer ;
- risque de soulèvement des étanchéités passives et actives en fond de subdivisions ;
- risque d'aggravation des phénomènes d'inondation et cycloniques par remobilisation d'éléments de taille importante (déchets ou objets divers).

Le risque incendie, développé plus dans le détail dans la 6<sup>ème</sup> pièce du dossier, l'« Etude des dangers », reste probable sur une installation de stockage de déchets et appelle des mesures pour le gérer, développées dans le paragraphe suivant.

Le risque d'explosion est considéré négligeable, les installations de traitement et valorisation du biogaz étant ATEX (compatibles avec des ATmosphères EXplosibles).

Le risque foudre est repris dans la 6<sup>ème</sup> pièce du dossier, l'« Etude des dangers » et également repris en annexe 5.

Aucune augmentation du trafic vers et depuis l'ISDND de la Gabarre n'est à prévoir, ainsi aucun impact en termes de TMD n'est donc attendu.

Les risques liés aux phénomènes d'inondation et cycloniques sont à prendre en considération.

Concernant le risque de soulèvement des étanchéités, il est présent pour les casiers non exploités ou en début d'exploitation. Une fois en partie comblé, le poids des déchets est suffisant pour contrebalancer les effets de soulèvement.

**L'impact direct et temporaire en phase exploitation sur les risques est :**

- **modéré en termes de risque inondation, cyclonique et soulèvement de fond ;**
- **moyen à fort en termes de risque incendie ;**
- **faible à négligeable en ce qui concerne les risques d'accident de la route à proximité du site.**

### Mesures et impacts résiduels

#### Mesures d'évitement

Les mesures prises pour éviter le risque incendie et le risque foudre sont détaillées dans la 6<sup>ème</sup> pièce du dossier, l'« Etude des dangers ». On peut rappeler les mesures suivantes :

- vérification à l'entrée et refus de tout chargement de déchets pouvant générer un incendie (cendres chaudes, ...) ;
- interdiction de feu sur le site.

Afin d'éviter les accidents, notamment sur les chemins communaux menant au site, la sensibilisation du personnel du SYVADE et des usagers du site au respect des règles de sécurité et du code de la route est menée.

## Mesures de réduction

Les mesures prises pour réduire le risque incendie sont détaillées dans la 6<sup>ème</sup> pièce du dossier, l'« Etude des dangers ». Sont ici rappelées les mesures suivantes :

- limitation des surfaces d'exploitation ;
- mise en œuvre de couvertures terreuses régulières sur la zone d'exploitation ;
- mise en place et entretien d'un réseau de caméras infrarouges pour détecter rapidement les départs de feu, avec appel téléphonique via une centrale vocale ;
- maintien à disposition d'un stock de terres à proximité de la zone d'exploitation ;
- mise à disposition d'une motopompe sur roues et d'une motopompe sur remorque pour la lutte incendie.

Les aménagements prévus permettant d'assurer la compatibilité du projet avec le PPRN sont indiqués ci-dessous :

- une étude géotechnique spécifique a été réalisée ;
- réalisation en complément de la présente étude d'impact d'une étude de dangers (EDD) et d'une étude hydraulique dans le projet technique ;
- mise en place d'aménagements spécifiques afin d'éviter la mise en eau des déchets et du bassin lixiviats en cas d'inondation :
  - aménagement d'une digue périphérique jusqu'à une cote maximale de 10,1 m NGG de façon à se tenir au-delà de la cote des plus hautes eaux retenue,
  - mise en place de vannes de sectionnement des réseaux de collecte et de rejet afin de déconnecter les différentes zones de stockage en cas d'inondation,
  - système de drainage des eaux souterraines sous la barrière passive avec rejet au niveau d'un puisard, puis au canal du Raizet,
- adaptation du fond de forme des subdivisions pour prévenir les risques de tassements ;
- équipements électriques implantés sur la zone technique donc au-dessus du niveau des plus hautes eaux estimées ;
- bassin d'eaux pluviales dimensionné de façon à gérer un épisode pluvieux de fréquence décennale ;
- clôtures à simple torsion ou en panneau non plein de façon à laisser circuler l'eau.

Dans le cadre de l'exploitation, le SYVADE a mis en place des procédures spécifiques en cas d'inondation ou cyclone prévoyant entre autres :

- le recouvrement des déchets apparents par une couche de tuf afin de limiter les envols et la production de lixiviats,
- la sécurisation du site : enlèvement de tout objet susceptible d'être mobilisable par le vent ou les eaux (bidons, containers, engins de chantier, ....) et leur entreposage dans des zones sécurisées,
- la déconnexion des réseaux de lixiviats par la fermeture des vannes de façon à éviter tout risque de dissémination dans le milieu naturel,
- entretien du réseau de gestion des eaux pluviales.

Pour réduire le risque d'accidents, un STOP est aménagé à l'entrée du site pour les véhicules le quittant.

**Les risques liés à l'exploitation de l'ISDND sont maîtrisés et l'impact résiduel est considéré comme faible. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.6 MILIEU NATUREL

Source : Volet faune, flore et milieux naturels de Biotope, 2018

### Effets potentiels

Le détail des impacts prévisibles est présenté dans le tableau ci-après. Pour chaque type d'effet prévisible, sont précisés la source de l'impact et les groupes biologiques concernés par chacun d'entre eux, ainsi que le niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet.

| Type d'impact prévisible                | Localisation et source de l'impact   | Groupes potentiellement concernés  | Niveau d'enjeu écologique vis-à-vis du projet |
|---|--|--|---|
| <b>Destruction d'individus</b>          | Emprises de l'exploitation et ses abords.<br>Exploitation de l'ISDND, circulation des engins, etc.                                     | Flore<br>Faune à faible mobilité : oiseaux nicheurs (cuvée, œufs ou juvéniles), amphibiens.  | <b>Faible</b>                                 |
| <b>Dégradation des milieux naturels</b> | Emprises de l'exploitation et ses abords. Pollutions diverses, émissions de poussières, propagation d'espèces exotiques envahissantes. | Habitats naturels et flore<br>Habitats d'espèces animales (tous groupes de faune).           | <b>Faible</b>                                 |
| <b>Dérangement / perturbation</b>       | Emprises de l'exploitation et ses abords.<br>Exploitation de l'ISDND, circulation des engins, etc.                                     | Faune sensible exploitant les milieux proches des zones d'exploitation (avifaune notamment). | <b>Moyen</b>                                  |

Tableau 64 : Impacts potentiels en phase travaux (source : BIOTOPE, 2018)

**Les travaux d'aménagement du futur casier auront ainsi un impact moyen à faible, direct et permanent sur les milieux naturels.**

### Mesures et impacts résiduels

#### Mesures de réduction

Une mesure de réduction est préconisée en phase exploitation :

**Mesure R01 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes, notamment du *Typha domingensis* (entretien et lavage des engins d'exploitation).**

Objectif :

Eviter l'introduction ou la dispersion d'espèces végétales exotiques envahissantes sur le site, notamment du *Typha domingensis* présent en bordure de forêt marécageuse au Sud-Est de la zone d'étude rapprochée.

Localisation :

Cette mesure concernera la partie Est de la zone d'étude, en bordure de forêt marécageuse.

Modalités :

Lors des travaux de défrichement, les engins de chantiers devront être nettoyés et entretenus durant tout le chantier avant d'entrer et de sortir du chantier à chaque début et fin de journée (mise en place d'un bassin de lavage et de stérilisation des roues). Il en est de même pour les travaux d'exploitation.

**L'impact résiduel est jugé faible pour la dégradation des milieux naturels. Aucune mesure compensatoire n'est donc nécessaire.**

## 5.7 PAYSAGE ET PATRIMOINE

### Effets potentiels

La zone d'exploitation n'aura aucun effet sur le patrimoine, le site étant en dehors de tout périmètre de protection de monuments historiques.

Elle sera visible essentiellement depuis les habitations en étage au sud du site et sur une courte distance depuis la RN 1. L'exploitation du casier sera également visible depuis les habitations en étage de la frange Ouest du quartier du Raizet et depuis les avions à l'atterrissage.

Depuis le Nord, le futur casier sera occulté depuis la RN 11 de par la présence l'ISDND actuelle.

Des photomontages ont été réalisés pour illustrer l'impact paysager du projet. Ils sont repris dans les figures ci-après.

**L'impact sur le patrimoine culturel est nul et permanent. L'impact sur le paysage, de manière permanente, est fort à négligeable selon les points de vue et le phasage d'exploitation.**





Figure 100 : Photomontage depuis les abords Sud du site de la Gabarre en fin d'exploitation du futur casier (vue du pont)



Figure 101 : Photomontage depuis les cabanes de pêcheurs à l'Ouest en fin d'exploitation du futur casier

## Mesures et impacts résiduels

### Mesures de réduction

Il ne sera pas possible d'éviter l'impact paysager. Toutefois des mesures d'atténuation peuvent être envisagées :

- mise en œuvre de couvertures hebdomadaires provisoires ;
- mise en place d'une couverture dès comblement d'une subdivision ;
- ensemencement du dôme par des espèces locales ;
- exploitation depuis le Sud avec parement définitif réalisé au plus tôt, l'exploitation étant alors masquée.







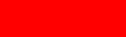
**L'impact résiduel sur le paysage et le patrimoine est faible à négligeable.**

## 6. SYNTHÈSE DES MESURES ENVISAGÉES ET DÉFINITION DE L'IMPACT RESULTANT SUR L'ENVIRONNEMENT

### 6.1 SYNTHÈSE DES EFFETS ET MESURES

La synthèse ci-dessous apporte une précision sur le type d'impact (direct, indirect, temporaire ou permanent) et les mesures proposées pour supprimer, réduire ou compenser les impacts du projet sur l'environnement, dans la mesure du possible.

Légende du tableau

| Légende |            | Niveau d'enjeu et d'impact |   |
|---------|------------|----------------------------|---|
| D       | Direct     | Positif                    |  |
| I       | Indirect   | Nul                        |  |
| T       | Temporaire | Faible                     |  |
| P       | Permanent  | Moyen à faible             |  |
|         |            | Moyen                      |  |
|         |            | Fort à moyen               |  |
|         |            | Fort                       |  |

### 6.1.1 EN PHASE TRAVAUX

| Thème                 | Sous-thème                     | Impact potentiel   | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues   | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------------|--------------------------------|--|-----------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------|
|                       |                                |  |                 | D             | I | T | P |   |                          |
| Environnement humain  | Population et voisinage        | Gêne occasionnée par les travaux<br>Écroulements partiels ou totaux des talus              | Orange          | X             |   | X |   | Travaux en période diurne, hors jours fériés et dimanche<br>Respect des horaires de travail<br>Suivi des travaux par un maître d'œuvre et l'exploitant  | Vert                     |
|                       | Santé et sécurité du personnel | Risque d'accidents   |                 | X             |   | X |   | Travaux en période diurne, hors jours fériés et dimanche<br>Respect des horaires de travail<br>Suivi des travaux par un AMO, des contrôleurs et l'exploitant<br>Port des EPI obligatoire<br>Identification des risques par poste et mise en œuvre de mesures spécifiques<br>Sensibilisation du personnel<br>Maintien du chantier clos et indication claire sur l'interdiction à toute personne non autorisée            |                          |
|                       | Economie                       | Maintien / création d'emplois<br>Mobilisation des entreprises locales                      | Blue            | X             |   | X |   | Sans objet  | Blue                     |
| Santé et cadre de vie | Qualité de l'air et odeurs     | Rejet de polluants gazeux et particulaires<br>Suspension de particules<br>Envol de déchets | Red             | X             |   | X |   | Arrêt des travaux de terrassement en cas de vents forts<br>Entretien régulier des engins de chantier<br>Consigne d'arrêt des moteurs des véhicules et engins lorsqu'ils ne sont pas en action ou en évolution<br>Aspersion d'eau afin de limiter la suspension de particules lors du terrassement, notamment en période sèche<br>Arrosage des pistes de circulation si besoin (citerne en phase chantier si nécessaire) | Vert                     |

| Thème | Sous-thème                       | Impact potentiel   | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues   | Niveau d'impact résiduel |
|-------|----------------------------------|--|-----------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------|
|       |                                  |  |                 | D             | I | T | P |   |                          |
|       |                                  |  |                 |               |   |   |   | Le cas échéant, aspersion de produits masquant les odeurs en périphérie de la zone de travaux   |                          |
|       | Emissions de boues et poussières | Dégradation des chaussées<br>Dégradation de la qualité des eaux de ruissellement et de l'air<br>Baisse de la photosynthèse |                 | X             |   | X |   | <p>Entretien quotidien du chantier, de ses abords et des palissades</p> <p>Propreté des véhicules contrôlée avant leur départ du chantier</p> <p>En cas de salissures sur la voie publique, l'entreprise assurera un nettoyage immédiat de la voie</p> <p>Mise en place de dispositifs de nettoyage en sortie de site (décrotteur de roues, ...)</p> <p>Limitation de mise à nu du sol</p> <p>Les bennes à déchets légers ne permettront pas l'envol de poussières et de déchets (bâches, filets ou grilles autour de la zone de stockage)</p> <p>Le déballage des matériaux devra se faire obligatoirement à proximité d'un moyen de collecte interne au chantier ou d'une benne appropriée</p> <p>Vitesse des véhicules limitée</p> <p>Les transports de matériaux se feront à l'aide des bennes bâchées</p> <p>Lessivage par l'eau des poussières sur les végétaux ou au sol</p> |                          |
|       | Accessibilité et trafic          | Augmentation temporaire du trafic routier<br>Baisse de la sécurité aux abords du site                                      |                 | X             |   | X |   | <p>Limitation des vitesses et signalisation adéquate du chantier sur les routes d'accès à l'ISDND : panneaux, barrières, balisage, etc. ;</p> <p>Aménagement de voies d'accès à l'ISDND dédiées au trafic lié aux travaux</p> <p>Sécurisation des croisements entre les voies de chantier et les voies communales : au minimum, mise en place de panneaux STOP ; au besoin, mise en place de feux ou gestion du trafic par un</p>   |                          |

| Thème | Sous-thème                        | Impact potentiel   | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|-------|-----------------------------------|--|-----------------|---------------|---|---|---|--|--------------------------|
|       |                                   |  |                 | D             | I | T | P |  |                          |
|       |                                   |  |                 |               |   |   |   | opérateur à pied. Dans tous les cas, les véhicules empruntant la voie communale sont prioritaires<br>Au besoin, nettoyage de la voie publique<br>Réduction et optimisation du stationnement des véhicules du personnel de chaque entreprise<br>Réalisation d'un constat d'huissier avant et après travaux pour vérifier tout dégât à la voie publique. Le cas échéant, remise en état des voies<br>Information des riverains   |                          |
|       | Ambiance sonore et vibrations     | Nuisance sonore pour les riverains du fait de l'utilisation d'engins et selon le phasage des travaux<br>Nuisance vibratoire engendrée par l'utilisation d'engins spécifiques |                 | X             |   | X |   | Limitation des plages horaires des travaux à l'ouverture de l'ISDND, les travaux en période nocturne étant proscrits<br>Absence de travaux les dimanches et jours fériés<br>Entretien régulier des engins de chantier<br>Optimisation de la réalisation des travaux de façon à réduire autant que de possible le nombre d'engins en activité   |                          |
|       | Emissions lumineuses              | Dérangement possible par un éclairage mal orienté ou trop puissant en début ou fin de journée  |                 | X             |   | X |   | Travaux de jour et respect des horaires  |                          |
|       | Production et gestion des déchets | Production de déchets non dangereux et dangereux en quantité limitée   |                 | X             |   | X |   | Réduction de la production de déchets à la source, si possible<br>Collecte séparative, notamment au niveau de la base vie, dans une ou plusieurs bennes bâchées installées sur une zone de stockage facilement accessible et bien localisée<br>Demander aux entreprises de s'engager à fournir, en amont des travaux, les estimatifs de ses déchets et leur mode d'élimination (filiales, logistique associée...) et le coût correspondant, et atteindre un pourcentage de déchets valorisés, par rapport à la |                          |

| Thème           | Sous-thème        | Impact potentiel   | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------|-------------------|--|-----------------|---------------|---|---|---|--|--------------------------|
|                 |                   |  |                 | D             | I | T | P |  |                          |
|                 |                   |  |                 |               |   |   |   | <p>masse totale des déchets générés (hors déchets de terrassement) <math>\geq</math> 50%, dont 20% au minimum en valorisation matière</p> <p>Valorisation ou élimination en filière agréée des différentes typologies de déchets</p>   |                          |
| Milieu physique | Climat            | Production de GES  |                 |               | X | X |   | <p>Entretien régulier des engins de chantier pour en réduire les consommations</p> <p>Limitation des vitesses de circulation des engins sur le chantier</p>  |                          |
|                 | Milieu souterrain | <p>Déversement accidentel d'huile ou de fuel provenant des engins de terrassement</p> <p>Accrochage par les engins de terrassement d'une canalisation de relevage, refoulement ou réinjection des lixiviats peut causer une pollution du milieu naturel</p> <p>Accrochage des géosynthétiques, et notamment de la géomembrane, peut également entraîner une pollution du milieu souterrain. Si les secteurs endommagés ne sont pas repris avant réception d'une subdivision, l'impact sur le milieu souterrain peut être permanent</p> |                 | X             | X | X | X | <p>Mise en place d'un phasage des travaux adéquat de façon à réduire au maximum la période de coupure du traitement des lixiviats et éviter tout travaux sur des ouvrages en cours d'utilisation</p> <p>Entretien régulier des engins de terrassement</p> <p>Opérations de ravitaillement en carburant des engins de chantier réalisées sur des aires étanches</p> <p>Collecte des plans de récolement des réseaux enterrés et aériens du site avant le démarrage de toute opération de terrassement</p> <p>DICT avant toute opération de terrassement.</p> <p>Repérage des canalisations du site : matérialisation par piquets du tracé pour les canalisations enterrées, balisage des canalisations aériennes ou posées sur le terrain naturel</p> <p>Repérage du tracé du pipeline, délimitation par des barrières d'une zone tampon d'interdiction de circulation des engins en concertation avec la SARA</p> <p>En cas de travaux à proximité d'étanchéités, direction des engins de terrassement par un opérateur à pied qui inspecte visuellement les étanchéités</p> |                          |



| Thème   | Sous-thème                     | Impact potentiel  | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|---------|--------------------------------|---|-----------------|---------------|---|---|---|--|--------------------------|
|         |                                |   |                 | D             | I | T | P |  |                          |
|         |                                |   |                 |               |   |   |   | <p>Contrôle de la qualité de la totalité des soudures de la géomembrane : contrôles visuels, contrôles réalisés par l'entreprise et par l'exploitant</p> <p>Contrôle de la qualité de l'étanchéité passive (épaisseur et perméabilité) : contrôles réalisés par l'entreprise et par l'exploitant</p> <p>En cas de fuites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• arrêt de la fuite : arrêt du moteur des engins, des opérations de ravitaillement en carburant ou des pompes lixiviats</li> <li>• utilisation d'absorbants adaptés</li> <li>• évacuation des absorbants usés en filière agréée</li> </ul> <p>Le cas échéant, inspection des canalisations lixiviats par caméra</p> <p>Réparation des canalisations lixiviats</p> <p>Réparation des étanchéités et contrôle de ces réparations</p> <p>Suivi de la qualité des eaux souterraine au moyen de piézomètres</p> |                          |
|         | Eau potable et eaux de surface | <p>En cas de pluie, transport de polluants vers les eaux de surface :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MES</li> <li>• huiles et fuel en cas de déversements accidentels</li> <li>• lixiviats en cas de fuites non maîtrisées (rupture d'une canalisation aérienne)</li> </ul> <p>Augmentation de la consommation d'eau potable pour les besoins du chantier</p> |                 | X             |   | X | X | <p>Cf. mesures du milieu souterrain</p> <p>Mise en œuvre et entretien du réseau de fossés périphériques, qui acheminent les eaux internes vers des bassins de décantation et de stockage, pour analyse avant rejet au milieu naturel</p> <p>Mise en place de filtres paille en fossés pour tamponner les MES</p> <p>Utilisation de l'eau pluviale pour le traitement, le cas échéant, de la barrière passive et en arrosage des pistes contre la poussière</p>   |                          |
| Energie | -                              | Augmentation de la consommation d'énergie primaire (fuel et électricité)  |                 | X             |   | X |   | Entretien régulier des engins de chantier pour en réduire les consommations  |                          |

| Thème                              | Sous-thème | Impact potentiel   | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues   | Niveau d'impact résiduel |
|------------------------------------|------------|--|-----------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------|
|                                    |            |  |                 | D             | I | T | P |   |                          |
|                                    |            |  |                 |               |   |   |   | <p>Mise en œuvre de systèmes économes en énergie dans la base vie</p> <p>Mise en place de bonnes pratiques pour la réduction de la consommation et du gaspillage d'électricité dans la base de vie</p>  |                          |
| Risques naturels et technologiques | -          | <p>Imperméabilisation des sols augmentant le coefficient de ruissellement, et ainsi le risque inondation</p> <p>Risque de mobilisation de matériaux ou objets de taille conséquente en cas d'inondation</p> <p>Risque d'envol de poussières et de matériaux en cas de cyclone</p> <p>Risque de départ de feu est lié à une forte présence humaine ou à un accident/collision de véhicules durant les travaux</p> <p>Risque TMD sur la RN 1</p> <p>La présence du pipeline en bordure immédiate de la zone de travaux peut présenter des risques sur son fonctionnement</p> |                 |               | X |   | X | <p>Arrêt des travaux de terrassement en cas de forts vents</p> <p>Mise en place d'une procédure de sécurisation du site en cas d'alerte cyclone, vent violent ou inondation</p> <p>Gestion des eaux pluviales du site par bassin de rétention</p> <p>Création d'une digue atteignant la cote 10,1 m NGG à l'est du casier, en limite de forêt marécageuse</p> <p>Aspersion d'eau afin de limiter la suspension de particules lors du terrassement, notamment en période sèche</p> <p>Mise en place de mesures de sécurisation de la circulation d'accès au site</p> <p>Mesures liées à la sécurisation du pipeline : implantation préalable au sol et balisage d'une zone tampon d'interdiction de circulation</p> <p>Mise en place d'un plan de circulation en phase chantier afin d'éviter toute collision</p> <p>Mise en place d'un PPSPS</p> <p>Respect des prescriptions des arrêtés préfectoraux portant notamment sur l'emploi du feu</p> <p>Interdiction de fumer</p> <p>Mise à disposition d'extincteur, notamment au niveau de la base vie du chantier et dans les engins</p> |                          |

| Thème                 | Sous-thème          | Impact potentiel  | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |  | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------------|---------------------|---|-----------------|---------------|---|---|--|--|--------------------------|
|                       |                     |   |                 | D             | I | T | P  |  |                          |
| Milieu naturel        | -                   | Destruction des milieux naturels                        |                 | X             |   |   | X  | E01 : Balisage et évitement des zones sensibles en bordure de chantier<br>R01 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins) |                          |
|                       |                     | Destruction d'individus d'espèces animales ou végétales |                 | X             |   |   | X  |  |                          |
|                       |                     | Dérangement / perturbation                              |                 | X             |   |   | X  |  |                          |
|                       |                     | Dégradation des milieux naturels                        |                 | X             |   |   | X  | Sans objet   |                          |
| Paysage et patrimoine | Visibilités du site | Altération du paysage                                   |                 | X             |   | X | Un phasage permettant une végétalisation concomitante au remodelage pourrait permettre de réduire l'impact potentiel |  |                          |
|                       | Patrimoine culturel | Aucun monument historique proche                        |                 | X             |   |   | X  | Sans objet   |                          |

Tableau 65 : Synthèse des effets et mesures en phase travaux

### 6.1.2 EN PHASE EXPLOITATION

| Thème                 | Sous-thème   | Niveau d'enjeu | Impact potentiel   | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues   | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------------|--|----------------|--|-----------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------|
|                       |  |                |  |                 | D             | I | T | P |   |                          |
| Environnement humain  | Population, contexte agricole, sport, tourisme, établissements sensibles |                | Aucun  |                 | X             |   | X |   | Sans objet  |                          |
|                       | Tissu économique local   |                | Maintien/création d'emplois  |                 | X             |   | X |   | Sans objet  |                          |
|                       | Population riveraine   |                | Nuisance sur la santé et le cadre de vie   |                 | X             |   | X |   | Cf. mesures santé et cadre de vie   |                          |
| Santé et cadre de vie | Qualité de l'air, odeurs   |                | Rejet gazeux (biogaz, polluants gazeux et particulaires)<br>Odeurs<br>Rejet de poussières<br>Envol d'éléments légers |                 | X             |   | X |   | <p>Dans l'objectif de maximiser le captage du biogaz et minimiser les émissions diffuses de méthane dans l'atmosphère :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>réduction des volumes d'exploitation,</li> <li>limitation des surfaces d'exploitation,</li> <li>mise en place de couvertures provisoires hebdomadaires,</li> <li>dégazage des subdivisions par tranchées horizontales et/ou puits verticaux montés à l'avancement de l'exploitation d'une subdivision,</li> <li>couverture d'une subdivision après son comblement,</li> <li>mise en œuvre d'une couverture définitive imperméable,</li> <li>réglage régulier du système de dégazage (dépression, débits, composition, ...),</li> <li>combustion en torchère ou valorisation énergétique en moteur de la totalité du biogaz capté (conversion du CH<sub>4</sub> en CO<sub>2</sub>),</li> </ul> <p>Dans l'objectif de minimiser les émissions d'autres polluants gazeux ou particulaires :</p> |                          |

| Thème | Sous-thème | Niveau d'enjeu | Impact potentiel | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues   | Niveau d'impact résiduel |
|-------|------------|----------------|------------------|-----------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------|
|       |            |                |                  |                 | D             | I | T | P |   |                          |
|       |            |                |                  |                 |               |   |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>suivi et entretien régulier des équipements de combustion et valorisation du biogaz,</li> <li>entretien régulier des engins d'exploitation,</li> <li>arrosage des pistes d'exploitation par temps sec,</li> <li>nettoyage régulier des pistes en enrobé,</li> </ul> <p>Dans l'objectif de minimiser le dégagement de composés odorants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>maximisation du captage et du traitement du biogaz,</li> <li>surveillance journalière par l'exploitant pour détecter rapidement des éventuelles sources d'odeurs,</li> <li>nettoyage, entretien et aération des bassins lixiviats, pour éviter la formation de conditions anaérobies,</li> <li>suivi des signalements de voisinage,</li> </ul> <p>Dans l'objectif de minimiser l'envol d'éléments légers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>bâchage des camions transportant des déchets depuis et vers le site,</li> <li>positionnement de dispositifs pare-envols autour des zones en exploitation, selon la direction des vents dominants,</li> <li>utilisation de couvertures provisoires en matériaux terreux ou système équivalent,</li> <li>clôture du site,</li> <li>suivi régulier par l'exploitant et ramassage des éléments envolés,</li> </ul> <p>En cas de vents violents, interruption temporaire de l'exploitation de l'ISDND et couverture provisoire des déchets par tout dispositif.</p> |                          |

| Thème | Sous-thème                                | Niveau d'enjeu | Impact potentiel  | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|-------|---|----------------|---|-----------------|---------------|---|---|---|--|--------------------------|
|       |   |                |   |                 | D             | I | T | P |  |                          |
|       | Accès et trafic, accidentologie           |                | Diminution du trafic due à la diminution du tonnage de déchets  |                 | X             |   | X |   | Vitesse limitée à 30 km/h<br>Les zones de circulation ont une largeur minimale de 4 m et permettent la circulation aisée de véhicules par tous temps<br>La signalisation est adaptée afin de rappeler les règles de circulation  |                          |
|       | Ambiance acoustique et effets vibratoires |                | Bruit généré par la circulation de véhicules, le déchargement des déchets, l'activité des engins d'exploitation et les installations techniques |                 | X             |   | X |   | Respect des horaires d'ouverture du site correspondant à une activité diurne<br>Utilisation d'équipements conformes à la réglementation en vigueur et leur entretien programmé<br>Localisation des équipements bruyants (type moteur) dans des locaux ou caissons avec traitement acoustique. L'accès à ces locaux est limité au personnel d'exploitation équipé de protections auditives<br>Digue périphérique en remblais        |                          |
|       | Emissions lumineuses                      |                | Eclairage lorsque les jours sont les plus courts  |                 | X             |   | X |   | Limitation de l'éclairage aux heures d'ouverture du site, et uniquement en cas de besoin   |                          |
|       | Déchets                                   |                | Production de déchets par le personnel<br>Lixiviats   |                 | X             |   |   | X | Sans objet   |                          |
|       |   |                | Entrée de déchets interdits   |                 | X             |   |   | X | Avant toute acceptation d'un chargement de déchets, l'exploitant demande au producteur de remplir une fiche d'information préalable, contenant toutes les informations sur le déchet nécessaires à la caractérisation de base de ce dernier (origine, production, composition, lixiviation le cas échéant, ...). L'exploitant fournit donc au producteur un certificat d'acceptation, dont la validité ne peut pas dépasser un an. |                          |

| Thème           | Sous-thème  | Niveau d'enjeu | Impact potentiel  | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues   | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------|-------------|----------------|---|-----------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------|
|                 |             |                |   |                 | D             | I | T | P   |   |                          |
|                 |             |                |   |                 |               |   |   |   | <p>A l'arrivée d'un chargement, l'opérateur d'accueil vérifie la présence de la fiche d'information et/ou du certificat d'acceptation préalable. Si possible, il vérifie également la conformité du chargement aux informations contenues dans la fiche. En l'absence des documents administratifs, ou si le chargement ne correspond pas à la description du déchet, celui-ci est refusé.</p> <p>Au niveau du quai de dépotage, les déchets sont inspectés visuellement par l'opérateur du compacteur. Si des déchets interdits sont détectés, le chargement est refusé et doit être repris par le transporteur.</p> <p>Un registre des refus est tenu à jour et à disposition de l'Inspecteur des IC.</p> <p>En cas de déclenchement, à l'arrivée d'un camion, de l'alarme du portique de détection de la radioactivité, une procédure d'intervention est appliquée. Cette procédure prévoit l'isolement du camion, l'intervention immédiate de la Cellule Mobile d'Intervention Radiologique, l'identification de la source radioactive et son élimination vers une filière agréée.</p> <p>L'entretien et l'étalonnage du système de détection de la radioactivité sont assurés une fois par an.</p> |                          |
| Milieu physique | Climat      |                | Production de méthane (biogaz) dans les casiers<br>Production de GES lors de la circulation des camions de l'exploitation |                 |               | X | X | Entretien régulier des camions pour en réduire les consommations<br>Limitation des vitesses de circulation des camions<br>Entretien régulier et suivi de la torchère et de la plateforme de valorisation biogaz |   |                          |
|                 | Topographie |                | Forme d'un dôme   |                 | X             |   |   | X   | Sans objet.   |                          |

| Thème | Sous-thème                     | Niveau d'enjeu | Impact potentiel   | Niveau d'impact     | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|-------|--------------------------------|----------------|--|---------------------|---------------|---|---|---|--|--------------------------|
|       |                                |                |  |                     | D             | I | T | P |  |                          |
|       | Milieu souterrain              |                | Pollution due à des déversements accidentels ou en cas d'inondation d'hydrocarbures, lixiviats ou autres polluants | (dysfonctionnement) | X             | X | X | X | Mise en œuvre BSP et BSA<br>Minimisation de la production de lixiviats (couverture imperméable, exploitation en mode bioréacteur, ...)   |                          |
|       | Eau potable et eaux de surface |                | Pollution accidentelle des eaux de ruissellement   | (dysfonctionnement) | X             |   | X | X | <p>Maintien d'un niveau de lixiviats dans les subdivisions inférieur ou égal à 30 cm</p> <p>Stockage des lixiviats en bassin étanche</p> <p>Traitement des lixiviats par BRM</p> <p>Réinjection des lixiviats dans le massif des déchets</p> <p>Suivi du débit de lixiviats produits, réinjectés et traités</p> <p>Création d'un nouveau bassin EP</p> <p>Entretien régulier des engins de terrassement</p> <p>Opérations de ravitaillement en carburant des engins réalisées sur des aires étanches ;</p> <p>En cas de fuites :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrêt de la fuite : arrêt du moteur des engins, des opérations de ravitaillement en carburant ou des pompes lixiviats</li> <li>• Utilisation d'absorbants adaptés</li> <li>• Evacuation des absorbants usés en filière agréée</li> </ul> <p>Inspection visuelles régulières afin de repérer les éventuels accrochages des étanchéités passives et actives et d'engager les travaux nécessaires</p> <p>Le cas échéant, inspection des canalisations lixiviats par caméra et réparation</p> <p>Gestion séparative des eaux ruisselant sur les subdivisions en exploitation (réseau lixiviats) des eaux ruisselant sur les subdivisions aménagées mais non exploitées (eaux internes)</p> |                          |



| Thème                              | Sous-thème | Niveau d'enjeu | Impact potentiel  | Niveau d'impact   | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues   | Niveau d'impact résiduel |
|------------------------------------|------------|----------------|---|-------------------|---------------|---|---|---|---|--------------------------|
|                                    |            |                |   |                   | D             | I | T | P   |   |                          |
|                                    |            |                |   |                   |               |   |   |   | <p>Stockage des cuves et fûts (huiles, fuel, etc.) sur des zones étanches</p> <p>Equipements des cuves (huiles, fuel) de dispositifs de rétention correctement dimensionnés</p> <p>Suivi régulier de la qualité des eaux souterraines, des eaux superficielles et des eaux traitées</p> <p>Entretien régulier des fossés et des bassins</p> <p>Balayage et nettoyage réguliers des pistes</p> <p>Suivi réglementaire de la qualité des rejets</p> <p>Suivi en continu des débits rejetés</p> <p>En cas d'inondation ou cyclone, mesures afin d'éviter une dispersion et / ou une remobilisation de lixiviats et de déchets dans le milieu naturel</p> |                          |
| Energie                            | -          |                | Consommation d'énergie primaire   |                   | X             |   | X | Démarche d'amélioration continue afin de réduire la consommation électrique   |   |                          |
|                                    |            |                | Production d'électricité  |                   | X             |   | X | Mise en œuvre de l'unité de valorisation du biogaz du site depuis 2017  |   |                          |
| Risques naturels et technologiques | -          |                | <p>Risque accru d'incendie, suite par exemple à un départ de feu dans la zone d'exploitation</p> <p>Risque d'explosion, notamment à proximité de la plateforme de valorisation du biogaz</p> <p>Risque d'accident le long des axes routiers empruntés par les camions</p> <p>Risque de submersion marine avant et après exploitation à cause de la proximité de la mangrove et du niveau proche de la mer</p> | (selon le risque) | X             |   | X | <p>Vérification à l'entrée et refus de tout chargement de déchets pouvant générer un incendie</p> <p>Interdiction de feu sur le site</p> <p>Sensibilisation du personnel</p> <p>Respect des règles de sécurité et du code de la route</p> <p>Limitation des surfaces d'exploitation</p> <p>Mise en œuvre de couvertures terreuses régulières sur la zone d'exploitation</p> <p>Mise en place et entretien d'un réseau de caméras infrarouges pour détecter rapidement les départs de feu, avec appel téléphonique via une centrale vocale</p> |   |                          |

| Thème          | Sous-thème                 | Niveau d'enjeu | Impact potentiel  | Niveau d'impact | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|----------------|----------------------------|----------------|---|-----------------|---------------|---|---|---|--|--------------------------|
|                |                            |                |   |                 | D             | I | T | P |  |                          |
|                |                            |                | <p>Risque de soulèvement des étanchéités passives et actives en fond de casier</p> <p>Risque d'aggravation des phénomènes d'inondation et cycloniques par remobilisation d'éléments de taille importante (déchets ou objets divers)</p> <p>Risque de soulèvement des étanchéité</p> |                 |               |   |   |   | <p>Maintien à disposition d'un stock de terres à proximité de la zone d'exploitation</p> <p>Mise à disposition d'une motopompe sur roues et d'une motopompe sur remorque pour la lutte incendie</p> <p>Mise en place d'aménagements spécifiques afin d'éviter la mise en eau des déchets et du bassin lixiviats en cas d'inondation (système de drainage en fond, ...)</p> <p>Adaptation du fond de forme des subdivisions pour prévenir les risques de tassements</p> <p>Équipements électriques implantés sur la zone technique donc au-dessus du niveau des plus hautes eaux estimées</p> <p>Bassin d'eau pluviale dimensionné de façon à gérer un épisode pluvieux de fréquence décennale</p> <p>Clôtures à simple torsion ou en panneau non plein de façon à laisser circuler l'eau</p> <p>En cas d'inondation ou cyclone :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>recouvrement des déchets apparents par une couche de tuf</li> <li>sécurisation du site : enlèvement de tout objet susceptible d'être mobilisable par le vent ou les eaux et leur entreposage dans des zones sécurisées</li> <li>déconnexion des réseaux de lixiviats par la fermeture des vannes</li> <li>entretien du réseau de gestion des eaux pluviales</li> </ul> |                          |
| Milieu naturel | Flore et habitats naturels |                | Destruction d'individus   |                 | X             |   |   | X | R01 : Réduction de dispersion d'espèces exotiques envahissantes (entretien et lavage des engins)   |                          |
|                | Faune                      |                | Dégradation des milieux naturels  |                 | X             |   |   | X |  |                          |

| Thème                 | Sous-thème          | Niveau d'enjeu | Impact potentiel           | Niveau d'impact      | Type d'impact |   |   |   | Mesures prévues  | Niveau d'impact résiduel |
|-----------------------|---------------------|----------------|----------------------------|----------------------|---------------|---|---|---|--|--------------------------|
|                       |                     |                |                            |                      | D             | I | T | P |  |                          |
|                       |                     |                | Dérangement / perturbation |                      | X             |   |   | X |  |                          |
| Paysage et patrimoine | Visibilité du site  |                | Visibilité du futur casier | (selon point de vue) | X             |   |   | X | Mise en œuvre de couvertures hebdomadaires provisoires<br>Mise en place d'une couverture définitive dès comblement d'une subdivision<br>Ensemencement du dôme par des espèces locales<br>Phasage d'exploitation prévoyant u masque paysager avec le flanc Sud du casier aménagé rapidement |                          |
|                       | Patrimoine culturel |                | Aucun                      |                      | X             |   |   | X | Sans objet   |                          |

Tableau 66 : Synthèse des effets et mesures en phase exploitation

## 6.2 ÉVALUATION FINANCIERE DES MESURES ASSOCIEES

Le tableau suivant synthétise les mesures proposées pour éviter, réduire et compenser les effets de la poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre nécessitant un investissement économique qui ne rentre pas dans le cadre des investissements pour les travaux d'aménagement et réaménagement du site (information économique confidentielle).

| Phase                                      | Thématique                 | Mesure  | Typologie de mesure |   |   | Coût € HT     |
|--|----------------------------|---|---------------------|---|---|---------------|
|  |                            |   | E                   | R | C |               |
| Non mise en œuvre du scénario de référence | Milieu souterrain          | Entretien engins d'exploitation                             | X                   |   |   | 5000,00 / an  |
|  |                            | Equipement des cuves de dispositif de rétention             | X                   |   |   | 2000,00       |
|  |                            | Suivi des eaux souterraines                                 |                     | X |   | 5000,00 / an  |
|  | Eau de surface             | Entretien engins d'exploitation                             | X                   |   |   | 5000,00 / an  |
|  |                            | Entretien fossés et bassins                                 | X                   |   |   | 2000,00 / an  |
|  |                            | Suivi des rejets  |                     | X |   | 7500,00 / an  |
|  | Climat                     | -   |                     |   |   | -             |
|  | Air                        | Entretien engins d'exploitation                             | X                   |   |   | 5000,00 / an  |
|  |                            | Entretien des équipements et suivi des rejets de combustion | X                   |   |   | 5000,00 / an  |
|  |                            | Suivi des odeurs par nez électronique                       |                     | X |   | 10000,00 / an |
|  | Energie                    | Mise en place d'un moteur de cogénération                   | X                   |   |   | 600000,00     |
|  |                            | Entretien du moteur   |                     | X |   | 1500,00 / an  |
|  |                            | Entretien engins d'exploitation                             | X                   |   |   | 5000,00 / an  |
|  | Milieu humain              | Dératisation et gestion des nuisibles                       |                     | X |   | 5000,00 / an  |
|  | Accessibilité et transport | -   |                     |   |   | -             |
|  | Niveaux sonores            | Entretien engins d'exploitation                             | X                   |   |   | 5000,00 / an  |
|  | Déchets                    | -   |                     |   |   | -             |
| Patrimoine                                 | -                          |   |                     |   | - |               |
| Paysage                                    | -                          |   |                     |   | - |               |
| Risques                                    | -                          |   |                     |   | - |               |
| Milieus naturels                           | -                          |   |                     |   | - |               |

Tableau 67 : Synthèse des mesures nécessitant un investissement économique en dehors des travaux de création du nouveau casier

## 7. VULNÉRABILITÉ DU PROJET FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

### 7.1 CONTEXTE

Les changements climatiques désignent une variation de l'état du climat qui peut être identifiée par des changements affectant la moyenne et/ou la variabilité de ses propriétés, persistant pendant de longues périodes, généralement des décennies ou plus.

On notera que la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), dans son Article 1, définit le changement climatique comme étant : « *des changements de climat qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables.* ». La CCNUCC établit ainsi une distinction entre le changement climatique qui peut être attribué aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère, et la variabilité climatique due à des causes naturelles.

### 7.2 GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'EVOLUTION DU CLIMAT (GIEC)

Le GIEC a été créé en 1998 dans l'optique de fournir des évaluations détaillées de l'état des connaissances (scientifiques, techniques et socio-économiques) sur les changements climatiques, leurs causes, leurs répercussions potentielles et les stratégies de parage. En 2014, le GIEC a parachevé son cinquième rapport d'évaluation. Le sixième rapport d'évaluation sera achevé en 2022 pour le premier bilan mondial prévu au titre de la CCNUCC. Il s'agira pour les pays d'évaluer les progrès accomplis en vue de réaliser leur objectif qui est de contenir le réchauffement mondial bien en deçà de 2°C, tout en poursuivant l'action menée pour limiter la hausse des températures à 1,5°C.

Les données suivantes sont issues du 5<sup>ème</sup> rapport de présentation du GIEC évaluant les vulnérabilités, les impacts et l'adaptation aux changements climatiques.

### 7.3 EFFETS POTENTIELS ET RISQUES FUTURS LIES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le rapport du GIEC, identifie quatre effets principaux des changements climatiques sur l'Europe. Ceux-ci sont présentés sur la carte ci-après.

Selon le rapport du GIEC, les effets potentiels au niveau mondial des changements climatiques sont :

- une hausse des températures moyennes, supérieure à 2°C d'ici 2100,
- une hausse de la fonte des glaces continentales,
- une hausse du niveau des mers, plus importante que celle prévue initialement,
- une hausse de l'acidification des océans,
- une hausse de l'occurrence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes (sécheresses, pluies diluviennes, tempêtes, etc.).

Les risques futurs identifiés par le GIEC sont les suivants :

- risques futurs sur l'accès à l'eau douce,
- risques futurs sur les écosystèmes terrestres et d'eau douce,
- risques futurs sur les systèmes côtiers,
- risques futurs sur les systèmes marins,
- risques futurs sur la production alimentaire,
- risques économiques futurs,
- risques futurs pour la santé,
- risques futurs en termes de sécurité et de conflits violents,
- risques futurs pour l'accroissement de la pauvreté.



Figure 102 : Effets futurs et potentiels du réchauffement climatique en Europe  
(source : GIEC, 2014)

## 7.4 VULNERABILITE DU PROJET AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Pour rappel, la poursuite de l'exploitation de l'ISDND consiste en la création d'un nouveau casier de stockage de déchets sur le site de la Gabarre.

Selon les effets des changements climatiques identifiés par le GIEC, le projet du SYVADE :

- est potentiellement vulnérable à des hausses des températures moyennes, de l'occurrence et de l'intensité d'évènements climatiques extrêmes (telles que pluies intenses),
- n'est potentiellement pas vulnérable à des hausses de la fonte des glaces continentales, du niveau des mers et de l'acidification des océans.

La vulnérabilité du projet aux changements climatiques a été évaluée en prenant en considérant l'augmentation des phénomènes météorologiques extrêmes (vents, tempêtes, hausse des températures, canicules, feux de forêts et pluies).

Les résultats de l'analyse sont présentés dans le tableau ci-après.

| Phénomène                          | Sensibilité de la zone d'étude | Observations   | Vulnérabilité  |
|------------------------------------|--------------------------------|--|----------------|
| <b>Vents forts</b>                 | <b>FORTE</b>                   | Pendant l'exploitation du site, la sensibilité du site aux vents est forte du fait de la proximité d'habitations aux alentours du site (envols d'éléments légers ou déchets, odeurs). En cas de nécessité, l'exploitation sera arrêtée et tout élément susceptible de s'envoler sera mis en sécurité.  | <b>MOYENNE</b> |
| <b>Canicules et feux de forêts</b> | <b>FORTE</b>                   | Le projet prend en considération le risque d'incendie externe et interne au site (forêt marécageuse en bordure de site, départ de feu dans le casier, ...)<br>Des mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre en cas d'incendie.   | <b>MOYENNE</b> |
| <b>Pluies intenses</b>             | <b>FORTE</b>                   | Les réseaux de gestion des EP ont été dimensionnés sur la base d'un événement de fréquence décennale, comme stipulé par la réglementation.<br>Un événement pluvieux de plus forte intensité et/ou de plus grande durée engendrerait un risque de débordement des différents bassins. Le risque de débordement des bassins est donc accru si le temps de retour des pluies extrêmes se réduit.<br>En outre, un tel événement pluvieux accru également le risque inondation identifié sur l'ensemble de la zone. Le projet a donc été conçu de manière à prendre ce risque en considération (digue périphérique, gestion optimisée des EP et lixiviats). | <b>MOYENNE</b> |
| <b>Tempêtes et orages</b>          | <b>MOYENNE</b>                 | Les mesures nécessaires seront appliquées afin de garantir la maîtrise du risque (inondation, envol de déchets, ...).  | <b>FAIBLE</b>  |
| <b>Hausse des températures</b>     | <b>FAIBLE</b>                  | Le pire scénario établi par le GIEC table sur une augmentation de +4,5°C des températures mondiales à l'horizon 2100. Bien que le projet soit soumis à cette élévation des températures, aucune conséquence notable et direct, hormis un départ de feu dans le casier, n'est attendue sur l'exploitation du site.<br>Des mesures d'évitement et de réduction sont mises en œuvre en cas d'incendie.  | <b>FAIBLE</b>  |
| <b>Inondations</b>                 | <b>FORTE</b>                   | Le site est en zone inondable. Le projet est conçu de manière à prendre ce risque en considération (digue périphérique, gestion des EP et lixiviats).  | <b>MOYENNE</b> |

Tableau 68 : Vulnérabilité du projet face aux changements climatiques

**La vulnérabilité globale du site aux changements climatiques est considérée moyenne à faible en fonction du phénomène étudié.**

**Faible pour les vents forts, canicules et feux de forêts, pluies intenses et inondations.**

**Nulle pour les phénomènes de tempêtes et orages, hausse des températures.**

## 8. VULNÉRABILITÉ DU PROJET À DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS

### 8.1 CONTEXTE

« La définition que je donne du risque majeur, c'est la menace sur l'homme et son environnement direct, sur ses installations, la menace dont la gravité est telle que la société se trouve absolument dépassée par l'immensité du désastre » **HAROUN TAZIEFF**.

Le risque majeur est lié à un événement d'origine naturelle ou technologique potentiellement dangereux appelé aléa (inondations, rupture de barrage, glissements de terrain, etc.), dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, provoquent des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées.

### 8.2 RISQUES MAJEURS IDENTIFIÉS A L'ECHELLE NATIONALE

A l'échelle nationale, les risques majeurs sont classés en 5 catégories principales (risques naturels, technologiques, sanitaires, cyber et terroristes). Le tableau ci-après présente les risques majeurs identifiés sur le territoire national.

| Risques                   |  |
|---------------------------|--|
| <b>Naturels (12)</b>      | Inondation – Séisme – Eruption volcanique – Mouvements de terrain – Avalanche – Canicule – Sécheresse – Grand Froid – Feu de forêt – Cyclone – Tempête – Tsunami |
| <b>Technologiques (5)</b> | Nucléaire – Industriel – Minier – TMD – Rupture de barrage   |
| <b>Sanitaires (4)</b>     | Ebola – Epizootie – Pandémie grippale – Pollution de l'air   |
| <b>Cyber (4)</b>          | Cybercriminalité – Atteinte à l'image – Espionnage - Sabotage  |
| <b>Terroristes (1)</b>    | Attentat   |

Tableau 69 : Liste des risques majeurs recensés en France  
(source : Service d'Information du Gouvernement (SIG))

A titre indicatif, une échelle de gravité des dommages a été réalisée par le MEDDE et permet de classer les événements en 6 classes (de l'incident jusqu'à la catastrophe majeure). Cette échelle est présentée dans le tableau ci-après.

| Classe |                     | Dommages humains       | Dommages matériels    |
|--------|---------------------|------------------------|-----------------------|
| 0      | Incident            | Aucun blessé           | Moins de 0,3 M€       |
| 1      | Accident            | 1 ou plusieurs blessés | Entre 0,3 et 3 M€     |
| 2      | Accident grave      | 1 à 9 morts            | Entre 3 et 30 M€      |
| 3      | Accident très grave | 10 à 99 morts          | Entre 30 et 300 M€    |
| 4      | Catastrophe         | 100 à 999 morts        | Entre 300 et 3 000 M€ |
| 5      | Catastrophe majeure | 1 000 morts ou plus    | 3 000 M€ ou plus      |

Tableau 70 : Classement de l'incident à la catastrophe majeure (source : MEDDE)



### 8.3 RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DEPARTEMENTALE ET COMMUNALE

Dans le département de la Guadeloupe, 9 risques majeurs sont identifiés par le DDRM :

- séisme ;
- cyclone et autres phénomènes météorologiques ;
- inondation ;
- mouvement de terrain ;
- tsunami ;
- volcan ;
- industriel ;
- transport de marchandises dangereuses ;
- pollution marine du littoral.

La commune des Abymes, lieu d'implantation de l'ISDND de la Gabarre, est concernée par l'ensemble de ces risques hormis le risque volcanique.

### 8.4 RISQUES MAJEURS IDENTIFIES A L'ECHELLE DE LA ZONE D'ETUDE

**Rappel** : la synthèse des sensibilités du site vis-à-vis des risques naturels et technologiques est présentée au chapitre correspondant de l'état initial du site et de l'environnement.

De manière générale, la zone d'étude présente :

- **une sensibilité forte** face aux risques cycloniques et autres phénomènes météorologiques, sismiques et aux TMD ;
- **une sensibilité moyenne** face au risque de tsunami ;
- **une sensibilité faible à modérée** face au risque industriel ;
- **une sensibilité faible** face aux risques inondation, mouvement de terrain et pollution marine du littoral ;
- **une sensibilité nulle** face au risque volcanique.

### 8.5 SYNTHESE DES VULNERABILITES AUX RISQUES MAJEURS

Le tableau ci-après synthétise la vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs identifiés à l'échelle nationale et départementale.

D'une manière générale, le projet présente les vulnérabilités aux risques majeurs suivantes :

- **une vulnérabilité considérée comme moyenne** face au risque sismique, aux cyclones et tempêtes (vents forts) ;
- **une vulnérabilité considérée comme faible** face aux risques d'inondation, de mouvements de terrains, canicule, sécheresse et feu de forêt, tsunami, TMD ;
- **une vulnérabilité considérée comme très faible face** au risque industriel, « cyber » et à la menace terroriste ;
- **une vulnérabilité considérée comme nulle** face aux risques d'éruption volcanique, d'avalanche, de grand froid, de tsunami, au risque nucléaire, minier et rupture de barrage, à la pollution marine du littoral ainsi qu'au risque sanitaire.

| Catégorie | Risque majeur          | Identification    |      | Sensibilité initiale du site | Commentaire  | Projet potentiellement concerné   | Vulnérabilité |        |
|-----------|------------------------|-------------------|------|------------------------------|--|---|---------------|--------|
|           |                        | Echelle nationale | DDRM |                              |  |   |               |        |
| Naturel   | Inondation             | OUI               | OUI  | FORTE                        | Le site est en zone inondable. Toutefois, le projet est conçu de manière à réduire sa vulnérabilité face à une inondation par ruissellement des eaux météoriques ou par débordement d'un cours d'eau.<br>La gestion des eaux pluviales est prise en compte dans le projet (digue périphérique, bassins de rétention, ...). | OUI   | FAIBLE        |        |
|           | Séisme                 |                   | OUI  | FORTE                        | Le projet se situe en zone de sismicité de niveau 5. Respect des prescriptions applicables pour le risque sismique.<br>En cas de séisme, des dégâts peuvent être occasionnés au niveau de l'étanchéité active et passive du casier.  | OUI   | MOYENNE       |        |
|           | Eruption volcanique    |                   | NON  | Non concerné                 | -  | NON   | NULLE         |        |
|           | Mouvements de terrains |                   | OUI  | FAIBLE                       | Pas de risque de mouvements de terrain identifié sur le site. Toutefois, en phase exploitation, des tassements différentiels peuvent être attendus au droit du casier. Ce risque a été évalué lors de la conception du projet.   | OUI   | FAIBLE        |        |
|           | Avalanche              |                   | NON  | Non concerné                 | -  | NON   | NULLE         |        |
|           | Canicule               |                   | OUI  | FORTE                        |  | La conception du projet prend en compte les risques d'incendie externe et interne au site (départ de feu dans les déchets, forêt marécageuse, ...). | OUI           | FAIBLE |
|           | Sécheresse             |                   |      |                              |  |   |               |        |
|           | Feu de forêt           |                   |      |                              |  |   |               |        |
|           | Cyclone Tempête        |                   |      |                              |  |   |               |        |

| Catégorie     | Risque majeur                | Identification    |            | Sensibilité initiale du site | Commentaire  | Projet potentiellement concerné | Vulnérabilité      |
|---------------|------------------------------|-------------------|------------|------------------------------|--|---------------------------------|--------------------|
|               |                              | Echelle nationale | DDRM       |                              |  |                                 |                    |
|               | Grand froid                  |                   | <b>NON</b> | <i>Non concerné</i>          | -  | <b>NON</b>                      | <b>NULLE</b>       |
|               | Tsunami                      |                   | <b>OUI</b> | <b>MOYENNE</b>               | Le site est localisé en bordure de mangrove et proche des culs-de-sac marins, il est donc exposé au risque tsunami.<br>Une digue périphérique sera créée au droit du casier. | <b>OUI</b>                      | <b>FAIBLE</b>      |
| Technologique | Nucléaire                    | <b>OUI</b>        | <b>NON</b> | <i>Non concerné</i>          | -  | <b>NON</b>                      | <b>NULLE</b>       |
|               | Industriel                   |                   | <b>OUI</b> | <b>MOYENNE A FAIBLE</b>      | Proximité d'activités industrielles tel que le centre de tri ECODEC et la déchèterie.  | <b>OUI</b>                      | <b>TRES FAIBLE</b> |
|               | Miniers                      |                   | <b>NON</b> | <i>Non concerné</i>          | -  | <b>NON</b>                      | <b>NULLE</b>       |
|               | TMD                          |                   | <b>OUI</b> | <b>FORTE</b>                 | Proximité du pipeline en bordure de site. La conception du projet prend en compte la présence de ce réseau dans le cadre des travaux notamment.                              | <b>OUI</b>                      | <b>FAIBLE</b>      |
|               | Rupture de barrage           |                   | <b>NON</b> | <i>Non concerné</i>          | -  | <b>NON</b>                      | <b>NULLE</b>       |
|               | Pollution marine du littoral | <b>NON</b>        | <b>OUI</b> | <b>FAIBLE</b>                | Pas de rejet dans la Rivière Salée.  | <b>OUI</b>                      | <b>NULLE</b>       |
| Sanitaire     | Ebola                        | <b>OUI</b>        | <b>NON</b> | <i>Non concerné</i>          | -  | <b>NON</b>                      | <b>NULLE</b>       |
|               | Epizootie                    |                   |            |                              |  |                                 |                    |
|               | Pandémie grippale            |                   |            |                              |  |                                 |                    |
|               | Pollution de l'air           |                   |            |                              |  |                                 |                    |
| Cyber         | Cybercriminalité             | <b>OUI</b>        | <b>NON</b> | <b>TRES FAIBLE</b>           | Espionnage et sabotage possible mais risque limité par les systèmes de sécurité mis en œuvre.  | <b>OUI</b>                      | <b>TRES FAIBLE</b> |
|               | Atteinte à l'image           |                   |            |                              |  |                                 |                    |
|               | Espionnage                   |                   |            |                              |  |                                 |                    |
|               | Sabotage                     |                   |            |                              |  |                                 |                    |

| Catégorie         | Risque majeur | Identification    |      | Sensibilité initiale du site | Commentaire   | Projet potentiellement concerné | Vulnérabilité |
|-------------------|---------------|-------------------|------|------------------------------|---|---------------------------------|---------------|
|                   |               | Echelle nationale | DDRM |                              |   |                                 |               |
| Menace terroriste | Attentat      | OUI               | NON  | TRES FAIBLE                  | Peu de chance que le site soit la cible d'une quelconque menace terroriste. Toutefois, le risque zéro n'existe pas. | OUI                             | TRES FAIBLE   |

Tableau 71 : Vulnérabilité du projet vis-à-vis des risques majeurs

## 9. MESURES DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL ET PERFORMANCIEL

Dans le cadre de la post-exploitation de l'ISDND réhabilitée, une surveillance environnementale est réalisée chaque année et sera maintenue durant l'exploitation des nouveaux casiers de stockage.

Ce suivi a pour objectifs de :

- surveiller la qualité et la piézométrie des eaux souterraines,
- surveiller la qualité des rejets des effluents traités vers la mangrove,
- apprécier la qualité des eaux pluviales avant rejet vers la mangrove,
- évaluer la qualité et la quantité de biogaz émis par le site.

Les prélèvements d'eau sont réalisés sur les points de contrôles suivants :

- la torchère et les puits de biogaz, l'unité de valorisation du biogaz,
- les bassins de lixiviats équipés d'un dispositif de contrôle,
- les bassins de rétention,
- les piézomètres amont et aval.

## 10. ANALYSE DES EFFETS CUMULÉS DE LA POURSUITE DE L'EXPLOITATION DE L'ISDND AVEC D'AUTRES PROJETS

### 10.1 CONTEXTE REGLEMENTAIRE

L'article L122-3 du Code de l'environnement (modifié par la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 – article 230, dite loi Grenelle 2) prévoit que l'étude d'impact d'un projet sur l'environnement comprenne : « *l'étude des effets du projet sur l'environnement ou sur la santé humaine, y compris les effets cumulés avec d'autres projets connus (...)* ».

Concernant les modalités d'application, le décret n°2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impacts des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements, précise que l'étude d'impact doit intégrer une analyse des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus. Ce décret modifie l'article R. 122-5 du Code de l'environnement de la manière suivante :

« *les projets sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :*

- *ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R.214-6 et d'une enquête publique,*
- *ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'Etat compétente en matière d'environnement a été rendu public.*

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

### 10.2 NOTIONS D'EFFETS CUMULES

La notion d'effets cumulés recouvre l'addition, dans le temps ou dans l'espace, d'effets directs ou indirects issus d'un ou plusieurs projets concernant la même entité (ressources, populations, milieux naturels, etc.). Elle inclut aussi la notion de synergie entre effets, soit plusieurs facteurs agissant en commun, qui ensemble, créent un effet global. Les effets cumulés peuvent être temporaires et/ou permanents et conduisent suivant les cas :

- à une simple addition des effets des projets sur le territoire (il peut également arriver que les impacts positifs d'un projet contribuent à la réduction d'impacts négatifs d'un autre projet),
- à une augmentation des impacts au-delà de la simple addition de leurs effets, notamment si les effets cumulés des projets conduisent à dépasser certains « seuils » de tolérance du milieu.

### 10.3 PROJETS AYANT FAIT L'OBJET D'UN AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

Afin de connaître l'ensemble des projets dont les effets seraient susceptibles de se cumuler avec la poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre, le site internet de la DEAL Guadeloupe a été consulté. Cette base de données recense tous les avis et décisions de l'Autorité Environnementale (AE) sur les projets dans la région Guadeloupe depuis 2010.

Au regard de la nature des activités projetées sur la zone d'étude, l'aire d'étude retenue sera un rayon de 5 km incluant ainsi les communes de Pointe-à-Pitre, Baie-Mahault, Les Abymes et Le Gosier.

Le tableau suivant récapitule les projets localisés dans ces communes et pouvant être en interaction avec le projet de poursuite d'exploitation de la Gabarre. Ces projets ont fait l'objet d'un avis de l'AE entre 2016 et juin 2018.

| N° Carte | Date de l'avis | Projet  | Commune                      | Distance à la zone d'étude | Interaction |
|----------|----------------|---|------------------------------|----------------------------|-------------|
| 1        | Juin 2018      | Système d'échange RN5/RN11 – Voie de délestage                                  | Les Abymes                   | 3,5 km au Nord-Est         | <b>NON</b>  |
| 2        | Mai 2018       | Construction de 140 logements - Besson  | Les Abymes                   | 4,6 km au Sud-Est          | <b>NON</b>  |
| 3        | Mars 2018      | Projet de création d'un site de transit et de regroupement de déchets amiantés  | Les Abymes                   | 3,5 km à l'Est             | <b>NON</b>  |
| 4        | Mars 2018      | Aménagement d'un circuit polyvalent   | Baie-Mahault                 | 1,1 km au Sud-Ouest        | <b>NON</b>  |
| 5        | Août 2017      | Rehausse de l'ISDND du site de la Gabarre                                       | Les Abymes                   | Au sein du site            | <b>OUI</b>  |
| 6        | Août 2017      | Prolongement du boulevard Marie Galante   | Les Abymes                   | 1,6 km au Sud-Est          | <b>NON</b>  |
| 7        | Juin 2017      | Plan de prévention et de gestion des déchets dangereux                          | Guadeloupe                   | Toute l'île                | <b>NON</b>  |
| 8        | Mars 2017      | Mise à 2x2 voies de la RD32   | Baie-Mahault                 | 3,8 km au Sud-Ouest        | <b>NON</b>  |
| 9        | Mars 2017      | Construction d'ombrières photovoltaïques sur le parking de l'Aéroport du Raizet | Les Abymes                   | 2 km au Nord-Est           | <b>NON</b>  |
| 10       | Février 2017   | Aménagement du littoral sur le secteur de Darbousier                            | Point-à-pitre                | 3,3 km au Sud              | <b>NON</b>  |
| 11       | Novembre 2016  | Centrales photovoltaïques au sol « Aéroport du Raizet »                         | Les Abymes                   | 2 km au Nord-Est           | <b>NON</b>  |
| 12       | Novembre 2016  | Zonage d'assainissement des eaux usées et pluviales                             | Les Abymes et Pointe-à-Pitre | Même commune que le projet | <b>NON</b>  |
| 13       | Mai 2016       | Aménagement de la RD106 à Perrin  | Les Abymes                   | 4 km au Nord-Est           | <b>NON</b>  |
| 14       | 2016           | Plan de prévention des risques sismiques  | Baie-Mahault                 | + d'1 km à l'Ouest         | <b>NON</b>  |

Tableau 72 : Avis de l'AE entre janvier 2016 et juin 2018 dans un rayon de 5 km autour du site de la Gabarre (source : DEAL Guadeloupe)

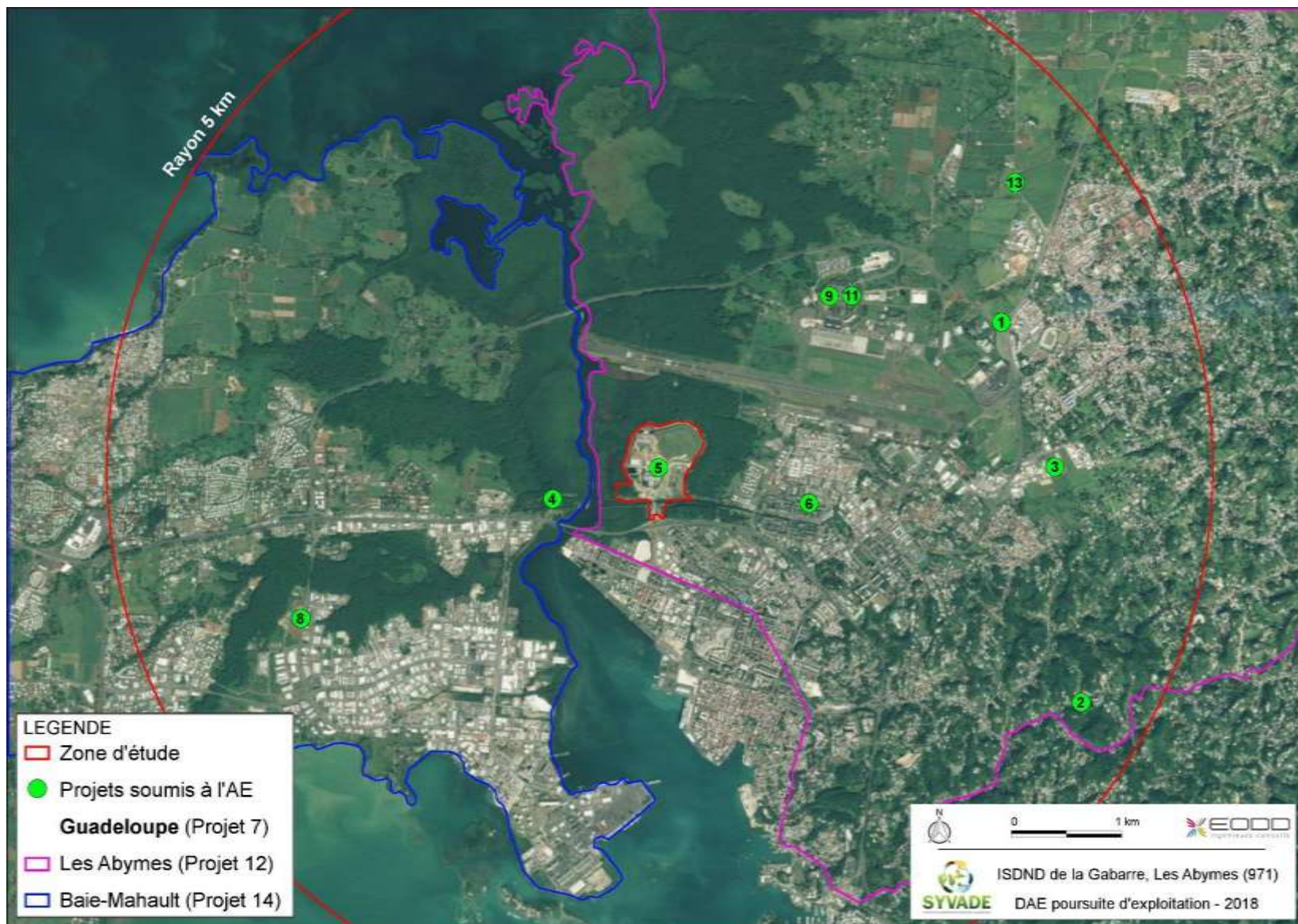


Figure 103 : Localisation des projets soumis à l'AE (source : DEAL Guadeloupe)



## 10.4 EFFETS CUMULES POTENTIELS

### 10.4.1 IDENTIFICATION DES PROJETS RETENUS

Les projets locaux, en considérant la distance géographique, la nature de l'occupation du sol, l'absence de lien écologique et la nature même de l'activité totalement différente, ont été logiquement écartés.

De fait, un seul projet apparaît comme pertinent à analyser du point de vue de sa proximité géographique mais également de par sa nature. En effet, il s'agit de la rehausse des casiers actuels de stockage de déchets au sein même du site de la Gabarre.

### 10.4.2 PRESENTATION DU PROJET RETENU

Le projet de rehausse de l'ISDND actuelle de la Gabarre a été demandé afin de poursuivre l'exploitation du site et d'assurer la gestion des déchets non dangereux provenant des communes membres du SYVADE.

#### 10.4.2.1 Aménagement du projet

Le projet consiste simplement en une rehausse de 5 mètres du massif de déchets au droit des 6 casiers existants. Cette rehausse apporte un volume de stockage supplémentaire d'environ 226 000 m<sup>3</sup> pour une durée d'exploitation de 31 mois. La fin de l'exploitation serait reportée de fin juin 2017 à fin janvier 2020.

Le système de collecte et de traitement des lixiviats et du biogaz n'est pas modifié.

#### 10.4.2.2 Réaménagement de la zone

A l'issue de l'exploitation, le réaménagement comporte :

- un lissage des déchets en surface ;
- la mise en place du système de collecte du biogaz par puits ;
- la pose d'une couverture étanche.

La couverture finale est totalement imperméable (utilisation d'une géomembrane) et répond aux objectifs suivants :

- confiner les déchets et minimiser les nuisances ;
- maximiser le captage du biogaz ;
- minimiser l'infiltration d'eau pluviale et la production de lixiviats ;
- drainer les eaux de ruissellement ;
- intégrer le site dans son environnement.

A cette fin, la couverture finale imperméable est recouverte d'une couche drainante et de matériaux terreux, qui seront ensuite ensemencés et végétalisés.

### 10.4.3 SYNTHÈSE DES EFFETS CUMULES

La capacité de rehausse devient insuffisante et une autre solution doit être validée afin de maintenir une bonne gestion des déchets d'ici la mise en service de l'usine de valorisation énergétique.

Le projet de création d'un nouveau casier, objet de ce dossier, s'inscrit dans la continuité de cette rehausse afin de garantir la continuité de service.

Aucun effet potentiel cumulé n'est à prévoir compte tenu de la complémentarité de ces deux projets pour assurer le maintien du service public en matière de gestion des déchets.

## 11. ADDITION ET INTERACTION DES EFFETS ENTRE EUX

Le tableau ci-après présente les interactions possibles entre les principaux thèmes, dans le cadre du projet solaire, traités dans ce présent dossier. La lecture du tableau est la suivante : l'influence subie par chaque thème présenté par colonne (en **bleu**) est évaluée au regard des autres thèmes présentés en ligne (en **vert**). Par exemple, le milieu humain (ligne verte) est susceptible d'influencer le climat (colonne bleue) de la sorte : « *les activités humaines et l'urbanisation qui en découle sont en partie génératrices de gaz à effet de serre et autres gaz polluants* ».

|                           | Réseaux  | Milieu humain  | Transport et déplacements   | Climat   | Air  | Eaux superficielles   | Sol et eaux souterraines   | Paysage  | Patrimoine   | Risques naturels  | Risques technologiques  | Milieu naturel  | Déchets   |
|---------------------------|--|--|---|--|--|---|--|--|--|---|---|---|---|
| Réseaux                   |  | Des réseaux sont présents au droit du site notamment pipeline de kérosène.   | Sans relation.  | Sans relation.   | Sans relation.   | Les eaux pluviales et lixiviats sont acheminées vers des bassins avant rejet vers la mangrove.  | Sans relation.   | Les réseaux aériens sont des éléments marquants du paysage.  | Sans relation.   | Sans relation.  | Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone projet.  | Sans relation.  | Sans relation.  |
| Milieu humain             | Les implantations humaines passées et actuelles influencent la localisation et le dimensionnement des réseaux. |  | La répartition de la population fixe les orientations de développement des modes de transport.  | Les activités humaines et l'urbanisation qui en découle (activité ISDND) sont en partie génératrices de GES et autres gaz polluants.                   |  | La qualité des cours d'eau peut être modifiée par les rejets dus aux activités. Les eaux sont contrôlées avant rejet dans la mangrove.  | L'urbanisation est à l'origine de la diminution des possibilités de recharge et du risque de pollution des nappes souterraines. Des piézomètres en aval et amont du site permettent de contrôler la qualité et la piézométrie de la nappe. | Les espaces urbanisés sont des éléments constitutifs des entités paysagères.                         | Sans relation.   | Contribue à augmenter le niveau de risque (notamment inondation).   | Pas d'installations à risques à proximité immédiate de la zone projet.  | L'espace urbanisé et les activités qui y sont liées interagissent avec l'environnement naturel proche.  | Contribue à l'augmentation de la production de déchets. La capacité du futur casier répond au besoin du territoire en matière de gestion des DND. |
| Transport et déplacements | Les axes de transports sont souvent le lieu d'implantation de réseaux sous-jacents.                            | Les axes de transport influencent les axes d'accès et indirectement l'implantation de nouvelles activités, et habitations. Les déplacements augmenteront les nuisances pour les riverains (trafic, bruits, ...) notamment en phase chantier. |   | Les transports routiers et déplacements sont à l'origine d'émissions de GES (moteurs thermiques, trafic, consommation de fuel, ...) dans l'atmosphère. |  | L'axe routier présent au sud du site ainsi que les voies de circulation au sein du site peuvent être à l'origine de pollution (accident et lessivage).  |  | Les axes de transports et déplacement influencent les paysages et leurs perceptions par les usagers. | Les transports et déplacements influencent l'accessibilité aux éléments du patrimoine. Ces éléments sont éloignés du site. | Sans relation.  | Augmentation potentielle des risques d'accidents liés à la circulation engendrée par les travaux et l'exploitation du site. | Effet de barrière et à l'origine de nuisances sonores.  | Sans relation.  |
| Climat                    | Les éléments du climat conditionnent indirectement le dimensionnement des réseaux.                             | A une importance fondamentale dans le fonctionnement des sociétés : répartition des populations sur le territoire, type d'activités économiques (tourisme, etc.).  | Un climat avec de faibles précipitations et des températures douces favorise l'usage des modes doux. La Guadeloupe possède un climat tropical tempéré par les influences maritimes et les alizés. |  | Influence le comportement des polluants (transport, dispersion, etc.) et donc directement la qualité de l'air. | Influence les paramètres de qualité et de débit des eaux superficielles.  | Influence la recharge des nappes souterraines.   | A long terme, participe à modeler le territoire et donc à créer les paysages.                        | Absence de monuments à proximité du site.  | Dicte l'occurrence de nombreux risques naturels, notamment le risque d'inondation (site en zone inondable). | Les phénomènes météorologiques peuvent accentuer des risques technologiques et industriels.                                 | Les espèces végétales comme animales sont dépendantes des conditions climatiques.   | Sans relation.  |
| Air                       | Sans relation.   | Influe sur la qualité de vie et la santé des populations. Possible augmentation des nuisances pour les riverains (odeurs, poussières, envols, ...).  | La qualité de l'air peut influencer les conditions de transports et de déplacement.   | La qualité de l'air influence à grande échelle le climat. Rejet de GES (moteurs thermiques, trafic, consommation de fuel, ...) dans l'atmosphère.      |  | Augmentation possible des fines si dépôt de poussières dans les eaux de surface avoisinantes (Rivière Salée, mangrove). Envols d'éléments légers (papier, plastique, ...) lors de vent violent. | Sans relation.   | Sans relation.   | Absence de monuments à proximité du site.  | Envols d'éléments légers (papier, plastique, ...) lors de vent violent.                                     | Sans relation.  | Peut influencer le développement de la faune et de la flore. Perturbation du développement et du maintien des habitats et de la flore locale en cas d'exposition à un empoussièrément trop important. | Envols de déchets (papier, plastique, ...) lors de vent violent.  |

|                          | Réseaux  | Milieu humain  | Transport et déplacements   | Climat   | Air   | Eaux superficielles   | Sol et eaux souterraines  | Paysage  | Patrimoine  | Risques naturels  | Risques technologiques                             | Milieu naturel  | Déchets   |
|--------------------------|--|--|---|--|---|---|---|--|---|---|--|---|---|
| Eaux superficielles      | L'état quantitatif des eaux de surface peuvent être à l'origine d'une dégradation des réseaux présents sur ou à proximité du site. | La qualité et la quantité des eaux ont influencé la localisation des implantations humaines. La disponibilité des eaux influence la localisation de certains types d'activités.                            | La localisation des cours et plans d'eau influence les moyens de transports et leur localisation.                         | Sans relation.   | Sans relation.  |   | Interactions avec les eaux souterraines.  | Le réseau hydrographique est un élément structurant du paysage. Réseau hydrographique très présent au droit du site.             | Sans relation.  | L'état quantitatif des eaux de surface peut être à l'origine de risques d'inondation et de débordement des bassins. | Pas d'installations à risques à proximité du site. | Le fonctionnement hydrologique du site a une influence sur le milieu naturel. Une modification des écoulements superficiels peut entraîner une modification du milieu naturel.  | Transport accidentel des déchets légers en dehors du site.  |
| Sol et eaux souterraines | Risque de remontée de nappe et dégradation des réseaux. Risque faible au droit du site.  | La disponibilité des eaux a une forte influence sur la localisation humaine et des activités.  | Sans relation.  | Sans relation.   | Sans relation.  | Augmentation du ruissellement et de la vulnérabilité des eaux suite à l'enlèvement de sol.                          |   | Modification de la topographie et du paysage depuis certains points de vue sensibles (travaux et exploitation des subdivisions). | Sans relation.  | Risque de remontée de nappe faible au droit du site.  | Pas d'installations à risques à proximité du site. | Le fonctionnement hydrogéologique du site pourrait avoir une influence sur le milieu naturel. Effets sur le sol, la faune, le milieu naturel est les continuités écologiques directement liés aux terrains défrichés, décapés et terrassés. | Des déchets peuvent être mis en surface lors des travaux de terrassement. Les sols potentiellement pollués seront évacués et envoyés vers des filières agréées. |
| Paysage                  | Sans relation.   | Des paysages de qualité peuvent contribuer au bien-être de la population. Modification de la topographie et du paysage depuis certains points de vue sensibles (travaux et exploitation des subdivisions). | Sans relation.  | Sans relation.   | Sans relation.  | Le paysage n'a pas d'influence sur l'hydrologie.  | Sans relation.  |  | Présence de la mangrove en bordure du site, espace remarquable à conserver. | Sans relation.  | Sans relation.                                     | L'aspect paysager a une influence sur le milieu naturel.  | Sans relation.  |
| Patrimoine               | Présence de la mangrove en bordure du site, espace remarquable à conserver.  |  |   | Sans relation.   | Sans relation.  | Sans relation.  | Sans relation.  | Absence de monuments à proximité mais mangrove présente en bordure de site.  |   | Sans relation.  | Sans relation.                                     | Sans relation.  | Sans relation.  |
| Risques naturels         | Les risques naturels (séisme, inondation) peuvent entraîner une dégradation des réseaux.   | Certaines populations peuvent être vulnérables aux risques naturels. Le site est soumis au risque sismique et inondation.  | Les ouvrages situés dans des zones soumises à des risques naturels peuvent être dégradés en cas d'occurrence du risque.   | Sans relation.   | Sans relation.  | Le débit et la qualité des cours d'eau peuvent être impactés en cas d'inondation ; risque présent au droit du site. | Sans relation.  | Sans relation.   | Absence de monuments à proximité du site.                                   |   | Pas d'installations à risques à proximité du site. | Les espèces animales et végétales ainsi que leurs habitats sont vulnérables aux différents risques naturels.  | Peuvent augmenter la quantité de déchets à gérer notamment en cas de séisme ou inondation (gravats, OM, DV, ...)  |
| Risques technologiques   | Détérioration des réseaux.   | Augmentation potentielle de l'exposition de l'environnement humain aux risques technologiques (TMD, incendie, ...).  | Perturbation de la circulation en cas de problème TMD. Arrêt temporaire de l'activité en cas d'incendie, ...              | Sans relation.   |   | Pollution accidentelle des eaux de surface.   | Pollution accidentelle du sol et des eaux souterraines en cas notamment d'incendie.                       | Sans relation.   |   |   |  | Sans relation.  | Peuvent augmenter la quantité de déchets dangereux à gérer. Le site n'accueille pas de déchets dangereux.   |
| Milieu naturel           | L'intérêt naturel dans certains secteurs du site peut conditionner l'implantation de nouveaux réseaux.                             | Contribue à l'amélioration du cadre de vie.  | L'intérêt naturel dans certains secteurs du site peut conditionner l'implantation de nouveaux axes de déplacement locaux. | La biodiversité influence la composition atmosphérique et donc les « microclimats » notamment en Carbone. Le milieu naturel contribue à l'amélioration de la qualité de l'air. | Se développe en lien avec l'hydrologie mais n'a pas d'influence directe sur celui-ci. | Favorise l'infiltration des eaux pluviales et ainsi la recharge des nappes.   | Les espaces naturels et espaces verts contribuent à créer une ambiance paysagère. Végétalisation du dôme. | Absence de monuments à proximité du site.  | Les espaces naturels réduisent le ruissellement et le risque d'inondation.  | Sans relation.  |  | Sans relation.  |   |
| Déchets                  | Sans relation.   | Les déchets peuvent occasionner des dommages sur la  | Une augmentation de la quantité de déchets peut générer des tournées de collecte  | Sans relation.   | Les déchets ménagers non traités peuvent entraîner une nuisance                       | Pollution en cas de dégradation de l'étanchéité de fond de casier.  | Le casier est visible à certains points de vue et dégradent ainsi   | Absence de monuments à proximité du site. Détérioration de la  | Sans relation.  | Dégradation de la qualité du milieu   |  |   |   |

|  | Réseaux | Milieu humain                      | Transport et déplacements  | Climat | Air   | Eaux superficielles | Sol et eaux souterraines | Paysage                       | Patrimoine   | Risques naturels | Risques technologiques | Milieu naturel          | Déchets |
|--|---------|------------------------------------|--|--------|---|---------------------|--------------------------|-------------------------------|--|------------------|------------------------|-------------------------|---------|
|  |         | santé et des nuisances olfactives. | plus conséquence et ainsi un trafic plus important sur ou en dehors du site. |        | olfactive pour les agents du site et les riverains. |                     |                          | l'unité paysagère du secteur. | qualité de la mangrove en cas de non-fonctionnement de la BSP et la BSA. |                  |                        | naturel (faune, flore). |         |

Tableau 73 : Addition et interaction des effets entre eux

## 12. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

### 12.1 CONTEXTE ET PRESENTATION DU SCENARIO DE REFERENCE

En application du 2° du II de l'article L. 122-3 du code de l'environnement, l'étude d'impact :

*« comporte les éléments suivants, en fonction des caractéristiques spécifiques du projet et du type d'incidences sur l'environnement qu'il est susceptible de produire :*

*(...) un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles. ».*

L'objectif de ce chapitre consiste donc en la description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en l'absence de mise en œuvre de la poursuite d'exploitation de l'ISDND de la Gabarre.

Les paragraphes suivants présentent un aperçu global de l'évolution du site en cas de non mise en œuvre du projet.

### 12.2 EVOLUTION PROBABLE DU SITE

Selon le PPGDND, le site de la Gabarre devrait cesser de recevoir des déchets non dangereux d'ici 2022. A la fin de l'exploitation des casiers de stockage, les casiers réhabilités feront l'objet d'une surveillance environnementale post-exploitation sur une trentaine d'années réalisée sous le même programme environnemental que l'actuelle décharge réhabilitée.

Cette surveillance sera ainsi effectuée sur différents points de contrôles répartis sur l'ensemble des casiers de stockage :

- des puits de dégazage ;
- une torchère et une unité de valorisation biogaz ;
- des piézomètres ;
- des bassins de lixiviats,
- des bassins d'eaux pluviales ;
- contrôle des tassements ;
- entretien régulier de la végétation et des équipements.

Le site fait également l'objet d'un entretien régulier de la végétation et des équipements.

Une usine de valorisation énergétique est également en prévue sur le site, prenant ainsi le relais sur le stockage des déchets.

En cas de non mise en œuvre du projet, l'évolution probable serait le maintien de l'entretien végétal des casiers réhabilités dans le cadre du suivi du site. Ainsi, aucune espèce envahissante ne prendrait le dessus sur la végétation actuelle. Cette végétation permettra, avec le temps, aux espèces faunistiques locales de disposer de nouveau d'un terrain de chasse, repos, nidification etc. Elle masque également petit à petit le côté industriel du site depuis les habitations situées au Sud et les axes routiers de proximité (RN 1, RN 11), assurant ainsi une forte intégration paysagère du site au sein d'un secteur marécageux. Le suivi environnemental serait également maintenu afin de détecter toute pollution éventuelle provenant du stockage de déchets.

### 12.3 CAS PARTICULIER DE L'IMPACT SUR LE TRAFIC SANS MISE EN ŒUVRE DU PROJET

L'effet le plus important sur l'environnement en cas de non réalisation du projet est lié à l'exportation des déchets vers l'ISDND de Sainte-Rose.

Pour mémoire, comme explicité au chapitre « raisons du choix du projet », la solution « tout Sainte-Rose) engendrerait :

- Un impact environnemental lié aux émissions supplémentaires de gaz à effet de serre.
- Des nuisances sanitaires, sonores et visuelles très fortes pour les riverains du trajet, en particulier au droit de la Boucan.
- Un risque augmenté d'accidents de la route.
- Une accélération de la dégradation du revêtement des routes.
- Un risque d'inacceptabilité sociale.

### 12.4 EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT

Le tableau en page suivante synthétise l'évolution probable de l'environnement susceptible d'être attendue en l'absence de mise en œuvre du projet par rapport au scénario de référence (état initial du site).

| Thématique                               | Description de l'évolution probable de l'environnement avec la mise en œuvre du projet   | Description de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet   |
|--|--|--|
| Document d'urbanisme et de programmation | <p>Au travers des documents d'orientation et de programmation, les collectivités fixent des objectifs pour leurs territoires. La compatibilité du projet avec les documents d'urbanisme s'apprécie au regard des règles en vigueur pour identifier, le cas échéant, les moyens et dispositions spécifiques à mettre en œuvre pour les rendre compatibles.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Selon le PLU en vigueur, le projet est compatible avec la zone UEd correspondant au site de la Gabarre. Aucune évolution probable sur les documents d'urbanisme ne sera donc perceptible.</li> </ul>  | Aucune évolution probable sur les documents d'urbanisme ne sera perceptible.   |
| Environnement humain                     | <p>La construction d'un nouveau casier n'engendre pas de modification des paramètres socio-démographiques au travers du territoire dans lequel il s'inscrit. En phase exploitation, il générera une modification du paysage qui sera perceptible notamment par les usagers de la route. Cette modification sera semblable à celle des casiers actuels. Le projet n'aura pas d'effet réel sur le contexte économique, agricole, touristique et sportif. Il occasionnera toutefois des nuisances pour les riverains mais de manière temporaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune évolution probable sur la démographie et l'emploi au droit du secteur ainsi que sur les activités environnantes ne sera perceptible. Toutefois, il générera des nuisances pour les riverains (bruit, odeurs, trafic, ...). Des mesures d'évitement et de réduction sont présentées dans l'étude d'impact.</li> </ul> | Aucune évolution probable sur l'environnement humain.  |
| Qualité de l'air                         | <p>L'activité de stockage de déchets produit des rejets gazeux (biogaz, autres polluants et particulaires, poussières, odeurs, envols d'éléments légers).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'impact du projet est modéré sur l'air de manière temporaire. Des mesures de réduction sont présentées dans l'étude d'impact.</li> </ul>   | En cas de non mise en œuvre du projet, les camions de collecte des déchets seront dirigés vers l'ISDND de Sainte-Rose. On noterait ainsi une augmentation majeure des émissions de GES provenant de la consommation supplémentaire de gasoil.                            |
| Accessibilité et transport               | <p>A l'échelle communale et départementale, le trafic ne subira pas de modifications notables. Une légère augmentation du trafic sera générée en phase travaux. La clôture, le portail et autres panneaux d'interdiction d'accès seront maintenus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune évolution probable sur cette thématique ne sera perceptible.</li> </ul>   | En cas de non mise en œuvre du projet, les camions de collecte des déchets seront dirigés vers l'ISDND de Sainte-Rose, augmentant drastiquement ainsi le nombre de passages sur le pont de la Boucan (axe déjà saturé actuellement) et ainsi la probabilité d'accidents. |

|                                 |  |   |
|---------------------------------|--|---|
|                                 |  |   |
| Déchets                         | <p>Les types déchets acceptés dans le futur casier seront identiques que pour les casiers actuels. Toutefois, il est possible que des déchets interdits rentrent sur le site. Des procédures de contrôle de l'acceptabilité des déchets sont mises en œuvre.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune évolution probable sur la gestion des déchets ne sera perceptible.</li> </ul>   | Aucune évolution probable sur la gestion des déchets ne sera perceptible.   |
| Climat et changement climatique | <p>Le scénario de référence s'appuie sur une évolution globale du climat qui tend à une élévation généralisée des températures et une fréquence plus élevée des phénomènes extrêmes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune évolution significative sur le climat ne sera perceptible. La circulation des camions et la production de biogaz peuvent engendrer un impact mais resteront du même ordre de grandeur qu'à l'heure actuelle. Des mesures de réduction sont présentées dans l'étude d'impact.</li> </ul>   | Aucune évolution probable sur le climat ne sera perceptible.  |
| Milieu souterrain               | <p>Un nouvel aménagement peut occasionner quelques remaniements du sol superficiel et une pollution due aux rejets des eaux ou autres polluants notamment en phase chantier.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune évolution probable sur le sol ou les eaux souterraines ne sera perceptible en cas de fonctionnement normal. La qualité des eaux souterraines est contrôlée chaque année dans le cadre du suivi post-exploitation du site. Les mesures pour éviter et réduire les impacts en cas de dysfonctionnement sont reprises dans l'étude d'impact.</li> </ul>  | Aucune évolution probable sur le milieu sol ne sera perceptible dans le cas où la zone Sud-Est reste en l'état. La qualité des eaux souterraines sera maintenue dans le cadre du suivi post-exploitation du site de la Gabarre. |
| Eau potable et eaux de surface  | <p>La réalisation du projet pourrait engendrer une augmentation du débit des eaux rejetées dans le réseau d'assainissement communal et une pollution via les sols par ruissellement. Elle ne nécessitera pas l'augmentation de la consommation en eau potable.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune évolution probable sur l'approvisionnement et la consommation d'eau potable. L'impact sur les eaux de surface est faible en cas de fonctionnement normal du site. En cas de dysfonctionnement, une pollution accidentelle de la mangrove et du canal pourrait avoir lieu. Des contrôles sur les eaux pluviales sont effectuées en sortie de bassin avant rejet vers la mangrove. Les mesures pour éviter et réduire les impacts en cas de dysfonctionnement sont reprises dans l'étude d'impact.</li> </ul> | Aucune évolution probable sur la consommation d'eau potable et la gestion des eaux superficielles ne sera perceptible. Des contrôles sur les eaux pluviales sont effectuées avant rejet vers la mangrove.                       |
| Energie et ressources           | <p>La réalisation du projet est susceptible d'affecter la demande en énergie et en ressources diverses, de manière temporaire, à travers les besoins liés à la phase chantier (consommations énergétiques des équipements par exemple). Tout au long de la vie du projet, les besoins énergétiques sont négligeables.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Une évolution de faible impact est attendu sur l'énergie de manière temporaire. Des mesures de réduction sont présentées dans l'étude d'impact.</li> </ul>  | Augmentation de la consommation en fuel due au détournement des camions de déchets vers l'ISDND de Sainte-Rose.   |



|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
| Risques naturels et technologiques | <p>La réalisation du projet peut augmenter le risque inondation et soulèvement de fond (tant que le poids des déchets n'est pas suffisant). Le risque de submersion marine avant et après exploitation à cause de la proximité de la mangrove et du niveau proche de la mer est présent. Le risque incendie est également accentué par la présence des déchets. Le risque d'explosion est considéré négligeable, les installations de traitement et valorisation du biogaz étant ATEX. Aucune augmentation du trafic n'est attendue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'impact sur les risques peut être faible à fort selon le risque mais des mesures d'évitement et de réduction seront mises en œuvre et sont présentées dans l'étude d'impact.</li> </ul>  | Aucune évolution probable sur les risques ne sera perceptible.  |
| Milieu naturel                     | <p>La réalisation du projet peut impacter le milieu naturel : destruction d'individus d'espèces animales ou végétales, dégradation des milieux naturels et dérangement/perturbation des espèces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ L'impact sur le milieu naturel peut être moyen à faible mais des mesures de réduction seront mises en œuvre et sont présentées dans l'étude d'impact.</li> </ul>  | L'évolution probable sur le milieu naturel est favorable en cas de non mise en œuvre du projet ; permettant ainsi à la nature de se développer au droit des zones laissées en l'état. |
| Paysage                            | <p>La réalisation du projet peut engendrer une modification de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la physionomie générale du paysage,</li> <li>- la ligne d'horizon,</li> <li>- des perspectives paysagères et des points de vue,</li> <li>- la modification des perceptions riveraines.</li> </ul> <p>Le site est implanté en bordure de la RN 1. Des habitations sont présentes au Sud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Le paysage sera modifié passant ainsi d'une zone relativement plate à une forme de dôme. Des mesures de réduction sont présentées dans l'étude d'impact.</li> </ul>  | Aucune évolution probable sur le paysage ne sera perceptible.   |
| Patrimoine culturel et archéologie | <p>Les différents monuments historiques et sites classés ou inscrits peuvent être affectés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- soit directement, par des effets d'emprises des projets au sein de leurs périmètres, qui peuvent conduire à une modification de tout ou partie des éléments protégés,</li> <li>- soit indirectement, par la modification du contexte paysager, architectural et urbain dans lequel s'insèrent ces éléments.</li> </ul> <p>Le site se trouve éloigné de tout périmètre de protection d'un patrimoine culturel. Si des vestiges archéologiques sont découvertes durant la phase de terrassement, les services de l'Etat seront avertis immédiatement et les vestiges seront banalisés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aucune évolution probable sur le patrimoine culturel ne sera perceptible. Il est peu probable de découvrir des vestiges archéologiques du fait du passé des zones Ouest et Est (site dégradé).</li> </ul> | Aucune évolution probable sur le patrimoine culturel et archéologique ne sera perceptible.  |

Tableau 74 : Evolution probable de l'environnement en cas de non réalisation du projet

## **PARTIE VII : VOLET SANITAIRE**

Le volet sanitaire de l'étude d'impact s'intéresse plus particulièrement aux impacts d'un projet sur la santé des populations riveraines. Son objectif est de formuler explicitement les hypothèses qui régissent les impacts d'un projet sur la santé des populations riveraines afin d'en évaluer qualitativement les conséquences.

Cette partie fait l'objet d'une étude spécifique présentée dans la 5<sup>ème</sup> partie de la présente demande d'autorisation environnementale, l'« Evaluation des Risques Sanitaires ».

## **PARTIE VIII : REMISE EN ÉTAT DU SITE ET PHASE DE POST-EXPLOITATION**

## 1. FIN DE L'EXPLOITATION DU SITE

La fin de l'exploitation du site de la Gabarre comprendra plusieurs étapes, à savoir :

- la notification de l'arrêté d'exploitation ;
- les travaux de remise en état ;
- la mise en place de servitudes d'utilité publique (SUP).

### 1.1 NOTIFICATION DE L'ARRET D'EXPLOITATION

Le SYVADE notifiera au Préfet, au moins six mois avant la date d'expiration de l'autorisation, la mise à l'arrêt définitive de l'installation, qui correspond à la date de la fin de son exploitation commerciale.

La notification indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent, notamment, tel que prévu à l'article R. 512-39-1 du code de l'Environnement :

- l'évacuation des produits dangereux ;
- l'interdiction ou la limitation d'accès au site ;
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion ;
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Il sera joint à la notification un dossier de cessation d'activité comprenant les pièces suivantes :

- le relevé topographique détaillé et le plan d'exploitation mis à jour du site précisant notamment l'implantation de toutes les installations de surface, des réseaux enterrés, des points de contrôles (ces derniers étant matérialisés sur le site), ... ;
- l'étude récapitulant les mesures prises pour réduire les effets de l'installation et assurer la protection de l'environnement ;
- les études hydrogéologiques sur la qualité des eaux souterraines et les études géotechniques sur la stabilité du dépôt ;
- les études de réaménagement et de réinsertion paysagère avec le programme de végétalisation ;
- le programme de surveillance trentenaire post-exploitation du site ;
- un mémoire sur la réalisation des travaux couverts par les garanties financières ainsi que tout élément technique pertinent pour justifier la levée des garanties ou leur réduction.

La procédure prévoit que le préfet consulte les maires des communes concernées.

### 1.2 TRAVAUX DE REMISE EN ETAT ET ARRETE DE FERMETURE

A la fin de l'exploitation commerciale de l'installation de stockage de déchets, l'exploitant a l'obligation de remettre en état le site, pour assurer un usage futur suivant les dispositions des articles R. 512-39-2 et R. 512-39-3 du code de l'Environnement.

Tous les aménagements non nécessaires au maintien de la couverture du site, à son suivi et au maintien opérationnel des dispositifs de captage et de traitement du biogaz et des lixiviats seront supprimés et la zone de leur implantation remise en état. La clôture autour de la zone de valorisation et de stockage sera maintenue pendant au moins cinq ans. A l'issue de cette période, les dispositifs de captage et de traitement du biogaz et des lixiviats et tous les moyens nécessaires au suivi du site doivent rester protégés des intrusions et ceci pendant toute la durée de leur maintien sur le site.

Le réaménagement final du site se fera comme énoncé dans la 3<sup>ème</sup> partie du dossier, le « Projet Technique ».

Lorsque les travaux prévus pour la cessation d'activité par l'arrêté d'autorisation sont réalisés, l'exploitant en informe le Préfet.

L'inspecteur des installations classées pourra dès lors constater la conformité des travaux réalisés par un procès-verbal de récolement, qu'il transmettra au Préfet.

Un AP de fermeture fixera les modalités du suivi post-exploitation, ainsi que le montant des garanties financières durant la post-exploitation. Le programme de suivi post exploitation commencera alors (cf. chapitre « Devenir du site » ci-après).

### **1.3 MISE EN PLACE DE SERVITUDES D'UTILITE PUBLIQUE**

Conformément à l'article R. 512-39-3 du Code de l'Environnement, l'exploitant propose au Préfet un projet définissant les servitudes d'utilité publique à instituer sur tout ou partie de l'installation. Ce projet fait l'objet d'un dossier déposé en Préfecture.

Ces servitudes interdiront l'implantation de constructions ou d'ouvrages susceptibles de nuire à la couverture du site et à la gestion du suivi. Elles doivent conduire notamment à la protection du système de collecte des lixiviats et au maintien durable du confinement des déchets. Ces servitudes peuvent autant que de besoin limiter l'usage du sol du site.

Elles prennent effet après l'arrêt de la réception des déchets ou après la réalisation du réaménagement du site. Elles cessent d'avoir effet si les déchets sont retirés de la zone de stockage.

Le dossier de servitudes précisera les orientations et usages des superficies réaménagées de l'installation de stockage, les superficies en dehors de la zone de stockage étant restituées au milieu naturel, hors zones dédiées aux autres activités du site de la Gabarre, régies par la réglementation sur les ICPE.

## 2. RÉAMÉNAGEMENT ET INTÉGRATION PAYSAGÈRE

### 2.1 OBJECTIFS DU REAMENAGEMENT FINAL

Le réaménagement final répond à trois objectifs principaux :

- Assurer le confinement des déchets par la mise en place d'une couverture finale imperméable, permettant :
  - la réinjection des lixiviats sous pression en garantissant leur confinement au sein du casier ;
  - le captage efficace et optimisé du biogaz ;
  - la réduction de la production de lixiviats par percolation des eaux météoriques à travers les déchets ;
- Réduire les nuisances potentiellement posées par une installation de stockage de déchets non dangereux : odeurs, présence d'animaux et de vermine, envol de déchets, etc. ;
- Intégrer le site dans le paysage. Dans ce but, l'ensemble des zones exploitées sera végétalisé selon un plan paysager assurant la cohérence du développement végétal.

Le parti de réaménagement est présenté dans la 3<sup>ème</sup> pièce du dossier, le « Projet Technique ».

### 2.2 COUVERTURE DU CASIER

Les subdivisions du casier seront exploitées en mode bioréacteur.

En cours d'exploitation, pour toute zone non exploitée, ou dès lors qu'une zone est définitivement comblée, l'exploitant disposera une couche de matériaux fins peu perméables ou une géomembrane PEBD de type Covertop® ou équivalent. Par ailleurs, il donnera une forme aux zones concernées afin d'orienter le ruissellement des eaux pluviales vers le réseau EP.

En fin d'exploitation, la couverture finale sera identique à celle mise en place sur la décharge réhabilitée, à savoir de bas en haut :

- 20 cm de couche de fermeture sur les déchets ;
- Un géotextile anti-poinçonnant de 600 g/m<sup>2</sup> ;
- Un géocomposite drainant ;
- Une géogrille accroche-terre en talus ;
- 30 cm de terre végétale, ensemencée par des espèces herbacées locales.

A noter que cette structure diffère de celle prévue à l'article 35 de l'arrêté ministériel du 15/02/2016 car, compte tenu des pentes de talus réaménagés à 2H/1V (50%), il est géotechniquement impossible de garantir la stabilité d'une couche de 80 cm d'épaisseur sur étanchéité. A ce titre, le groupe de travail piloté par le BRGM actuellement en charge de la mise à jour du guide national sur les couvertures d'ISD, sous l'égide du MTES, préconise une réduction d'épaisseur sur étanchéité dès lors que l'angle de talus dépasse 14%.

Ainsi, conformément à l'article 35 de l'arrêté précité qui prévoit que « *Les dispositions de cet article peuvent être adaptées par le préfet sur demande de l'exploitant, sous réserve que les dispositions constructives prévues garantissent une efficacité équivalente à celle qui résulte de la mise en œuvre des prescriptions de cet article* », il est ici demandé l'autorisation de déroger à l'épaisseur de 80 cm.

On rappellera en outre que :

- l'efficacité du confinement résulte de la géomembrane en PEHD et non de l'épaisseur de terre sus-jacente dont le rôle n'est que de permettre la bonne prise de la végétation ;
- la maîtrise d'une épaisseur de 30 cm est la garantie de développement uniquement d'une végétation herbacée et non d'arbustes non souhaités qui requièrent une épaisseur plus importante de sol pour le développement de leur système racinaire ;
- le site déjà réaménagé dispose d'une telle couverture de 30 cm sans qu'à ce jour aucun désagrément n'ait été constaté par le SYVADE ou son exploitant.

## 2.3 INTEGRATION PAYSAGERE

L'intégration paysagère du site est traitée dans les « effets potentiels et mesures sur le paysage et le patrimoine ainsi que dans la 3<sup>ème</sup> pièce du dossier, le « Projet Technique ».

Les objectifs principaux des aménagements paysagers proposés sont :

- contribuer à protéger des effets du soleil, du vent et de la pluie les zones les plus sensibles ;
- remplir au mieux la mission d'intégration et de structuration paysagère ;
- participer à faire accepter la prolongation de l'activité de stockage des DND de l'ISDND par les riverains ;
- alléger au maximum les coûts d'entretien.

Les aménagements paysagers doivent être rapidement autonomes et esthétiques, durables, d'allure naturelle pour se fondre au plus vite dans l'environnement.

L'ISDND bénéficiera d'une végétalisation à l'avancement par espèces herbacées. Des espèces à racines traçantes seront choisies préférentiellement afin que le système racinaire ne nuise pas à l'intégrité de la couche argileuse et à son efficacité en termes de perméabilité.

Pour ces mêmes raisons et au vu de la présence de réseaux de captage de biogaz et de réinjection de lixiviats, la plantation d'arbustes et d'arbres sera proscrite au droit de la zone d'exploitation. Les espèces seront choisies également pour leur robustesse, leur résistance au climat local et de faibles besoins en termes d'entretien (arrosage / amendement).

Le choix des espèces à ensemercer sera fait parmi des espèces locales et rustiques.

L'ensemencement sera réalisé subdivision par subdivision, dès réalisation de la couverture finale, ce qui permettra de redonner au plus tôt un aspect naturel au site et d'éviter la prolifération d'espèces invasives.



## 3. DEVENIR DU SITE

### 3.1 UTILISATION DU SITE EN POST-EXPLOITATION

La présence de déchets implique des contraintes particulières sur l'utilisation du site en post-exploitation. C'est pourquoi des servitudes d'utilité publiques seront instituées sur le site après l'exploitation.

En phase de post-exploitation de l'ISDND de la Gabarre, la déchèterie sera maintenue en exploitation. L'emprise occupée par l'ISDND sera réaménagée et végétalisée.

Un parc photovoltaïque est prévu sur l'ISDND après son réaménagement définitif, mais à ce jour le projet n'est pas entièrement abouti. Il est ainsi considéré que l'Installation de Stockage sera laissée en friche, pour permettre, dans le temps, une reconquête de cet espace par la flore et la faune locale. Le site sera néanmoins maintenu accessible et entretenu pour les opérations d'entretien, de contrôle et de suivi post-exploitation (durée trentenaire de suivi post-exploitation).

Dans le cas où le projet de ferme solaire voyait le jour, le site de la Gabarre nécessitera la mise en place d'un règlement particulier chargé de veiller à la pérennité des installations présentes sur le site et de garantir le bon déroulement du suivi post-exploitation.

### 3.2 CONTROLES ET SUIVI POST-EXPLOITATION

Selon la réglementation, la période post-exploitation s'étend sur une durée de 25 ans à partir de la fin de l'exploitation commerciale du site. Tout au long de la post-exploitation, un suivi des installations et des rejets doit être maintenu, conformément à l'article 37 de l'arrêté du 15 février 2016.

Pour toute partie couverte, une première phase du programme de suivi sera réalisée pendant une période de 5 ans.

Ce programme permet le respect des obligations suivantes :

- la clôture et la végétation présentes sur le site sont maintenues et entretenues ;
- l'article 21 concernant le contrôle des équipements de collecte et traitement du biogaz s'applique jusqu'au passage en gestion passive du biogaz ;
- l'article 22 concernant le contrôle des équipements de collecte et de traitement des lixiviats s'applique jusqu'au passage en gestion passive des lixiviats ;
- les articles 23, 24 et 25 (hors capacités d'accueil de déchets disponibles restantes) concernant respectivement la surveillance des rejets dans le milieu, la surveillance de la qualité des eaux souterraines et le relevé topographique s'appliquent durant toute la période ;
- la fréquence des contrôles prévue à ces articles est adaptée selon les fréquences suivantes :
  - volumes des lixiviats collectés : semestriel ;
  - composition des lixiviats collectés : semestriel ;
  - composition du biogaz CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S : semestriel.

Cinq ans après le début de la période de post-exploitation, l'exploitant établit et transmet au Préfet un rapport de synthèse des mesures réalisées dans le cadre du programme de suivi post-exploitation accompagné de ses commentaires. Sur cette base, l'exploitant peut proposer des travaux complémentaires de réaménagement final du casier. Le cas échéant, le Préfet notifie à l'exploitant son accord pour l'exécution des travaux. Sur la base du rapport de synthèse et de l'éventuelle proposition de travaux complémentaires, le Préfet peut définir une modification du programme de suivi post-exploitation par arrêté complémentaire. Dix ans après le début de la période de post-exploitation, l'exploitant établit et transmet au Préfet un rapport de synthèse des mesures réalisées dans le cadre du programme de suivi post-exploitation, accompagné de ses commentaires.

Vingt ans après le début de la période de post-exploitation, l'exploitant arrête les équipements de collecte et de traitement des effluents encore en place. Après une durée d'arrêt comprise entre six mois et deux ans, l'exploitant :

- mesure les émissions diffuses d'effluents gazeux ;
- mesure la qualité des lixiviats ;
- contrôle la stabilité fonctionnelle, notamment en cas d'utilisation d'une géomembrane.

L'exploitant adresse au préfet un rapport reprenant les résultats des mesures et contrôle réalisés et les compare à ceux obtenus lors des mesures réalisées avant la mise en exploitation de l'installation, aux hypothèses prises en compte dans l'étude d'impact, aux résultats des mesures effectuées durant la période de post-exploitation écoulée. Sur la base du rapport mentionné à l'alinéa précédent, l'exploitant peut proposer au Préfet de mettre fin à la période de post-exploitation ou de la prolonger. En cas de prolongement, il peut proposer des modifications à apporter aux équipements de gestion des effluents encore en place.

### 3.3 PROCEDURES DE LEVEE DU SUIVI POST-EXPLOITATION

Conformément à l'art. 37 de l'arrêté du 15 février 2016, l'exploitant transmet au Préfet un rapport qui :

- démontre le bon état du réaménagement final et notamment sa conformité à l'article 35 ;
- démontre l'absence d'impact sur l'air et sur les eaux souterraines et superficielles ;
- fait un état des lieux des équipements existants, des équipements qu'il souhaite démanteler et des dispositifs de gestion passive des effluents mis en place.

Le Préfet valide la fin de la période de post-exploitation, sur la base du rapport transmis, par un AP de fin de post-exploitation pris dans les formes prévues à l'article R. 512-33 du code de l'environnement qui :

- prescrit les mesures de surveillance des milieux prévues à l'article 38 ;
- lève l'obligation de la bande d'isolement prévue à l'article 7 ;
- autorise l'affectation de la zone réaménagée aux usages compatibles avec son réaménagement, sous condition de mise en place de servitudes d'utilité publique définissant les restrictions d'usage du sol.

Si le rapport fourni par l'exploitant ne permet pas de valider la fin de la période de post-exploitation, la période de post-exploitation est prolongée de cinq ans.

### 3.4 GARANTIES FINANCIERES

La législation des installations classées prévoit, pour certaines catégories d'installations, que l'exploitation soit subordonnée à la mise en place de garanties financières. Ces fonds permettent de faire face à la défaillance de l'exploitant dans certains cas de figure problématiques, ceci afin d'éviter que des travaux importants ne restent à la charge de la collectivité publique.

Pour les installations de stockage de déchets, les garanties financières portent sur la surveillance du site, les interventions en cas d'accident ou pollution et la remise en état du site après exploitation.

Le montant des garanties financières pour la poursuite de l'exploitation de l'ISDND de la Gabarre est calculé et présenté dans la 1<sup>ère</sup> partie du dossier d'autorisation, le « Dossier Administratif ».

## 4. REVERSIBILITÉ DU STOCKAGE

L'article L541-25 du code de l'Environnement précise que : « *L'étude d'impact d'une installation de stockage de déchets (...) indique les techniques envisageables destinées à permettre une éventuelle reprise des déchets dans le cas où aucune autre technique ne peut être mise en œuvre* ».

### 4.1 PRINCIPES GENERAUX

Trois cas pourraient motiver l'enlèvement des déchets à tout moment de la vie du site :

- une éventuelle valorisation des déchets dont la décision est purement économique et appartient à l'exploitant du site qui en aura étudié les différents coûts et avantages ;
- l'aménagement du territoire. Dans ce cas, la décision de déplacer les déchets n'appartient pas à l'exploitant du site mais aux porteurs d'un grand projet éventuel qui devront financer le déplacement. Les porteurs du projet doivent réfléchir à la possibilité de faire passer le projet ailleurs et comparer les coûts de la reprise des déchets aux coûts d'une modification de l'emplacement du projet ;
- une atteinte grave à l'environnement (contamination d'un captage AEP par des lixiviats, déstabilisation du massif de déchets, ...) ne pouvant être traitée sans le retrait des déchets.

Toute reprise serait assujettie à une autorisation préfectorale préalable.

L'utilisation de complexes d'étanchéité et de drainage en fond et flanc de l'installation de stockage et la mise en place d'une couverture imperméable isolent physiquement les déchets de leur environnement, facilitant toute opération de reprise ou de traitement « in situ ».

Le mode d'exploitation, qui prévoit le registre des entrées, les rapports d'exploitation journaliers et mensuels, la réalisation de relevés topographiques et de plans d'exploitation, la demande d'informations préalables avant acceptation des déchets, ..., permet de connaître l'emplacement des déchets dans le massif de stockage.

L'ensemble des équipements de l'installation de stockage (collecteurs, regards, digues de séparation des subdivisions et des casiers, emprise des subdivisions et casiers, ...) est repéré sur des plans de récolement précis.

A tout instant, il pourra donc être procédé à l'évacuation d'une partie ou de la totalité des déchets par des techniques de terrassement classiques, dans la mesure où leur emprise est clairement délimitée par les casiers et repérée sur un plan de récolement.

### 4.2 PROCEDURE DE REPRISE ET DE TRAITEMENT

La procédure de reprise et de traitement des déchets comprend les opérations suivantes :

1. Evaluation des risques liés à la reprise des déchets et définition des règles à suivre et, notamment, des équipements de protection individuelle à porter.
2. Démantèlement des réseaux de dégazage, pompage des lixiviats et réinjection.
3. Décapage de la couverture finale et stockage des matériaux décapés en vue de leur possible réutilisation.
4. Isolement de la zone de déchets à enlever, par exemple par des diguettes en matériaux étanches ou un réseau de fossés.
5. Au besoin, mise en place d'équipements mobiles de traitement des lixiviats et du biogaz.
6. Reprise des déchets par terrassement à l'aide de matériels adaptés (reprise par pelle mécanique et bulldozer, chargement dans des tombereaux, etc.).
7. Évacuation des déchets vers les centres de traitement adaptés.
8. Au besoin, élimination et évacuation des étanchéités actives et passives de fond et de flancs, en cas d'entière reprise des déchets.

**PARTIE IX : METHODES ET DIFFICULTES  
RENCONTREES ET SOURCES UTILISEES POUR  
EVALUER LES EFFETS DU PROJET SUR  
L'ENVIRONNEMENT**

## 1. ANALYSE DES MÉTHODES

Les paragraphes suivants présentent les sources, les données initiales et, au besoin, la méthodologie appliquée pour la rédaction de l'état initial, l'analyse des effets et des mesures.

L'analyse des méthodes est réalisée par thématique.

### 1.1 ETAT INITIAL DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

#### 1.1.1 DEMARCHE GENERALE

L'analyse de l'état initial repose principalement sur un travail de collecte, d'analyse et de synthèse de données bibliographiques. Les principales sources d'informations sont évoquées ci-après.

Ces données sont confortées par un travail de terrain dont la pression d'investigations est variable selon le thème étudié. Ce travail est particulièrement conséquent pour le volet naturaliste par exemple.

#### 1.1.2 VOLET NATUREL

Le volet naturel intègre tout particulièrement un inventaire faunistique et floristique de la zone d'étude qui fait suite à une analyse bibliographique afin d'orienter judicieusement les inventaires en matière de groupes d'espèces ciblées et de pression d'investigations.

Le détail des méthodes appliquées à chacun des groupes d'espèces est développé dans le volet naturel du bureau d'études Biotope présenté en intégralité en annexe 6.

Le tableau ci-après permet de préciser la pression d'investigation réalisée dans le cadre du présent dossier.

| Groupe étudié  | Expert          | Date des prospections | Nombre de passages | Terrain | Rédaction |
|--|-----------------|-----------------------|--------------------|---------|-----------|
| Flore / Habitats naturels  | Thomas CONNEN   | 18 mai 2018           | 1 passage diurne   | X       | X         |
| Entomofaune (libellules et papillons de jour), l'herpétofaune (amphibiens et reptiles), avifaune | Théo TZEEPOGLOU | 18 mai 2018           | 1 passage diurne   | X       | X         |

#### 1.1.3 VOLET PAYSAGER

Le volet paysager s'appuie également sur un travail bibliographique et complété d'une étude de perception et d'une analyse paysagère fine du site et du projet dans son environnement. Cela est retranscrit via notamment les simulations paysagères réalisées depuis des points de visibilité sensibles.

## 1.1.4 PRINCIPALES BASES DE DONNEES CONSULTEES

### 1.1.4.1 Présentation du site et du projet

|  |   |
|--|---|
| Carte IGN et photographie aérienne             | <a href="http://www.geoportail.gouv.fr">www.geoportail.gouv.fr</a>  |
| Plan cadastral                                 | <a href="http://www.cadastre.gouv.fr">www.cadastre.gouv.fr</a>  |
| Présentation du site                           | DDAE pour le centre de tri et le stockage de pneumatiques usagés (ECODEC, 2008 et 2012)<br>AP régissant le site de la Gabarre<br>Rapports annuels transmis par le SYVADE et SES |
| Statuts réglementaires (ICPE, SEVESO, IOTA...) | <a href="http://www.ineris.fr/aida/">www.ineris.fr/aida/</a>  |

### 1.1.4.2 Données d'urbanisme

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| PLU Les Abymes                           | Approuvé en décembre 2011     |
| Servitudes d'urbanisme et réseaux divers | Aéroport<br>Mairie des Abymes |
| SAR                                      | Approuvé en novembre 2011     |

### 1.1.4.3 Environnement humain

|   |   |
|---|---|
| Recensement et contexte économique – INSEE (2014) | <a href="http://www.insee.fr">www.insee.fr</a>  |
| Registre Parcellaire Graphique - 2016             | <a href="http://www.geoportail.gouv.fr">www.geoportail.gouv.fr</a>  |
| Données AGRESTE (recensements 1988, 2000 et 2010) | <a href="http://agreste.agriculture.gouv.fr/">agreste.agriculture.gouv.fr/</a>  |
| INAO  | <a href="http://www.inao.gouv.fr">www.inao.gouv.fr</a>  |
| Activités environnantes                           | <a href="http://www.geoportail.gouv.fr">www.geoportail.gouv.fr</a><br><a href="http://finess.sante.gouv.fr/fininter/jsp/index.jsp">finess.sante.gouv.fr/fininter/jsp/index.jsp</a><br><a href="http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/">www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/</a><br>Sites internet des mairies des Abymes, Pointe-à-Pitre et Baie-Mahault |

### 1.1.4.4 Santé et cadre de vie

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Données sur la qualité de l'air | <a href="http://www.gwadair.fr">http://www.gwadair.fr</a><br>DDAE pour le centre de tri et le stockage de pneumatiques usagés (ECODEC, 2008 et 2012)<br>Suivi réglementaire des rejets gazeux de la torchère depuis 2013<br>Suivi des plaintes de voisinage concernant les odeurs (rapports annuels d'activité)<br>Etude odeurs d'ABH en décembre 2015 |
| Accessibilité et transports     | <a href="http://www.geoportail.gouv.fr">www.geoportail.gouv.fr</a><br>Cartes de bruits stratégiques pour les grandes infrastructures de transport, résumé non technique de la DDE de 2010 et 2013<br>Analyse de la fréquentation de l'ISDND, SYVADE 2014<br>Synthèse des entrants de 2013 à 2015 sur l'ISDND par le SYVADE                             |

|                     |  |
|---------------------|--|
|                     | Tableau de la fréquentation comparative trimestrielle en 2014 par le SYVADE<br><a href="http://www.guadeloupe.aeroport.fr/l-aeroport/les-statistiques.php">http://www.guadeloupe.aeroport.fr/l-aeroport/les-statistiques.php</a> |
| Ambiance acoustique | Cartes de bruits stratégiques pour les grandes infrastructures de transport, résumé non technique de la DDE de 2010, 2013 et 2017<br>PEB Aéroport Pôle Caraïbes, novembre 2017<br>Etude acoustique, EODD 2016 et 2018            |
| Ambiance lumineuse  | Visite de site   |
| Gestion des déchets | Rapports annuels du site de la Gabarre<br>Arrêté ministériel du 15/02/2016   |

#### 1.1.4.5 Milieu physique

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Données météorologiques             | Station météo du Raizet<br><a href="https://www.infoclimat.fr/">https://www.infoclimat.fr/</a><br>DDAE pour le centre de tri et le stockage de pneumatiques usagés (ECODEC, 2008 et 2012)  |
| Conditions climatiques extrêmes     | <a href="https://guadeloupe.ademe.fr/sites/default/files/files/Mediatheque/Publications/profil-vulnerabilite-guadeloupe-changement-climatique-2016-ademe-orec.pdf">https://guadeloupe.ademe.fr/sites/default/files/files/Mediatheque/Publications/profil-vulnerabilite-guadeloupe-changement-climatique-2016-ademe-orec.pdf</a><br>Profil de vulnérabilité de la Guadeloupe au changement climatique Edition 2016 – Observatoire régional de l'énergie et du climat<br><a href="https://journals.openedition.org/etudescaribeennes/6750#tocto1n3">https://journals.openedition.org/etudescaribeennes/6750#tocto1n3</a><br>Le changement climatique et ses implications économiques sur le secteur touristique à la Guadeloupe et à la Martinique (Petites Antilles) - Louis Dupont<br><a href="http://www.outre-mer.gouv.fr/sites/default/files/adaptation.pdf">http://www.outre-mer.gouv.fr/sites/default/files/adaptation.pdf</a><br>Outre-mer et les changements climatiques (Paris 2015 COP21) |
| Topographie                         | <a href="http://fr-fr.topographic-map.com/">http://fr-fr.topographic-map.com/</a>  |
| Occupation du sol                   | <a href="http://www.geoportail.gouv.fr">www.geoportail.gouv.fr</a><br>Données CORINE LAND COVER, 2012<br>Visite de site<br>Etude faune flore, Biotope 2018   |
| Géologie et pédologie, géotechnique | <a href="http://infoterre.brgm.fr/">infoterre.brgm.fr/</a> (carte géologique, base BSS Sol)<br>DDAE pour le centre de tri et le stockage de pneumatiques usagés (ECODEC, 2008 et 2012)<br>Etude géotechnique G2 phase AVP pour la construction de bassins de lixiviats sur l'ISDND de la Gabarre, par Antea, 2014<br>Etude géotechnique pour la réalisation d'un BRM de traitement des lixiviats sur l'ISDND de la Gabarre, par Antea, 2011<br>Note préliminaire de faisabilité du projet, 3C Chassagnac Conseils, juillet 2015<br>Mise en évidence d'une discontinuité émergitive majeure au sein de la plateforme récifale plio-pléistocène de l'avant-arc des Petites Antilles, J.-L. Léticée et al., C. R. Geoscience 337 (2005)   |

|               |   |
|---------------|---|
|               | <p><a href="http://sphaera.cartographie.ird.fr/liste_cartes.php?iso=GLP&amp;nom=GUADELOUPE">http://sphaera.cartographie.ird.fr/liste_cartes.php?iso=GLP&amp;nom=GUADELOUPE</a> carte des sols au 1/100000 en 1981 « cartoθήque de l'IRD »</p>   |
| Hydrogéologie | <p><a href="http://infoterre.brgm.fr/">infoterre.brgm.fr/</a> (base BSS Eau)</p> <p>DAAE pour le centre de tri et le stockage de pneumatiques usagés (ECODEC, 2008 et 2012)</p> <p>Etude hydrogéologique préliminaire d'implantation des piézomètres par Antea, 2011</p> <p><a href="http://www.adeseaufrance.fr">www.adeseaufrance.fr</a> (forages et captages, stations de mesures)</p> <p>Fiche technique n°23 : installation des piézomètres par SES</p> <p>Rapport final de Surveillance de l'état chimique des masses d'eau souterraines de la Guadeloupe au titre de la DCE par le BRGM, 2013</p> <p>Résultats du suivi réglementaire de la qualité de la nappe réalisé par SES depuis 2012</p> <p>Captages AEP, AEI et AEA : Agence Régionale de Santé – Région Guadeloupe</p>  |
| Hydrologie    | <p><a href="http://www.geoportail.gouv.fr">www.geoportail.gouv.fr</a></p> <p>DAAE pour le centre de tri et le stockage de pneumatiques usagés (ECODEC, 2008 et 2012)</p> <p><a href="http://www.hydro.eaufrance.fr">www.hydro.eaufrance.fr</a></p> <p><a href="http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=SIG_LITTORAL_ET_MER&amp;service=DEAL_Guadeloupe">http://cartelie.application.developpement-durable.gouv.fr/cartelie/voir.do?carte=SIG_LITTORAL_ET_MER&amp;service=DEAL_Guadeloupe</a></p> <p><a href="http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/navigMap.do?idCarte=gua">http://baignades.sante.gouv.fr/baignades/navigMap.do?idCarte=gua</a></p> <p>Agence de l'Eau Guadeloupe</p> <p>Programme de surveillance de l'état des eaux du bassin Guadeloupe 2016-2021</p> <p>Suivi réglementaire des rejets réalisé par SES depuis 2012</p> |

#### 1.1.4.6 Energie

|         |   |
|---------|---|
| Energie | <p>PRERURE Guadeloupe, 2012</p> <p>PPE 2016-2018/2019-2023 de la Guadeloupe</p> <p>Rapports annuels du site de la Gabarre</p> <p><a href="https://www.guadeloupe-energie.gp/politique-energetique/strategie-regionale/la-politique-energetique/">https://www.guadeloupe-energie.gp/politique-energetique/strategie-regionale/la-politique-energetique/</a></p> <p>Bilan énergétique Guadeloupe 2016, OREC</p> |
|---------|---|

#### 1.1.4.7 Risques naturels et technologiques

|                  |  |
|------------------|--|
| Risques naturels | <p>DDRM Guadeloupe, 2014</p> <p><a href="http://www.georisques.gouv.fr/">www.georisques.gouv.fr/</a></p> <p><a href="http://infoterre.brgm.fr/">infoterre.brgm.fr/</a></p> <p><a href="http://www.sisfrance.net/">www.sisfrance.net/</a></p> |
|------------------|--|



|                        |  |
|------------------------|--|
|                        | PPRI des Abymes, 2008<br>TRI Centre Guadeloupe, DEAL Guadeloupe 2015<br>Analyse du risque foudre, RG Consultant, 2016  |
| Risques technologiques | DDRM Guadeloupe, 2014<br><a href="http://www.georisques.gouv.fr/">www.georisques.gouv.fr/</a><br><a href="http://infoterre.brgm.fr/">infoterre.brgm.fr/</a><br><a href="http://basias.brgm.fr/">basias.brgm.fr/</a><br><a href="http://basol.developpement-durable.gouv.fr/">basol.developpement-durable.gouv.fr/</a><br><a href="http://installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/">installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/</a><br>PPRT de la Pointe Jarry, 2011 |

#### 1.1.4.8 Milieu naturel

|                                  |                                 |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Flore et milieux naturels, faune | Etude faune flore, Biotope 2018 |
|----------------------------------|---------------------------------|

#### 1.1.4.9 Paysage et patrimoine

|            |  |
|------------|--|
| Paysage    | DDAE pour le centre de tri et le stockage de pneumatiques usagés (ECODEC, 2008 et 2012)<br><a href="http://www.paysagesdeguadeloupe.com">www.paysagesdeguadeloupe.com</a><br>Visites du site et de ses alentours, 2016 et 2018   |
| Patrimoine | <a href="http://www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine">www.culture.gouv.fr/culture/inventai/patrimoine</a><br><a href="http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/sites-inscrits-et-sites-classes-de-la-guadeloupe-r298.html">www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/sites-inscrits-et-sites-classes-de-la-guadeloupe-r298.html</a> |

## 1.2 EFFETS POTENTIELS SUR L'ENVIRONNEMENT ET MESURES ASSOCIEES

Conformément à la réglementation, les investigations ayant permis l'évaluation des effets du projet sont en relation avec l'importance de l'aménagement. La démarche employée pour évaluer les effets néfastes est fondée sur un diagnostic complet de l'état initial, permettant de dégager les différentes sensibilités des milieux inclus dans le secteur d'étude considéré. Cette analyse a nécessité une bonne connaissance des différents milieux.

De manière générale, les impacts des projets ont été mis en évidence à l'aide :

- du plan de masse et description du projet ;
- de la description du mode de construction et d'exploitation ;
- des modalités de remise en état du site en fin d'exploitation ;
- des études spécifiques (odeurs, bruit, foudre, volets naturel et paysager, ...).

Avec en appui diverses sources de données telles que présentées ci-après, en complément des éléments de l'état initial.

### 1.2.1 VULNERABILITE FACE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

|      |  |
|------|--|
| GIEC | Synthèse du 5 <sup>ème</sup> rapport du GIEC<br><a href="http://leclimatchange.fr/">leclimatchange.fr/</a> |
|------|--|

Ministère de la Transition écologique et  
solidaire

[www.ecologique-solidaire.gouv.fr](http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr)

### **1.2.2 VULNERABILITE DU PROJET A DES RISQUES D'ACCIDENTS OU CATASTROPHES MAJEURS**

|  |  |
|--|--|
| Risques majeurs à l'échelle nationale                      | <a href="http://www.gouvernement.fr/service-d-information-du-gouvernement-sig">www.gouvernement.fr/service-d-information-du-gouvernement-sig</a><br><a href="http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/prevention-des-risques-majeurs">www.ecologique-solidaire.gouv.fr/prevention-des-risques-majeurs</a> |
| Risques majeurs à l'échelle<br>départementale et communale | DDRM de Guadeloupe, édition 2014   |

### **1.2.3 EFFETS CUMULES**

|  |  |
|--|--|
| Avis et décisions de l'AE DEAL<br>Guadeloupe | <a href="http://www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-rendus-en-guadeloupe-r466.html">www.guadeloupe.developpement-durable.gouv.fr/les-avis-rendus-en-guadeloupe-r466.html</a> |
|--|--|

## **1.3 JUSTIFICATION DU PROJET**

La justification du projet repose sur l'analyse du territoire, des besoins établis par le PPGDND, du site et de son environnement au regard des caractéristiques du projet de création d'un nouveau casier de stockage de déchets, notamment de sa capacité d'adaptation aux contraintes identifiées et à ses atouts pour le territoire.

Ce projet est également une première étape de continuité de service d'un projet plus global intégrant ensuite une usine de valorisation.

## **2. DIFFICULTES RENCONTREES AU COURS DE L'ETUDE**

Aucune difficulté particulière n'a été rencontrée lors de l'établissement de la présente demande d'autorisation environnementale relative à la poursuite de l'ISDND de la Gabarre.

## **PARTIE X : REDACTEURS DE L'ETUDE D'IMPACT**

**La présente étude d'impact (partie IV du DDAE) a été réalisée par :**



Les Tanes Basses – 2 rue de la Syrah  
34800 Clermont l'Hérault  
Tél : 04 67 88 92 10  
Fax : 04 99 91 41 36

Intervenants :

Coralie BRIN (chargée d'études) : rédaction de la présente étude d'impact, mesures de bruit  
Renan BOSSARD (chargé d'études) : modélisation acoustique  
Laurie BRUNARD (chargée d'études) : modélisation odeurs  
Guillaume LACOUR (expert stockage) : réalisation du projet technique, relecture et supervision de l'intégralité du dossier de demande d'autorisation environnementale  
David DORLEANS (projeteur) : conception du projet technique, photomontages  
Claire PALADAN (projeteuse) : plans réglementaires



8 rue de la Grande Terre – Zone Euro 2000  
30132 CAISSARGUES

Intervenant :

Patrice Mauviot (rédacteur, qualité) : réalisation de l'étude de quantification des émissions olfactives



Intervenants :

Théo TZELEPOGLOU (responsable de projet fauniste) : expertise de terrain sur la faune et appréciation des enjeux

Thomas CONNEN (botaniste) : expertise de terrain sur la flore, les habitats naturels, cartographie et appréciation des enjeux

Stéphanie BARTHE (responsable qualité) : relecture de l'étude



26 avenue des Saules (Métro B)  
69600 Oullins

Intervenant :

Loïc JACQUEMOT (chargé d'affaires) : analyse du risque foudre

**ANNEXE 1 : ETUDE ODEURS**

**ANNEXE 2 : ETUDE ACOUSTIQUE**



## **ANNEXE 3 : CONTEXTE GEOLOGIQUE - RAPPORTS DIVERS**

Contenu de l'annexe 3 :

- Rapport R39666 réalisé par le BRGM en 1997
- Rapport 01 GEO 2804 réalisé par GEOMAT ANTILLES en 2001
- Etude A62352/A réalisée par ANTEA en 2011
- Etude A75388/A réalisée par ANTEA en 2014

**ANNEXE 4 : RESULTATS D'ANALYSES EAUX  
SOUTERRAINES, EAUX SUPERFICIELLES ET EAUX  
TRAITEES**

**ANNEXE 5 : ANALYSE DU RISQUE Foudre – RG  
CONSULTANT**

**ANNEXE 6 : VOLET NATUREL - BIOTOPE**

**ANNEXE 7 : REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE**

**ANNEXE 8 : EXTRAIT DU PLU DES ABYMES**

**ANNEXE 9 : EXTRAIT DU PPRN**

**ANNEXE 10 : ANALYSE DE LA COMPATIBILITE DU  
PROJET AVEC LE SDAGE**