



# TRINOVAL

Site de THIEULLOY-L'ABBAYE (80)

## Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE)

### Dossier n°3 : Etude d'impact

Rapport

Réf : CDMCNO141022 / RDMCNO00918-04

AVO / KE / AC

20/12/2019















[www.burgeap.fr](http://www.burgeap.fr)

# TRINOVAL

Site de THIEULLOY-L'ABBAYE (80)

Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter

Dossier n°3 : Etude d'impact

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport	06/11/15	02	A.VOGT		K.ESCANDE		A.CHEREL	
Modifications suite remarques DREAL	01/12/17	02	A.VOGT		K.ESCANDE		A.CHEREL	
Corrections	09/11/18	03	S.HAMADANI		K.ESCANDE		A.CHEREL	
Modifications demandées par la DREAL	15/07/19	04	S.HAMADANI		K.ESCANDE		A.CHEREL	

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CDMCNO141022 / RDMCNO00918-04
Numéro d'affaire :	A23381
Domaine technique :	SD03
Mots clé du thésaurus	DDAE DECHETS ISDND ISDI

BURGEAP AGENCE NORD-OUEST

5, chemin des Filatiers

62 223 SAINTE CATHERINE LES ARRAS

Téléphone : 33(0)3.21.24.38.00 Télécopie : 33(0)3.21.24.38.09

agence.arras@burgeap.fr

Réf : CDMCNO141022 / RDMCNO00918-04	
AVO / KE / AC	
20/12/2019	Page 2/229

# SOMMAIRE

<b>Avant-propos .....</b>	<b>11</b>
<b>1. Introduction.....</b>	<b>13</b>
<b>2. Résumé non technique .....</b>	<b>15</b>
<b>2.1 Historique, objectifs et choix du projet .....</b>	<b>15</b>
<b>2.2 Présentation du projet.....</b>	<b>16</b>
<b>2.3 Synthèse de l'état initial .....</b>	<b>17</b>
2.3.1 Milieu physique .....	17
2.3.2 Milieu naturel .....	19
2.3.3 Occupation des sols et paysage .....	19
2.3.4 Environnement humain .....	20
<b>2.4 Synthèse des incidences du site et des mesures prévues .....</b>	<b>21</b>
<b>2.5 Impacts et mesures spécifiques à la période de travaux .....</b>	<b>25</b>
<b>2.6 Les effets cumulés avec d'autres projets connus .....</b>	<b>25</b>
<b>2.7 Coûts associés à la remise en état.....</b>	<b>26</b>
2.7.1 Estimation des coûts des moyens de protection.....	26
2.7.2 Conditions de remise en état du site.....	26
<b>2.8 Analyse des méthodes d'évaluation des impacts, difficultés rencontrées et auteurs des études .....</b>	<b>27</b>
<b>3. Analyse de l'état initial du site et de son environnement .....</b>	<b>28</b>
<b>3.1 Localisation du site .....</b>	<b>28</b>
3.1.1 Situation géographique .....	28
3.1.2 Situation cadastrale .....	28
3.1.3 Occupation des sols et règlement d'urbanisme .....	29
3.1.4 Accès au site.....	29
3.1.5 Voisinage.....	30
3.1.6 Topographie et morphologie.....	30
<b>3.2 Données climatiques.....</b>	<b>32</b>
3.2.1 Climat .....	32
3.2.2 Températures et précipitations .....	32
3.2.3 Régime des vents .....	33
3.2.4 Ensoleillement.....	35
3.2.5 Foudre .....	35
<b>3.3 Environnement socio-économique .....</b>	<b>35</b>
3.3.1 Population .....	35
3.3.2 Etablissements recevant du Public (ERP) .....	36
3.3.3 Patrimoine culturel et touristique .....	38
3.3.4 Agriculture.....	38
3.3.5 Servitudes affectant l'établissement .....	38
3.3.6 Economie.....	39
<b>3.4 Contexte hydrologique .....</b>	<b>41</b>
3.4.1 Les cours d'eau .....	41

3.4.2	Bassin versant.....	41
3.4.3	Qualité des eaux superficielles .....	42
3.4.4	Usage des eaux superficielles .....	46
3.4.5	Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) .....	46
3.4.6	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) .....	46
3.4.7	Prélèvements et rejets aqueux sur le site.....	47
<b>3.5</b>	<b>Contexte géologique.....</b>	<b>47</b>
3.5.1	Contexte général .....	47
3.5.2	Contexte local .....	47
3.5.3	Investigations de sols .....	48
3.5.4	Caractérisation de la perméabilité du sous-sol .....	49
<b>3.6</b>	<b>Contexte hydrogéologique .....</b>	<b>50</b>
3.6.1	Contexte régional .....	50
3.6.2	Contexte local .....	50
3.6.3	Captage d'eau potable .....	51
3.6.4	Investigations sur site .....	52
3.6.5	Qualité des eaux souterraines.....	53
3.6.6	Risque d'inondation par remontée de nappe .....	59
<b>3.7</b>	<b>Etude géotechnique .....</b>	<b>60</b>
<b>3.8</b>	<b>Qualité de l'air.....</b>	<b>62</b>
3.8.1	Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA) .....	62
3.8.2	Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) .....	62
3.8.3	Surveillance .....	62
3.8.4	Contexte local .....	64
<b>3.9</b>	<b>Odeurs.....</b>	<b>74</b>
3.9.1	Contexte local .....	74
3.9.2	Nuisances actuelles sur le site.....	74
<b>3.10</b>	<b>Bruits et vibrations .....</b>	<b>78</b>
3.10.1	Population sensible.....	78
3.10.2	En effet, les premières habitations autour du site sont situées à 700 m au sud-est (ferme du Moulin Carouaille) et à l'est (Gouy-L'Hôpital) du site. Contexte local.....	78
3.10.3	Nuisances actuelles liées au site.....	79
<b>3.11</b>	<b>Paysage.....</b>	<b>85</b>
<b>3.12</b>	<b>Milieu naturel .....</b>	<b>86</b>
3.12.1	Espaces protégés ou inventoriés .....	86
3.12.2	Descriptif faunistique et floristique du site.....	90
<b>3.13</b>	<b>Risques naturels .....</b>	<b>91</b>
3.13.1	Sismicité.....	91
3.13.2	Inondation.....	92
3.13.3	Aléa retrait gonflement des argiles.....	92
<b>3.14</b>	<b>Risques technologiques et pollutions .....</b>	<b>93</b>
3.14.1	Sites industriels environnants classés ICPE.....	93
3.14.2	Recensement des pollutions du sol et des eaux souterraines .....	93
3.14.3	Recensement des anciens sites industriels environnants.....	94
3.14.4	Diagnostic de pollution des milieux au droit du site.....	95
<b>3.15</b>	<b>Transports et trafic .....</b>	<b>97</b>
3.15.1	Transport routier .....	97
3.15.2	Circulation douce.....	97
3.15.3	Transport ferroviaire.....	97
3.15.4	Transport aérien.....	97
3.15.5	Transport maritime.....	97



<b>3.16</b>	<b>Utilisation de l'énergie</b>	<b>98</b>
3.16.1	Contexte local	98
3.16.2	Utilisation énergétique sur le site	98
<b>3.17</b>	<b>Consommation en eau</b>	<b>98</b>
<b>3.18</b>	<b>Collecte et rejets des effluents aqueux</b>	<b>99</b>
3.18.1	Collecte des effluents aqueux	99
3.18.2	Rejet des effluents aqueux	100
<b>3.19</b>	<b>Gestion des déchets</b>	<b>101</b>
3.19.1	Contexte local	101
3.19.2	Déchets entrants	102
3.19.3	Déchets générés par le site	103
<b>3.20</b>	<b>Synthèse des enjeux</b>	<b>104</b>
<b>4.</b>	<b>Raisons du choix du projet</b>	<b>105</b>
<b>5.</b>	<b>Descriptif du projet</b>	<b>106</b>
<b>6.</b>	<b>Effets bruts du projet et mesures d'évitement, de réduction, de compensation</b>	<b>107</b>
<b>6.1</b>	<b>Intégration dans l'environnement</b>	<b>107</b>
6.1.1	Climat	107
6.1.2	Impact lumineux	108
<b>6.2</b>	<b>Environnement socio-économique</b>	<b>108</b>
<b>6.3</b>	<b>Patrimoine touristique et culturel</b>	<b>108</b>
<b>6.4</b>	<b>Paysage</b>	<b>109</b>
<b>6.5</b>	<b>Faune, flore et biodiversité</b>	<b>109</b>
6.5.1	Impact du projet	109
6.5.2	Mesure d'évitement, de réduction et de compensation	110
<b>6.6</b>	<b>Consommation en eau</b>	<b>110</b>
<b>6.7</b>	<b>Eaux superficielles</b>	<b>111</b>
<b>6.8</b>	<b>Sols et sous-sols</b>	<b>115</b>
6.8.1	Impacts du projet	115
6.8.2	Mesures de réduction	117
<b>6.9</b>	<b>Eaux souterraines</b>	<b>119</b>
6.9.1	Impacts de la zone de stockage de déchets inertes	119
6.9.2	Impacts de la gestion de l'ISDND en mode bioréacteur	119
6.9.3	Mesures de surveillance	119
<b>6.10</b>	<b>Air et odeurs</b>	<b>120</b>
6.10.1	Impact du mode bioréacteur de l'ISDND	120
6.10.2	Augmentation du volume d'activité	120
6.10.3	Impact du stockage de déchets inertes	120
<b>6.11</b>	<b>Bruits et vibrations</b>	<b>121</b>
<b>6.12</b>	<b>Trafic</b>	<b>121</b>
<b>6.13</b>	<b>Gestion des déchets</b>	<b>122</b>
6.13.1	Impact du projet	122
6.13.2	Mesures compensatoires	123
<b>6.14</b>	<b>Utilisation de l'énergie</b>	<b>123</b>
6.14.1	Evaluation des incidences du projet	123
6.14.2	Mesures de réduction associées	123

6.15	Santé.....	124
6.16	Effets cumulatifs avec d'autres projets connus.....	125
6.17	Positionnement par rapport aux documents d'urbanisme (PLU, SCOT, SDAGE...) .....	125
6.17.1	Règlement d'urbanisme.....	125
6.17.2	Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) .....	125
6.17.3	Schéma Directeur de l'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) .....	126
6.17.4	Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) .....	126
6.17.5	Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) .....	126
6.17.6	Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la Picardie .....	127
6.18	Conclusion de l'évolution des impacts.....	130
7.	Effets bruts du projet et mesures compensatoires en phase travaux .....	133
8.	Analyse des performances des moyens de prévention et de réduction des pollutions par rapport aux meilleures techniques disponibles .....	134
8.1	Contexte réglementaire.....	134
8.2	Classement IED du site TRINOVAL .....	134
8.3	Politique de gestion du site .....	134
8.4	Prévention et minimisation des pollutions .....	136
8.5	Les BREFs Transversaux .....	136
8.6	Le BREF « Traitement des déchets » (WT).....	166
9.	Conditions de remise en état.....	191
10.	Estimation des coûts moyens de protection.....	192
11.	Analyse des méthodes .....	193
11.1	Cadre réglementaire .....	193
11.2	Documents techniques et scientifiques .....	193
11.3	Evaluation des effets du projet.....	194
12.	Description des difficultés rencontrées pour réaliser cette étude .....	195
13.	Auteurs.....	196
13.1	Rédaction de l'étude d'impact et de l'ensemble du dossier de demande d'autorisation d'exploiter .....	196
13.2	Rédaction de l'étude des risques sanitaires .....	196
13.3	Etude paysagère .....	197
13.4	Autres études.....	197
1.	Etat initial .....	201
1.1	Contexte.....	201
1.2	Le site et ses abords .....	201
2.	Impacts du projet sur le paysage.....	203
2.1	Evaluation de l'impact .....	203
2.1.1	Modification de l'ISDND.....	203
2.1.2	Création de la plateforme ISDI .....	204

2.2	Mesures associées .....	205
1.	<b>Présentation du projet et des sites NATURA 2000 susceptibles d'être affectés .....</b>	<b>209</b>
1.1	<b>Situation et description du site.....</b>	<b>209</b>
1.1.1	Situation.....	209
1.1.2	Description du site actuel .....	210
1.1.3	Description du projet d'aménagement .....	210
1.2	<b>Localisation du projet par rapport aux sites NATURA 2000 .....</b>	<b>210</b>
1.2.1	ZSC – Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle (FR2200362).....	211
1.2.2	ZSC – Vallée de la Bresle (FR2200363) .....	213
2.	<b>Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites NATURA 2000 .....</b>	<b>214</b>
2.1	Habitats d'intérêt communautaire .....	214
2.2	Invertébrés d'intérêt communautaire .....	215
2.3	Mammifères d'intérêt communautaire .....	216
2.4	Plantes d'intérêt communautaire .....	217
2.5	Poissons d'intérêt communautaire .....	217
2.6	Oiseaux d'intérêt communautaire .....	218
3.	<b>Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation des sites NATURA 2000.....</b>	<b>219</b>
3.1	Synthèse des incidences du projet sur les sites NATURA 2000 .....	219
3.2	Conclusion.....	219

## ANNEXES

Annexe 1. Fiche climatique de Beauvais-Tillé .....	199
Annexe 2. Etude paysagère .....	200
Annexe 3. ZNIEFF n°220013956 .....	206
Annexe 4. Dossier d'incidences Natura 2000 .....	207
Annexe 5. Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois Picardie.....	220
Annexe 6. Résultats des analyses des biogaz et des gaz en sortie de la torchère et de la chaudière .....	227
Annexe 7. Coupes techniques des piézomètres .....	228
Annexe 8. Dimensionnement des bassins d'eaux pluviales .....	229

## FIGURES

Figure 1 : Localisation du site (source : Géoportail) .....	28
Figure 2 : Parcelles cadastrales (source : Géoportail).....	29
Figure 3 : Accès au site (source : GOOGLE EARTH - 2007) .....	30
Figure 4 : Plan topographique (source : www.cartes-topographiques.fr).....	31
Figure 5 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance (en %) (source : Station Météo France de Beauvais-Tillé (60) - données 1981 à 2000) .....	34
Figure 6 : localisation des ERP dans un rayon de 3 km autour du site (source : Infoterre) .....	37
Figure 7 : Servitudes affectant le site .....	39
Figure 8 : réseau hydrologique de la somme (source : conseil général de la somme) .....	41
Figure 9 : bassin versant de la somme (source : SAGE SOMME AVAL) .....	42
Figure 10 : qualité des cours d'eau (source : Agence de l'Eau Artois Picardie).....	43
Figure 11 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème du BRGM (source : infoterre.brgm.fr).....	48
Figure 12 : investigations sur le site en 2000 par CETE (source : Dossier CETE 2000-302).....	49
Figure 13 : Profil de la nappe dans le secteur d'étude.....	50
Figure 14 : Sens d'écoulement de la nappe de la craie au droit du site d'étude (source : Agence de l'Eau Artois-Picardie) .....	51
Figure 15 : Localisation des captages d'alimentation en eau potable (source : Agence Eau Artois-Picardie).....	52
Figure 16 : Localisation des piézomètres du site (source : ARCOE).....	53
Figure 17 : risque inondation par remontée de nappe (source : Infoterre) .....	59
Figure 18 : localisation de la station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du site (source : ATMO Picardie) .....	63
Figure 19 : Localisation des points de prélèvements de la caractérisation du milieu air .....	71
Figure 20 : contribution relative de chaque source au débit d'odeur global du site (source : étude GUIGUES 2009) .....	75
Figure 21 : cartographie des dépassements de la valeur seuil (source : GUIGUES 2009).....	76
Figure 22 : Implantation des points de mesure de la campagne acoustique (source : APAVE).....	79
Figure 23 : Implantation des points de mesure de la campagne acoustique (source : APAVE).....	81
Figure 24 : Photographie du site et de son environnement .....	85
Figure 25 : Vue du site depuis la RD 51 en venant de Lincheux-Hallivilliers.....	86
Figure 26 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site d'étude .....	87

Figure 27 : Localisation des bio corridors à proximité du site d'étude (Source : DREAL Picardie) .....	90
Figure 28 : Cartographie du nouveau zonage sismique de la France (source : prim.net) .....	92
Figure 29 : Aléa retrait gonflement des argiles sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et Hornoy-le-Bourg (Source : www.georisques.gouv.fr) .....	93
Figure 30 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 3 km autour du site (source : basias.brgm.fr) .....	95
Figure 31 : Bassins de rétention et d'infiltration du site .....	100
Figure 32 : Coupes des aménagements des barrières passives et actives pour les talus Nord-Ouest et talus Sud-Est .....	117
Figure 33 : Coupes des aménagements des barrières passives et actives pour le talus Sud-Ouest .....	118
Figure 34 : Politique santé, sécurité et environnement .....	135
Figure 35 : Photographie du site et de son environnement .....	202
Figure 36 : Vue du site depuis la RD 51 en venant de Lincheux-Hallivilliers .....	203
Figure 37 : Coupes transversale et longitudinale du casier ISDI .....	204
Figure 38 : Schéma du dôme final de l'ISDND – coupe transversale de principe .....	205
Figure 39 : Localisation du site (source : Géoportail) .....	209
Figure 40 : Localisation des zones NATURA 2000 .....	211

## TABLEAUX

Tableau 1 : Coûts associés à la mise en place des moyens de protection de l'environnement liés au projet et des mesures compensatoires .....	26
Tableau 2 : Evolution des températures et des précipitations moyennes annuelles (source : Météo France de Beauvais-Tillé (60) – données de 1971 à 2000) .....	32
Tableau 3 : Statistique du nombre moyen de jours avec brouillard, orage, grêle et neige (source : Station météo de Beauvais-Tillé (60) – données 1971 à 2000) .....	33
Tableau 4 : recensement des populations présentes dans un rayon de 3 km autour du site (source : INSEE – données 2010) .....	36
Tableau 5 : Description des ERP dans un rayon de 3 km autour du site .....	37
Tableau 6 : recensement des actifs et des secteurs d'activités des communes (source : INSEE – données 2010) .....	39
Tableau 7 : Moyenne annuelle des résultats de 2001 à 2011 pour le piézomètre PZ1 (source : Bilan décennal de TRINOVAL) .....	54
Tableau 8: Moyenne annuelle des résultats de 2001 à 2011 pour le piézomètre PZ2 (source : Bilan décennal de TRINOVAL) .....	54
Tableau 9 Moyenne annuelle des résultats de 2001 à 2011 pour le piézomètre PZ3 (source : Bilan décennal de TRINOVAL) .....	55
Tableau 10 : classification GRT des matériaux (source : CETE – 2000) .....	60
Tableau 11 : Résultats des mesures de la qualité de l'air (moyennes annuelles) pour Salouel (source : ATMO Picardie) .....	63
Tableau 12 : Caractéristiques des points de rejet atmosphériques .....	64
Tableau 13 : résultats des analyses de biogaz (Source : rapport d'exploitation TRINOVAL 2013) .....	66
Tableau 14 : résultats des analyses de rejet de torchère (Source : rapport d'exploitation TRINOVAL 2013) .....	66
Tableau 15 : Synthèse des composés retenus pour l'interprétation de l'état des milieux .....	70
Tableau 16 : Plan d'échantillonnage de la campagne de mesures de caractérisation du milieu air .....	71
Tableau 17 : Résultats de la campagne de mesure – Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) .....	72
Tableau 18 : résultats de la campagne de mesures acoustique (Source : APAVE) .....	78

Tableau 19 : résultats de la campagne de mesures acoustique (source : APAVE) .....	81
Tableau 20 : résultats de mesures acoustique point 1 .....	82
Tableau 21 : résultats de mesures acoustique point 2 .....	83
Tableau 22 : résultats de mesures acoustique point 3 .....	83
Tableau 23 : résultats de mesures acoustique point 4 .....	84
Tableau 24 : résultats de mesures acoustique point 5 .....	84
Tableau 25 : Liste des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour du site .....	88
Tableau 26 : arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour la commune de Thieulloy- l'Abbaye (Source : prim.net) .....	92
Tableau 27 : arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour la commune de Hornoy-le- Bourg (Source : prim.net) .....	92
Tableau 28 : Descriptif des sites BASIAS répertoriés dans un rayon de 3 km autour du site (Source : basias.brgm.fr) .....	94
Tableau 29 : Caractéristiques du point de rejet .....	100
Tableau 30 : Objectifs du programme local de prévention des déchets (source : TRINOVAL) .....	102
Tableau 31 : Tonnage des déchets entrants sur site en 2013 et 2014 (source : GEREP) .....	102
Tableau 32 : BREFs transversaux étudiés (source : <a href="http://ied.ineris.fr/documents_bref">http://ied.ineris.fr/documents_bref</a> ) .....	136
Tableau 33 : Coûts associés à la mise en place des moyens de protection de l'environnement liés au projet et des mesures compensatoires .....	192
Tableau 34 : Méthodologie utilisée et difficultés rencontrées .....	195
Tableau 35 : Habitats inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Habitat du site FR2200362 .....	212
Tableau 36 : Espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat du site FR2200362 .....	212
Tableau 37 : Habitats inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Habitat du site FR2200363 .....	213
Tableau 38 : Espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat du site FR2200363 .....	213
Tableau 39 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites .....	214
Tableau 40 : Liste des invertébrés d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites .....	216
Tableau 41 : Liste des mammifères d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites .....	217
Tableau 42 : Liste des poissons d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites .....	217
Tableau 43 : Evaluation des incidences NATURA 2000 .....	219

## Avant-propos

Le site d'étude est situé sur les communes de Thieulloy l'Abbaye et Hornoy-le-Bourg. Le syndicat « SIRTOM des 4 cantons » est autorisé à exploiter ce centre d'enfouissement depuis le 28 juin 1982. L'exploitation des 2 premiers casiers s'est déroulée entre 1983 et 2002.

En 2001, le syndicat acquiert de nouveaux terrains et dépose une demande d'autorisation d'exploiter afin de lui permettre de poursuivre son activité lorsque les 2 premiers casiers seront comblés. Le syndicat est alors autorisé par l'arrêté du 11 juin 2001 à ouvrir 2 nouveaux casiers de 540 000 tonnes en tout et d'exploiter pendant 25 ans.

Parallèlement le « SIRTOM des 4 cantons » devient le « SIRTOM des 7 cantons », son territoire de collecte et de traitement s'agrandit.

Les compétences collecte et traitement sont ensuite séparées et le « SIRTOM des 7 cantons » est divisé en 2 entités : le « SMITOP » (Syndicat Mixte Interdépartemental de Traitement des déchets de l'Ouest Picard) pour le traitement et le « SIROM des 7 cantons » (Syndicat Intercommunal de Ramassage des Ordures Ménagères) pour la collecte.

Le « SIROM des 7 cantons » est composé des communes des cantons de CONTY, HALLENCOURT, HORNOY-LE-BOURG, MOLLIENS DREUIL (sauf Bovelles, Clairly-Saulchoix, Creuse, Guignemicourt, Pissy, Revelles et Quesnoy-sur-Airaines), OISEMENT, PICQUIGNY, POIX-DE-PICARDIE, et des communes de ARGOEUVES et SAINT-SAUVEUR.

Le « SMITOP » est constitué du SIROM des 7 cantons et de la Communauté de Communes de la Picardie Verte.

En 2009, le « SMITOP » est dissout. Le SIROM des 7 cantons devient alors le « SMIRTOM PICARDIE OUEST » (Syndicat Mixte Interdépartemental de Ramassage et de Traitement des Ordures Ménagères Picardie Ouest) et reprend également la compétence traitement.

Les communautés de communes du Sud-Ouest Amiénois, du canton de Conty, de l'Ouest Amiénois, du canton de Gamaches, du val de Nièvre, de la région d'Hallencourt, de la région de Oisemont, ainsi que les communes d'Argoeuves, Saint-Sauveur, et Bettencourt Rivière, adhèrent au syndicat pour les compétences collecte et traitement.

La communauté de communes de la Picardie Verte adhère au syndicat pour la compétence traitement uniquement.

Enfin, en vue de simplifier et de donner une image plus dynamique du syndicat, il est décidé en 2013 de renommer le SMIRTOM PICARDIE OUEST tout en conservant l'identité juridique. Le nom de **TRINOVAL** est retenu avec pour signification **TRIER, INNOVER, VALORISER**.

Pendant ces années, le site a évolué en s'adaptant naturellement aux nouvelles réglementations faisant du lieu un site plus sûr et réduisant ainsi l'impact environnemental lié à ses activités.

Dans un contexte réglementaire en perpétuelle évolution où la protection de l'environnement et de la santé publique est évidemment très forte, et où la concurrence est relativement importante, TRINOVAL doit évoluer, élargir ses compétences afin d'améliorer la qualité du service et de maintenir la satisfaction des usagers tout en maîtrisant les coûts.

L'évolution des activités projetées par TRINOVAL sur son site de Thieulloy-l'Abbaye permet d'en réduire l'impact environnemental en proposant de nouveaux services et en améliorant ceux existants.

L'aménagement d'une plateforme de valorisation des **déchets inertes** tels que les gravats, terres et cailloux provenant des usagers et des artisans permettra, une fois ces déchets triés, permettra de revendre la partie valorisable et participer à la préservation de ressource en matériaux minéraux.

Afin de pérenniser l'activité du syndicat dans le secteur géographique, le TRINOVAL prévoit également l'augmentation du **tonnage** et la prolongation de la **durée d'autorisation** d'exploiter. En effet, pour

pérenniser l'activité et améliorer la qualité de service, il est indispensable de poursuivre l'exploitation du site actuel.

Dans le contexte économique actuel, les collectivités cherchent à optimiser les coûts de chaque service aux usagers. Les coûts de collecte et de traitement des déchets tendent à augmenter et les collectivités cherchent logiquement à maîtriser cette augmentation. Pour cela un des leviers pour maîtriser le budget est le passage de marchés publics pour obtenir le meilleur rapport qualité/prix.

TRINOVAL souhaite être en mesure de répondre à ces marchés et/ou faire adhérer de nouvelles collectivités, et pour cela il lui est nécessaire d'être en capacité d'accepter des tonnages supplémentaires. TRINOVAL souhaite donc étendre son volume d'activité de stockage de déchets non dangereux à 45 000 tonnes par an et 10 000 tonnes par an pour le stockage de déchets inertes.

En effet, TRINOVAL se doit de trouver des relais de croissance pertinents afin de se développer structurellement mais surtout géographiquement et ainsi concourir à une plus grande maîtrise des coûts supportés par les usagers.

Aujourd'hui, nous constatons que nous n'avons pas encore atteint une taille critique qui nous permettrait d'assurer notre pérennité tout en garantissant un mix « fonctionnement/redevance » supportable par nos concitoyens. Et cette taille critique, ne peut être atteinte que par l'arrivée de nouveaux adhérents.

C'est ainsi que dans le cadre de la réforme territoriale, nous sommes déjà en discussion avec différents Syndicats et/ou Communautés de Communes (Communauté de Communes du Haut Clocher, Amiens-Métropole, SMIRTOM Plateau Picard-nord, etc.), mitoyens de notre territoire pour développer une plus grande efficacité et synergie dans nos métiers.

L'augmentation du tonnage permettra également de faire face à d'éventuelles fluctuations du marché ou d'aléas qui surviendraient sur les déchèteries, les recycleries, le centre de tri et les refus de déchets inertes, gérés par le TRINOVAL et ses partenaires en amont du stockage.

De plus, actuellement, la fin de l'autorisation d'exploiter est prévue dans l'arrêté préfectoral du 11 juin 2001 dans 12 ans soit en 2026.

L'exploitation du stockage en mode **bioréacteur** permet d'optimiser le volume du casier tout en réduisant les contraintes de gestion des eaux pluviales et du biogaz, et ainsi réduire les effets sur l'environnement.



## 1. Introduction

Le SMIRTOM Picardie Ouest, aujourd'hui TRINOVAL, exploite depuis 1982 un site de stockage de déchets non dangereux sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et d'Hornoy le Bourg (80).

Les activités actuellement présentes sur le site sont les suivantes :

- un stockage d'amiante lié ;
- une plateforme de tri et de valorisation des déchets verts ;
- un stockage de déchets non dangereux équipé d'un système de traitement des lixiviats et de valorisation in situ du biogaz.

Ces activités relèvent de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Actuellement, le site est autorisé à exploiter ces installations par l'arrêté préfectoral du 11 juin 2001 complété le 10 décembre 2013.

Afin d'optimiser et de pérenniser l'exploitation, TRINOVAL souhaite faire évoluer son site de Thieulloy l'Abbaye. Dans ce cadre, une demande d'autorisation a été soumise à la Préfecture en décembre 2014 pour la gestion de l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode **bioréacteur**.

TRINOVAL souhaite également développer les installations suivantes :

- l'augmentation du tonnage de l'installation de **stockage de déchets non dangereux** ;
- une plateforme de valorisation des **déchets inertes** (plateforme de valorisation et casier de stockage)
- un nouveau casier amiante ;
- l'évolution des modalités d'exploitation de l'ISDN vers une **exploitation en mode bioréacteur**. Dans ce cadre, une demande d'autorisation a déjà été soumise à la Préfecture en décembre 2014 et complétée en juin 2015 pour l'exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode **bioréacteur**. Les éléments de cette demande sont intégrés dans le présent DDAE.

L'aménagement d'une plateforme de valorisation des **déchets inertes** tels que les gravats, terres et cailloux provenant des usagers et des artisans permettra, une fois ces déchets triés, de revendre la partie valorisable et participer à la préservation de ressource en matériaux minéraux.

Afin de pérenniser l'activité du syndicat dans le secteur géographique, TRINOVAL prévoit également l'augmentation du **tonnage** et la prolongation de la **durée d'autorisation** d'exploiter de son site. En effet, pour améliorer la qualité de service, il est indispensable de poursuivre l'exploitation du site actuel.

**C'est dans ce contexte que TRINOVAL dépose le présent Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) concernant l'évolution des activités de son site, mais également la régularisation et l'intégration des démarches réglementaires sur les activités existantes.**

Ce dossier comprend :

- Partie 1 : Pièces administratives ;
- Partie 2 : Notice descriptive des installations ;
- **Partie 3 : Etude d'Impact et son résumé non technique ;**
- Partie 4 : Volet sanitaire de l'Etude d'Impact ;
- Partie 5 : Etude de Dangers et son résumé non technique ;
- Partie 6 : Notice Hygiène et Sécurité ;
- Partie 7 : Dossier de plans ;
- Partie 8 : Annexes techniques.

La méthode utilisée pour cette étude d'impact repose sur une approche thématique des risques pour l'environnement en fonctionnement normal de l'installation, regroupant à la suite, l'état initial du site et de son environnement, l'analyse des impacts potentiels du projet sur l'environnement et les mesures prises pour réduire, supprimer ou compenser ces impacts. Ainsi, l'étude est divisée selon les thématiques suivantes :

- Environnement socio-économique,
- Environnement naturel,
- Sol et sous-sol,
- Eau,
- Air,
- Utilisation rationnelle de l'énergie,
- Bruits et vibrations,
- Transports,
- Déchets,
- Santé.

## 2. Résumé non technique

### 2.1 Historique, objectifs et choix du projet

Afin d'optimiser et pérenniser l'exploitation de son site, TRINOVAL souhaite faire évoluer son site de Thieulloy-l'Abbaye.

Dans ce cadre, une demande d'autorisation a été soumise à la Préfecture en début d'année 2014 pour la gestion de l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode bioréacteur.

L'objet principal de la demande est de proposer une solution de valorisation énergétique du biogaz produit par le biais d'une valorisation thermique permettant le traitement final des lixiviats prétraités in situ par évaporation. De plus, le mode de gestion en bioréacteur présente des intérêts environnementaux importants par rapport à une ISDND classique.

Suite à différents échanges entre TRINOVAL et IKOS, l'exploitant du site, de nouvelles réflexions ont été menées sur l'évolution du site. La mission de BURGEAP a été suspendue à compter du 29 septembre 2014, en attendant la finalisation du projet de bioréacteur.

Un nouveau dossier de porter à connaissance, comprenant notamment une rehausse de 4 m du point haut du dôme du casier 2 par rapport à la hauteur autorisée par l'arrêté en vigueur, a été déposé par TRINOVAL en décembre 2014. Des retours de la DREAL ont été reçus et la mission de BURGEAP a repris le 10 février 2015. Des compléments concernant l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode bioréacteur ont été déposés à la DREAL par TRINOVAL en juin 2015.

D'autres scénarios d'évolution du site ont été envisagés au droit du site. Après réflexion de TRINOVAL et plusieurs réunions de travail, les projets suivants ont été définis :

- augmentation de la capacité de stockage de l'installation de stockage de déchets non dangereux ;
- mise en place d'une plateforme de valorisation et un casier de déchets inertes ;
- création d'une installation de traitement des effluents de la plateforme de déchets verts par des techniques végétales.

Dans un contexte réglementaire en perpétuelle évolution où la protection de l'environnement et de la santé publique est évidemment très forte, et où la concurrence est relativement importante, TRINOVAL doit évoluer, élargir ses compétences afin d'améliorer la qualité du service et de maintenir la satisfaction des usagers tout en maîtrisant les coûts.

L'évolution des activités projetées par TRINOVAL sur son site de Thieulloy-l'Abbaye permet d'en réduire l'impact environnemental en proposant de nouveaux services et en améliorant ceux existants.

L'aménagement d'une plateforme de valorisation des **déchets inertes** tels que les gravats, terres et cailloux provenant des usagers et des artisans permettra, une fois ces déchets triés, de revendre la partie valorisable et participer à la préservation de ressource en matériaux minéraux.

Afin de pérenniser son activité dans le secteur géographique, TRINOVAL prévoit également l'augmentation du **tonnage** et la prolongation de la **durée d'autorisation** d'exploiter. En effet, pour pérenniser l'activité et améliorer la qualité de service, il est indispensable de poursuivre l'exploitation du site actuel.

La solution de création d'une installation de traitement des effluents de la plateforme de déchets verts par des techniques végétales a été abandonnée car une solution plus simple de réduction des lixiviats a été trouvée et réalisée en 2017 par TRINOVAL.

## 2.2 Présentation du projet

Afin d'optimiser et de pérenniser l'exploitation, TRINOVAL souhaite faire évoluer son site de Thieulloy-l'Abbaye. Dans ce cadre, une demande d'autorisation a été soumise à la Préfecture en décembre 2014 et complétée en juin 2015 pour l'exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode **bioréacteur**.

TRINOVAL souhaite également développer les installations suivantes :

- l'augmentation du tonnage de l'installation de **stockage de déchets non dangereux** ;
- une plateforme de valorisation des **déchets inertes** (plateforme de valorisation et casier de stockage)
- un nouveau casier amiante.

L'aménagement d'une plateforme de valorisation des **déchets inertes** tels que les gravats, terres et cailloux provenant des usagers et des artisans permettra, une fois ces déchets triés, permettra de revendre la partie valorisable et participer à la préservation de ressource en matériaux minéraux.

Afin de pérenniser l'activité du syndicat dans le secteur géographique, TRINOVAL prévoit également l'augmentation du **tonnage** et la prolongation de la **durée d'autorisation** d'exploiter de son site. En effet, pour améliorer la qualité de service, il est indispensable de poursuivre l'exploitation du site actuel.

Le projet de TRINOVAL combine, en complément des activités existantes, une extension et la création de certaines installations. Les installations qui seront adaptées et créées seront réalisées sur des parcelles appartenant à TRINOVAL et jouxtant les activités actuelles du site. La surface totale du site restera la même qu'actuellement.

Le détail du projet envisagé est présenté dans le **Dossier n°2 – Notice descriptive des installations**.

## 2.3 Synthèse de l'état initial

Les thèmes présentés dans le tableau suivant sont repris dans les chapitres 2.4 et 2.5 afin d'analyser les incidences potentielles du projet vis-à-vis de l'état initial du site. L'état initial intègre les installations existantes.

### 2.3.1 Milieu physique

Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>Topographie</b>	Le site d'étude est localisé dans un vallon nommé « vallée de Corbière », d'altitude moyenne de 150 m NGF et ayant une pente naturelle accentuée vers le Nord du centre de stockage. L'altitude du site varie entre 125 et 150 m NGF.	Faible à modéré	La topographie naturelle en pente et peu marquée du site et de son voisinage devra être prise en considération lors des aménagements.
<b>Climatologie</b>	La Somme bénéficie d'un climat océanique modéré caractérisé par des températures assez faibles, un nombre de jour de pluie élevée et un ensoleillement assez faible favorable à la formation de brouillard.	Faible	Aucun
<b>Géologie</b>	Les terrains sont composés d'une couche de limons d' 1 à 2 m d'épaisseur recouvrant de la craie altérée.	Fort	Des dispositifs complémentaires devront être mis en place afin d'assurer l'étanchéité du site (apport d'une couche d'argile sur au moins 1 m d'épaisseur, GSB, barrière active)

Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>Eaux souterraines</b>	<p>La première nappe rencontrée au droit du site est la nappe de la craie présente à une profondeur comprise entre 35 et 55 m et s'écoulant du sud-ouest vers le nord-est. Cette nappe, établie dans le réseau de fissures de la craie, est alimentée par la pluviométrie.</p> <p>Cette nappe est la seule ressource régionale pour l'alimentation en eau potable. Plusieurs captages sont situés en aval hydraulique du site, le plus proche étant situé à 7 km.</p> <p>Compte tenu de la présence d'un usage de la nappe, elle est considérée comme moyennement sensible.</p> <p>Cette nappe est moyennement vulnérable en raison de l'absence de recouvrement imperméable la surmontant (uniquement quelques mètres de limons).</p> <p>Le suivi de la qualité des eaux souterraines réalisé semestriellement au droit du site n'a pas mis en évidence d'impact au droit du site.</p>	Modéré	Malgré sa profondeur importante, la nappe n'est pas recouverte d'un horizon perméable et est donc sensible. Les enjeux de préservation de la qualité des eaux souterraines sont donc importants, dans un contexte d'une utilisation pour l'eau potable.
<b>Eaux superficielles</b>	<p>Le site d'étude est situé entre les vallées hydrauliques de la Somme et de la Bresle. L'emprise de la zone d'étude est située dans le bassin versant de la Somme. Aucun cours d'eau n'est situé dans les environs proches du site d'étude. Le cours d'eau le plus proche est la Selle située à 10 km au sud-est du site.</p>	Faible	Aucun
<b>Air / odeur</b>	<p>Une étude odeur réalisée en 2009 montre que les odeurs provenant du site sont perçues aux alentours du site dans un rayon variant de 1,7 à 3,8 km selon les conditions de vitesse et de direction du vent.</p> <p>Les riverains de Gouy-L'Hôpital et de la ferme du Moulin Carouaille sont les plus touchés. Les périodes les plus pénalisantes pour les riverains sont observées le matin ou le soir lors de vent très faible et de couverture nuageuse importante (brouillard, brume ou ciel très nuageux).</p> <p>Les bassins de récupération de lixiviats et la zone en cours d'exploitation génèrent le plus d'odeur.</p> <p>L'évaluation sanitaire montre néanmoins que les émissions atmosphériques du site ne sont pas préoccupantes en termes de risque pour la santé des populations avoisinantes du site.</p>	Fort	La sensibilité principale se situe sur la thématique « odeurs », et pour la commune de Gouy-L'Hôpital et la ferme du Moulin Carouaille.

Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>Risques naturels et technologiques</b>	Le site d'étude est uniquement concerné par le risque sismique. Le site est classé en zone de sismicité très faible et aucune prescription parasismique particulière n'est à appliquer. Le site de projet n'est concerné par aucun des risques technologiques recensés sur les communes de Thieulloy L'Abbaye et d'Hornoy-Le-Bourg.	Faible	Aucun
<b>Risques de pollution des sols</b>	Les terrains du site peuvent présenter un risque de pollution au niveau du sol et du sous-sol en raison d'incendies qui ont détérioré les barrières actives et passives, ainsi qu'en raison du rejet des lixiviats dans le milieu naturel.	Modéré	La sensibilité principale se situe au niveau des casiers (lixiviats).

### 2.3.2 Milieu naturel

Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>Espaces protégés</b>	Aucune ZNIEFF n'est située à proximité du site. La ZNIEFF la plus proche est située à 3,5 km au nord-est du site. Aucun site Natura 2000, ZICO, APB n'est situé dans un rayon de 10 km autour du site.	Faible	Aucun
<b>Faune et flore</b>	L'étude écologique réalisée sur le site en 2000 ne mettait en évidence aucune espèce faunistique ou floristique classée ou même remarquable. L'évolution du site et de ses environs depuis 2000 n'est pas susceptible d'avoir fait évoluer cette situation.	Faible	Aucun

### 2.3.3 Occupation des sols et paysage

Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>Occupation du sol</b>	Les activités existantes occupent une superficie d'environ 28 ha, entièrement aménagée (voiries, stockages, bâtiments) ou en cours d'aménagement (partie nord du site).	Aucun	Aucun

Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>PLU et Servitudes d'utilité publique</b>	Le site est en zone NCo correspondant à une zone autorisée uniquement pour des décharges d'ordures ménagères et les constructions et installations directement liées à l'exploitation des décharges d'ordures ménagères. Aucune servitude d'utilité publique n'affecte le site.	Aucun	Aucun
<b>Paysage</b>	Le site est localisé au sein de la vallée de la Corbière en contrebas des voiries principales. Sa perception depuis la périphérie du site est donc très peu sensible (visible uniquement depuis certains points de vue des axes routiers mais de manière furtive et éloignée).	Modéré	Comblement du vallon
<b>Patrimoine culturel et historique</b>	Aucun site classé ou site inscrit n'est répertorié sur les communes d'Hornoy le Bourg et de Thieulloy l'Abbaye	Aucun	Aucun

### 2.3.4 Environnement humain

Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>Démographie</b>	La commune de Thieulloy l'Abbaye présente une population de 315 habitants et celle d'Hornoy-Le-Bourg 1 664 habitants.	Faible	Le site est éloigné des concentrations démographiques de la commune.
<b>Profil et activités socio-économiques</b>	Les secteurs d'activités présents sur les communes de Thieulloy l'Abbaye et d'Hornoy-Le-Bourg sont principalement l'agriculture, les commerces et l'industrie. Entre 17 et 30 % des actifs habitent et travaillent sur le territoire de leur commune.	Faible	Aucun Le projet d'extension est situé au droit de parcelles appartenant déjà à TRINOVAL, il n'y a donc pas de destruction des espaces agricoles entourant le site.
<b>Equipements publics</b>	Les ERP les plus proches sont l'église et le cimetière de Gouy-l'Hôpital situés à environ 1 km à l'Est du site. La déchetterie de TRINOVAL est présente en limite sud de la zone d'étude.	Aucun	Aucun



Thème	Caractéristiques aire d'étude	Niveau d'enjeu	Enjeu principal
<b>Transports et accès</b>	Le site est bien desservi par le réseau routier départemental qui ne présente pas de sensibilité particulière. Aucun sentier de randonnée pédestre n'est présent aux alentours du site.	Faible	Aucun
<b>Bruit et vibrations</b>	Le site étant localisé au sein d'une zone agricole, le bruit ambiant est globalement modéré, influencé par la circulation automobile. L'habitation la plus proche est à environ 700 m du site. Dans la configuration actuelle du site, aucun dépassement des valeurs réglementaires n'est constaté en limite de propriété. En zone à émergences réglementées, de même, on ne constate pas de dépassement des valeurs réglementaires de jour.	Faible à modéré	L'aménagement devra prendre en compte la dégradation potentielle de l'environnement sonore pour les habitations les plus proches.
<b>Gestion des déchets</b>	Les déchets produits par les activités actuelles du site sont gérés conformément à la réglementation (tri à la source, identification, et évacuation en filière adaptée). Une partie des déchets entrants sur le site (déchets verts, bois, gravats) sont revalorisés.	Faible	Aucun

*L'analyse de l'état initial réalisée dans le cadre de la présente étude met en avant :*

- Des **enjeux modérés** sur la préservation de la qualité des eaux souterraines, sur les aspects paysage, et sur le risque de pollution des sols.
- Des **enjeux forts** sur les problématiques de caractéristiques des sols en place vis-à-vis de leur capacité à être utilisés pour assurer l'étanchéité de l'installation de stockage de déchets ainsi que sur la sensibilité aux nuisances olfactives soulevant des questions sur la qualité de l'air

## 2.4 Synthèse des incidences du site et des mesures prévues

Les incidences considérées ci-après intègrent le cumul des activités liées au projet, avec les activités existantes. Elles sont évaluées vis-à-vis de l'état initial décrit ci-avant.

Thème	Impacts potentiels (négatif ☹, neutre 😐 ou positif ☺)		Portée	Fréquence	Ampleur	Mesures	Impacts résiduels
<b>Climatologie</b>	Augmentation des émissions de GES limitée (fonctionnement à l'électricité) Bioréacteur aura un impact positif (gestion du biogaz amélioré)	☹ ☺	Globale	Permanent	Faible	Equipements modernes Entretien des équipements	☹
<b>Ambiance lumineuse</b>	Fonctionnement aux mêmes horaires que l'installation actuelle	☹	Limitée à l'empreinte du projet	Permanent	Faible	Présence de haies et extinction en dehors des périodes non exploitées	☹
<b>Eaux souterraines</b>	Pollution par infiltration des lixiviats	☹	Limitée à la zone d'influence du projet	Permanent	Faible	Dimensionnement et mise en place des barrières d'étanchéité et des rétentions réglementaires sur les différents aménagements Suivi environnemental	☹
<b>Eaux de surface</b>	Pollution des rejets d'eaux pluviales et d'effluents traités	☹	Limitée à la zone d'influence du projet	Exceptionnelle	Faible	Suivi qualitatif des eaux pluviales et des lixiviats	☹
<b>Qualité de l'air</b>	L'exploitation du casier de déchets inertes peut être à l'origine d'émission de poussières Pour l'ISDND, la gestion en mode bioréacteur va réduire les émissions	☹ ☺ ☹	Limitée autour du projet	Permanent	Faible	Mouvements de terres stoppés en conditions sèches. Arrosage si nécessaire	☹
<b>Nuisances olfactives et risques d'envols</b>	Pour l'ISDND, la gestion en mode bioréacteur va réduire les émissions	☺	Limitée autour du	Permanente	Faible		☺

Thème	Impacts potentiels (négatif ☹, neutre 😐 ou positif ☺)		Portée	Fréquence	Ampleur	Mesures	Impacts résiduels
		☹	projet				
<b>Risques naturels</b>	Aucun	☹	-	-	Nulle	-	☹
<b>Risques de pollution des sols</b>	Pollution accidentelle	☹	Limité à l'empreinte du projet	Permanent	Modérée	Dimensionnement et mise en place des dispositifs d'étanchéité des plateformes Respect des prescriptions de la réglementation quant à l'étanchéité de l'installation de stockage Consignes de sécurité en cas d'incendie dans les casiers	☹
<b>Milieu naturel</b>	Nouvelles installations situées au sein du périmètre de l'ISDND donc aucun défrichage	☺	Limité autour du projet et aux espèces d'affinité forestière	Permanent	Nulle	-	☺
<b>Paysage local</b>	Zone située en contrebas des axes de circulation, peu de visibilité	☹	Limitée aux paysages ayant vue sur le site	Permanent	Faible	Aménagements paysagers : maintien des écrans végétaux, renforcement de la bande arborée nord du site	☹
<b>Patrimoine culturel et historique</b>	Aucun site protégé à moins de 1 km du projet	☹	-	-	Nulle	-	☹
<b>Servitudes et urbanisme</b>	Compatibilité avec le SDAGE et le POS	☹	-	-	Nulle	-	☹
<b>Activités économiques</b>	Développement de l'activité, maintien des emplois Offre de prestations aux entreprises de la région	☺	Limitée à la zone d'influence économique du projet	Permanent	Modérée	Intégration au développement du secteur	☺

Thème	Impacts potentiels (négatif ☹, neutre 😐 ou positif ☺)		Portée	Fréquence	Ampleur	Mesures	Impacts résiduels
<b>Déchets</b>	Augmentation des volumes de déchets	☹	Limitée à l'empreinte du projet	permanent	Faible	Tri sélectif et valorisation des déchets	☺
<b>Trafic routier</b>	Augmentation de la circulation	☹	Limitée autour du projet	Permanent	Nulle à Faible	-	☺
<b>Bruits et vibrations</b>	Pas de nuisances supplémentaires	☺	Limitée autour du projet	Permanent	Faible	Puissance acoustique conforme à la réglementation en vigueur Engins régulièrement entretenus	☺
<b>Energie</b>	Augmentation des consommations en électricité et en gasoil Utilisation des réseaux existants	☹ ☺	Globale	Permanent	Faible	Utilisation des MTD pour les opérations de broyage Conformité des installations Suivi de la consommation énergétique	☺
<b>Santé</b>	L'augmentation de la capacité de traitement engendre augmentation non impactante des émissions atmosphériques potentiellement dangereuses pour la santé	☺	Limitée à l'empreinte du projet	Permanent	Faible	Campagne de suivi de la qualité de l'air	☺
<b>Consommation en eau</b>	Pas d'augmentation des besoins en eau	☺	-	-	Nulle	-	☺

***En définitive les nombreuses mesures prévues par le projet en réponse aux impacts qu'il pourrait provoquer permettent la suppression ou la maîtrise de ces impacts.***

## 2.5 Impacts et mesures spécifiques à la période de travaux

Les risques de pollution pendant les travaux sont limités dans le temps :

- érosion et entraînement de matières en suspension pendant les travaux de terrassement en cas de pluie ;
- épandage accidentel de carburant ou d'huiles ;
- dépôts de matériaux excédentaires ou extraction de matériaux ;
- perturbation de la flore et de la faune ;
- nuisances sonores, visuelles, voire olfactives, envols de poussières par temps sec ;
- perturbation des communications lors de l'intervention sur les voiries existantes, de la vie des riverains et des activités économiques ;
- détérioration et salissures sur les voies.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- suivi et contrôle des travaux par le maître d'ouvrage notamment pour pallier les risques de pollution ;
- précautions particulières imposées aux entreprises qui réaliseront les travaux (stockage, rétention, tri ;
- mise en sécurité du chantier vis-à-vis du public ;
- afin d'éviter la gêne pour le voisinage, le travail de nuit, dimanche et jours fériés sera proscrit et les engins utilisés respecteront la réglementation en vigueur en terme d'émission sonore et de rejets atmosphériques ;
- des consignes de sécurité seront établies, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement,...).

## 2.6 Les effets cumulés avec d'autres projets connus

Le site internet SIDE (Système d'Information Documentaire Environnemental) permet de déterminer les projets connus présents à proximité d'un site donné afin d'en analyser les effets cumulés.

Ces projets connus sont :

- les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'enquête publique ;
- les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

A ce jour, aucun projet n'est recensé à proximité du site TRINOVAL que ce soit sur les communes de Thieulloy l'Abbaye et d'Hornoy le Bourg ou sur les communes voisines.

**Le projet envisagé n'aura donc aucun effet cumulatif avec un ou plusieurs autres projets connus.**

## 2.7 Coûts associés à la remise en état

### 2.7.1 Estimation des coûts des moyens de protection

Les coûts engendrés pour la mise en place des moyens de protection de l'environnement et des mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet sont présentés dans le tableau ci-après.

**Tableau 1 : Coûts associés à la mise en place des moyens de protection de l'environnement liés au projet et des mesures compensatoires**

Mesures compensatoires	Coût estimé (en € HT)
Aménagements paysagers	-
Etanchéité passive du casier	Environ 150 000 €
Etanchéité active du casier	Environ 510 000 €
Suivi de la qualité des eaux souterraines	5 000 €/an
Gestion des eaux pluviales – Réseau de collecte complémentaire	10 000 €
Gestion des eaux pluviales – Suivi de la qualité	5 000 €/an
Gestion des lixiviats – Réseau de collecte et de réinjection	Environ 100 000 €
Gestion des lixiviats – Coût de traitement des lixiviats et maintenance	Inchangé
Gestion des effluents – Suivi de la qualité du traitement	2 500 €/an
Gestion des biogaz – Réseau de collecte	En cours d'étude par l'exploitant

### 2.7.2 Conditions de remise en état du site

Conformément à son arrêté préfectoral en date du 11 juin 2001, les conditions de remise en état du site sont les suivantes :

- Réalisation au moins 6 mois avant la date estimée de la fin d'exploitation, réalisation d'un dossier de cessation définitive d'exploitation au Préfet de la Somme ;
- Au plus tard un an après la fin de la période d'exploitation, des servitudes d'utilité publiques seront instituées sur tout ou partie de l'installation ;
- En fonction du dossier de cessation d'exploitation, l'inspecteur des installations classées établit un programme de suivi du site après exploitation dont la durée est d'au moins 30 ans après la date de cessation d'exploitation. Ce programme est une prolongation des mesures, analyses de

surveillance et synthèse réalisées durant l'exploitation. Il fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire qui précisera également les modalités de cessation d'activité.

## **2.8 Analyse des méthodes d'évaluation des impacts, difficultés rencontrées et auteurs des études**

Afin d'établir l'état initial du site, les impacts du projet et les mesures préconisées pour réduire voire supprimer ces impacts, la méthodologie appliquée comprend une recherche bibliographique, un recueil de données auprès des organismes compétents dans les différents domaines, et des études de terrain.

En fonction de la nature des informations requises et des données effectivement disponibles, l'analyse a été effectuée à deux niveaux :

- une approche dite globale portant sur un secteur élargi, plus vaste que la zone d'étude proprement dite,
- une approche plus ponctuelle, où les données portent sur une zone d'étude plus restreinte.

Aucune difficulté particulière n'est apparue lors de la réalisation de ce dossier d'étude d'impact.

Le dossier d'étude d'impact a été réalisé par BURGEAP :

- Anthony CHEREL, Directeur de projets,
- Karine ESCANDE, Chef de projets,
- Amandine VOGT, Ingénieur de projets.

Des enjeux spécifiques ont fait l'objet d'études particulières réalisées partiellement ou intégralement en externe :

Campagne de mesure et Etude sanitaire de la qualité de l'air :

- BURGEAP : Romain BOISSAT, Ingénieur de projets
- TERA Environnement : Laboratoire d'analyse ;

Etude paysagère :

- Bureau EPURE PAYSAGE, Olivier Van Poucke, gérant.

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

#### 3.1 Localisation du site

##### 3.1.1 Situation géographique

Le site d'exploitation de TRINOVAL est implanté sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et d'Hornoy-le-Bourg dans le département de la Somme (80).

Il est situé en zone rurale, à environ 2,5 km d'Hornoy-le-Bourg, à 1,7 km au nord de Thieulloy-l'Abbaye et à une trentaine de kilomètres à l'Ouest d'Amiens.

L'accès au site s'effectue par le chemin rural n°3, puis par un chemin en béton bitumeux.

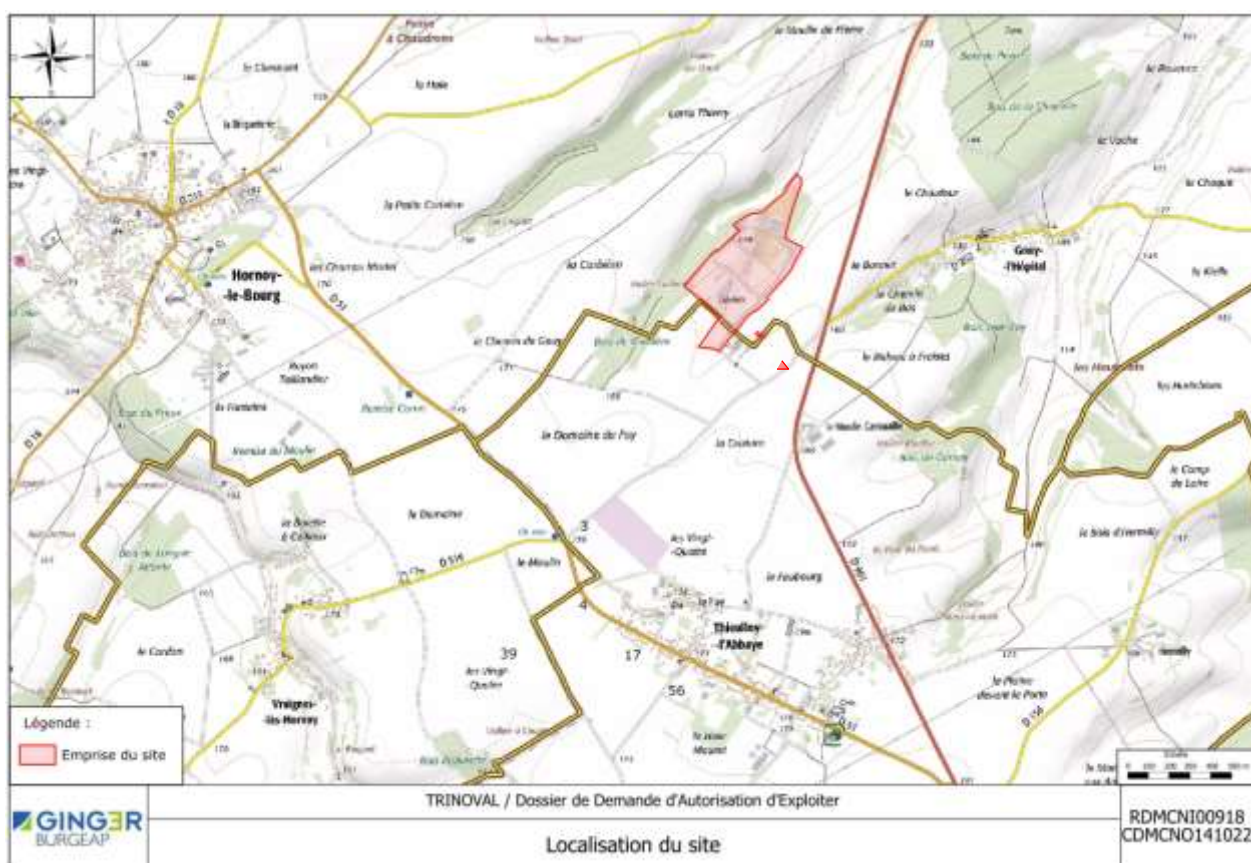


Figure 1 : Localisation du site (source : Géoportail)

##### 3.1.2 Situation cadastrale

Le site est actuellement localisé sur les parcelles cadastrales suivantes :

- sur la commune de Thieulloy-l'Abbaye :
  - section ZH : parcelles n° 39 et 56 (en partie) ;
- sur la commune d'Hornoy-le-Bourg :
  - section YX : parcelles n° 3 (a à i et z), 4 (a et z) et 17 (en partie).



La superficie actuelle du site représente environ 24 ha.



**Figure 2 : Parcelles cadastrales (source : Géoportail)**

**NB :** La présente demande d'autorisation ne concerne pas l'emprise du centre de tri et de la déchetterie (parcelle ZH54, Zh55, ZH56, ZH47, YX17 en partie) qui font l'objet d'un arrêté préfectoral d'autorisation indépendant en date du 20 novembre 1995.

Les installations de valorisation du biogaz rattachées à l'installation de l'ISDND sont situées sur les parcelles ZH56 et YX17, localisées sur les anciennes parcelles AB49 et AB72 mentionnées par l'arrêté préfectoral du 20 novembre 1995.

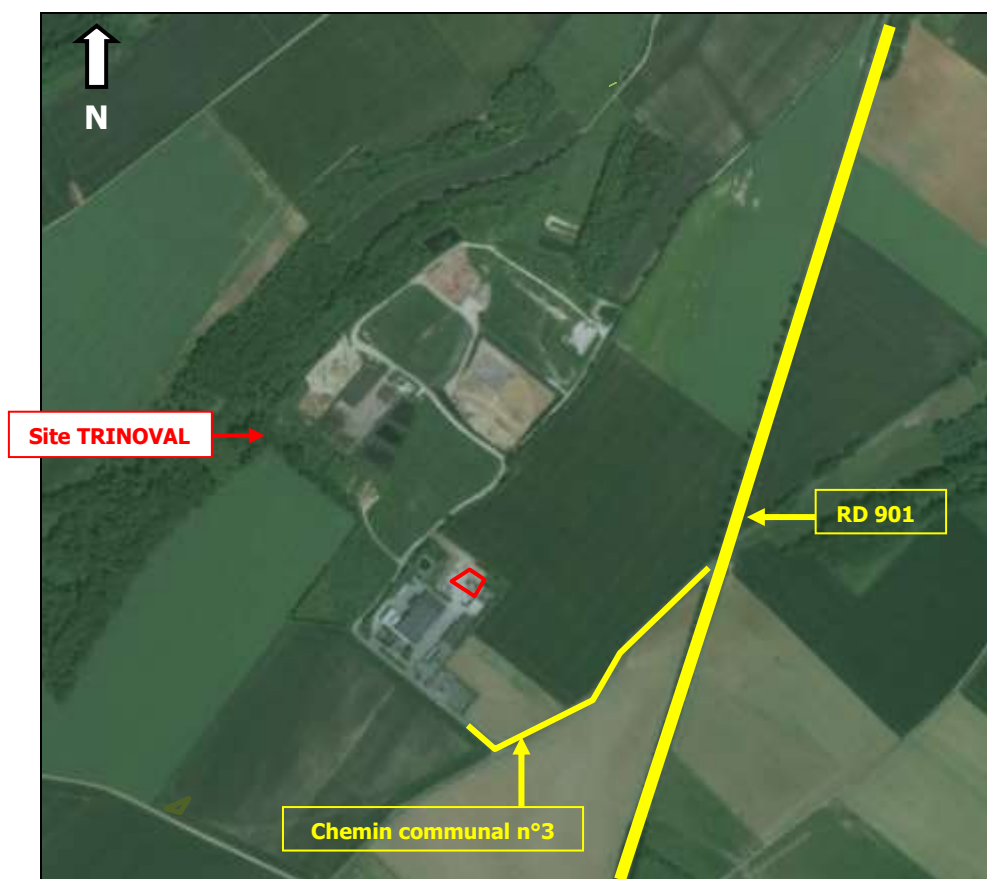
### 3.1.3 Occupation des sols et règlement d'urbanisme

Le centre de stockage est situé en zone NCo du Plan d'Occupation des Sols (POS) de la commune d'Hornoy-le-Bourg, approuvé le 11 septembre 1989 et révisé le 2 février 2000.

La zone NCo autorise uniquement les décharges contrôlées d'ordures ménagères et les constructions et installations directement liées à l'exploitation des décharges d'ordures ménagères.

### 3.1.4 Accès au site

L'accès au site s'effectue sur son côté Est, par la route départementale 901 puis via le chemin communal n°3 et par le centre de tri en partie sud



**Figure 3 : Accès au site (source : GOOGLE EARTH - 2007)**

### 3.1.5 Voisinage

L'environnement proche du périmètre d'étude est composé de zones de champs cultivés et de massifs boisés. Les terrains actuels de TRINOVAL sont bordés au nord et à l'est par des parcelles agricoles cultivées, au sud par le centre de tri et la déchetterie et à l'ouest par des espaces boisés.

Les habitations les plus proches sont situées à environ 700 m au Sud-Est (ferme du moulin Carouaille) et à l'Est (Gouy l'Hôpital).

Le voisinage du terrain, comprenant le site actuel de TRINOVAL, est composé de :

- à l'est : des parcelles agricoles puis la route départementale 901 ;
- au nord : des parcelles agricoles puis la commune de Lincheux-Hallivillers à environ 1,5 km ;
- à l'ouest : des parcelles boisées, puis des parcelles agricoles et la commune d'Hornoy-le-Bourg à environ 3 km ;
- au sud : le centre de tri et la déchetterie de TRINOVAL, puis des parcelles agricoles, puis la commune de Thieulloy-l'Abbaye à environ 1,7 km au sud.

### 3.1.6 Topographie et morphologie

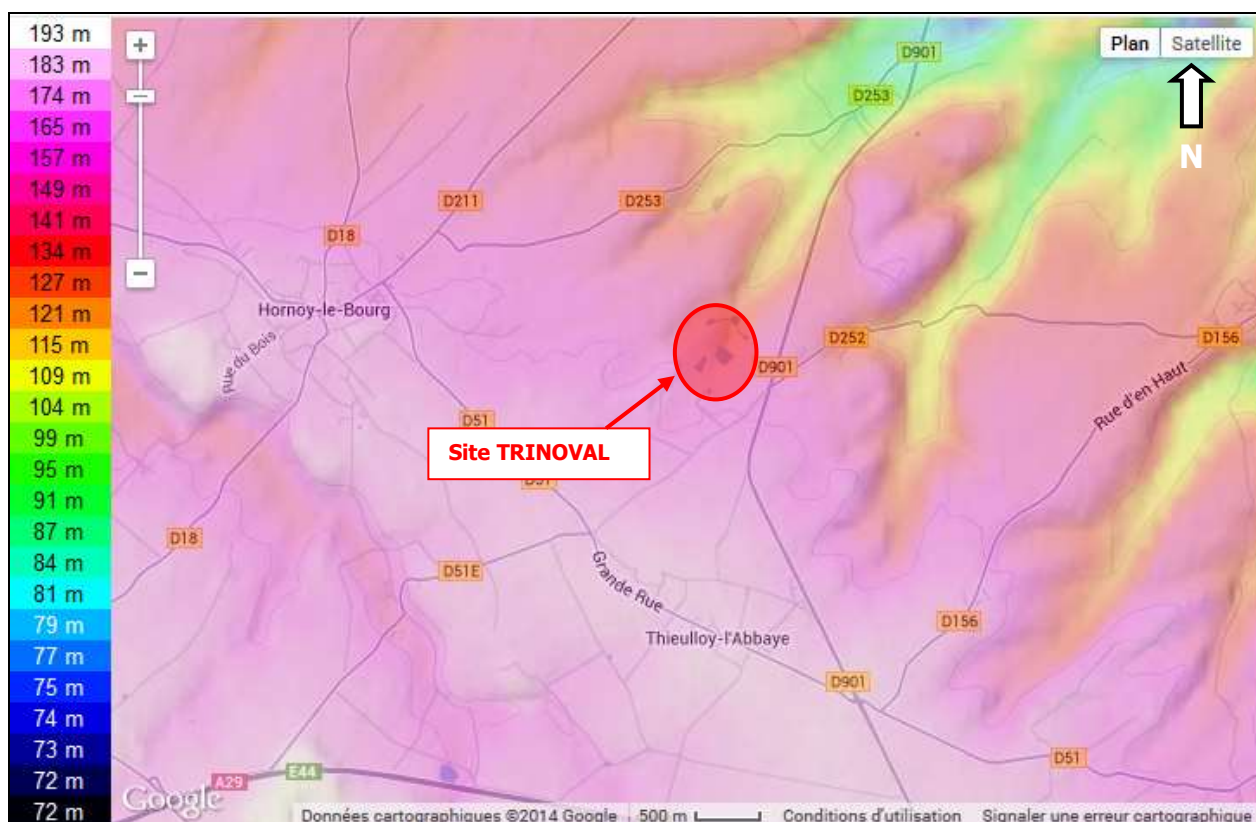
Le site d'étude est localisé au sein du Pays de Somme Sud-Ouest caractérisé par un relief modéré composé de :

- plateaux peu accentués occupés par des grandes cultures céréalières. Quelques massifs boisés et bocages entourent les bourgs et sont disséminés ;

- vallons présentant des versants souvent boisés. Le paysage y est plus diversifié du fait de la présence de végétation et contrastent avec le caractère ouvert du plateau.

Le site d'étude est localisé dans un vallon nommé « vallée de Corbière », d'altitude moyenne de 150 m NGF et ayant une pente naturelle accentuée vers le Nord du centre de stockage.

Le point le plus haut du terrain est situé au niveau du centre de stockage existant, à 150 m NGF. Le point le plus bas est situé dans le creux du vallon à 125 m NGF. A la limite du centre de stockage existant, le niveau du vallon s'affaisse assez rapidement de 140 à 125 m NGF.



**Figure 4 : Plan topographique (source : [www.cartes-topographiques.fr](http://www.cartes-topographiques.fr))**

Les coordonnées Lambert II étendu de l'entrée du site actuel sont (source : [www.geoportail.fr](http://www.geoportail.fr)) :

X : 571526,78 m et Y : 25388235,77 m.

*Le site du projet est localisé sur les communes d'Hornoy-le-Bourg et Thieulloy-l'Abbaye, à une trentaine de kilomètres d'Amiens, dans le département de la Somme (80). L'environnement du site est composé de parcelles agricoles cultivées et d'espaces boisés. Les premières habitations se trouvent à environ 700 m au sud-est et à l'est du site.*

*Le site est localisé au sein d'un vallon, caractéristique du paysage du Sud-Ouest du Pays de Somme. L'altitude du site varie entre 125 et 150 m NGF.*

*Le Plan d'Occupation des Sols (POS) classe les terrains d'étude en zone NCo autorisant uniquement les décharges contrôlées d'ordures ménagères et les constructions et installations directement liées à l'exploitation des décharges d'ordures ménagères. Le site est donc conforme au POS.*

## 3.2 Données climatiques

La station départementale Météo France la plus proche du site est celle localisée sur la commune d'Abbeville (80) situé à environ 30 km au Nord-Ouest du site. Toutefois, cette station a été écartée car elle est soumise à une influence océanique trop forte, qui n'est pas représentative du site de Thieulloy-l'Abbaye.

Ainsi, la station retenue pour cet état initial météorologique est celle de Beauvais-Tillé (60), située à environ 40 km au sud du site.

### 3.2.1 Climat

Le site étudié se trouve au nord du Bassin Parisien, dans sa partie proche de la mer. Le climat est de type océanique modéré.

Composé de plaines et de bas plateaux qui donnent un caractère relativement homogène au point de vue climatique, cette partie de la Picardie est favorable à la formation de brouillard due à un déficit d'ensoleillement.

Les hivers sont assez frais malgré un climat à dominante océanique bien abrité des vents forts qui soufflent fréquemment aux abords de la Manche.

### 3.2.2 Températures et précipitations

L'ensemble de la fiche climatologique de la station Beauvais-Tillé pour la période 1971-2000 est jointe en **Annexe 1**.

Les mesures de températures et précipitations indiquées ci-dessous sont issues de cette fiche climatologique.

**Tableau 2 : Evolution des températures et des précipitations moyennes annuelles  
(source : Météo France de Beauvais-Tillé (60) – données de 1971 à 2000)**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Moyenne Année
Température moyenne (°C)	3,4	3,9	6,7	8,8	12,7	15,5	17,9	18	14,9	11	6,5	4,4	<b>10,3</b>
Précipitation moyenne (mm)	57	45,7	51,9	48,5	62,7	59,9	48,7	46,5	61,1	63,3	58	70	<b>673,3</b>

Sur une période d'observation de 30 ans (1971 à 2000), la température moyenne annuelle est de l'ordre de 10°C, le minimum était de 3,4°C en février et le maximum est de 18°C en août.

Les températures extrêmes rencontrées sur la station, entre janvier 1944 et novembre 2010, sont :

- 39,0 °C le 6 août 2003 ;
- -19,7 °C le 28 janvier 1954.

La pluviométrie annuelle est modérée (environ 670 mm) mais le nombre de jours de pluie est de l'ordre de 180 par an dont une vingtaine de jours d'orage. Un mois sans chute de pluie est exceptionnel. Les pluies sont régulières d'un mois sur l'autre et assez régulièrement réparties sur tous les mois (maximum de 70 mm en décembre et minimum de 45,7 mm en février).

Le nombre moyen de jours de brouillard, orage, grêle et neige, recensé sur la période 1971 à 2000, est fourni dans le tableau suivant.

**Tableau 3 : Statistique du nombre moyen de jours avec brouillard, orage, grêle et neige  
(source : Station météo de Beauvais-Tillé (60) – données 1971 à 2000)**

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Année
Brouillard	6,1	5,8	3,7	2,1	2,7	1,9	1,9	3,5	4,7	7	6,2	6,1	<b>51,7</b>
Orage	0,2	0,1	0,2	1,4	3,5	-	3,1	3,1	1,7	0,8	0,2	0,3	<b>15,7 *</b>
Grêle	0,2	0,2	0,3	0,3	0,5	0,1	0,1	0,1	0	0,2	0,1	0,1	<b>2,3</b>
Neige	-	3,9	1,9	1,1	0,1	0	0	0	0	0	1,2	2,1	<b>10,3*</b>

- : donnée manquante

\* : somme réalisée sans le mois manquant

En moyenne, il y a chaque année :

- 51,7 jours de brouillard ;
- au minimum 15,7 jours d'orage ;
- au minimum 10,3 jours de neige ;
- 2,3 jours de grêle.

### 3.2.3 Régime des vents

La station météorologique de Saint Arnoult, plus proche du site étudié, propose une classification des vents. Cependant, afin de préserver la cohérence des données climatologiques considérées pour l'état initial, c'est la rose des vents de la station de Beauvais-Tillé qui est retenue. Les données pour la période 1981 - 2000 sont présentées sur la figure ci-après.

La Rose des Vents montre une nette prédominance des vents de secteur sud-ouest (environ 20 % du temps). Les vents humides du Sud-Ouest dominant en automne et en hiver. Les vents secs et froids de Nord Nord-Est dominant au printemps.

La répartition par vitesse est la suivante :

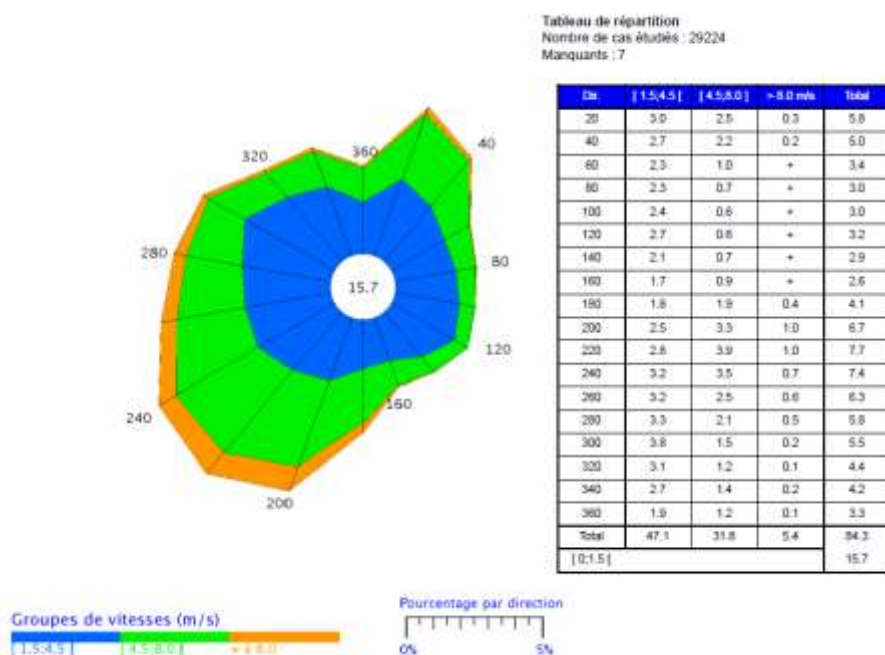
- 47,1% des vents ont une vitesse inférieure à 4,5 m/s ;
- 31,8 % des vents ont une vitesse comprise entre 4,5 et 8 m/s ;
- 5,4 % des vents ont une vitesse supérieure à 8 m/s.

Pour mémoire, les vents dominants observés à Saint-Arnoult sont dans la même direction, leur répartition diffère non significativement.

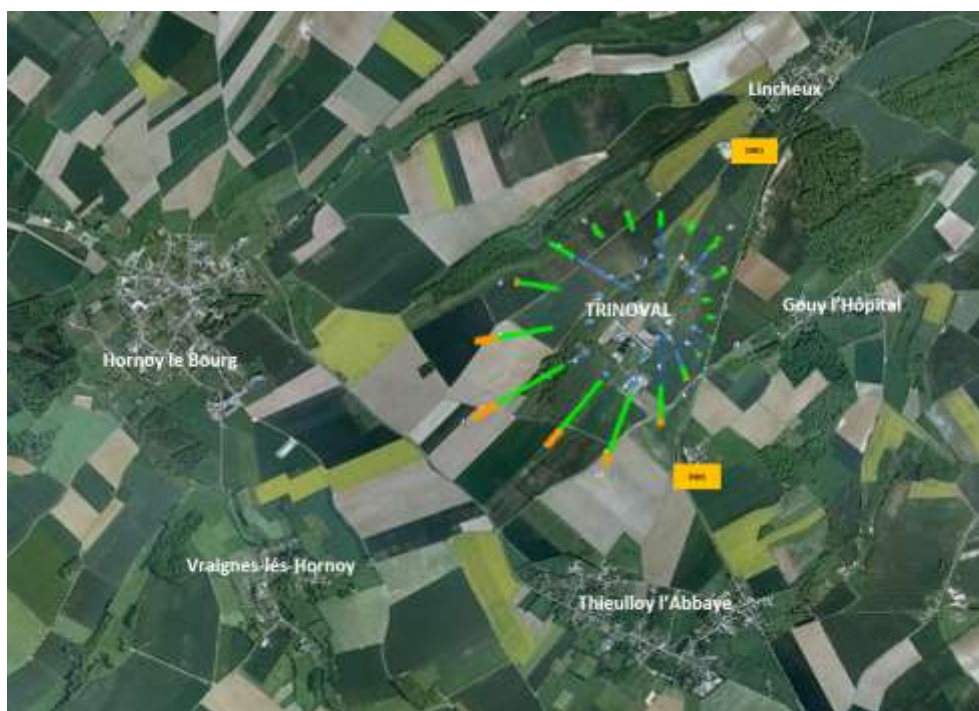


Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC



**Figure 5 : Fréquence des vents en fonction de leur provenance (en %)**  
(source : Station Météo France de Beauvais-Tillé (60) - données 1981 à 2000)



**Figure 6 : Rose des vents 2016 positionnée au-dessus de TRINOVAL(Source : RA 2017)**

### 3.2.4 Ensoleillement

Sur la période 1991 – 2000, l'ensoleillement était de 1622 heures en moyenne par an sur la région de Beauvais-Tillé et par conséquent, sur la commune de Thieulloy-l'Abbaye et le site étudié.

### 3.2.5 Foudre

L'activité orageuse est définie à la fois par le niveau kéraunique « Nk » (nombre de jours par an où l'on entend gronder le tonnerre) et par la densité d'arcs « Da » de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an.

Comme indiqué précédemment, le nombre moyen d'orages était de 15,7 j/an sur la période 1971-2000 pour la région de Beauvais-Tillé, et donc pour la commune de Thieulloy-l'Abbaye. La moyenne française est d'environ 11,19 j/an.

D'après l'Analyse du Risque Foudre (AERF) réalisée par BCM sur le site TRINOVAL en juin 2011 et mis à jour en janvier 2014 (**Dossier n°8 - Annexes techniques**), le niveau kéraunique du département de la Somme est de 13, pour une moyenne nationale de 20.

Cette analyse, réalisée sur l'ensemble des structures et bâtiments existants du site, montre que le centre de tri et la zone de stockage de balles doivent faire l'objet d'une protection de niveau IV. La protection de la déchetterie, de l'atelier, de la chaufferie, biogaz, chaudière évapotranspiration et la station d'épuration est optionnelle.

*Le site de projet bénéficie d'un **climat océanique modéré** caractérisé par des températures assez faibles, un nombre de jours de pluie élevé et un ensoleillement assez faible favorable à la formation de **brouillard**.*

## 3.3 Environnement socio-économique

### 3.3.1 Population

Le centre de stockage est situé sur les terrains des communes d'Hornoy-Le-Bourg et de Thieulloy-l'Abbaye. Le rayon d'affichage lié au classement ICPE à autorisation du site et du projet est de 3 km au titre des rubriques suivantes :

- n°2760-2 « Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L.541-30-1 du code de l'environnement » → Autorisation ;
- n°2714-1 « Installation de transit, regroupement ou tri de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710 et 2711 » → Autorisation ;
- n°2791-1 « Installation de traitement de déchets non dangereux à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 278 2 » → Autorisation.

Dans un rayon de 3 km autour du site, on note également la présence de la commune de Vraignes Les Hornoy, situé à environ 2,5 km du site. Les hameaux de Lincheux, à environ 2 km au nord, et Gouy l'Hôpital, à environ 1 km au nord-est, font parties de la commune d'Hornoy-Le-Bourg.

La population des communes environnantes concernées est donnée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 4 : recensement des populations présentes dans un rayon de 3 km autour du site  
(source : INSEE – données 2010)**

Commune d'étude	Nombre d'habitants	Superficie (en km <sup>2</sup> )	Densité de la population (hab/km <sup>2</sup> )	Variation de la population entre 1999 et 2010
<b>Hornoy-Le-Bourg</b>	1 664	51,2	32,5	+ 1,3 %
<b>Thieulloy-L'Abbaye</b>	315	14,7	21,5	+ 1,2 %
<b>Département de la Somme</b>	570 741	6 170,1	92,5	+ 0,2 %
<b>France</b>	64 612 940	632 734,9	102,1	+ 0,7 %

Le site d'étude est situé au sein de communes rurales de **faible densité** de population. Ces communes sont toutefois attractives. La variation de la population entre 1999 et 2010 sur ces communes est plus élevée que la moyenne départementale et nationale.

Les communes d'Hornoy-Le-Bourg et de Thieulloy-L'Abbaye sont disposées autour d'un centre du village situé à proximité de l'église qui regroupe les habitations les plus anciennes et des habitations plus récentes et des fermes situées en périphérie.

### 3.3.2 Etablissements recevant du Public (ERP)

Les Etablissements Recevant du Public (ERP) recensés dans un rayon de 3 km autour du site sont localisés sur la figure ci-après et listés dans le tableau suivant. Les plus proches du site sont la déchetterie de TRINOVAL présente en limite sud du site, puis le cimetière et l'église de Gouy l'Hôpital, situés à 1,1 km à l'est.



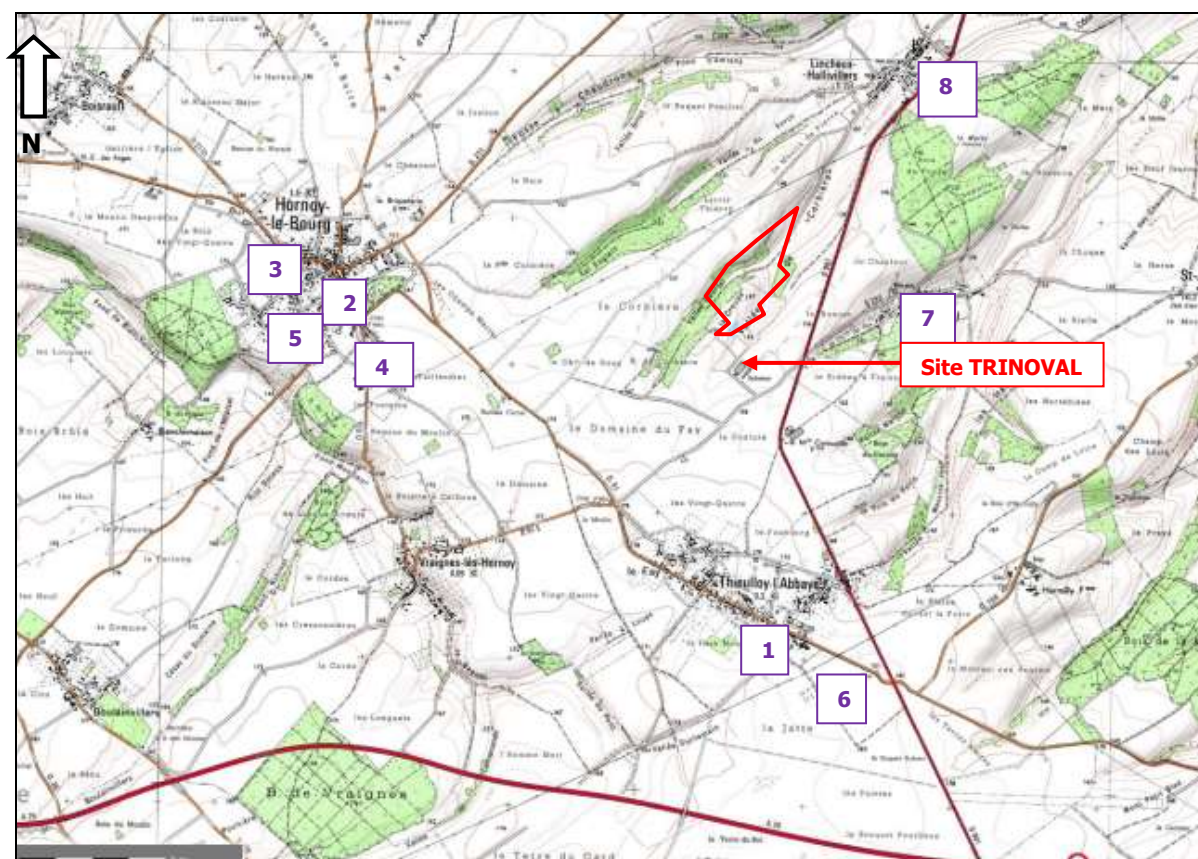


Figure 7 : localisation des ERP dans un rayon de 3 km autour du site (source : Infoterre)

Tableau 5 : Description des ERP dans un rayon de 3 km autour du site

N° sur la figure précédente	Désignation	Distance approximative par rapport au site (m)	Commune	Direction
1	Mairie	1 800	Thieulloy-L'Abbaye	Sud
2	Mairie	3 000	Hornoy-Le-Bourg	Ouest
2	Maison de retraite	3 000	Hornoy-Le-Bourg	Ouest
3	Boulangerie	3 000	Hornoy-Le-Bourg	Ouest
3	Boucherie	3 000	Hornoy-Le-Bourg	Ouest
4	Superette	2 900	Hornoy-Le-Bourg	Ouest
5	Eglise et cimetière	3 100	Hornoy-Le-Bourg	Ouest
5	Ecole primaire	3 100	Hornoy-Le-Bourg	Ouest
6	Centre équestre	1 900	Thieulloy l'Abbé	Sud
7	Eglise et cimetière	1 100	Gouy L'Hôpital	Est
8	Eglise et cimetière	1 900	Lincheux-Hallivillers	Nord

N° sur la figure précédente	Désignation	Distance approximative par rapport au site (m)	Commune	Direction
9	Déchetterie	0	Thieulloy-L'Abbaye	Sud

### 3.3.3 Patrimoine culturel et touristique

D'après la base de données Mérimée, il existe deux monuments historiques référencés sur la commune d'Hornoy-le-Bourg. Il s'agit de :

- Château de Selincourt : monument construit en 1734 sur l'emplacement de l'ancien château ravagé par un incendie. Le château, le pavillon de l'Intendant, les communs, les caves, la carrière souterraine et le parc du jardin sont classés comme monument historique depuis le 17 février 2013. Il est situé au centre du village, à environ 3 km à l'ouest du site ;
- Halle en bois : partie ancienne de la Halle, elle est inscrite au monument historique par arrêté du 28 avril 1960. Elle est située à côté de l'église, à environ 3 km à l'ouest du site.

Sur la commune de Thieulloy-L'Abbaye, aucun monument historique n'est recensé.

La base de données archéologique de l'INRAP (Institut National de Recherches Archéologiques Préventives) ne recense aucun site archéologique sur les 2 communes de la zone d'étude.

Il n'y a aucun gîte rural, sentier de randonnée pédestre ou chemin équestre classé dans les environs du site.

Les activités touristiques sont très réduites dans la zone. Aucun site ne présente un intérêt touristique particulier. Seule la présence de massifs boisés peut constituer un attrait pour les promeneurs locaux (ballades dominicales). L'absence de zones aménagées (aire de pique-nique, parcours santé...) ou encore activités de loisirs limitent d'autant plus la fréquentation du secteur par le public.

La pratique de la chasse sur cette zone est à signaler.

### 3.3.4 Agriculture

Dans les environs du site, les activités agricoles sont essentiellement tournées vers les grandes cultures céréalières et betteravières. On note également un pourcentage non négligeable de la surface réservée aux cultures légumières.

L'élevage constitue une activité secondaire.

Le site de Corbières présente une majorité de parcelles cultivées. Mais celles qui sont directement par le centre de stockage sont des pâturages. Seule l'extrémité sud du site touche une parcelle cultivée.

Les exploitations agricoles représentent 6,8 % des emplois le territoire d'Hornoy-Le-Bourg et 4 % des emplois sur le territoire de Thieulloy-L'Abbaye. Le nombre d'exploitations agricoles est de 60 sur la commune d'Hornoy-Le-Bourg et de 14 sur celle de Thieulloy-L'Abbaye (source : INSEE – données 2010).

La 1<sup>ère</sup> exploitation agricole présente à proximité du site est à environ 550 m au sud-est, le long de la route départementale 901.

De plus, plusieurs productions des communes de Thieulloy-L'Abbaye et d'Hornoy-le-Bourg sont référencées par l'Institut National de l'Origine et de la Qualité (INAO). Il s'agit du porc et des volailles de Normandie.

### 3.3.5 Servitudes affectant l'établissement

Aux alentours du site, les seules servitudes affectant l'établissement sont celles relatives aux lignes électriques hautes et très hautes tensions et aux câbles de télécommunication enterrés.

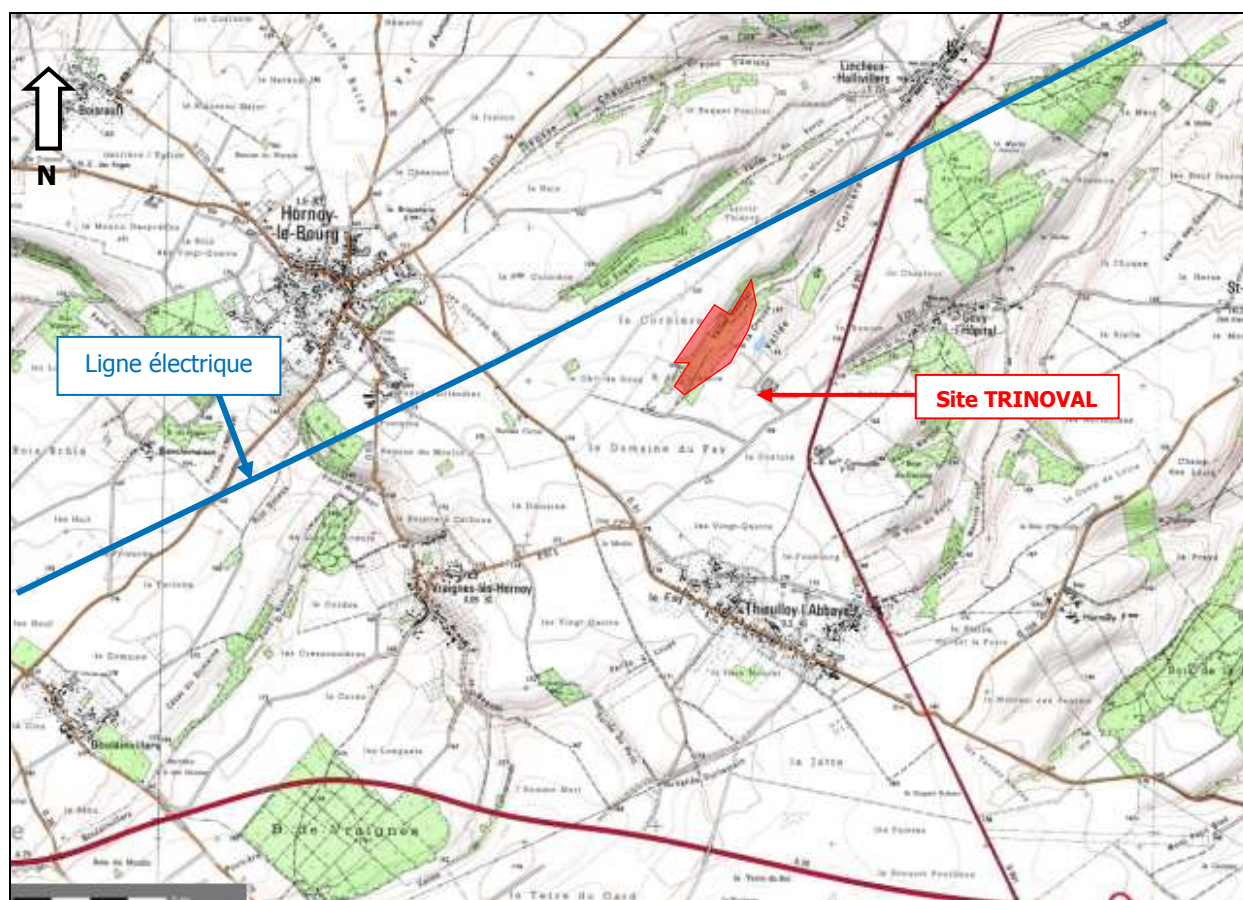


Figure 8 : Servitudes affectant le site

### 3.3.6 Economie

En 2010, les communes d'Hornoy-le-Bourg et de Thieulloy-L'Abbaye comptaient respectivement 707 et 145 actifs, dont 638 et 126 ayant un emploi. Le taux de chômage est donc compris entre 7 et 11 %.

Les secteurs d'activités présents sur les communes sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 6 : recensement des actifs et des secteurs d'activités des communes  
(source : INSEE – données 2010)

		Hornoy-Le-Bourg	Thieulloy-L'Abbaye
Nombre d'actifs		707	145
Nombre d'actifs ayant un emploi		638	126
Taux chômage		6,9 %	11 %
Actifs travaillant dans la commune		30,2 %	17,2 %
Secteur d'activité	Agriculture	39,4 %	52 %
	Industrie	4,4 %	20 %
	Construction	5 %	0 %
	Commerces	36,3 %	24 %

		Hornoy-Le-Bourg	Thieulloy-L'Abbaye
	Administration	15 %	4 %

Entre 17 et 30 % de la population active travaille sur le territoire de la commune.

Sur les 2 communes, les secteurs d'activités principaux sont l'**agriculture** et le **commerce**.

*Le site d'étude est situé au sein d'espaces agricoles et boisées. Les premières habitations sont situées à plus de 700 m du site. Le premier établissement recevant du public à proximité du site est la déchetterie présente en limite sud et exploitée par TRINOVAL. Les communes environnantes sont rurales et l'agriculture représente le premier secteur d'activité dans la zone d'étude.*

*Aucun site archéologique n'est situé sur les 2 communes d'étude. La commune d'Hornoy-le-Bourg dispose cependant de 2 monuments historiques classés mais ils sont situés à environ 3 km du site.*

*La zone d'étude ne présente aucun intérêt touristique particulier. Elle est surtout fréquentée par des chasseurs.*



## 3.4 Contexte hydrologique

### 3.4.1 Les cours d'eau

Aucun cours d'eau n'est situé dans les environs proches du site TRINOVAL.

Les cours d'eau les plus proches sont :

- la Bresle, rivière de 70 km de long s'écoulant d'Abancourt (60) au Tréport (76) et situé à environ 15 km au sud-ouest du site, et son affluent le Liger, présente à environ 15 km à l'ouest du site ;
- la Somme, rivière de 245 km de long s'écoulant de Fonsomme (02) à Saint Valéry Sur Somme (80), ainsi que ses différents affluents dont l'Airaines et la St Landon, sont situés à environ 20 km au nord-est du site ;
- la Selle, cours d'eau de 39 km de long est situé à environ 10 km au sud-est du site.

Une carte de localisation de ce réseau hydrographique est reprise sur la figure suivante.



Figure 9 : réseau hydrologique de la somme (Source : conseil général de la somme)

### 3.4.2 Bassin versant

La zone d'étude est située entre deux vallées hydrauliques : la vallée de la Somme au nord et à l'est et la vallée de la Bresle au sud et à l'ouest.

Le site d'étude est situé dans le bassin versant de la Somme.

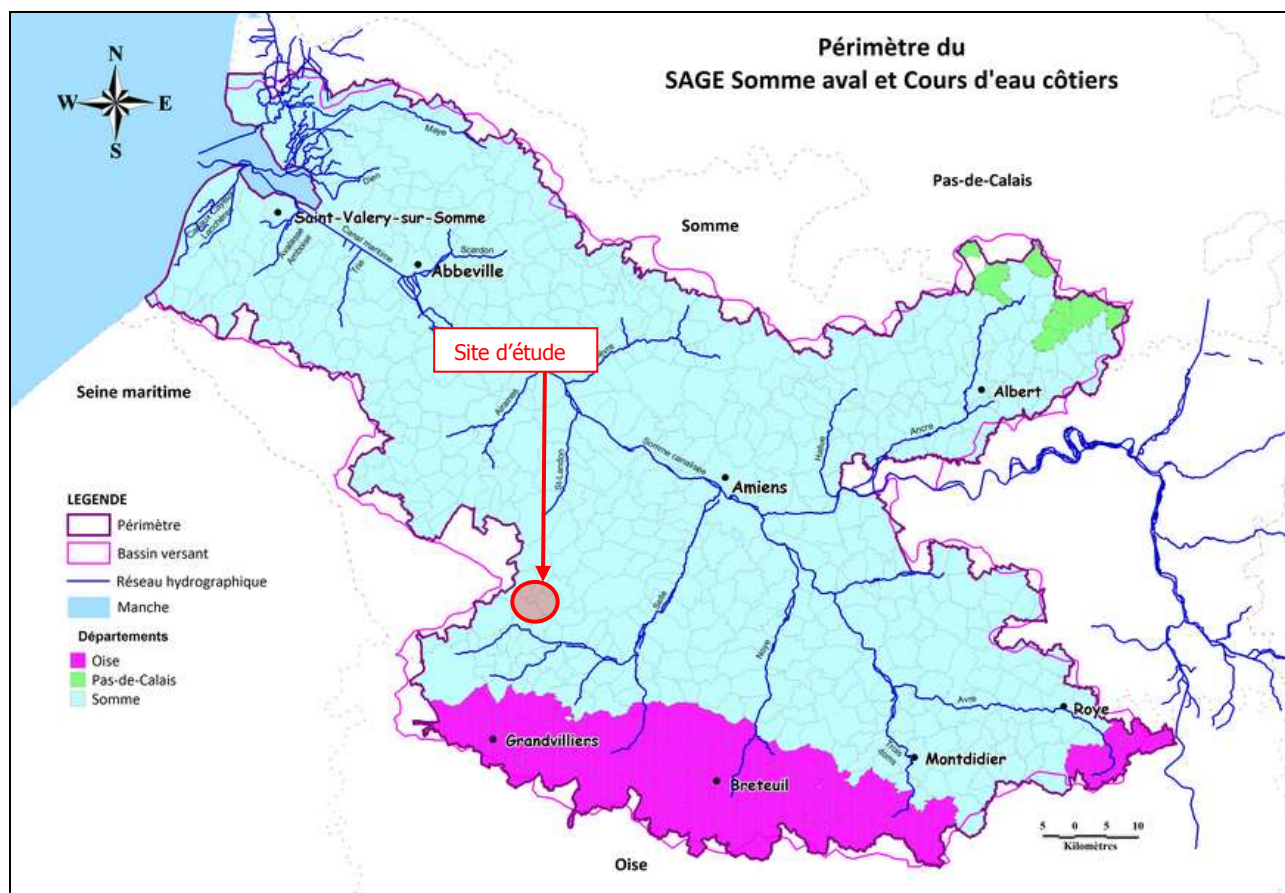


Figure 10 : bassin versant de la Somme (source : SAGE SOMME AVAL)

### 3.4.3 Qualité des eaux superficielles

#### 3.4.3.1 Qualité des cours d'eau

D'après les données de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, la Somme a un état physico-chimique acceptable et un bon état écologique. Son affluent, la Selle, a un état écologique bon à passable et un état physico-chimique acceptable.

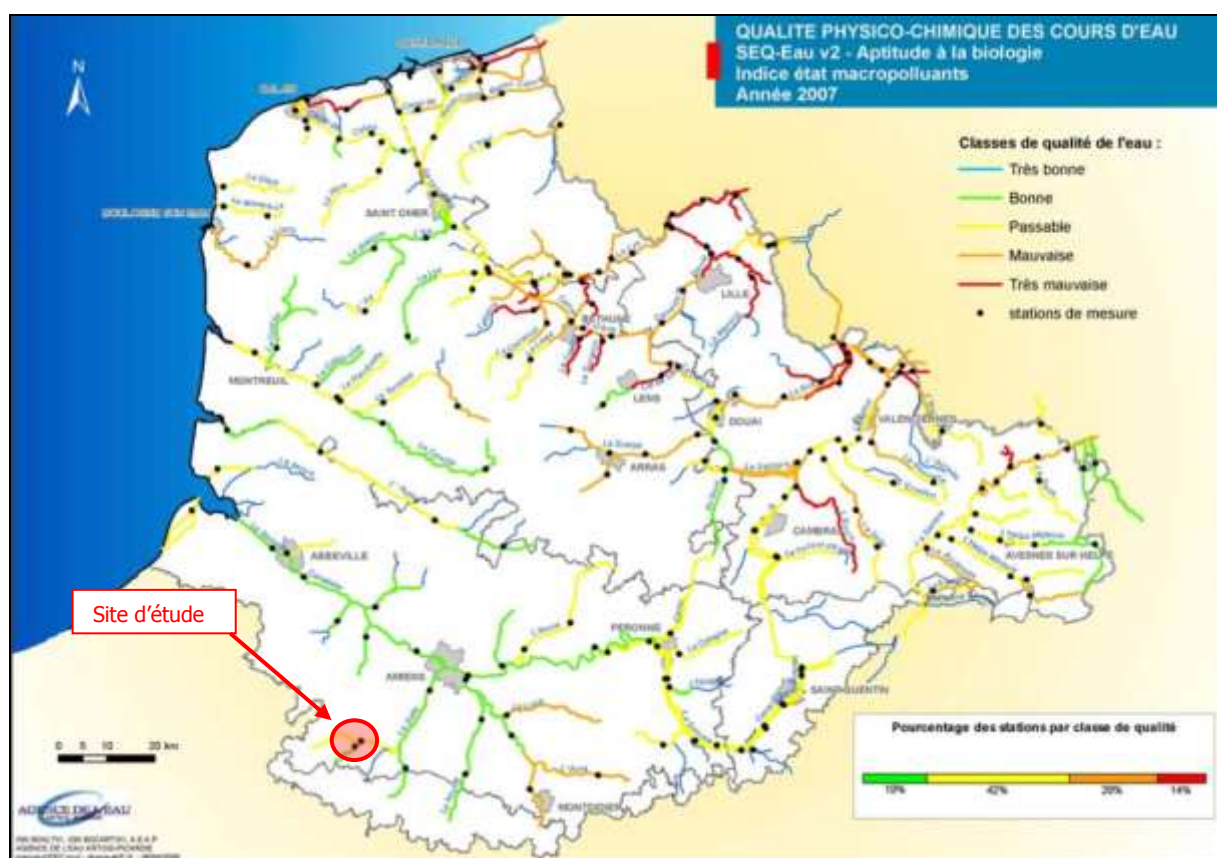
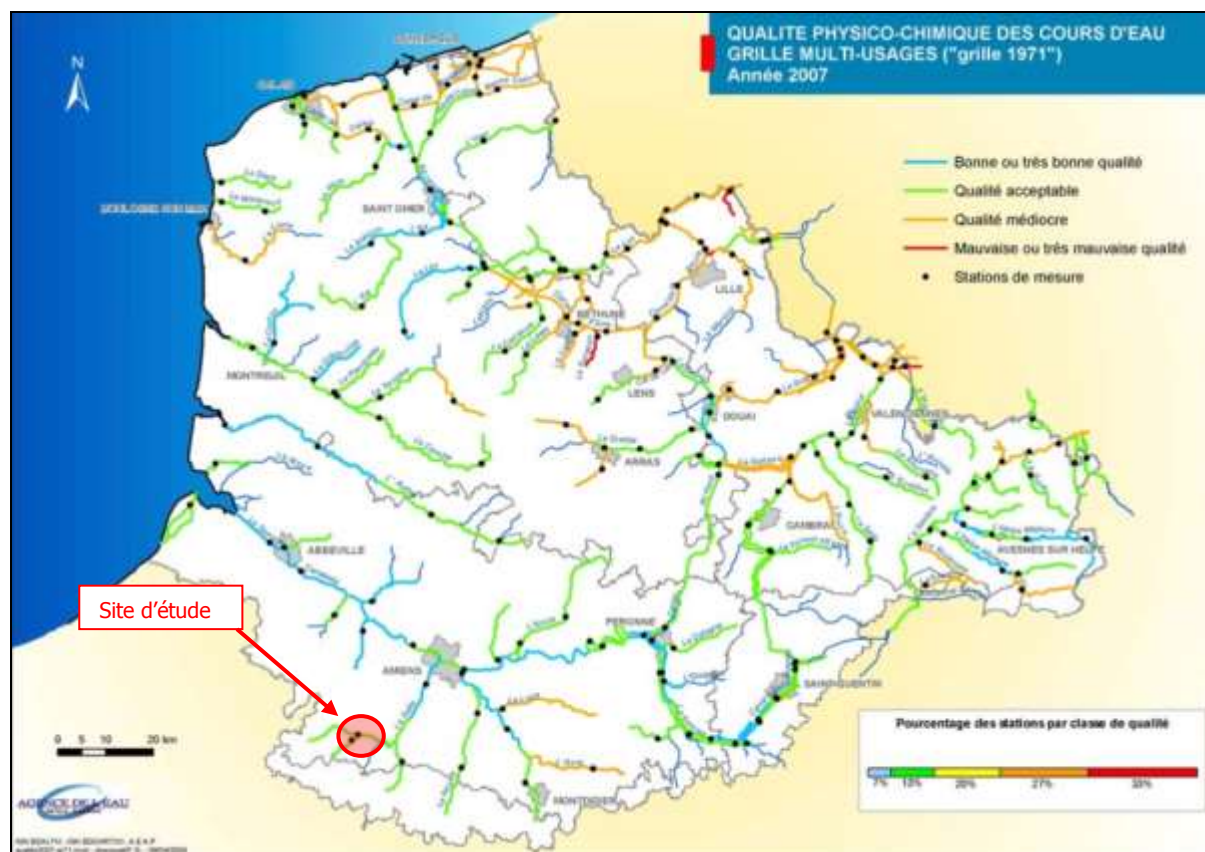


Figure 11 : qualité des cours d'eau (source : Agence de l'Eau Artois Picardie)



### 3.4.3.2 Qualité des eaux de ruissellement

Les eaux de ruissellement sont recueillies dans des bassins d'eaux pluviales dénommés CET1, CET2 et CET fond. Ils sont localisés sur la **Figure 46**.

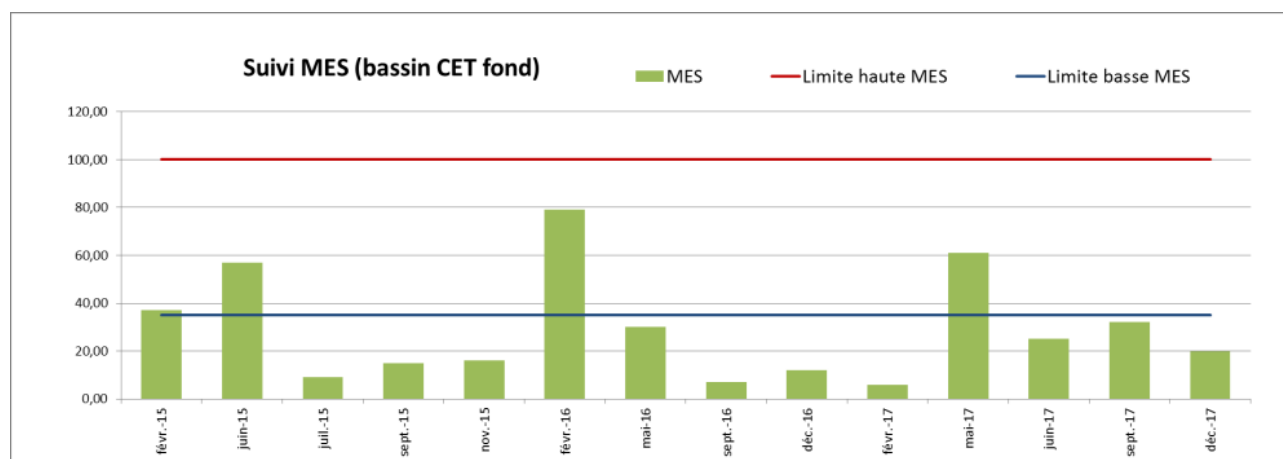
Des contrôles trimestriels sont réalisés sur les critères suivants :

- pH,
- conductivité,
- MES,
- DCO et
- Hydrocarbures totaux.

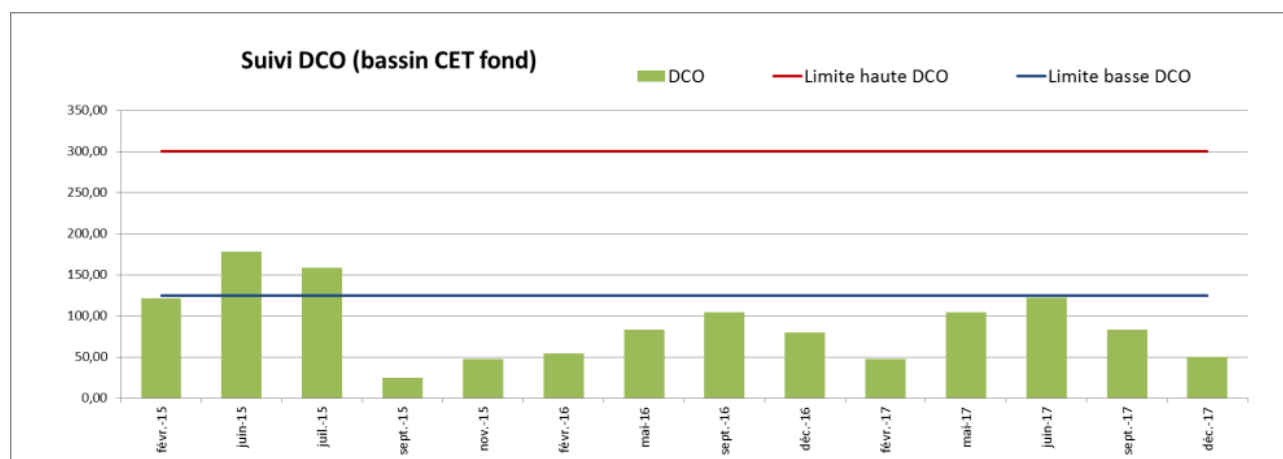
Les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs limites décrites soit dans l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 11 juin 2001, soit dans l'arrêté du 15 février 2016 (et antérieurement à l'arrêté du 09 septembre 1997) relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

Les résultats du bassin CET fond, qui récupère toutes les eaux de ruissellement du site, sont présentés sur les figures suivantes.

**Figure 12 : Suivi des MES des eaux de ruissellement (CET fond)**

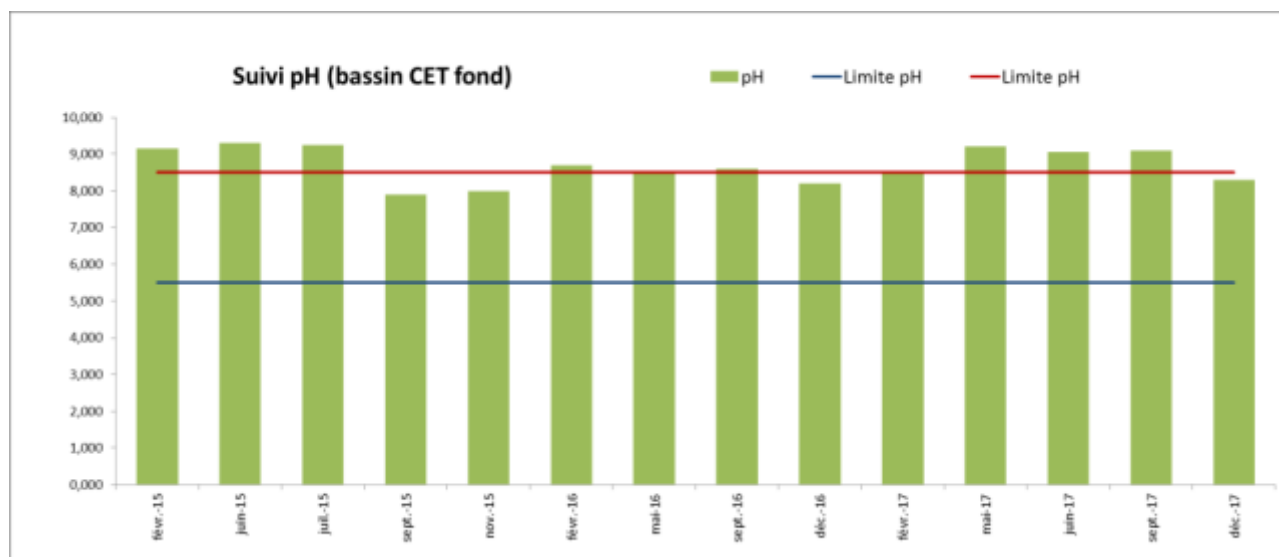


**Figure 13 : Suivi de la DCO des eaux de ruissellement (CET fond)**





**Figure 14 : Suivi du pH des eaux de ruissellement (CET fond)**



Sur la période considérée, le pH, les MES et la DCO sont les paramètres qui fluctuent le plus souvent. Sur ces paramètres, 2 limites peuvent être appliquées (limite haute et limite basse).

Pour la DCO et les MES, la limite basse s'applique uniquement en cas de dépassement d'un certain flux journalier. Pour vérifier l'applicabilité de cette limite, il est donc nécessaire de calculer le flux journalier maximal.

Afin de calculer ce flux, TRINOVAL a équipé les bassins de débitmètres. Un marché public a été attribué fin 2012 et les travaux ont été réalisés en 2013.

Les flux journaliers sont très faibles et donc les limites basses ne sont pas applicables sur le site (DCO et MES).

*En conclusion, le pH dans le bassin des eaux de ruissellement dépasse régulièrement la limite haute de 8,5.*

*L'hypothèse la plus probable serait que la stagnation des eaux dans les bassins viendrait générer un phénomène de type eutrophisation avec un développement d'algues en surface et une variation de pH.*

*Il est donc envisagé de créer des mouvements d'eau plus importants et réguliers en ajoutant une vanne de barrage sur le bassin situé en amont (CET2) au lieu de la surverse actuelle qui ne déverse que de petites quantités à la fois (dépendant de la pluviométrie). Des relargages ponctuels pourraient être réalisés afin de créer plus de débit vers le dernier bassin (CET fond) et permettrait également de réduire le volume d'eau du bassin CET2 et donc la quantité d'eau stagnante.*

### 3.4.4 Usage des eaux superficielles

Les eaux superficielles de la Somme et leurs affluents sont utilisées pour des usages récréatifs et notamment des usages de pêche. La Somme est notamment fréquentée par l'anguille et la Lamproie fluviale.

### 3.4.5 Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le cours d'eau de la Somme est concernée par le Schéma Directeur d'Aménagement et de la Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Artois-Picardie. Ce SDAGE a été révisé pour prendre en compte les évolutions réglementaires liées à la Directive Cadre sur l'Eau (2000/60/CE du 23 octobre 2000). La nouvelle version est entrée en vigueur depuis le 16 octobre 2009.

Au regard des ambitions du SDAGE, trois priorités sont fixées :

- l'assainissement domestique : il s'agit d'améliorer la collecte de la pollution domestique en développant les raccordements aux réseaux et en améliorant la gestion du temps de pluie responsable du fait de débordements de réseau de pollutions des eaux superficielles ; il est essentiel d'acheminer la pollution domestique vers les stations d'épuration. Les mesures sur l'assainissement domestique représentent les trois-quarts des investissements prévus, elles sont réparties proportionnellement au poids de population ;
- la réduction des pollutions diffuses pour les eaux souterraines par l'utilisation de techniques alternatives aux herbicides dans l'entretien des espaces, la couverture des sols cultivés en période de lessivage, la création de haies et bandes enherbées, la formation aux bonnes pratiques...;
- l'hydromorphologie pour les cours d'eau, en restaurant le lit des cours d'eau et leurs berges, en supprimant ou équipant des obstacles infranchissables pour les poissons en particulier pour les anguilles. Ces actions améliorent la biologie des cours d'eau, leur diversité écologique et contribuent ainsi à l'atteinte du bon état.

Le SDAGE définit ensuite 34 orientations déclinées en 65 dispositions, réparties selon 5 enjeux :

1. la gestion qualitative des milieux aquatiques ;
2. la gestion quantitative des milieux aquatiques ;
3. la gestion et la protection des milieux aquatiques ;
4. le traitement des pollutions historiques ;
5. des politiques publiques plus innovantes pour gérer collectivement un bien commun.

Au niveau de la Somme, les objectifs sont les suivants :

- objectif état écologique : bon état 2021 ;
- objectif état chimique : bon état 2015 ;

Pour la Selle, les objectifs sont les suivants :

- objectif état écologique : bon état 2015 ;
- objectif état chimique : bon état 2027.

### 3.4.6 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Le SAGE de la Somme aval et cours d'eau côtiers est en cours d'élaboration. Le périmètre du SAGE, arrêté le 29 avril 2010, est composée de 569 communes (76 de l'Oise, 8 du Pas-de-Calais et 485 de la Somme). Les études nécessaires à l'état des lieux sont actuellement en cours d'élaboration.

### 3.4.7 Prélèvements et rejets aqueux sur le site

Il n'y a pas de prélèvement et de rejets d'eau dans les eaux de surface au droit du site.

*Le site d'étude est situé entre les vallées hydrauliques de la Somme et de la Bresle. L'emprise de la zone d'étude est située dans le bassin versant de la Somme. Aucun cours d'eau n'est situé dans les environs proches du site d'étude. Le cours d'eau le plus proche est la Selle située à 10 km au sud-est du site.*

## 3.5 Contexte géologique

Les données exposées ci-après sont issues :

- de la carte géologique au 1/50 000<sup>ème</sup> de la région de Poix de Picardie ;
- du rapport de l'expertise de l'hydrogéologue agréé en 2000 ;
- de l'étude géologique et hydrogéologique réalisée par la société SOLEN GEOTECHNIQUE au droit du site en 2000.

### 3.5.1 Contexte général

Le site est situé sur le Plateau Picard au centre d'un vaste dôme anticlinal et la totalité de son sous-sol est formé par la craie séno-turonienne. Il est situé à quelques centaines de mètres de la ligne de partage des eaux entre la Somme et la Bresle, mais se rattache au bassin versant de la Somme.

Des formations récentes argileuses à plus ou moins sableuses (limon, argile à silex et leurs produits de remaniements, colluvions) recouvrent le substratum crayeux. Elles sont souvent plus épaisses dans le fond des vallées (plusieurs mètres), mais demeurent moyennes sur les plateaux (0,5 à 1 m) et faibles à inexistantes sur les flancs des vallées (flancs exposés à l'ouest en particulier).

Sur le plateau, elle est en effet masquée sur 0,5 à 1 m par une couverture superficielle d'argile à silex (résiduelle de l'érosion des formations tertiaires et crétacées supérieures) et de limons du quaternaire loessiques.

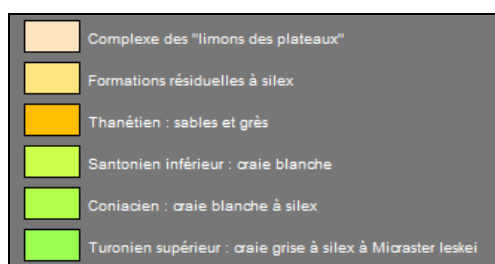
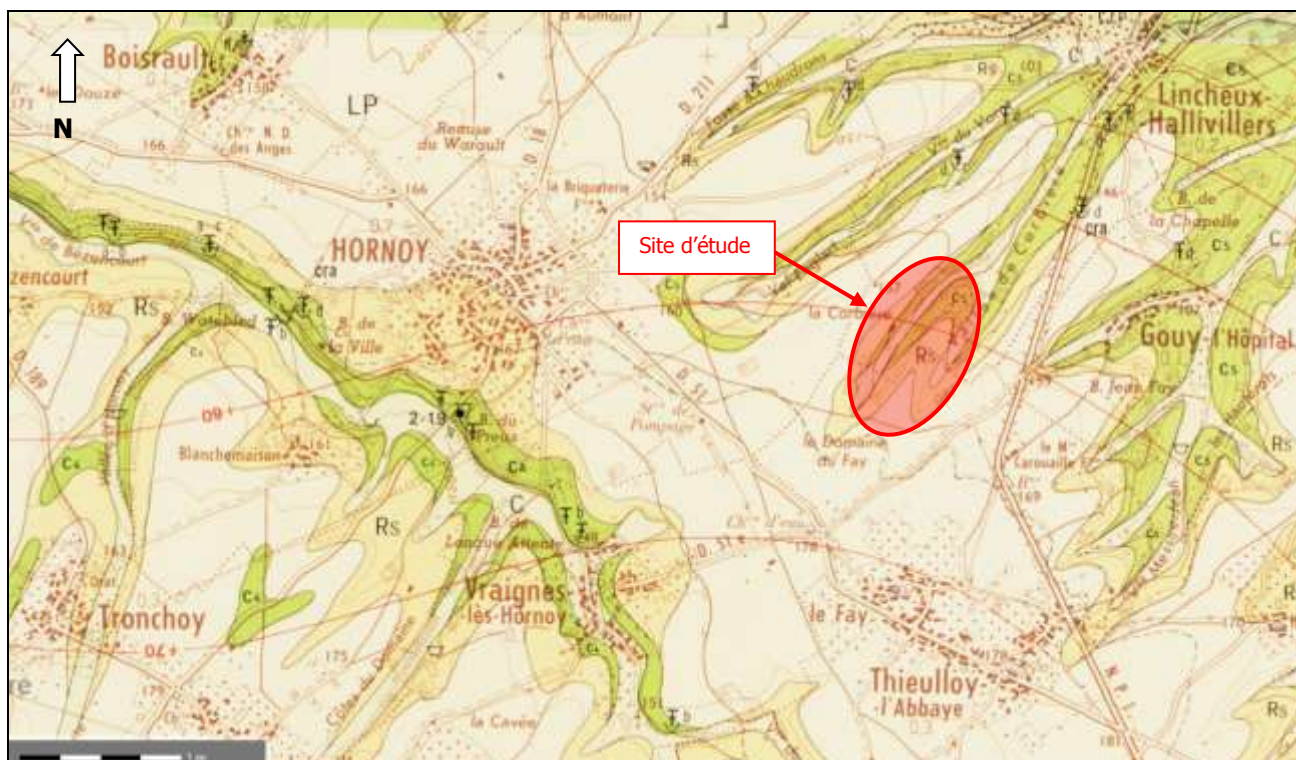
Géomorphologiquement, le plateau picard est entaillé par de nombreuses vallées sèches ou humides comme la vallée des Evoissone, de la Bresle et de la vallée de la Corbière où se situe le site d'étude. Ce contexte géologique conditionne fortement le régime d'écoulement de l'eau souterraine de la région.

### 3.5.2 Contexte local

La carte géologique locale, présentée sur la figure ci-après, indique l'affleurement au niveau du site de formations résiduelles à silex. Dans le secteur, il est également noté l'affleurement de colluvions limoneuses et crayeuses, d'un complexe de limons des plateaux et de craie blanche du Santonien.

Les couches de terrains rencontrés sont les suivants :

- limons de lavage sableux, parfois légèrement argileux, caractérisée par la présence de silex. L'épaisseur de ce niveau varie de 0,5 m à 5 m, dans le fond de la vallée. Il est localement absent ;
- dépôts résiduels d'argiles à silex d'épaisseur variant de 1 à 1,5 m ;
- craie blanche qui constitue le substratum. Elle a été rencontrée à des profondeurs variant de 0,5 à 5 m. Son épaisseur dans la zone d'étude est supérieure à 100 m.



**Figure 15 : Extrait de la carte géologique au 1/50 000ème du BRGM  
(source : infoterre.brgm.fr)**

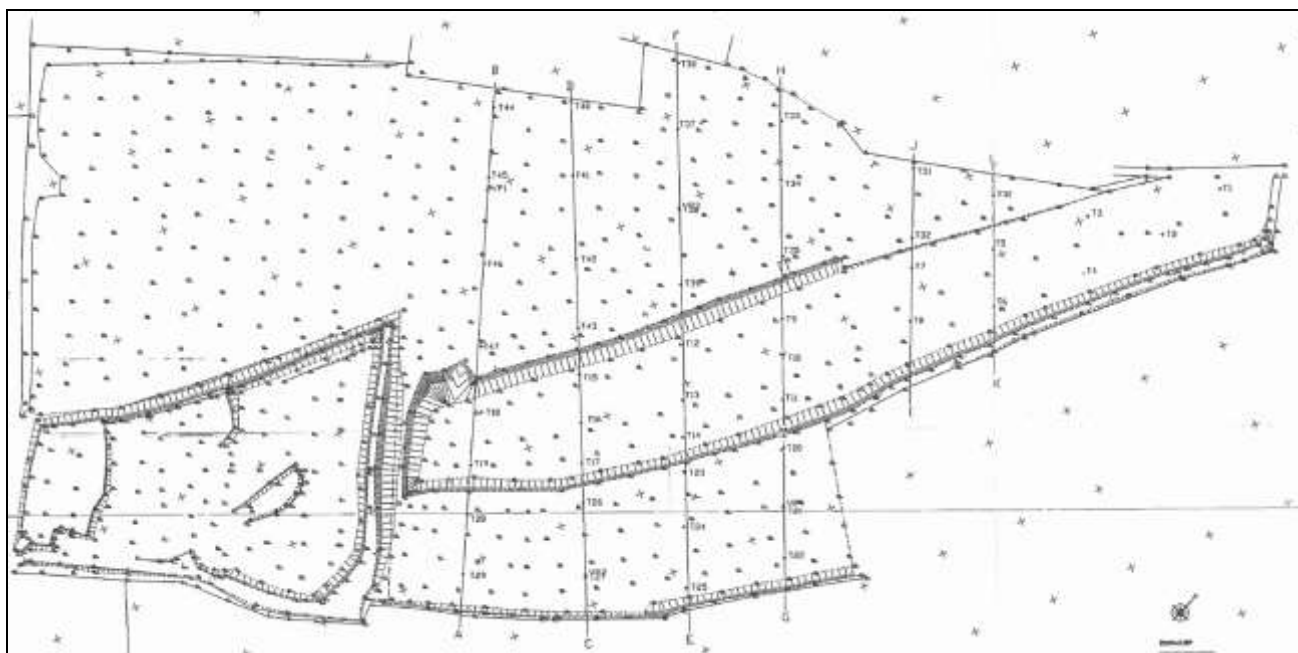
### 3.5.3 Investigations de sols

En 2000, une cinquantaine de sondages ont été réalisés à la tarière par le Centre d'Etude Technique de l'Équipement (CETE) afin de confirmer la répartition des formations sur le site.

La position de ces sondages est présentée sur la figure en page suivante.

Ces sondages ont mis en évidence la lithologie suivante :

- limons argilo-sableux, d'épaisseur comprise 0,5 et 5 m, dans le fond de la vallée ;
- à l'est du talweg, la craie est présente, souvent altérée et recouverte par endroit par l'argile résiduelle (sur les hauteurs) ou par les limons (en bas de la pente) ;
- à l'ouest, la répartition des formations est plus complexe. On retrouve un vaste affleurement d'argile à silex d'épaisseur variant de 1 à 1,7 m, surmontant la craie et positionnée sur le versant. Les limons viennent déborder sur les pentes où il devient plus argileux en hauteur et plus sableux en aval. La rupture de la pente entre le fond de la vallée et les flancs coïncident souvent avec un niveau de craie altérée.



**Figure 16 : investigations sur le site en 2000 par CETE  
(source : Dossier CETE 2000-302)**

### 3.5.4 Caractérisation de la perméabilité du sous-sol

Plusieurs études ont été réalisées afin de caractériser la perméabilité dans les sols au droit du site. Ces études ont mis en évidence les perméabilités suivantes :

- étude réalisée par SOLEN : perméabilité de la craie comprise entre  $1,05 \cdot 10^{-4}$  et  $4 \cdot 10^{-4}$  m/s ;
- étude réalisée par CETE : perméabilité de la craie comprise entre  $2,5 \cdot 10^{-5}$  et  $2,6 \cdot 10^{-4}$  m/s ;
- étude réalisée par ACOSOL : perméabilité des limons de  $1,7 \cdot 10^{-8}$  m/s et perméabilité de la craie comprise entre  $2 \cdot 10^{-4}$  et  $1 \cdot 10^{-6}$  m/s. Il a également été mis en évidence que la perméabilité de la craie varie avec la profondeur.

La législation impose, pour la constitution de casiers de stockage de déchets non dangereux, des critères d'épaisseur et de perméabilité pour la barrière de sécurité passive (BSP) devant être aménagée sur le fond et les flancs du casier, à savoir, de haut en bas : 1 mètre ayant une perméabilité inférieure à  $1.10^{-9}$  m/s puis 5 mètres ayant une perméabilité inférieure à  $1.10^{-6}$  m/s.

La perméabilité mesurée est supérieure à la valeur réglementaire relative à la barrière passive.

*Le site est situé dans le domaine crayeux de la Picardie sur une craie compacte et homogène d'une épaisseur de plus de 100 m.*

*Les reconnaissances géologiques ont mis en évidence la présence d'une couche de limons d'1 à 2 m d'épaisseur puis la craie altérée. Les fonds des casiers sont situés dans la craie avec une épaisseur minimum de 5 m non saturés.*

Au vu des résultats de perméabilité, les **niveaux de perméabilités légales ne sont pas atteints**. Dans le cadre de la réalisation de nouveaux casiers, des dispositifs complémentaires devront être mis en place afin d'assurer l'étanchéité du site.



## 3.6 Contexte hydrogéologique

Un diagnostic hydrogéologique a été réalisé par SOLEN Géotechnique en 2000 puis une expertise de l'hydrogéologue agréé a été réalisée en novembre 2000 dans le cadre de la réalisation du précédent Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter. Ces documents sont disponibles dans le **Dossier n°8 – Annexes techniques**.

### 3.6.1 Contexte régional

La craie se trouve être le siège d'une nappe d'extension régional très importante du point de vue ressource en eau potable. Cette nappe est établie dans le réseau de fissures de la craie. La perméabilité du réservoir est due à ce réseau de fractures préexistant dans la roche.

Les fractures sont plus développées et donc la perméabilité plus forte au droit des vallées qui servent de ce fait d'axes de drainage pour la nappe.

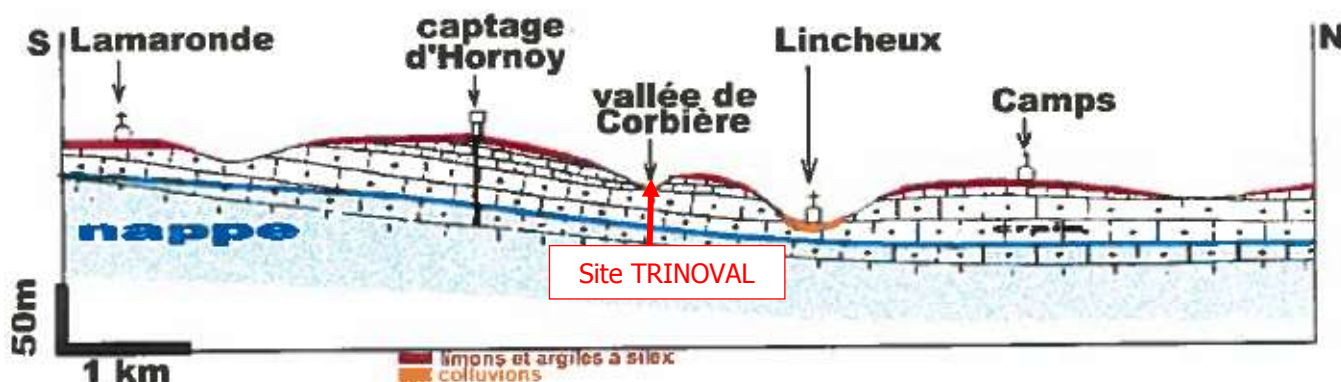
La nappe est libre dans le secteur d'étude. Elle est alimentée par les eaux pluviométriques qui traversent les limons et rejoignent la nappe à une profondeur comprise entre 30 et 80 m. Le mur de cet aquifère est constitué par des marnes imperméables appelés « Dièves du Turonien ».

### 3.6.2 Contexte local

Le site d'étude est localisé dans le secteur de la vallée de la Corbière. Au droit de celui-ci, l'écoulement de la nappe de la Craie se fait vers le Nord-Est avec un gradient de l'ordre de 0,5 %.

La nappe est profonde de 55 à 65 m au sud du site et de 35 m au nord. Ces valeurs moyennes sont sujettes à des fluctuations naturelles de plusieurs mètres dans ce secteur en fonction de la période de l'année.

Cette nappe est la seule ressource en eau potable de toute la région.



**Figure 17 : Profil de la nappe dans le secteur d'étude**

D'après les données de l'Agence de l'Eau Artois Picardie, le sens d'écoulement de la nappe dans le secteur d'étude est confirmé du sud-ouest vers le nord-est.



**Figure 18 : Sens d'écoulement de la nappe de la craie au droit du site d'étude  
(source : Agence de l'Eau Artois-Picardie)**

### 3.6.3 Captage d'eau potable

Le site étudié ne se situe pas dans l'emprise d'un périmètre de protection de captage AEP.

Le forage le plus proche est situé à 1,5 km au Sud-Ouest du site à Hornoy-le-Bourg (référence 00612X0001/PC). Il est situé en amont hydraulique du site par rapport au sens d'écoulement de la nappe, et par conséquent, ne peut pas subir l'impact relatif au site.

En aval hydraulique du site, soit vers le nord-est, plusieurs captages d'alimentation en eau potable sont référencés. Ces captages peuvent subir un impact relatif au site. Le plus proche est le captage de Molliens-Dreuil situé à 7 km (référéncé 004570001/PC).





**Figure 19 : Localisation des captages d'alimentation en eau potable**  
(source : Agence Eau Artois-Picardie)

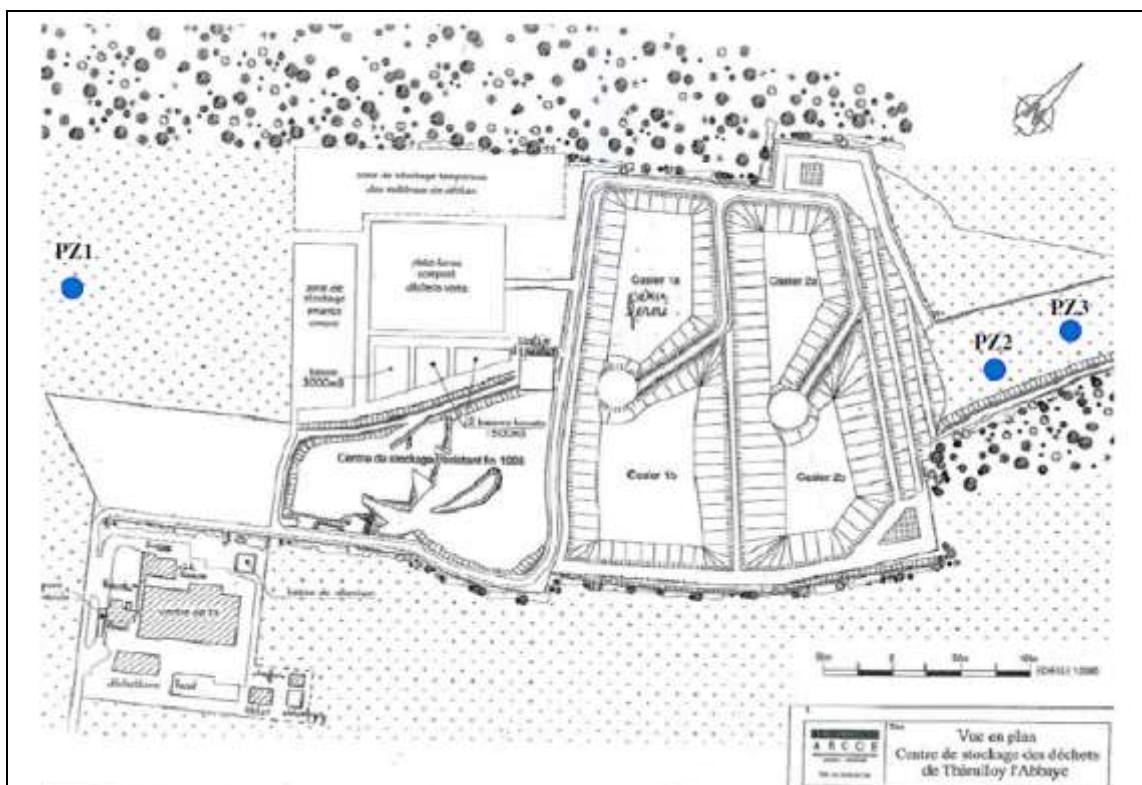
### 3.6.4 Investigations sur site

Une étude hydrogéologique (cf. **Dossier n°8 – Annexes techniques**) a été réalisée sur site d'étude et a permis de déterminer l'emplacement des piézomètres et le sens d'écoulement de la nappe de la craie au droit du site.

A la suite de cela, 3 piézomètres ont été mis en place sur le site : 1 piézomètre en amont hydraulique du site (PZ1) et 2 piézomètres en aval hydraulique (PZ2 et PZ3). Ainsi, les piézomètres mis en place au droit du site captent la nappe de la craie.

D'après les campagnes de mesure réalisées en mars et septembre 2013, le niveau de la nappe est situé entre 63 m de profondeur (Pz1 en amont hydraulique) et 32 à 36 m de profondeur (respectivement pour Pz3 et Pz2) par rapport au niveau du sol. Les mesures réalisées montrent qu'entre la période des hautes eaux (mars) et la période des basses eaux (septembre), **le niveau d'eau de la nappe de la craie ne fluctue que légèrement.**





**Figure 20 : Localisation des piézomètres du site (source : ARCOE)**

Les piézomètres sont référencés dans la base de données Infoterre du BRGM sous les références suivantes :

- Pz1 : 00612X0028/PZ002 ;
- Pz2 : 00612X0027/PZ002 ;
- Pz3 : 00612X0026/PZ002.

D'après les coupes lithologiques des piézomètres disponibles en **Annexe 7** du présent document, les terrains rencontrés au droit du site sont composés de quelques mètres de limons recouvrant la craie blanche à silex.

### 3.6.5 Qualité des eaux souterraines

Conformément à l'arrêté du 11 juin 2001, une analyse d'eau réalisée par la DDASS (actuelle ARS) en amont du site a été prise comme référence afin de la comparer aux résultats d'analyses d'eaux du site.

En l'absence de valeurs limites d'émission dans l'arrêté préfectoral de juin 2001, la qualité des eaux souterraines prélevées au niveau du site a été comparée aux valeurs de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine énoncées par l'arrêté du 11/01/07 (les teneurs en gras dépassent ces valeurs de référence).

Enfin lorsque aucune valeur n'est disponible pour 2002 et aucune limite n'est spécifiée dans l'arrêté de 2007, nous pouvons comparer nos résultats à la moyenne obtenue de toutes les analyses effectuées depuis 2002.

Les résultats présentés dans les tableaux suivants sont une moyenne annuelle des analyses réalisées sur chaque piézomètre dans le cadre du bilan de fonctionnement sur une période de 2001 à 2011.

**Tableau 7 : Moyenne annuelle des résultats de 2001 à 2011 pour le piézomètre PZ1  
(source : Bilan décennal de TRINOVAL)**

Paramètres	Unités	Analyse de référence	Norme qualité eau potable	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
pH	-	7	6,5-8,5	7,3	7,3	7,4	7,4	7,1	7,3	7,3	7,4	7,4	7,6
Température	°C			19,0	17,8	19,7	20,2	19,4	19,7	19,7	20,5	20,0	20,0
MES	mg/l			115,5	39,0	4,0	<2	2,5	6,0	189,5	92,0	464,0	520,0
Résistivité	ohm.cm			1982,0	1762,5	1795,0	1759,5	1799,0	1859,0	1896,5	1788,3	1859,0	2040,0
Chlorure Cl	mg/l Cl	15.3	250	11,1	16,4	15,0	13,8	13,2	11,7	16,0	15,7	19,7	19,0
N-Nitrate NO <sub>3</sub>	mg/l NO <sub>3</sub>	26.7	100	65,8	23,5	26,1	22,4	21,7	22,6	15,9	17,6	9,3	154,1
Nitrite NO <sub>2</sub>	mg/l NO <sub>2</sub>		0,5	0,3	0,04	0,2	0,4	0,2	0,2	<b>0,7</b>	0,5	0,2	0,5
Orthophosphate	mg/l PO <sub>4</sub>			0,5	<0,1	< 0,25	<1	<1	<0,1	<0,1	<0,5	/	0,1
Sulfate SO <sub>4</sub>	mg/l SO <sub>4</sub>	3.4	250	3,2	4,4	<5	3,0	2,6	2,8	2,7	3,2	11,8	21,3
Ammonium NH <sub>4</sub>	mg/l NH <sub>4</sub>		4	0,1	<b>0,8</b>	0,1	0,1	0,1	0,01	0,2	0,2	0,1	0,4
DCO	mg/l O <sub>2</sub>			34,0	<30	< 30	<30	<30	44,0	<30	40,0	39,0	32,0
DBO	mg/l O <sub>2</sub>			13,8	3,5	3,0	<3	6,0	<3	3,0	17,0	3,0	3,0
COT	mg/l C			7,1	<10	< 10	<0,5	<5	<5	1,3	3,3	0,7	3,8
AOX	mg/l Cl			0,01	0,49	0,00	<0,1	<0,1	55,02	<10	51,00	0,05	0,02
Potentiel redox	mV			/	284,0	221,0	233,0	213,0	309,0	315,5	232,0	282,0	232,0
Cadmium Cd	mg/l Cd		0,005	0,001	<b>0,006</b>	< 0,0005	0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001	0,005
Calcium Ca <sup>2+</sup>	mg/l Ca	100.7		114,0	118,5	48,6	98,2	114,6	95,1	132,7	128,8	218,5	236,0
Chrome Cr	mg/l Cr	<0.005	0,05	< 0,015	<0,015	0,005	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010	0,007
Cuivre Cu	mg/l Cu		1,0	0,010	<0,015	<0,002	<0,01	<0,01	0,043	0,015	0,019	0,016	0,010
Magnésium Mg	mg/l Mg	2.6	50	2,9	3,1	4,0	2,6	3,5	3,0	3,7	3,9	3,4	5,1
Manganèse Mn	mg/l Mn	<0.005	0,05	0,04	<0,01	< 0,005	<0,02	0,005	<0,02	<b>0,06</b>	<b>0,11</b>	<b>0,13</b>	<b>0,16</b>
Nickel Ni	mg/l Ni		0,02	0,007	0,010	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,010	0,012
Plomb Pb	mg/l Pb		0,05	0,015	0,032	0,004	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,007
Potassium K	mg/l K	1.4	12	2,0	3,8	2,3	5,7	2,0	<1	2,4	1,9	1,4	2,0
Sodium Na	mg/l Na	8.3	200	8,1	14,2	12,4	6,7	9,3	10,6	32,9	30,0	35,3	8,4
Zinc Zn	mg/l Zn		0,7	0,1	0,5	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,1	0,1	0,1
Mercure Hg	µg/l		1	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2

**Tableau 8: Moyenne annuelle des résultats de 2001 à 2011 pour le piézomètre PZ2  
(source : Bilan décennal de TRINOVAL)**

Paramètres	Unités	Analyse de référence	Norme qualité eau potable	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
pH	-	7	6,5-8,5	7,6	7,5	7,3	7,5	7,2	7,4	7,4	7,4	7,3	7,3
Température	°C			17,8	16,9	19,7	20,1	19,3	19,7	19,5	20,5	20,0	18,0
MES	mg/l			205	89	618	850,5	123	14,5	11,5	42	136	/
Résistivité	ohm.cm			2226	1944	1961	1981	1937	1900	1978	1913	1905	1910
Chlorure	mg/l Cl	15.3	250	14,7	13	14	11,7	11,9	11,4	12,8	12,7	19,7	19
N-Nitrate NO <sub>3</sub>	mg/l NO <sub>3</sub>	26.7	100	25,02	23,03	26,13	23,03	22,14	23,69	19,26	22,29	20,37	<b>104,07</b>
Nitrite NO <sub>2</sub>	mg/l NO <sub>2</sub>		0,5	0,29	0,04	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,18
Orthophosphate	mg/l PO <sub>4</sub>			0,2	<0,1	0,25	1	1	0,5	0,7	0,5		0,1
Sulfate SO <sub>4</sub>	mg/l SO <sub>4</sub>	3.4	250	8,6	4	<5	5,7	3,1	3,5	2,2	3,4	1,8	5
Ammonium NH <sub>4</sub>	mg/l NH <sub>4</sub>		4	0,97	0,78	0,08	0,78	0,08	0,05	0,02	0,04	0,02	0,04
DCO	mg/l O <sub>2</sub>			30	30	30	31	30	36,5	30	30	45	30
DBO	mg/l O <sub>2</sub>			3	5,5	3	3	3	3	3	3	3	3
COT	mg/l C			11	<10	< 10	<5	<5	<5	1	1,35	0,6	1
AOX	mg/l Cl			0,02	0,19	<0,01	<0,1	<0,1	<0,1	<10	61	0,01	0,03
Potentiel redox	mV				286	248	146	129	271	296	280	286	190
Cadmium Cd	mg/l Cd		0,005	< 0,005	<b>0,01</b>	<b>0,01</b>	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<b>0,01</b>
Calcium Ca <sup>2+</sup>	mg/l Ca	100.7		77,80	107,50	44,40	297,85	188,90	93,61	93,02	97,36	101,22	206,00
Chrome Cr	mg/l Cr	<0.005	0,05	0,02	<0,015	0,005	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Cuivre Cu	mg/l Cu		1,0	0,02	<0,015	0,005	0,02	<0,01	0,04	<0,01	0,02	0,01	0,01
Magnésium Mg	mg/l Mg	2.6	50	1,67	3,72	3,45	2,66	3,22	2,50	3,13	3,78	3,43	3,21
Manganèse Mn	mg/l Mn	<0.005	0,05	< 0,01	<0,01	< 0,05	<b>0,47</b>	0,08	<0,02	<0,02	0,03	<b>0,07</b>	<b>0,10</b>
Nickel Ni	mg/l Ni		0,02	0,01	<0,005	<0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Plomb Pb	mg/l Pb		0,05	0,02	0,04	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Potassium K	mg/l K	1.4	12	1,10	2,30	1,50	5,10	1,80	<1	2,13	1,32	1,67	1,94
Sodium Na	mg/l Na	8.3	200	7,05	10,05	11,60	6,25	8,27	9,75	16,20	26,44	23,94	8,74
Zinc Zn	mg/l Zn		0,7	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,057	0,058	0,02
Mercure Hg	µg/l		1	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	<b>5,0</b>	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2



**Tableau 9 Moyenne annuelle des résultats de 2001 à 2011 pour le piézomètre PZ3**  
(source : Bilan décennal de TRINOVAL)

Paramètres	Unités	Analyse de référence	Norme qualité eau potable	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
pH	-	7	6,5-8,5	7,2	7,48	7,43	7,60	7,25	7,38	7,45	7,35	7,30	7,25
Température	°C			23,1	15,9	19,8	19,9	19,4	19,6	19,5	20,5	20	19
MES	mg/l			1475	1002	339	250	107	502	28	94	15	2
Résistivité	ohm.cm			1995	1981	1953	1957	2001	1944	1925	1905	1739	1740
Chlorure Cl	mg/l Cl	15.3	250	28	17,2	17	17,1	17,6	16,6	14,5	15,4	14,9	17,0
N-Nitrate NO <sub>3</sub>	mg/l NO <sub>3</sub>	26.7	100	57,57	12,55	11,07	9,30	8,64	8,19	13,95	13,58	25,69	<b>107,61</b>
Nitrite NO <sub>2</sub>	mg/l NO <sub>2</sub>		0,5	0,13	0,09	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,18
Orthophosphate	mg/l PO <sub>4</sub>			< 0,1	0,61	< 0,25	0,75	1,00	0,55	0,75	0,50		0,10
Sulfate SO <sub>4</sub>	mg/l SO <sub>4</sub>	3.4	250	2,00	8,37	<5	3,50	1,75	2,05	1,90	3,17	3,00	5,00
Ammonium NH <sub>4</sub>	mg/l NH <sub>4</sub>		4	0,04	0,57	0,08	0,19	0,08	0,05	0,02	0,04	0,02	0,04
DCO	mg/l O <sub>2</sub>			< 30	<30	< 30	30,00	33,00	39,50	30,00	35,33	50,00	30,00
DBO	mg/l O <sub>2</sub>			3,20	5,50	< 3	3,50	3,00	3,00	3,00	3,33	3,00	3,00
COT	mg/l C			< 2,5	<10	< 10	5,00	5,00	5,00	0,50	0,50	0,80	1,10
AOX	mg/l Cl			< 0,01	0,04	< 0,01	1,00	0,11	55,01	33,50	39,00	0,04	0,02
Potentiel redox	mV			/	273	234	317	297	280	284	263	274	139
Cadmium Cd	mg/l Cd		0,005	< 0,001	<b>0,01</b>	< 0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<b>0,01</b>
Calcium Ca <sup>2+</sup>	mg/l Ca	100.7		105	100,9	45,5	125,5	127,01	182,2	95,4	114,5	97,9	106,0
Chrome Cr	mg/l Cr	<0.005	0,05	0,01	0,01	0,005	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cuivre Cu	mg/l Cu		1,0	< 0,020	<0,015	< 0,020	0,02	<0,01	0,05	<0,01	0,02	0,01	0,01
Magnésium Mg	mg/l Mg	2.6	50	2,60	4,09	3,81	1,62	2,10	2,21	3,26	3,28	3,77	3,10
Manganèse Mn	mg/l Mn	<0.005	0,05	<b>0,45</b>	<0,01	< 0,05	<b>0,27</b>	0,03	<b>0,08</b>	<0,02	<0,02	0,02	0,01
Nickel Ni	mg/l Ni		0,02	0,01	<0,005	< 0,020	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	0,01
Plomb Pb	mg/l Pb		0,05	< 0,01	0,03	0,005	0,04	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Potassium K	mg/l K	1.4	12	0,90	2,13	1,50	5,10	1,41	<1	1,73	<1	2,03	2,58
Sodium Na	mg/l Na	8.3	200	12,00	17,10	18,40	11,50	15,10	15,92	29,20	32,95	26,30	10,30
Zinc Zn	mg/l Zn		0,7	< 0,05	0,59	0,17	<b>0,75</b>	0,10	0,07	<0,05	0,05	0,05	0,02
Mercure Hg	µg/l		1	1,00	<b>5,00</b>	<b>5,00</b>	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,20

En 2014, suite à la dégradation du piézomètre 1, aucune analyse n'a pu être effectuée sur ce dernier. La remise en état du piézomètre amont (PZ1) a eu lieu en février 2015, les analyses sont à nouveau réalisées normalement sur l'année 2015.

En février 2016, le premier prélèvement du PZ1, n'a pu être réalisé en raison d'un niveau d'eau trop bas.

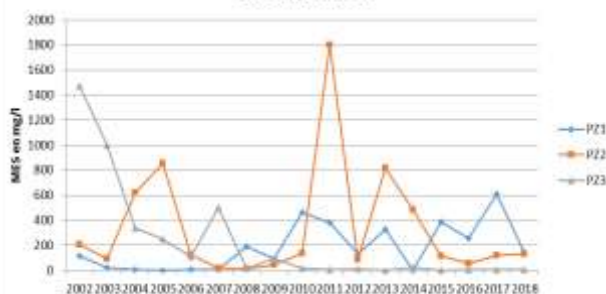
La synthèse des tableaux présentés ci-dessus mettent en évidence :

- l'analyse de référence d'eau en amont du site ne montre aucun signe de contamination particulière des eaux prélevées sur 10 ans ;
- les teneurs présentées entre l'amont et l'aval du site sont très similaires ;
- on note quelques légers dépassements ponctuels des valeurs de référence :
  - un dépassement de la valeur de référence en manganèse au droit de PZ1 et Pz2 ;
  - un dépassement ponctuel des nitrates et du cadmium au droit de Pz2 et PZ3 et PZ1.

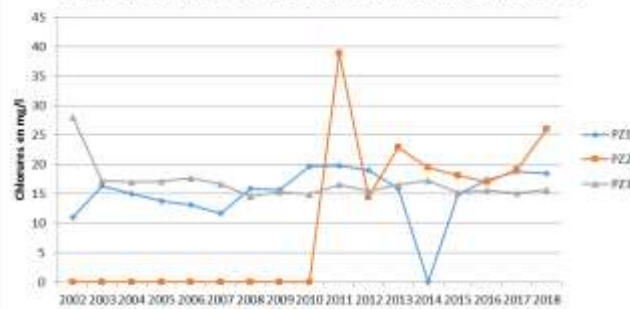
Les principales tendances des résultats entre 2002 et 2018 sont présentées dans les graphiques ci-dessous.

**Nota :** Lorsque les résultats sont inférieurs à une valeur donnée, seule la valeur est notée. Par exemple, si le résultat d'analyses est <0.50mg/l, le résultat inscrit dans le tableau est noté 0.5 mg/l. La notation permet ainsi de calculer les moyennes et de créer les graphiques.

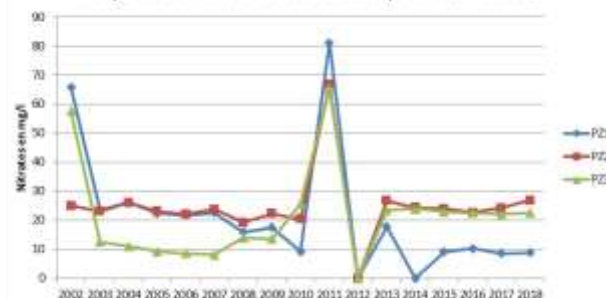
Moyenne annuelle des résultats pour les matières en suspension



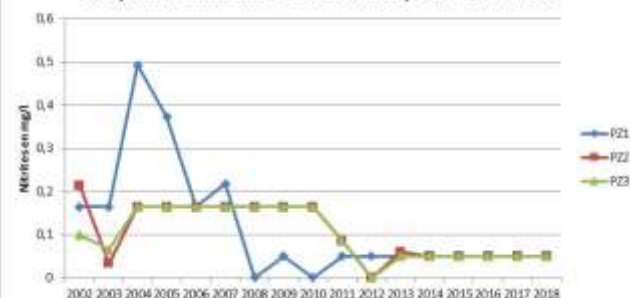
Moyenne annuelle des résultats pour les chlorures



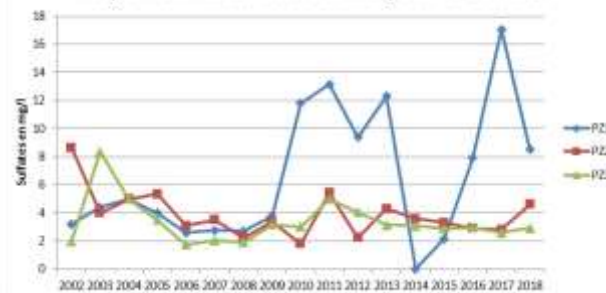
Moyenne annuelle des résultats pour les nitrates



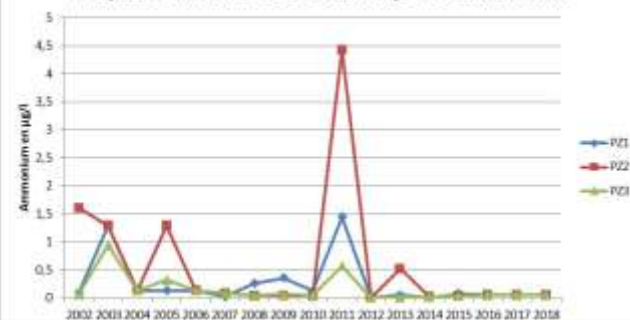
Moyenne annuelle des résultats pour les nitrites



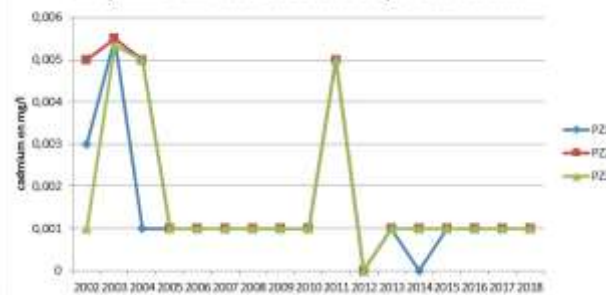
Moyenne annuelle des résultats pour les sulfates



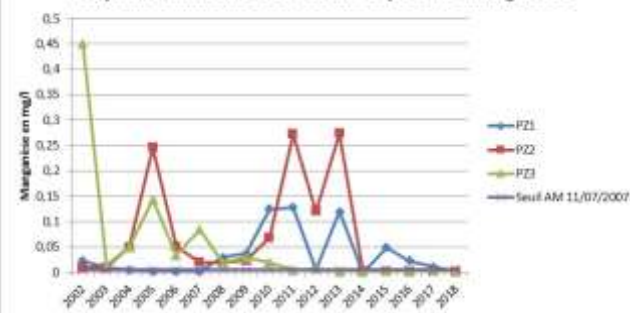
Moyenne annuelle des résultats pour l'ammonium



Moyenne annuelle des résultats pour le cadmium



Moyenne annuelle des résultats pour le manganèse





### Interprétation et comparaison des ratios (piézomètre amont/ piézomètre aval)

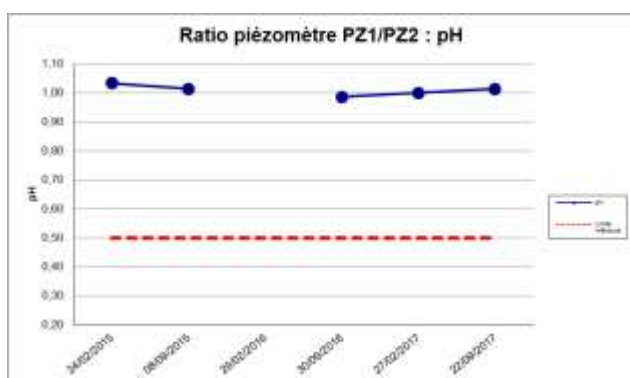


Figure 21 : Ratio pH - Piézomètre 1/2

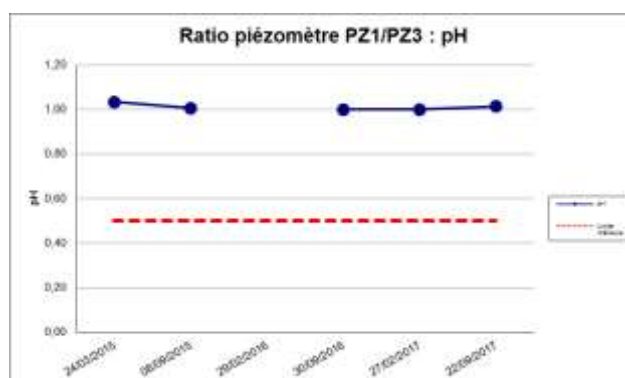


Figure 22 : Ratio pH - Piézomètre 1/3

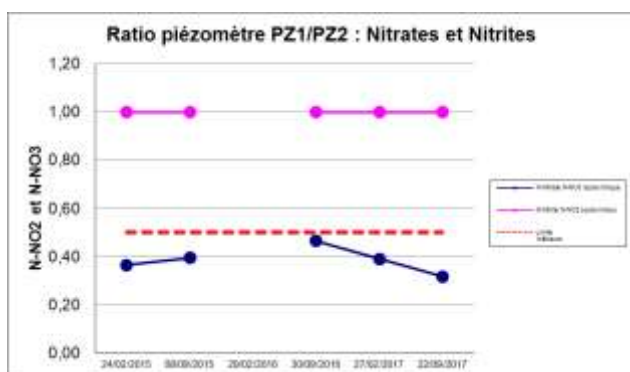


Figure 23 : Ratio Nitrates et Nitrites - Piézomètre 1/2

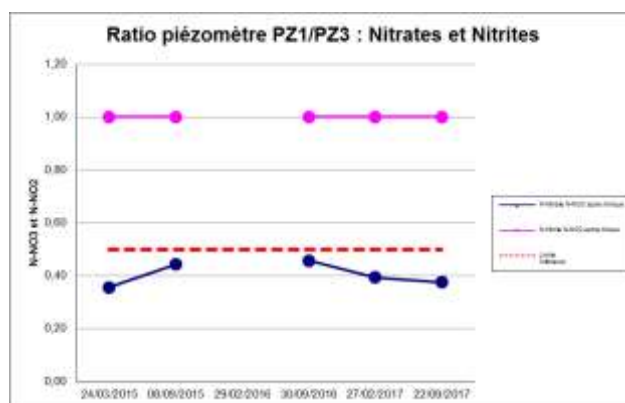


Figure 24 : Ratio Nitrates et Nitrites – Piézomètre 1/3

La situation parfaite correspondrait à obtenir des résultats identiques entre le piézomètre amont (le n°1) et les deux piézomètres aval (les n°2 et n°3). Ainsi en calculant les ratios, piézomètre amont / piézomètre aval, le résultat idéal serait de 1. Les paramètres restent constants en amont et en aval.

En réalité, l'ensemble des incertitudes de mesures (lié aux prélèvements, aux analyses, aux quantités très faibles à détecter pour certains composés) permet d'obtenir un ordre de grandeur et non une valeur exacte.

Ainsi le calcul des ratios piézomètre amont / piézomètre aval doit tendre vers 1. Donc seules des variations importantes entre les piézomètres amont et aval doivent être prises en compte pour indiquer une éventuelle pollution de l'eau.

TRINOVAL s'est fixé comme seuil d'alerte les valeurs des ratios inférieures à 0,5. Lorsque le calcul du ratio pour un paramètre indique un résultat inférieur à cette limite, cela signifie que le paramètre est plus élevé en aval. Il sera alors vérifié alors si cet écart est réellement significatif et s'il pourrait être lié à l'activité de la société.

*En conclusion, l'absence de données en février 2016 est liée à l'absence de prélèvement sur le piézomètre 1 en raison d'un niveau d'eau trop bas dans la nappe (un prélèvement effectué au lieu des deux habituels).  
L'azote nitrique varie entre l'amont et l'aval, l'évolution de ce paramètre doit être surveillée.*



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

D'après les données du site Infoterre, le site d'étude présente une **sensibilité faible en partie sud** du site et une **sensibilité moyenne en partie nord** du site au risque d'inondation par remontée de nappe.

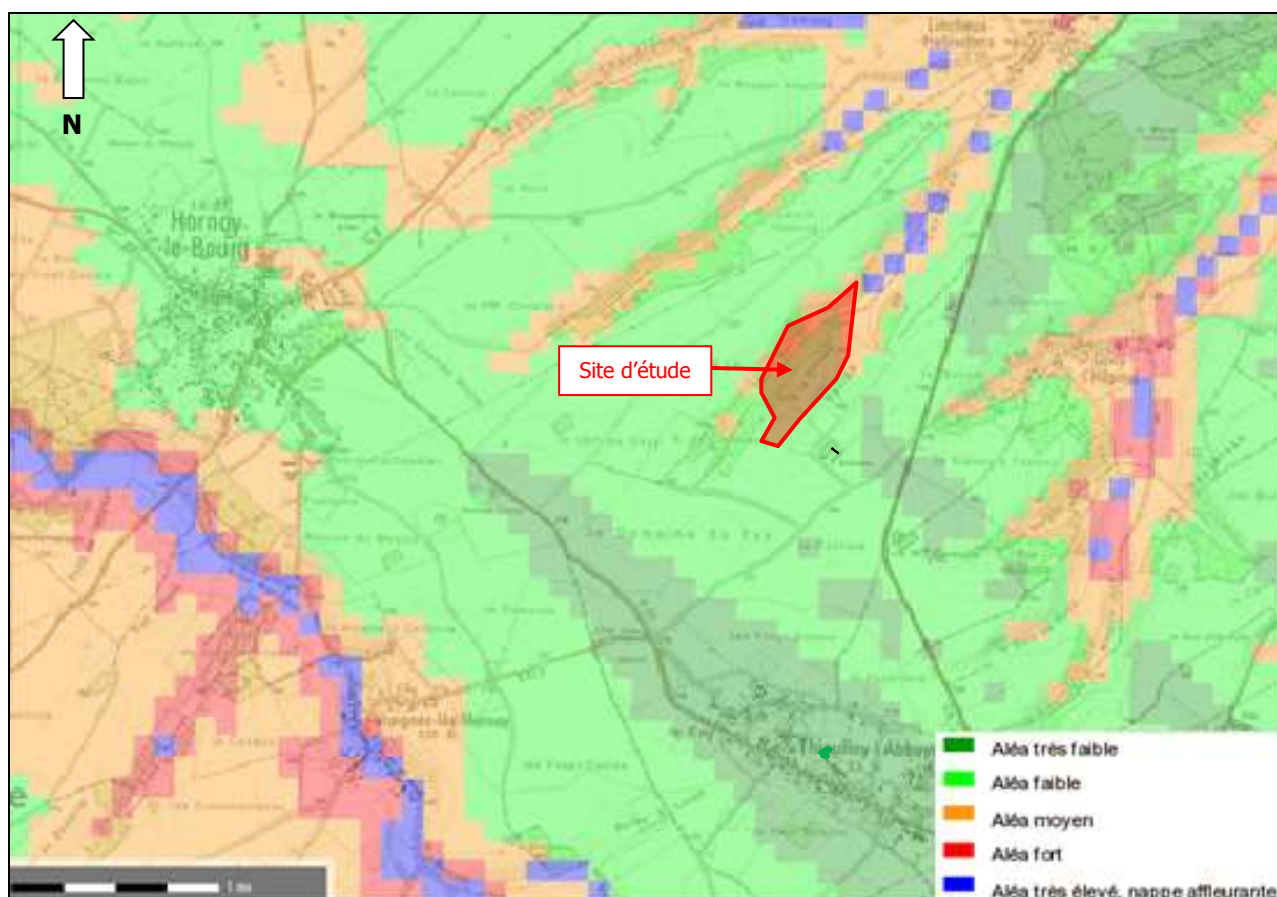


Figure 25 : risque inondation par remontée de nappe (source : Infoterre)

*L'hydrogéologie du site est caractérisée par la présence d'une nappe profonde localisée dans l'horizon crayeux à une profondeur comprise entre 35 et 65 m. Elle est orientée du Sud-Ouest vers le Nord-Est.*

*Cette nappe est établie dans le réseau de fissures de la craie et est alimentée par la pluviométrie.*

*Cette nappe est la seule ressource régionale pour l'alimentation en eau potable. Plusieurs captages sont situés en aval hydraulique du site, le plus proche étant situé à 7 km.*

*Compte tenu de la présence d'un usage de la nappe, elle est considérée comme **moyennement sensible**.*

*Cette nappe est **moyennement vulnérable** en raison de l'absence de recouvrement imperméable la surmontant (uniquement quelques mètres de limons).*



### 3.7 Etude géotechnique

En 2000, une étude géotechnique a été réalisée par le CETE comprenant la réalisation de 47 sondages à la tarière mécanique répartis sur l'ensemble de la zone afin de connaître les différents sols présents ainsi que leurs épaisseurs.

Des prélèvements d'échantillons remaniés effectués de manière régulière sont destinés d'une part à des mesures des teneurs en eau et des identifications (limites d'Atterberg et densités sur blocs) pour le classement des sols suivants le Guide pour les Terrassements Routiers (G.T.R), d'autre part leur à appréhender leur comportement en vue de leur compactage en fond de fouille et en digues ;

Les investigations réalisées ont permis de dégager les faciès suivants :

- limon sableux ;
- limon argilo-sableux avec ou sans granules et silex ;
- argile limoneuse à limon argileux en général à silex ;
- argile plastique à silex ;
- craie polluée par les limons de couverture ;
- craie blanche.

La classification GRT des matériaux est présentée dans le tableau suivant.

**Tableau 10 : classification GRT des matériaux (source : CETE – 2000)**

Faciès	Teneur en eau	Limites d'Atterberg				Classification GTR
		Limite liquidité	Limite plasticité	Indice plasticité	Passant à 80 µ	
Limon sableux	22,2 % Min : 18,4 % Max : 25 %	29 et 32	22,5 et 23	6,5 et 9,5	98,5 et 99,5 %	A1 h à th
argilo-sableux avec ou sans granules et silex	22,9 % Min : 17,4 % Max : 27 %	31 et 39	19 à 21	11 à 18	83 à 99 %	A1 limite A2 h à th
Argile limoneuse à limon argileux en général à silex	22,9 % Min : 13 % Max : 31 %	42 à 51	21 à 29	15 à 22	66,5 à 97 %	A2
Argile plastique à silex	38,4 % Min : 23 % Max : 57 %	58 et 75	26,5 et 38	31,5 et 37	95,5 à 98 %	A3
Craie polluée	29 % Min : 19 % Max : 43 %	Pas de données				
Craie blanche	30,1 % Min : 15 % Max : 39 %	Pas de données				

Le comportement des sols, dans le cadre de leur réutilisation soit en fond de casier, soit pour la montée des digues, a été testé à partir des courbes Proctor-WI, d'une part à l'état naturel et d'autre part après traitement à la chaux vive.

Il ressort de ces éléments :

- limon argilo-sableux (classe GTR : A1/A2) : ces limons sont généralement à l'état humide et nécessiteront un traitement à la chaux sur la base d'au moins 1 % selon les conditions météorologiques au moment des terrassements. Ils peuvent être utilisés pour la réalisation des digues et l'imperméabilisation des fonds de bassin ;
- argiles limoneuses et limons argileux (classe GTR : A2) : ces sols ont un état hydrique qui se situe entre moyennement humide et humide ce qui sous-entend qu'un traitement à la chaux sera souvent nécessaire (1 % en général, voire 2 % pour les zones les plus humides) et ce, en fonction des conditions météorologiques. Ces sols relativement imperméables fourniront un excellent matériau pour réaliser les digues et imperméabiliser le fond. Il faudra tenir compte de la présence en plus ou moins grande importance des silex qui peuvent poser des problèmes de malaxage au niveau des traitements. L'utilisation d'une charme à disques peut amener une solution efficace à condition de réaliser plusieurs passages ;
- argiles plastiques à silex (classe GTR : A3/A4) : de faible importance, ces sols parfois difficilement dissociables des argiles limoneuses au niveau du chantier, ont des teneurs en eau plus fortes. Ces sols (M) doivent être systématiquement traités par 1 % de chaux afin de permettre sa réutilisation dans des conditions acceptables sur une hauteur limitée. Dans le cas contraire, ils devront être mis en dépôt (A4) ;
- craie polluée : cette formation de faible importance, mélange des craie et des limons a des teneurs en eau relativement importantes nécessitant un traitement systématique à la chaux (1 % en général), selon les conditions météorologiques. Son utilisation devra se limiter à la réalisation de la partie supérieure des digues ;
- craie franche : ces craies ont des teneurs en eau très variables, néanmoins une grande partie de celles-ci peuvent être réutilisées sans traitement à la chaux. Leur perméabilité relativement importante limitera leur utilisation dans le cadre du projet ne permettant pas, même après traitement, l'obtention des objectifs. Il faudrait prévoir un traitement à la bentonite sur la base de 2 à 4 % pour obtenir un niveau suffisant à imperméabilisation. Ces craies ne peuvent être utilisées qu'en remblai de faible hauteur (< 5 m).

Quoiqu'il en soit, ces matériaux devront être mis en œuvre de manière satisfaisante en terme de compactage conformément aux recommandations du guide GTR, quel que soit leur usage sur le site. L'objectif de compactage sera d'atteindre une compacité au moins supérieure ou égale à 95% de l'OPN, sur la base d'essais de caractérisation qui seront réalisés sur les matériaux destinés à être réutilisés.

Les dispositions précises du réemploi (épaisseur de couches, énergie de compactage, teneur en eau, matériel d'épandage et de malaxage,...) et d'adjonction du liant (nature et dosage) devront être définies au moyen d'essais de caractérisation complémentaires et de planches d'essais sur le site, avec les matériaux prévus et dans les conditions réelles de mise en œuvre. Ces opérations permettront de définir les modalités de mise en œuvre et de contrôle pour chaque tranche de travaux.

*Les matériaux du site présentent des caractéristiques géotechniques peu satisfaisantes, peu compatibles avec leur réemploi pour les différents besoins de l'activité projetée.*

## 3.8 Qualité de l'air

### 3.8.1 Plan Régional de la Qualité de l'Air (PRQA)

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) est un outil de planification, d'information et de concertation à l'échelon régional. Il est basé sur l'inventaire des connaissances dans tous les domaines influençant la qualité de l'air. Il s'appuie sur la mesure de la qualité de l'air, les inventaires d'émission et vise à orienter les actions en vue de maintenir une qualité de l'air acceptable. Dans le cadre de la loi Grenelle 2, le PRQA sera la composante "air" du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE).

En Picardie, le PRQA a été adopté en 2002 par le Conseil Régional pour une durée de 5 ans. Le plan révisé a été approuvé en 2010.

Les orientations qu'il préconise sont présentées ci-dessous :

- **Orientation n°1** : Travailler sur une meilleure coordination régionale de l'information sur l'état de la qualité de l'air, tout en assurant une bonne répercussion à l'échelle régionale ;
- **Orientation n°2** : Air extérieur, air intérieur : dépasser une communication sur la qualité de l'air axée « diagnostic » ;
- **Orientation n°3** : Pesticides dans l'air : mieux connaître la situation en Picardie tout en engageant des démarches visant à sensibiliser les acteurs concernés sur les moyens d'actions ;
- **Orientation n°4** : Mettre en place un suivi et une procédure d'évaluation.

### 3.8.2 Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA)

Les plans de protection de l'atmosphère concernent les agglomérations de plus de 250 000 habitants ainsi que les zones où les valeurs limites sont dépassées ou risquent de l'être. Ils définissent les objectifs permettant de ramener les niveaux de concentrations en polluants dans l'atmosphère à un niveau inférieur aux valeurs limites réglementaires.

Ces PPA rassemblent les informations nécessaires à l'inventaire et à l'évaluation de la qualité de l'air de la zone considérée. Ils énumèrent les principales mesures préventives et correctives d'application temporaire ou permanente, pouvant être prises en vue de réduire les émissions des sources de pollution atmosphérique, d'utiliser l'énergie de manière rationnelle et d'atteindre les objectifs fixés par le plan. Ce sont des plans d'actions locaux élaborés par l'autorité préfectorale.

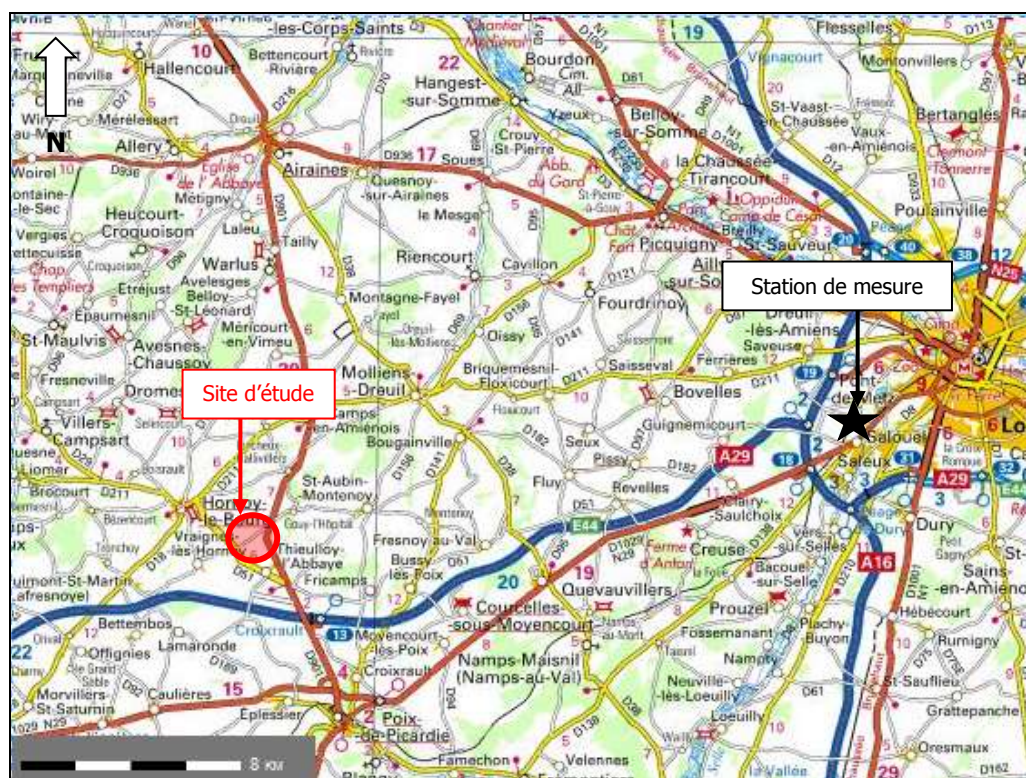
En Picardie, comparativement à d'autres régions, **la qualité de l'air peut être qualifiée de bonne**. Cependant, la Picardie est concernée par la pollution aux particules fines dont l'origine est principalement le trafic routier, le chauffage individuel et collectif des secteurs industriels et tertiaires et les activités industrielles et agricoles. Le suivi de la qualité de l'air réalisé dans la région en 2011 et 2012 a recensé des dépassements dans l'agglomération de Créil (sud de la Picardie). Un PPA est en cours d'élaboration pour ce secteur.

### 3.8.3 Surveillance

La surveillance de la qualité de l'air, qui est de la responsabilité de l'Etat, est mise en œuvre en Picardie par l'association Atmo Picardie.

Dans le département de la Somme, plusieurs communes sont équipées d'un système de mesure de la qualité de l'air : Amiens, Roye et Arras.

La station de mesure la plus proche du site d'étude est la station de Salouel, située au sud d'Amiens, à environ 20 km à l'est du site. Les concentrations qui y sont relevées ne sont donc pas représentatives de la qualité de l'air aux environs du site. Elles sont décrites ici à titre informatif.



**Figure 26 : localisation de la station de mesure de la qualité de l'air la plus proche du site (source : ATMO Picardie)**

Cette station mesure les concentrations des polluants suivants :

- le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>),
- les particules en suspension (PM<sub>10</sub>),
- l'ozone (O<sub>3</sub>).

**Tableau 11 : Résultats des mesures de la qualité de l'air (moyennes annuelles) pour Salouel (source : ATMO Picardie)**

Année	Station de mesure	Dioxyde d'azote	Particules PM <sub>10</sub>	Ozone
2012	Salouel	22 µg/m <sup>3</sup>	20 µg/m <sup>3</sup>	48 µg/m <sup>3</sup>
2010	Salouel	23 µg/m <sup>3</sup>	27 µg/m <sup>3</sup>	42 µg/m <sup>3</sup>
2009	Salouel	14 µg/m <sup>3</sup>	26 µg/m <sup>3</sup>	-

Les niveaux de polluants dans l'air sont globalement stables depuis 2009.

### 3.8.4 Contexte local

#### 3.8.4.1 Généralités

Le site d'étude est implanté dans une zone agricole (cultures) et à proximité d'une voie routière fréquentée, la RD 901. Au niveau du secteur d'étude, la qualité de l'air est donc principalement influencée par la **circulation automobile** présente sur cet axe.

- les axes principaux ont fait l'objet d'un comptage des véhicules avant l'implantation du centre de tri en 1996 (trafic moyen journalier annuel en 1992):
  - RD 51 : 790 véhicules par jour entre Hornoy et Thieulloy ;
  - RD 901 : 4 151 véhicules par jour à hauteur de Thieulloy.

L'impact sur la qualité de l'air du secteur est non négligeable.

Les émissions et sources d'atteinte à la qualité de l'air liées aux activités existantes sur le site sont limitées par les mesures suivantes :

- les moteurs des engins et des camions sont conformes à la réglementation en vigueur et sont régulièrement entretenus limitant l'émission des gaz de combustion des moteurs (CO, CO<sub>2</sub>, NOx, SOx...) ;
- les engins sont régulièrement entretenus, ce qui garantit un rendement énergétique optimum et donc des émissions en polluants moindres ;
- sur le site, les voies de circulation sont goudronnées. La vitesse des véhicules est limitée à 30 km/h;
- pour limiter l'envol de débris légers, les déchets sont transportés dans des bennes bâchées.

#### 3.8.4.2 Points de rejets et mesures

Deux points de rejets sont présents sur site :

- Chaudière biogaz ;
- Torchère.

Les caractéristiques de ces points de rejets atmosphériques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 12 : Caractéristiques des points de rejet atmosphériques**

Installation raccordée	Hauteur en m	Diamètre en mm	Débit nominal en Nm <sup>3</sup> /h	Vitesse minimale d'éjection en m/s	Puissance ou capacité	Combustible
Chaudière	5	500	350	< 6	1950 kW	Biogaz
Torchère	6,15	1 044 (externe) 912 (interne)	350	<9	1750 kW	Biogaz



## ► Chaudière

Pour rappel, la chaudière dispose d'un AP en date du 10/12/2013. Aucune donnée de campagne de 2013 n'est donc disponible.

### Campagne 2017

Les résultats sont donnés dans les conditions standardisées (O<sub>2</sub> à 3% température à 0°C, pression à 760 mmHg et pour des gaz secs) sauf pour le contrôle inopiné de MAPE réalisé en 2015.

**Tableau 13 : Résultats de la surveillance des fumées de chaudière (Source : RA 2017)**

Fumées de chaudière	Date de l'analyse	(indicatif : Circulaire 10/12/2003)	29/10/15	16/12/15	19/05/16	04/05/17
	Laboratoire d'analyse		Mape inopiné	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL
Paramètres	Unité	Arrêté du 15/02/2016"	Chaudière 1,950 MW	Chaudière 1,950 MW	Chaudière 1,950 MW	Chaudière 1,950 MW
Oxygène O <sub>2</sub>	%			3,00	3,00	3,00
Monoxyde de carbone CO	mg/Nm <sup>3</sup>	150,00	1,60	28,00	29,00	63,00
CO <sub>2</sub>	%					
Oxydes d'azote NO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	(indicatif : 225)	37,10	39,00	36,00	29,00
Dioxyde de soufre SO <sub>x</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	Non applicable : 300 mg/Nm <sup>3</sup> si le flux est supérieur à 25kg/h	2830,00	1933,00	2874,00	1542,00
HCL	mg/Nm <sup>3</sup>		1,30			
HF	mg/Nm <sup>3</sup>		3,20			
Poussières > 0,7 µm	mg/Nm <sup>3</sup>	(indicatif : 50)		8,40	36,00	
COVT	mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH <sub>4</sub>			4,90	11,00	3,20
CH <sub>4</sub>	mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH <sub>4</sub>			2,10	3,30	1,80
COVNM	mg/Nm <sup>3</sup> eq. C	(indicatif : 50)		2,10	5,70	1,10
Remarque :						3,9 mg/Nm <sup>3</sup> (poussières > 0,7 micron)

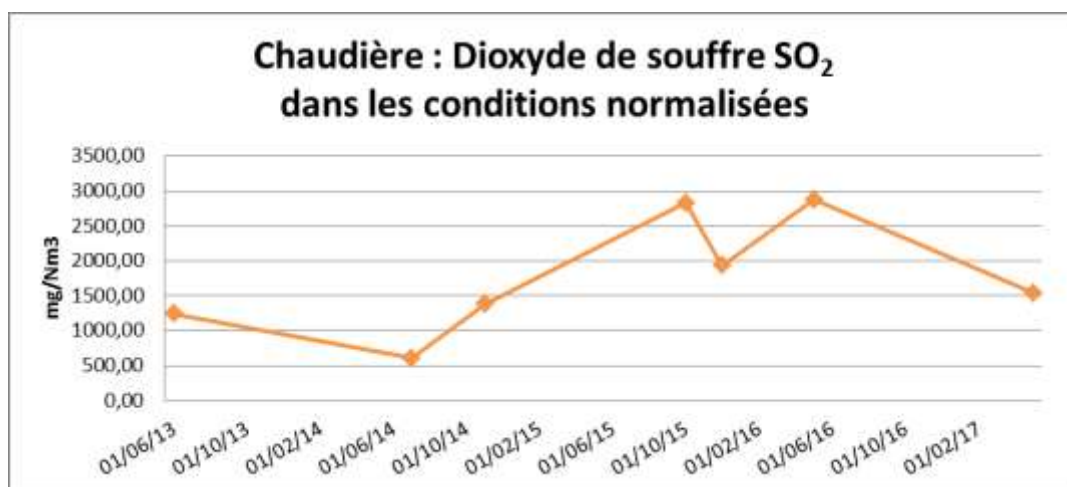
Selon la circulaire du 10 décembre 2003, aucune limite réglementaire n'est fixée pour les chaudières inférieures à 2MW. Néanmoins, à titre indicatif nous avons reporté les valeurs limites pour les chaudières supérieures à 2MW.

L'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux fixe pour les SO<sub>2</sub> la limite de 300 mg/Nm<sup>3</sup> si le flux est supérieur à 25kg/h.

D'après les calculs réalisés par LHOTELLIER SOLUTIONS, le flux de SO<sub>2</sub> est très inférieur à 25kg/h. Donc la limite de 300 mg/Nm<sup>3</sup> est non applicable.

L'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux fixe pour le CO la limite de 150 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Figure 27 : Suivi du dioxyde de soufre dans les fumées de chaudière dans les conditions normalisées (Source : RA 2017)**



## Torchère

### Campagne 2013

Des analyses des rejets en sortie de torchère sont également réalisées. Les résultats pour les campagnes de 2012 et 2013 sont présentés dans le tableau ci-dessous. La seule limite réglementaire fixée est pour le monoxyde de carbone (CO).

**Tableau 14 : Résultats des analyses de rejet de torchère (Source : Rapport d'exploitation TRINOVAL 2013)**

Fumées de Torchères	Date de l'analyse	MOYENNE	Torchère valeur limite	14/03/12	11/10/12	05/06/13
	Laboratoire d'analyse			EUROPOLL	KALI' AIR (inopiné)	EUROPOLL Torchère BIOME 350
Paramètres	Unité					
Oxygène O <sub>2</sub>	g/Nm <sup>3</sup>	125,21		157,04	157,04	157,04
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	g/Nm <sup>3</sup>	131,52				
Eau H <sub>2</sub> O	g/Nm <sup>3</sup>	5,62				
Monoxyde de carbone CO	mg/Nm <sup>3</sup>	81,12	150,00	14,60	61,50	16,50
Oxydes d'azote NO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	30,00				
Dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	684,61		767,00	500,00	393,00
Acide Chlorhydrique HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	3,03		1,50	26,10	0,95
Acide fluorhydrique HF	mg/Nm <sup>3</sup>	0,96		1,44	2,40	1,46



### Campagne 2017

Une nouvelle campagne de mesures de biogaz a été réalisée le 4 mai 2017 sur la torchère et la chaufferie. Cette campagne de mesure est présentée en **Annexe 6**.

Les résultats de la surveillance des fumées de torchère entre 2016 et 2017 sont présentées dans le tableau suivant.

**Tableau 15 : Résultats de la surveillance des fumées de torchère (Source : RA 2017)**

Fumées de Torchères	Date de l'analyse Laboratoire d'analyse	valeur limite	19/05/16	25/05/16	04/05/17
	Unité		EUROPOLL Torchère BIOME 350	SGS Inopiné	EUROPOLL Torchère BIOME 350
Oxygène O <sub>2</sub>	g/Nm <sup>3</sup>		157,04	166,90	157,04
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	g/Nm <sup>3</sup>			172,55	
Monoxyde de carbone CO	mg/Nm <sup>3</sup>	150,00	18,30	7,00	22,00
Dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>		1070,00	979,00	681,00
Acide Chlorhydrique HCl	mg/Nm <sup>3</sup>		1,21	1,01	4,60
Acide fluorhydrique HF	mg/Nm <sup>3</sup>		1,89	1,37	4,40

Aucun dépassement des valeurs limites n'est observé lors des campagnes de mesure de 2013 et 2017.

### Qualité du biogaz

Des analyses sur le biogaz en sortie de chaudière ont été réalisées en 2013. Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous. A noter qu'il n'y a pas de valeur limite réglementaire pour les paramètres du biogaz.

### Campagne 2013

**Tableau 16 : Résultats des analyses de biogaz (Source : Rapport d'exploitation TRINOVAL 2013)**

BIOGAZ en g/Nm <sup>3</sup> et/ou mg/Nm <sup>3</sup>				20/03/13	05/06/13	23/09/13	02/12/13
Paramètres	Unité	Moyenne <sup>15</sup>	Valeurs limites	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL
Méthane CH <sub>4</sub>	en g/Nm <sup>3</sup>	226,51		348,35	210,58	194,88	152,05
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	en g/Nm <sup>3</sup>	380,41		610,51	412,24	396,54	253,23
Oxygène O <sub>2</sub>	en g/Nm <sup>3</sup>	142,56		55,68	135,63	145,62	189,88
Eau H <sub>2</sub> O	en g/Nm <sup>3</sup>	38,01		7,00	26,00	38,00	2,00
Sulfure d'hydrogène H <sub>2</sub> S	en mg/Nm <sup>3</sup>	2091,54		3792,00	1288,00	1835,00	2124,00
Dihydrogène H <sub>2</sub>	en mg/Nm <sup>3</sup>	124,53		178,46	178,46	178,46	178,46

BIOGAZ en %				20/03/13	05/06/13	23/09/13	02/12/13
Paramètres	Unité	Moyenne <sup>16</sup>	Valeurs limites	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL
Méthane CH <sub>4</sub>	en %	28,08		48,80	29,50	27,30	21,30
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	en %	19,40		31,10	21,00	20,20	12,90
Oxygène O <sub>2</sub>	en %	9,92		3,90	9,50	10,20	13,30
Dihydrogène H <sub>2</sub>	en %	0,20		0,20	0,20	0,20	0,20

Remarque : Données obtenues par calcul.

## Campagne 2017

Les résultats des analyses du biogaz en 2017 sont présentés dans le tableau suivant.

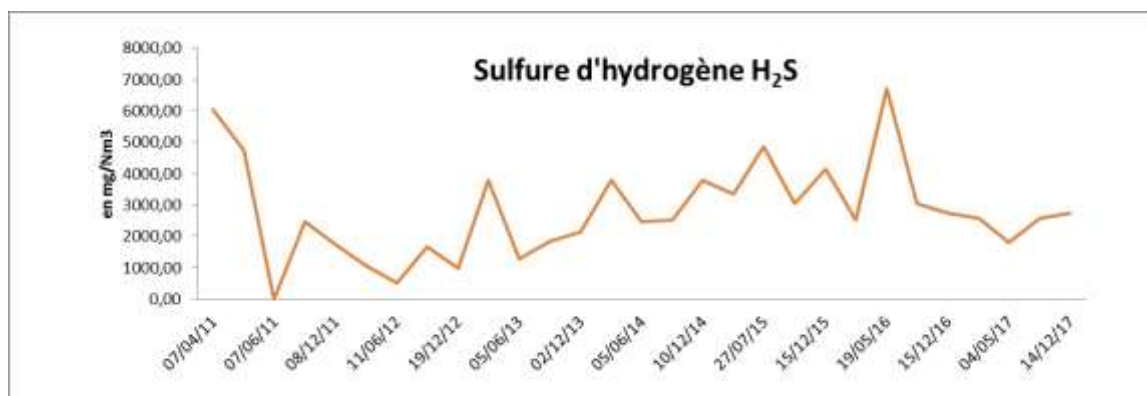
**Tableau 17 : Résultats des analyses du biogaz en 2017 (Source : RA 2017)**

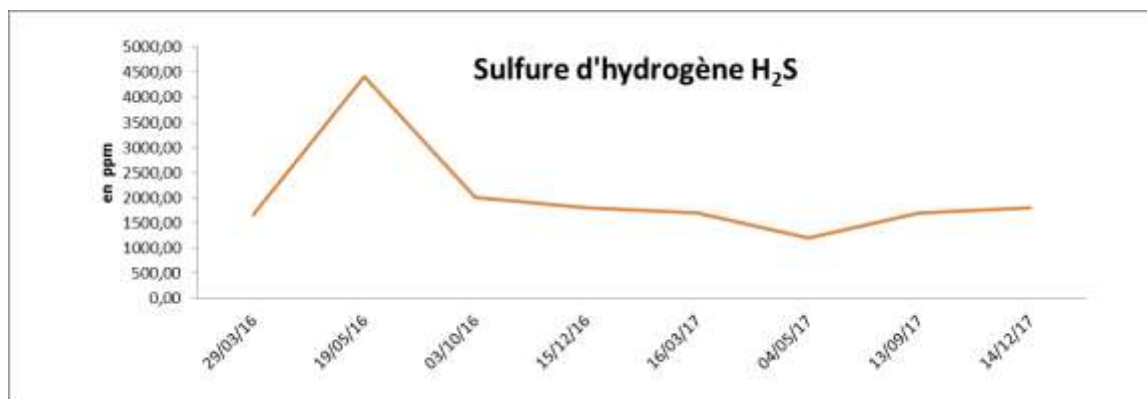
BIOGAZ			16/03/17	04/05/17	13/09/17	14/12/17
Paramètres	Unité	Moyenne	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL
Méthane CH <sub>4</sub>	en g/Nm <sup>3</sup>	222,45	212,01	219,15	227,00	204,87
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	en g/Nm <sup>3</sup>	367,21	159,19	162,76	173,46	152,76
Oxygène O <sub>2</sub>	en g/Nm <sup>3</sup>	144,13	118,50	108,50	95,65	114,21
Eau H <sub>2</sub> O	en g/Nm <sup>3</sup>	33,53	14,00	20,00	17,00	9,60
Sulfure d'hydrogène H <sub>2</sub> S	en mg/Nm <sup>3</sup>	2293,18	2579,00	1804,00	2579,00	2730,00
Sulfure d'hydrogène H <sub>2</sub> S	en ppm		1700,00	1190,00	1700,00	1800,00
dihydrogène H <sub>2</sub>	en mg/Nm <sup>3</sup>	135,76	178,46	178,46	178,46	178,46

BIOGAZ			16/03/17	04/05/17	13/09/17	14/12/17
Paramètres	Unité	Moyenne	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL	EUROPOLL
Méthane CH <sub>4</sub>	en %	28,30	29,70	30,70	31,80	28,70
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	en %	19,61	22,30	22,80	24,30	21,40
Oxygène O <sub>2</sub>	en %	10,01	8,30	7,60	6,70	8,00
dihydrogène H <sub>2</sub>	en %	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

Le suivi du sulfure d'hydrogène dans le biogaz est présenté dans les graphiques suivants, en mg/Nm<sup>3</sup> et en en ppm.

**Figure 28 : Suivi du sulfure d'hydrogène dans le biogaz Source : RA 2017)**





La moyenne d'H<sub>2</sub>S en 2016 est de 2470 ppm avec un pic à 4415 ppm en mars 2016, coïncidant à la période de fermeture des casiers C1A et C1B et à la période de travaux occasionnée : déconnexion de lignes de biogaz, non fonctionnement momentané de quelques pompes de lixiviats, couverture, ...

À partir de septembre 2016, des valeurs voisines de 2000 ppm sont à nouveau reprises.

En 2017, la moyenne d'H<sub>2</sub>S est de 1597 ppm.

**Remarque :** Lors de la campagne du 4 mai 2017, le prélèvement des poussières dans la cheminée n'a pas pu être conduit dans des conditions isocinétiques du fait d'une vitesse d'éjection des gaz trop faible (<6 m/s).

Le tableau suivant présente les valeurs des mesures des trois séries de scrutation des vitesses dans la cheminée et les résultats des débits des gaz aux conditions et dans les conditions normales (P0, T0) en gaz sec.

**Tableau 18 : Mesure de la vitesse d'éjection et du débit des gaz à l'émission**

valeur	Vitesse moyenne en m/s	Débit de gaz humide en m <sup>3</sup> /h	Débit de gaz sec en Nm <sup>3</sup> /h
Mesure 1	<4	<2827	<1230
Mesure 2	<4	<2827	<1229
Mesure 3	<4	<2827	<1228
Moyenne	<4	<2827	<1229
Ecart type	-	-	-

La vitesse d'éjection des gaz étant trop faible (<4 m/s), la mesure de la vitesse des gaz par la technique de la mesure des pressions avec le tube de Pitot n'est pas adaptée à ce type de prélèvement.

Une action corrective sera mise en place :

- Contact du fabricant de la chaudière **VISSMANN**,
- Attente des calculs avec le fabricant d'origine du container chaudière, pour connaître l'influence de la réduction du conduit de sortie,
- Remplacement du tube hauteur 3m50 diamètre 500 par une cheminée en D250 ou 300 ou par la pose d'un cône sur l'extrémité de la cheminée (en fonction des résultats des calculs),
- Planification d'un réglage combustion par **VISSMANN** à prévoir après les travaux.

### 3.8.4.3 Mesures sur site

Actuellement, les risques de pollution de l'air liés à l'exploitation de l'installation peuvent venir :

- L'activité du « centre de stockage de déchets »
  - des rejets en sortie de la chaudière utilisant le biogaz comme source d'énergie ;
  - des rejets en sortie de torchère de brûlage du biogaz excédentaire (torchère de secours) ;
  - du bassin de récupération des lixiviats
  - des pertes diffuses de biogaz sur le massif de déchets et/ou le réseau de captage ;
- L'activité du « centre de compostage des déchets verts » :
  - Déchets verts bruts ;
  - Andains en fermentation ;
  - Compost fini ;
- L'activité de « stockage d'amiante lié » ;
- De la circulation des véhicules utilisés sur le site (compacteur, engin, camions apportant les déchets).

L'étude de la thématique 'qualité de l'air' est détaillée dans le **Dossier n°4 – Volet sanitaire**. Les paragraphes suivants en proposent une synthèse.

Les substances caractéristiques des activités ont tout d'abord été sélectionnées. Dans le cadre de cette étude, les substances d'intérêt choisies sont basées à la fois sur :

- les quantités émises par l'installation
- les traceurs de risque proposés dans les guides ASTEE relatifs aux deux activités présentes (centre de stockage et activité de compostage)
- les préconisations des différentes expositions pertinentes présentées dans ces documents,
- les résultats de l'évaluation des risques sanitaires menée par GUIGUES en 2009.

Le tableau ci-dessous résume les composés conservés pour l'évaluation de l'état des milieux :

**Tableau 19 : Synthèse des composés retenus pour l'interprétation de l'état des milieux**

Paramètre	Centre de stockage	Centre de compostage
Composé majoritairement émis	NH <sub>3</sub>	
Traceurs de risques proposés	Gazeux : Benzène, H <sub>2</sub> S, 1,2-DCE	Gazeux : Benzène, H <sub>2</sub> S, NH <sub>3</sub> , acétaldéhyde, naphthalène
	Particulaire : -	Particulaire : Ni
Voie d'exposition pertinente	Inhalation	Inhalation
Traceur de risque GUIGUES	NH <sub>3</sub> , benzène, 1,2-DCE	
<b>Composés retenus</b>	<b>NH<sub>3</sub>, benzène, 1,2-DCE, H<sub>2</sub>S, naphthalène</b>	



Les données disponibles ne suffisaient pas pour la caractérisation de l'air, des mesures complémentaires ont donc été réalisées.

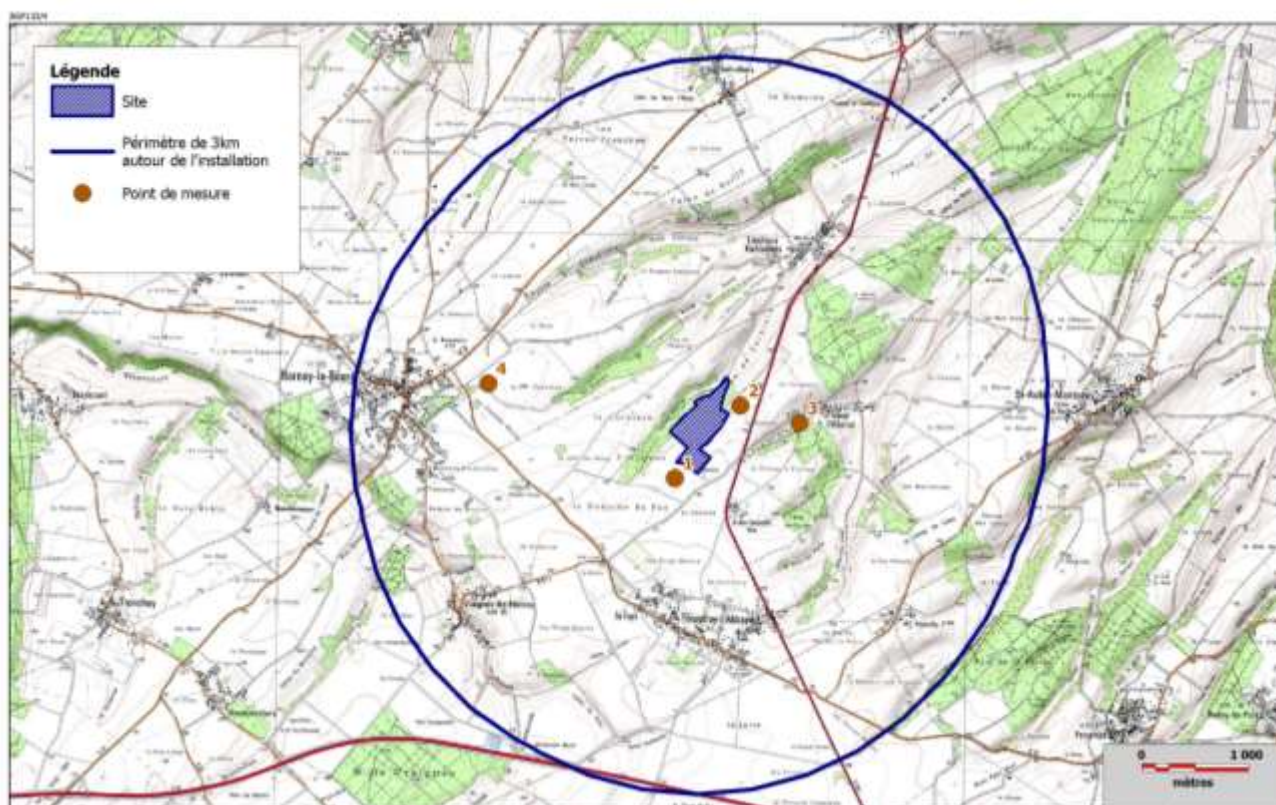
Les données sur l'environnement physique de la zone investiguée ont été étudiées : données météorologiques, contexte environnemental, etc., afin d'adapter au mieux la campagne de prélèvements et assurer leur représentativité. Le tableau ci-dessous présente le plan d'échantillonnage que nous avons mis en œuvre dans le cadre de cette étude.

**Tableau 20 : Plan d'échantillonnage de la campagne de mesures de caractérisation du milieu air**

Matrice	Nombre de points	Substances étudiées	Remarques
Air	2 points au niveau de zone d'impact maximal (Points 1 et 2), situés sous les 2 directions des vents dominants  1 point au niveau du riverain le plus impacté (point 3)  1 point représentatif du « bruit de fond local » (Point 4)	Substance gazeuses :  H <sub>2</sub> S  NH <sub>3</sub> ,  Naphtalène  Benzène  1,2-DCE	Mesure par tube passif Radiello sur 1 semaine

La localisation des points de mesures a été déterminée sur la base des conditions météorologiques normales (rose des vents décennale) et des usages des milieux identifiés. La figure ci-après présente les zones d'investigations retenues.

**Figure 29 : Localisation des points de prélèvements de la caractérisation du milieu air**





**Photographie 1 : Exemple de prélèvement via capteurs passifs - Point 1**



Les fiches de prélèvement sont présentées en **Annexe 1** du **Dossier n°4- Volet sanitaire**.

Le tableau ci-après présente les résultats des campagnes de mesures, l'environnement local témoin étant caractérisé par le point bruit de fond (Point n°4). Le rapport d'analyses du laboratoire est présenté en annexe 2.

**Tableau 21 : Résultats de la campagne de mesure – Concentration moyenne ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )**

Substance	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4 (bruit de fond)
H <sub>2</sub> S	1.0	3.2	0.6	0.4*
NH <sub>3</sub>	2.4	2.8	1.0	1.6
Naphtalène	0.01	< 0.01	< 0.01	0.02
1,2-DCE	0.04	0.03	0.01	0.02
Benzène	0.37	0.25	0.17	0.30

\* : la valeur mesurée au niveau du point 4 pour l'H<sub>2</sub>S est inférieure à la limite de quantification du laboratoire ( $0.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), mais supérieure à la limite de détection ( $0.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

**Nous pouvons ainsi observer que l'installation de TRINOVAL :**

- a un impact sur les concentrations en H<sub>2</sub>S et NH<sub>3</sub> principalement au niveau du point 2 situé à proximité immédiate du site au Nord-Est de celui-ci et dans une moindre mesure au niveau du point 1 situé également à proximité immédiate du site mais au Sud de celui-ci. Nous rappelons que ces points situés dans l'environnement direct de l'installation sont localisés au niveau de zones non habitées et non habitables.
- n'a pas d'impact au niveau du point 3, qui est situé théoriquement au niveau du riverain le plus impacté, la différence observée entre le point 3 et le bruit de fond pour l'H<sub>2</sub>S n'étant pas significative.

*L'état des milieux présentant un usage (riverain) et potentiellement impacté par les émissions de TRINOVAL n'est ainsi pas dégradé (pas différent de l'environnement local témoin).*

### 3.9 Odeurs

Cette partie est issue de l'étude odeur réalisée par GUIGUES en juillet 2009 et présentée dans le **Dossier n°8 - Annexes techniques**.

#### 3.9.1 Contexte local

Le site s'intègre dans un milieu de type rural. Les nuisances olfactives au voisinage peuvent potentiellement être générées par l'activité agricole (élevage, épandage) ainsi que par la circulation des véhicules.

Aucune source olfactive d'origine industrielle n'est présente à proximité du site.

#### 3.9.2 Nuisances actuelles sur le site

Les sources d'odeur à prendre en compte au vu des activités du site concernent :

- les activités d'enfouissement des déchets non dangereux (zone en exploitation, bassins de récupération des lixiviats, torchère et zone de rupture de pente située aux abords de la zone d'exploitation, zone d'enfouissement recouverte) ;
- les activités de compostage de déchets verts (déchets verts, compost en fermentation et compost fini).

En 2009, GUIGUES Environnement a été missionné par TRINOVAL pour réaliser une étude consistant à évaluer l'impact olfactif et sanitaire des émissions atmosphériques du site.

Cette étude a été réalisée en 4 parties :

- un diagnostic des émissions ;
- une évaluation de l'impact olfactif du site dans l'environnement ;
- la vérification réglementaire des émissions de la plate-forme de compostage conformément à l'article 26 de l'arrêté ministériel du 22 avril 2008 ;
- une évaluation de l'impact sanitaire lié aux substances chimiques émises par le site.

##### 3.9.2.1 Diagnostic des émissions

Pour chaque source mise en évidence sur le site, les substances chimiques suivantes ont été mesurées : ammoniac, hydrogène sulfuré, mercaptans, benzène, 1,2 dichloroéthane, acétaldéhyde et formaldéhyde. Au niveau de la torchère, de dioxyde de soufre et les acides chlorhydrique et fluorhydrique ont été mesurés.

Les mesures physico-chimiques montrent que :

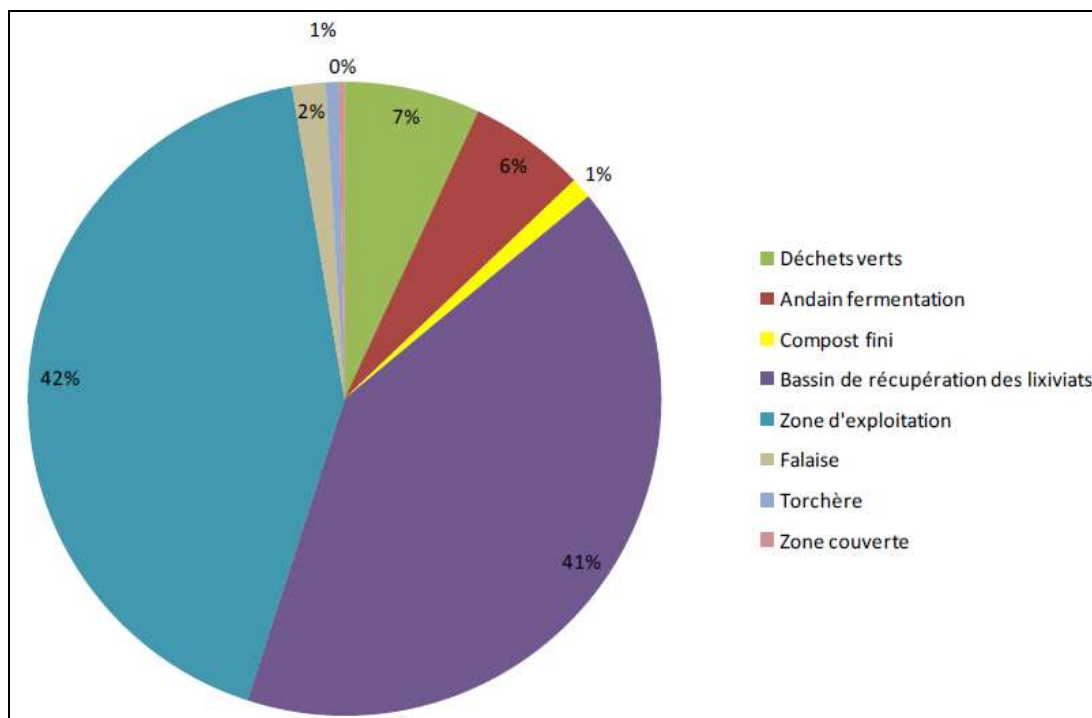
- la torchère émet principalement SO<sub>2</sub>, des acides fluorhydrique et chlorhydrique ;
- l'ammoniac est émis principalement par l'activité de compostage et par les bassins de récupération des lixiviats ;
- l'hydrogène sulfuré est émis principalement par les bassins de récupération des lixiviats ;
- les mercaptans sont émis principalement par la zone en cours d'exploitation ;
- le benzène est retrouvé principalement sur la fermentation des déchets verts, la zone en cours d'exploitation et les bassins de récupération des lixiviats.

Les mesures olfactométriques montrent que l'activité d'enfouissement des déchets contribue à hauteur de 86 % du débit d'odeur du site. 2 zones génèrent 83 % des émissions totales du site :

- la zone en cours d'exploitation (42 %) ;

- les bassins de récupération des lixiviats (41 %).

L'activité de compostage des déchets verts représente 14 % des émissions globales du site.



**Figure 30 : contribution relative de chaque source au débit d'odeur global du site (source : étude GUIGUES 2009)**

### 3.9.2.2 Evaluation de l'impact olfactif du site dans l'environnement

Pour évaluer l'impact olfactif du site, une quantification des odeurs a été réalisée sur une journée à 3 moments différents (en début de matinée, en début d'après-midi et en début de soirée), dans des conditions météorologiques favorables à la perception des odeurs dans un rayon de 5 km autour du site.

Les odeurs émanant du site ont été perçues jusqu'à une distance pouvant varier de 1 700 m à 3 800 m selon les conditions de vitesse et de direction de vent et de stabilité atmosphérique.

Les odeurs ont principalement été associées au biogaz du site et plus ponctuellement à des odeurs de déchets ménagers et des odeurs de fermentation de déchets verts. Ces odeurs ont une intensité forte jusqu'à 700 m en limite de propriété, puis faible à très faible au-delà et sont perçues par bouffée.

Il a été constaté lors de cette quantification des odeurs dans l'environnement, un impact olfactif avéré lié aux émissions d'odeurs du site, au niveau du village de Thieulloy-l'Abbaye et du lieu-dit Lincheux-Hallivillers.

Ensuite, une simulation de la dispersion atmosphérique a été réalisée au moyen d'un modèle mathématique. Les résultats des calculs de dispersion atmosphérique montrent que :

- les riverains de Gouy-l'Hôpital et de la ferme située Moulin Carouaille peuvent percevoir les odeurs du site entre 5 et 10 % du temps (soit entre 18 et 36 jours non consécutifs dans l'année) ;
- au lieu-dit Lincheux-Hallivillers, les riverains peuvent percevoir les odeurs du site entre 2 et 5 % du temps (soit entre 7 et 18 jours non consécutifs dans l'année) ;
- les habitants de Thieulloy-l'Abbaye peuvent percevoir les odeurs du site entre 1 et 2 % du temps (soit moins de 7 jours non consécutifs dans l'année).

Les périodes les plus pénalisantes pour les riverains sont observées le matin ou le soir lors de vent très faible et de couverture nuageuse importante (brouillard, brume ou ciel très nuageux).

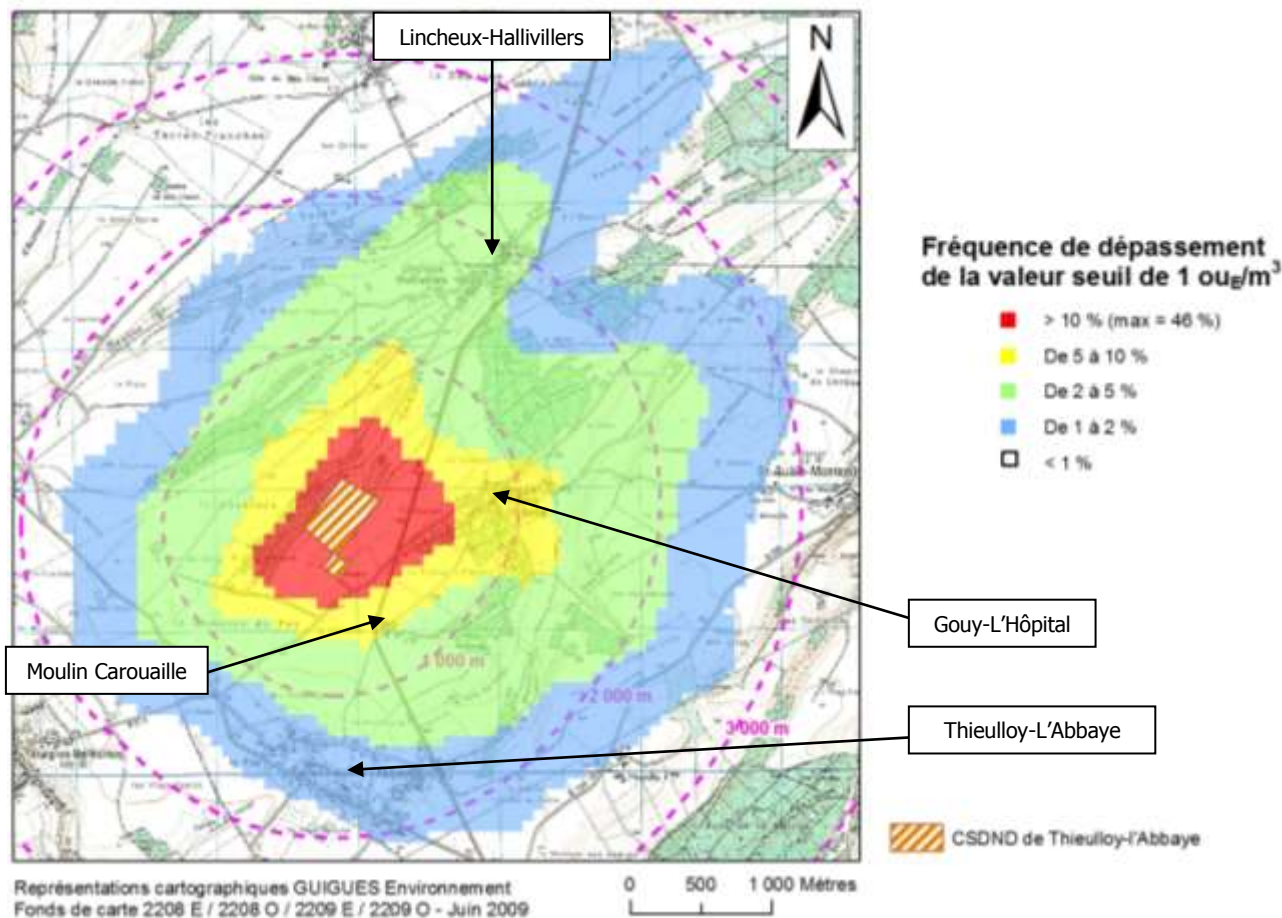


Figure 31 : cartographie des dépassements de la valeur seuil (source : GUIGUES 2009)

### 3.9.2.3 Vérification réglementaire des émissions de la plate-forme de compostage

L'impact olfactif des émissions de la plate-forme de compostage respecte la réglementation en vigueur dans la mesure où les zones d'occupation humaine sont impactées moins de 2 % du temps par des odeurs de concentration supérieure 5 OUE/m³.

### 3.9.2.4 Evaluation de l'impact sanitaire lié aux substances chimiques émises par le site

L'impact sanitaire du site de Thieulloy-L'Abbaye a été évalué à partir du diagnostic physico-chimique réalisé sur le site.

7 polluants traceurs de risque ont été choisis pour le calcul du risque par inhalation, en considérant leurs propriétés toxiques intrinsèques et leur flux à l'émission (ammoniac, hydrogène sulfuré, mercaptans, benzène, 1,2 dichloroéthane, acétaldéhyde, formaldéhyde).

Les valeurs toxicologiques de référence ont été choisies selon les principes du Guide méthodologique de l'INERIS en identifiant les dangers liés aux substances et en faisant une synthèse des relations dose-réponse répertoriées par les instances internationales et nationales de la santé.

Tous les indicateurs du risque sont inférieurs aux valeurs repères :



- 300 fois inférieures au niveau des riverains les plus impactés pour les risques non cancérogènes (valeur repère de 1) ;
- 20 000 fois inférieures au niveau des riverains les plus impactés pour les risques cancérogènes (valeur repère de  $10^{-5}$ ).

Les conclusions de cette évaluation des risques sanitaires montrent que les émissions atmosphériques du site (comprenant à la fois les activités d'enfouissement des déchets et de compostage) ne sont pas préoccupantes en termes de risque pour la santé des populations avoisinantes du site. Aucun effet sanitaire lié aux émissions du site n'est susceptible d'apparaître pour les populations riveraines du site, en l'état actuel des connaissances scientifiques et pour la période considérée.

*L'étude d'odeur réalisée sur le site par GUIGUES ENVIRONNEMENT en 2009 indique que des odeurs provenant du site d'étude sont perçues aux alentours du site à une distance variant de 1,7 à 3,8 km selon les conditions de vitesse et de direction du vent.*

*Les riverains de Gouy-L'Hôpital et de la ferme du Moulin Carouaille sont les plus touchés. Les périodes les plus pénalisantes pour les riverains sont observées le matin ou le soir lors de vent très faible et de couverture nuageuse importante (brouillard, brume ou ciel très nuageux).*

*Les bassins de récupération de lixiviats et la zone en cours d'exploitation génèrent le plus d'odeur.*

*L'évaluation sanitaire montre néanmoins que les émissions atmosphériques du site ne sont pas préoccupantes en termes de risque pour la santé des populations avoisinantes du site.*

### 3.10 Bruits et vibrations

Cette partie est issue de l'étude bruit réalisée par l'APAVE en juillet 2011 et de l'étude réalisée par SOCOTEC en décembre 2015 et présentées dans le **Dossier n°8 - Annexes techniques**.

#### 3.10.1 Population sensible

Outre les employés travaillant sur le site ou au droit de la déchetterie et du centre de tri, en limite sud du site et dans les champs voisins, la population sensible aux éventuelles nuisances acoustiques ou vibratoires est située au plus proche à 700 m.

En effet, les premières habitations autour du site sont situées à 700 m au sud-est (ferme du Moulin Carouaille) et à l'est (Gouy-L'Hôpital) du site. Contexte local

Le site étudié est implanté dans une zone rurale, soit dans une ambiance sonore plutôt faible. Toutefois, une voie routière fréquentée, la RD 901, est présente à proximité (environ 300 m).

Les principales sources sonores relevées à proximité du site sont donc liées à l'activité de la nature (bruits des feuillages sous l'action du vent, oiseaux, aboiements, etc.) ainsi qu'aux activités humaines (agriculture, centre de tri et déchetterie) et à la circulation des véhicules empruntant la RD 901.

Des mesures acoustiques ont été réalisées du mercredi 18/05/11 17 h au jeudi 19/05/11 8h par l'APAVE afin de caractériser l'ensemble des bruits existants dans les environs du site en période diurne et nocturne.

Les conditions météorologiques durant l'intervention étaient les suivantes :

- vent faible,
- ciel nuageux,
- surface sèche.

Les niveaux de bruit initiaux ont été mesurés au niveau :

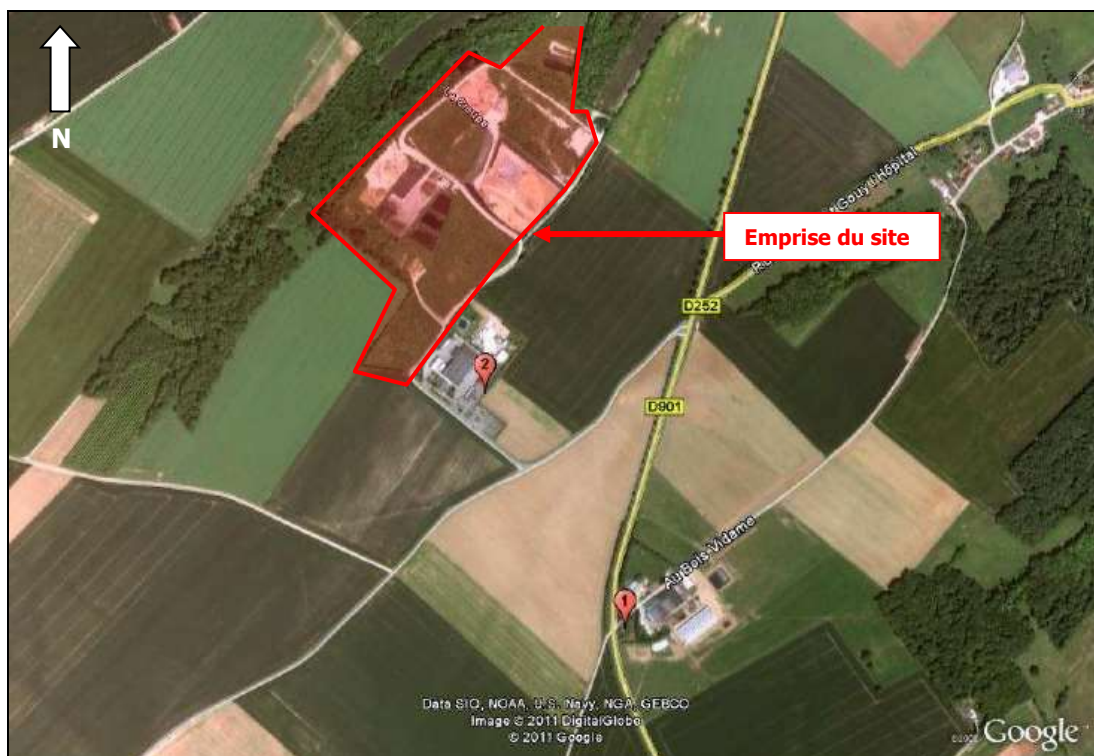
- point 1 localisé au sud-est du site sur le terrain d'une habitation située au 20, route nationale à Thieulloy-L'Abbaye ;
- point 2 localisé en limite sud du site.

Les mesures des niveaux sonores au point 2 ont été effectuées afin de déterminer les périodes d'arrêt du site et de reprise d'activités (départ des bennes de collecte) et d'effectuer une corrélation avec les niveaux sonores au voisinage (point 1).

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-après, en dB(A) et sont arrondis à 0,5 près.

**Tableau 22 : résultats de la campagne de mesures acoustique (Source : APAVE)**

Emplacement	LAeq dB(A)	L50 dB(A)	Indicateur retenu	Niveau initial
<b>Mesures en période de Jour</b>				
Point n°1	58	44	L50	44
<b>Mesures en période de Nuit</b>				
Point n°1	23.5	21	LAeq	23.5



**Figure 32 : Implantation des points de mesure de la campagne acoustique (source : APAVE)**

Afin de se prémunir de toute possibilité de gêne sonore et de ne pas augmenter les niveaux sonores, préexistants, le niveau sonore le plus faible relevé sur la période la plus contraignante est retenu en référence.

D'après ces mesures, l'activité du site ne doit pas engendrer, au voisinage, une émergence sonore supérieure à :

- pour des niveaux sonores supérieurs à 45 dB(A) :
  - à 5 dB(A) en période diurne (7 h – 22 h) ;
  - à 3 dB(A) en période nocturne (22 h – 7 h) ainsi que les dimanches et jours fériés ;
- pour des niveaux sonores compris entre 35 et 45 dB(A) :
  - à 6 dB(A) en période diurne (7 h – 22 h) ;
  - à 4 dB(A) en période nocturne (22 h – 7 h) ainsi que les dimanches et jours fériés.

### 3.10.2 Nuisances actuelles liées au site

Les principales sources de bruit du site sont :

- les manutentions ;
- la circulation des camions et des engins ;
- les ateliers et ponctuellement le broyage et criblage des déchets verts et du bois ;
- la circulation interne (poids lourds et véhicules légers) ;
- la zone d'enfouissement ;
- la torchère et la chaudière ;

- la station d'épuration ;
- les activités de la déchetterie.

### **Campagne de 2011**

Des mesures acoustiques ont été réalisées du mercredi 20/07/2011 au jeudi 21/07/2011 par l'APAVE, conformément à la norme en vigueur NFS 31-010 de décembre 1996 relative aux mesures dans l'environnement, selon la méthode dite d'expertise.

Les conditions météorologiques durant l'intervention étaient les suivantes :

- vent faible,
- ciel dégagé,
- surface sèche.

Les niveaux de bruit résiduel ont été mesurés au niveau de :

- 1 point en zone à émergences réglementées (ZER) : point 1 localisé au sud-est du site sur le terrain d'une habitation située au 20, route nationale à Thieulloy-L'Abbaye ;
- 4 points en limite de propriété du site (LP) :
  - point 2 localisé en limite sud du site ;
  - point 3 localisé en limite nord-ouest du site ;
  - point 4 localisé en limite nord du site ;
  - point 5 localisé en limite nord-est du site.





**Figure 33 : Implantation des points de mesure de la campagne acoustique (source : APAVE)**

Les résultats des mesures sont présentés dans le tableau ci-après, en dB(A) et sont arrondis à 0,5 près.

**Tableau 23 : résultats de la campagne de mesures acoustique (source : APAVE)**

Points de mesure	Niveau sonore ambiant		Niveau sonore résiduel		Indicateur retenu <sup>(2)</sup>	Émergence sonore en dB(A) (ambiant – résiduel)		Avis <sup>(1)</sup>	N° Observation
	L <sub>Aeq</sub> en dB(A)	L <sub>50</sub> en dB(A)	L <sub>Aeq</sub> en dB(A)	L <sub>50</sub> en dB(A)		Mesurée	Autorisée		
Mesures en période de Jour									
Point n°1	60	45	58	44	LA50	+1	+5	C	/
Mesures en période de Nuit									
Point n°1	28	27.5	23.5	21	LAeq	+4.5	/	C	1

(1) NC : Non conforme

C : Conforme

AS : Avis suspendu

(2) Rappel sur le choix de l'indicateur conformément au paragraphe 2.5.b de l'annexe de l'Arrêté Ministériel du 23/01/97.  
- si la différence  $L_{Aeq} - L_{50}$  est supérieure à 5dB(A) et compte tenu du caractère stable des sources sonores à caractériser, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique  $L_{50}$   
- si la différence  $L_{Aeq} - L_{50}$  est inférieure à 5dB(A), ou si les sources sonores présentent un caractère fluctuant, l'indicateur représentatif est constitué par l'indicateur acoustique  $L_{Aeq}$

Emplacements	Indicateur retenu	Niveau sonore mesuré en dB(A)	Niveau sonore autorisé en dB(A) <sup>(2)</sup>	Avis <sup>(1)</sup>	N° d'observation
<b>Mesures en période de Jour</b>					
Point n°2	LAeq	54.5	70	C	/
Point n°3	LAeq	57	70	C	/
Point n°4	LAeq	44.5	70	C	/
Point n°5	LAeq	51	70	C	/
<b>Mesures en période de Nuit</b>					
Point n°2	LAeq	46.5	60	C	2
Point n°3	LAeq	42.5	60	C	/
Point n°4	LAeq	46.5	60	C	/
Point n°5	LAeq	43	60	C	/

(1) NC : Non conforme

C : Conforme

AS : Avis suspendu

(2) Les niveaux limites indiqués sont issus des valeurs limites définies par l'Arrêté Ministériel du 23 janvier 1997

Au point 1, le niveau de bruit ambiant est conforme à la réglementation, l'émergence n'est donc pas à rechercher. Aucune tonalité marquée n'a été détectée.

En limite de propriété (points 2 à 5), les valeurs limites maximales définies l'Arrêté Préfectoral d'Exploitation sont respectées pour les périodes diurnes et nocturnes.

Au sens de la réglementation applicable, l'établissement n'est pas susceptible d'engendrer un potentiel de gêne sonore pour le voisinage.



### **Campagne de 2015**

Une nouvelle campagne de mesure a été réalisée par SOCOTEC en novembre 2015. Les points de mesure sont les mêmes que lors de la campagne de l'APAVE de 2011.

Lors de la campagne, les résultats suivants ont été mis en évidence :

- au niveau du point 1, le niveau de bruit est conditionné principalement par le trafic routier sur la D901 et par l'activité de la ferme sur laquelle est implantée l'habitation.

**Tableau 24 : résultats de mesures acoustique point 1**

	<b>LAEQ dB(A)</b>	<b>L50 dB(A)</b>	<b>L90 dB(A)</b>	<b>Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB près</b>	<b>Emergence dB(A)</b>
<b>POINT 1 JOUR</b>	61,5	<b>51,2</b>	41,6	51	<b>+ 2,5</b>
<b>Résiduel JOUR</b>	57,6	<b>48,7</b>	36,4	48,5	
<b>POINT 1 NUIT</b>	58,9	<b>44,9</b>	40,4	45	<b>&lt; 0 Négligeable</b>
<b>Résiduel NUIT</b>	58,4	<b>46</b>	40,1	46	
<b>POINT 1 DIMANCHE</b>	62,3	<b>44,3</b>	36,5	44,5	<b>&lt; 0 Négligeable</b>
<b>Résiduel DIMANCHE</b>	62,3	<b>45,2</b>	38,4	45	

L'émergence pour le point 1 de jour est de + 2,5 dB(A) ( $< 5$  dB(A))

L'émergence pour le point 1 de nuit peut être considérée comme négligeable ( $< 3$  dB(A))

L'émergence pour le point 1 en période du dimanche peut être considérée comme négligeable ( $< 3$  dB(A))

**L'émergence engendrée en période de jour ne dépasse pas les 5 dB(A) autorisés.**

**L'émergence engendrée en période de nuit ne dépasse pas les 3 dB(A) autorisés.**

**L'émergence engendrée en période du dimanche ne dépasse pas les 3 dB(A) autorisés.**

**Il n'y a pas de tonalité marquée.**

- Les points 2, 3, 4 et 5 sont localisés en limite de propriété. Les résultats pour ces points de mesure sont présentés ci-dessous.

**Tableau 25 : résultats de mesures acoustique point 2**

	<b>LAEQ dB(A)</b>	<b>L50 dB(A)</b>	<b>L90 dB(A)</b>	<b>Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB près</b>
<u>POINT 2</u> <b>JOUR</b>	<b>55,9</b>	50,2	44,3	<b>56</b>
<u>POINT 2</u> <b>NUIT</b>	<b>46,2</b>	44,3	43,3	<b>46</b>
<u>POINT 2</u> <b>DIMANCHE</b>	<b>51,9</b>	51,2	50,2	<b>52</b>

Le niveau mesuré en période jour en limite de propriété est de 56 dB(A) ( < 70 dB(A))  
Le niveau mesuré en période nuit en limite de propriété est de 46 dB(A) ( < 60 dB(A))  
Le niveau mesuré en période du dimanche en limite de propriété est de 52 dB(A) ( < 60 dB(A))

**Le niveau de bruit ambiant admissible n'est pas dépassé pour la période de jour, pour la période de nuit et pour la période du dimanche.**

**Il n'y a pas de tonalité marquée.**

**Tableau 26 : résultats de mesures acoustique point 3**

	<b>LAEQ dB(A)</b>	<b>L50 dB(A)</b>	<b>L90 dB(A)</b>	<b>Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB près</b>
<u>POINT 3</u> <b>JOUR</b>	<b>52,7</b>	41,6	37,1	<b>52,5</b>
<u>POINT 3</u> <b>NUIT</b>	<b>40,2</b>	38,4	35,1	<b>40</b>
<u>POINT 3</u> <b>DIMANCHE</b>	<b>42,6</b>	39,7	32,1	<b>42,5</b>

Le niveau mesuré en période jour en limite de propriété est de 52,5 dB(A) ( < 70 dB(A))  
Le niveau mesuré en période nuit en limite de propriété est de 40 dB(A) ( < 60 dB(A))  
Le niveau mesuré en période du dimanche en limite de propriété est de 42,5 dB(A) ( < 60 dB(A))

**Le niveau de bruit ambiant admissible n'est pas dépassé pour la période de jour, pour la période de nuit et pour la période du dimanche.**

**Il n'y a pas de tonalité marquée.**

**Tableau 27 : résultats de mesures acoustique point 4**

	LAEQ dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB près
<u>POINT 4</u> JOUR	47,8	41,1	36,6	48
<u>POINT 4</u> NUIT	36,8	35,4	32,3	37

Le niveau mesuré en période jour en limite de propriété est de 48 dB(A) ( < 70 dB(A))

Le niveau mesuré en période nuit en limite de propriété est de 37 dB(A) ( < 60 dB(A))

**Le niveau de bruit ambiant admissible n'est pas dépassé pour la période de jour et pour la période de nuit.**

**Il n'y a pas de tonalité marquée.**

**Tableau 28 : résultats de mesures acoustique point 5**

	LAEQ dB(A)	L50 dB(A)	L90 dB(A)	Niveau retenu Arrondi au 0,5 dB près
<u>POINT 5</u> JOUR	45,6	41 ,1	38	45,5
<u>POINT 5</u> NUIT	40,9	39,9	36,8	41
<u>POINT 5</u> DIMANCHE	47	39,1	31,4	47

Le niveau mesuré en période jour en limite de propriété est de 45,5 dB(A) ( < 70 dB(A))

Le niveau mesuré en période nuit en limite de propriété est de 41 dB(A) ( < 60 dB(A))

Le niveau mesuré en période du dimanche en limite de propriété est de 47 dB(A) ( < 60 dB(A))

**Le niveau de bruit ambiant admissible n'est pas dépassé pour la période de jour, pour la période de nuit et pour la période du dimanche.**

**Il n'y a pas de tonalité marquée.**

*Les valeurs de niveau sonore, mesurées sur une ou plusieurs journées, permettent de conclure à une **conformité vis-à-vis de la réglementation en vigueur**. L'établissement n'est pas susceptible d'engendrer un potentiel de gêne sonore pour le voisinage.*

### 3.11 Paysage

L'étude paysagère est présentée en **Annexe 2 du présent document**. La synthèse de cette étude est présentée ci-dessous.

Le site est implanté dans un paysage au caractère agricole très marqué où quelques bosquets et boisements, souvent situés sur les versants des monticules non cultivés, apportent un élément naturel.

Le paysage de la Somme Sud-Ouest est caractérisé par 2 composantes : les plateaux et les vallons.

Le site d'étude, localisé au sein de la vallée de la Corbière, n'est pratiquement pas visible depuis la périphérie du site. De la même manière, au sein du vallon, la végétation et les versants empêchent toute vue lointaine. Les toitures des habitations de Lincheux-Hallivillers sont devinées entre les haies.

D'une manière générale, le relief est peu prononcé. Le centre d'enfouissement est implanté au fond d'un vallon ce qui permet une insertion dans le paysage localisée et facilement traitable par des plantations.

Le site étant situé à plus de 500 m des premières habitations, sa perception est principalement sensible depuis les axes de circulation.

Sa présence est ressentie depuis la RD 901 entre Lincheux-Hallivillers et Thieulloy-l'Abbaye dans la trouée de la crête boisée de la vallée. Mais l'angle de vue est étroit et la distance plutôt lointaine. Au niveau du Moulin de Carouaille, la vue sur la vallée de la Corbière est plus ou moins directe. Les bâtiments de TRINOVAL sont visibles mais le site d'enfouissement n'est pas visible car il se trouve légèrement en contrebas.

Sur la RD 51E (chemin communal reliant Gouy-l'Hôpital à Vraignes-les-Hornoy de faible trafic et servant principalement pour la circulation des véhicules travaillant dans le centre de traitement existant), la vue en direction de la vallée de la Corbière montre les bâtiments de TRINOVAL et le site d'enfouissement actuellement en activité, partiellement visible entre 2 parties de haie vive.

Depuis la RD 51 reliant Thieulloy-l'Abbaye et Hornoy-le-Bourg, la perception du centre d'enfouissement est lointaine et masquée par les bâtiments de TRINOVAL. De plus, le bois de Corbière, fait écran et réduit l'angle de perception des installations.



**Figure 34 : Photographie du site et de son environnement**





**Figure 35 : Vue du site depuis la RD 51 en venant de Lincheux-Hallivilliers**

*Le site est localisé au sein de la vallée de la Corbière en contrebas des voiries principales. Sa perception depuis la périphérie du site est donc peu sensible (visible uniquement depuis certains points de vue des axes routiers mais de manière furtive et éloignée). Néanmoins, dans le contexte de ces aménagements comblant le fond du vallon, le talus nord présente un aspect massif peu esthétique qui tranche avec l'aspect bucolique environnant. Cette visibilité présente un **enjeu modéré**.*

### 3.12 Milieu naturel

Une étude écologique a été réalisée par la société ARCOE entre le 3 et le 6 avril 2000 au droit du centre d'enfouissement des déchets de TRINOVAL. L'étude a fait l'objet d'un rapport reporté **dans le dossier n°8 – Annexes techniques**. Les paragraphes ci-après en proposent la synthèse actualisée.

#### 3.12.1 Espaces protégés ou inventoriés

Les terrains du projet ne sont pas concernés par un zonage de protection Natura 2000 ni par un zonage d'inventaire ZNIEFF ou ENS.

L'ensemble des zones naturelles remarquables situées à proximité du site sont décrites ci-après.

##### 3.12.1.1 Zones NATURA 2000

Les sites NATURA 2000 regroupent les zones de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive « Oiseaux » et les sites d'importance communautaire (SIC) ou zones spéciales de conservation (ZSC) au titre de la directive « Habitats ».

On ne note aucun site NATURA 2000 localisé dans un rayon de 10 km autour du site.

**Remarque :** L'évaluation simplifiée des incidences Natura 2000 a été ajoutée en **Annexe 4** du présent dossier. Elle est établie conformément à l'article R414.23 du Code de l'environnement.

Aucun site NATURA 2000 ne se situe à moins de 10 km du site d'étude. Cette évaluation conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site.



### 3.12.1.2 Zones d'intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (Z.N.I.E.F.F.)

L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a pour objectif de réaliser une couverture des zones les plus intéressantes au plan écologique.

Ces ZNIEFF représentent le résultat d'un inventaire scientifique. Leur valeur en jurisprudence est attestée. Il faut distinguer deux types de classement :

- les ZNIEFF de type I désignent « des secteurs d'une superficie en général limitée caractérisée par la présence d'espèces, d'association d'espèces ou de milieux rares, remarquables, ou caractéristiques du milieu du patrimoine naturel régional ou national ». Ces secteurs, inventoriés par des naturalistes et des scientifiques, peuvent révéler la présence d'espèces protégées par la loi, mais le plus souvent, soit la présence d'espèces rares - ou en raréfaction - et localisées, soit des espèces en limite d'aire de répartition, mais toujours d'intérêt écologique.
- les ZNIEFF de type II désignent les « grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes ». Ces zones plus vastes sont le siège de milieux souvent relictuels, singuliers et/ou localisés, mais généralement sans espèce strictement protégée.

Dans un rayon de 10 km autour du site, 8 ZNIEFF sont répertoriées.

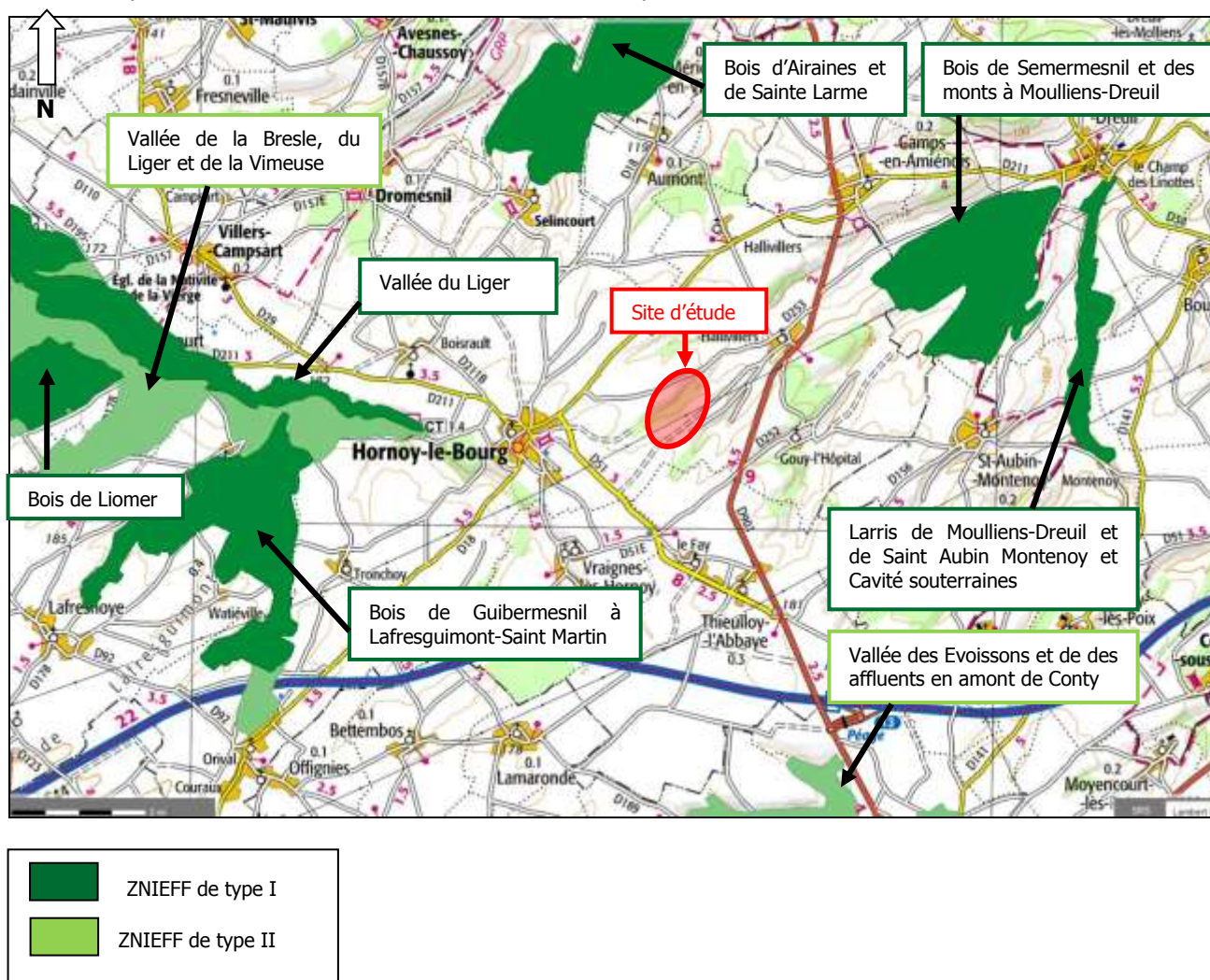


Figure 36 : Localisation des ZNIEFF à proximité du site d'étude

Il s'agit de :

**Tableau 29 : Liste des ZNIEFF dans un rayon de 10 km autour du site**

Type de ZNIEFF	Nom de la ZNIEFF	Identifiant régional	Distance par rapport au site
Type I	« Bois de Liomer »	80VIM115	8 km à l'ouest
	« Bois de Guibermesnil à Lafresguimont-Saint Martin »	80VIM116	5,5 km au sud-ouest
	« Vallée du Liger »	80VIM112	4 km à l'ouest
	« Larris de Moulliens-Dreuil et de Saint Aubin Montenoy et Cavité souterraines »	80SAM107	6 km à l'est
	« Bois de Semermesnil et des monts à Moulliens-Dreuil »	80SAM106	3,5 km au nord-est
	« Bois d'Airaines et de Sainte Larme »	80VIM107	4 km au nord
Type II	« Vallée de la Bresle, du Liger et de la Vimeuse »	80VIM201	4,5 km à l'ouest
	« Vallée des Evoissons et de des affluents en amont de Conty »	80SAM201	5 km au sud-est

La fiche descriptive de la ZNIEFF la plus proche (n°80SAM106) est jointe en **Annexe 3**.

La ZNIEFF la plus proche est située à 3,5 km au nord-est du site.

### 3.12.1.3 Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

La directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 dite "directive Oiseaux" vise à assurer une protection de toutes les espèces d'oiseaux vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire Européen.

Chaque pays de l'Union Européenne a charge d'inventorier sur son territoire les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) et d'y assurer la surveillance et le suivi des espèces. Les ZICO sont des sites reconnus d'importance internationale, qui ont été sélectionnées à partir de critères scientifiques et dont l'inventaire offre une liste des zones prioritaires pour la désignation des ZPS dans chaque Etat Membre de l'Union Européenne. La valeur scientifique de cet inventaire a été reconnue par la Cour de Justice des Communautés Européennes et la Commission Européenne. Il s'agit donc de la première étape du processus pouvant conduire à la désignation de ZPS (Zones de Protection Spéciale), sites effectivement proposés pour intégrer le réseau NATURA 2000.

Aucune ZICO n'est recensée dans un rayon de 10 km autour du site.

### 3.12.1.4 Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB)

L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APB) fixe les mesures qui doivent permettre la conservation des biotopes nécessaires à la survie d'espèces protégées. La réglementation vise le milieu lui-même et non les espèces qui y vivent.

Aucun arrêté de ce type n'a été pris sur la commune de Thieulloy l'Abbaye.

Aucun APB n'est recensé dans un rayon de 10 km autour du site.

### 3.12.1.5 Zones humides d'importance internationale (RAMSAR)

Les zones humides (marais, tourbières, vasières, forêts alluviales...) sont des zones de transition à l'interface du milieu terrestre et du milieu aquatique, caractérisées par la présence d'eau, en surface ou dans le sol. Cette position d'interface leur confère un rôle important dans la régulation des débits des cours d'eau et l'épuration des eaux. Elles contribuent donc à la gestion de la ressource en eau. Il s'y développe également une faune et une flore spécifique, adaptées aux conditions particulières de ces milieux, d'où la formation d'écosystèmes variés d'une grande richesse écologique.

Entrée en vigueur, en France, le 1er octobre 1986, la convention de RAMSAR a pour objectif la conservation et la gestion rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

Aucune zone humide RAMSAR n'est recensée dans un rayon de 10 km autour du site.

### 3.12.1.6 Autres zones naturelles protégées

Aucune autre zone naturelle protégée y compris au patrimoine de l'UNESCO n'est recensée dans un rayon de 10 km autour du site.

### 3.12.1.7 Sites classés et sites inscrits

Un site classé est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, dont la préservation ou la conservation présentent un intérêt général.

Un site inscrit est un site de caractère artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Les objectifs sont la conservation de milieux et de paysages dans leurs états actuels, de villages et de bâtiments anciens, la surveillance des centres historiques.

Aucun site classé ou site inscrit n'est répertorié sur la commune de Thieulloy l'Abbaye.

Les sites classés et inscrits présents dans un rayon de 10 km autour du site sont :

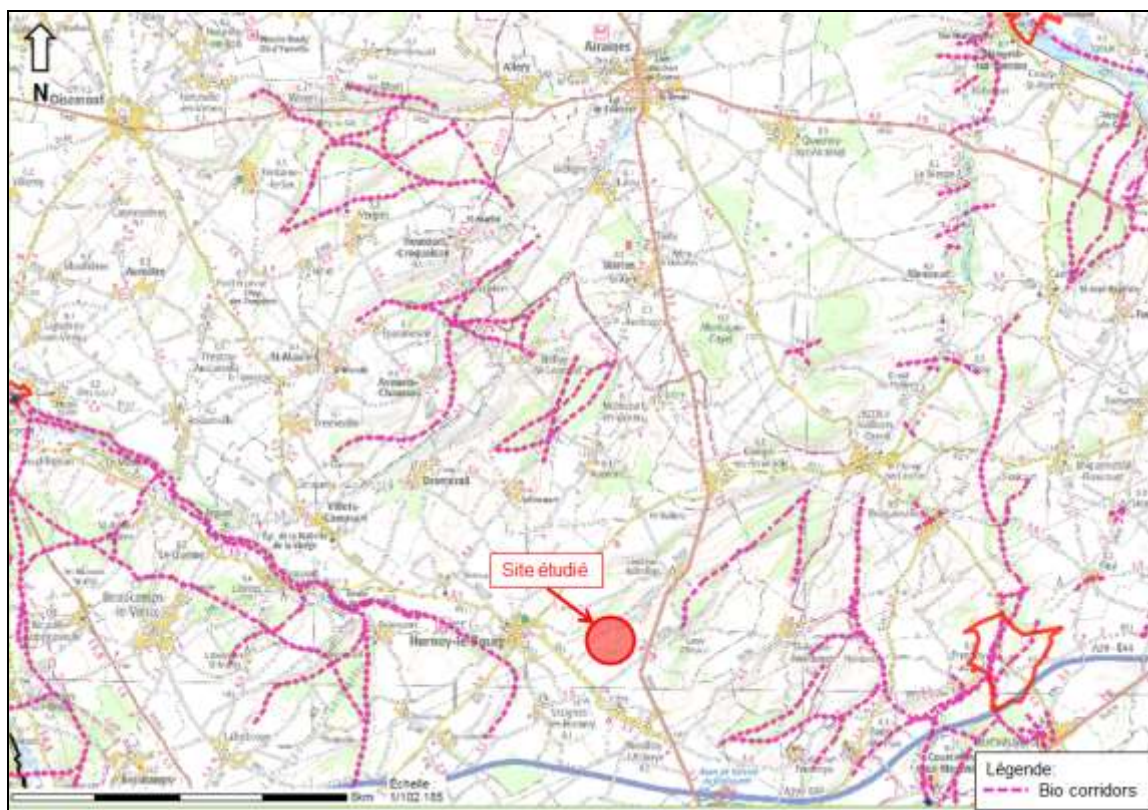
- Le hêtre dit La Canne du Bois situé dans le bois de Croixrault au lieu-dit Le Bois du Parc, classé par arrêté daté du 24 janvier 1934 et localisé à environ 10 km au sud-est du site ;
- L'église Saint Martin d'Heucourt et ses abords sur la commune d'Heucourt Croquoison, inscrit par arrêté du 7 février 1944 et localisé à environ 8 km au nord-ouest du site ;
- L'église Saint Firmin de Croquoison et ses abords sur la commune d'Heucourt Croquoison, inscrit par arrêté du 5 février 1944 et localisé à environ 8 km au nord-ouest du site.

### 3.12.1.8 Bio corridors

Les bio-corridors présents dans un rayon de 10 km autour du site d'étude sont présentés sur la figure ci-dessous.

On note la présence de plusieurs bio corridors dans les environs du site, notamment en lien avec les ZNIEFF présentes autour du site. Le site n'est pas localisé dans l'axe d'un de ces biocorridors.





**Figure 37 : Localisation des bio corridors à proximité du site d'étude**  
(Source : DREAL Picardie)

### 3.12.1.9 Synthèse des zones naturelles protégées

Le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de zone naturelle.

Aucune zone naturelle protégée n'est située dans un rayon de 2 km autour du site.

**Ainsi, les espèces animales et végétales remarquables mentionnées dans les ZNIEFF situés aux alentours du site (la plus proche étant située à 3,5 km du site) sont peu susceptibles, en raison de leur nature, d'être observées sur les terrains du projet. Le site n'est pas localisé dans l'axe d'un de des biocorridors inventoriés à proximité.**

### 3.12.2 Descriptif faunistique et floristique du site

Dans la région située au sud-ouest d'Amiens, la végétation potentielle est la forêt principalement composée d'hêtres, disséminés au milieu d'exploitations agricoles qui occupent la majeure partie du paysage.

A l'extérieur de ces massifs boisés et sur les versants, des taillis de hauteur variable se sont développés. Ils se composent en particulier de bosquets de chênes, charmes et frênes.

Sur les versants trop raides s'est installée une végétation herbacée composée d'aubépines, de prunelliers et de genévriers.

Dans la vallée de la Corbière, les espèces végétales existantes ne sont pas remarquables. Aucune espèce protégée n'est présente au droit du site.

La présence de massifs boisés constitue un biotope favorable au maintien d'un cortège faunistique typique de cette formation végétale, en particulier de grands mammifères sauvages. De nombreuses traces témoignent de la fréquentation de cervidés.

La présence de bosquets, taillis et prairies favorise le développement de petits mammifères (lièvres, lapins, renard, belette, mulot...).

En ce qui concerne les populations d'oiseaux observées, elles correspondent aux cortèges aviaires classiques de ce type de formation végétale avec des espèces de plaines agricoles (corneilles, alouettes) et des espèces à tendance plus forestière (fauvettes).

L'alternance de zones boisées et cultivées représente un milieu favorable à l'implantation d'une avifaune riche et diversifiée.

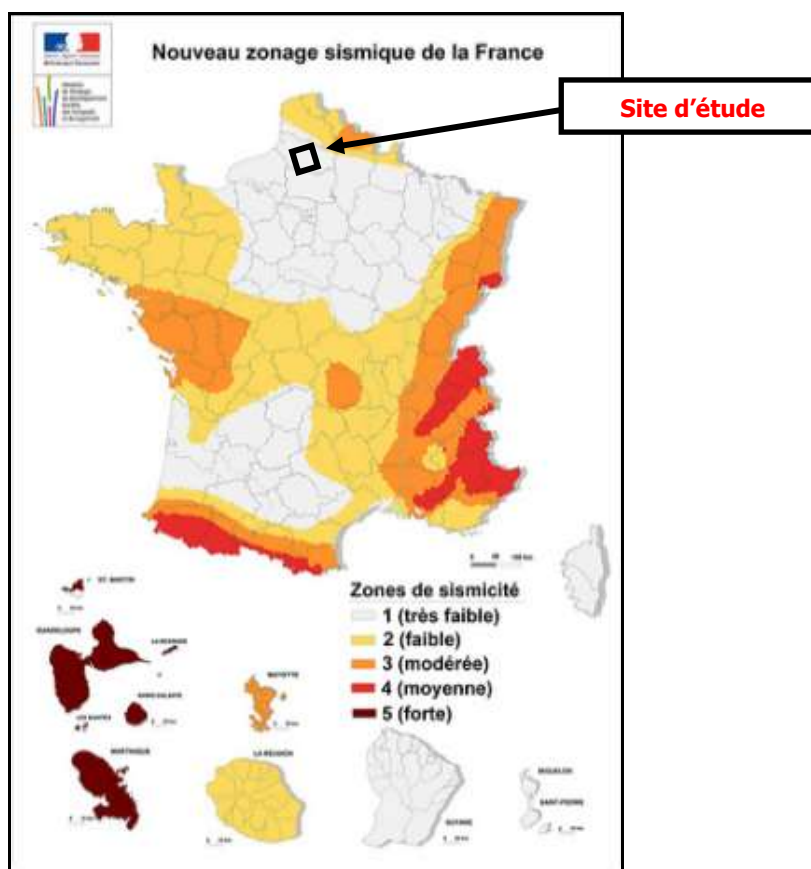
*L'analyse écologique des terrains prévus du site met en évidence une **sensibilité faible** au droit du site. Aucune ZNIEFF n'est située à proximité du site. Les espèces faunistique et floristique recensés ne sont pas classées, ni même remarquables.*

### 3.13 Risques naturels

#### 3.13.1 Sismicité

Le site internet prim.net ne recense que le risque sismique sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et d'Hornoy le Bourg.

Le nouveau zonage sismique de la France est présenté sur la figure ci-après. La commune de Lannemezan, et par conséquent le site de PSI, est localisée en zone de sismicité 1 (sismicité très faible).





**Figure 38 : Cartographie du nouveau zonage sismique de la France (source : prim.net)**

*Le site d'étude est uniquement concerné par le risque sismique. Le site est classé en zone de **sismicité très faible** et aucune prescription parasismique particulière n'est à appliquer.*

### 3.13.2 Inondation

Les communes de Thieulloy-l'Abbaye et de Hornoy-le-Bourg ne sont pas concernées par le risque inondation et ne se situent pas dans un périmètre de Plan de Prévention du Risque Inondation (PPRI).

La commune de Thieulloy-l'Abbaye a cependant fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour inondations et coulées de boues en 1999.

**Tableau 30 : arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour la commune de Thieulloy-l'Abbaye (Source : prim.net)**

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999

La commune de Hornoy-le-Bourg a également fait l'objet de tels arrêtés entre 1987 et 2007.

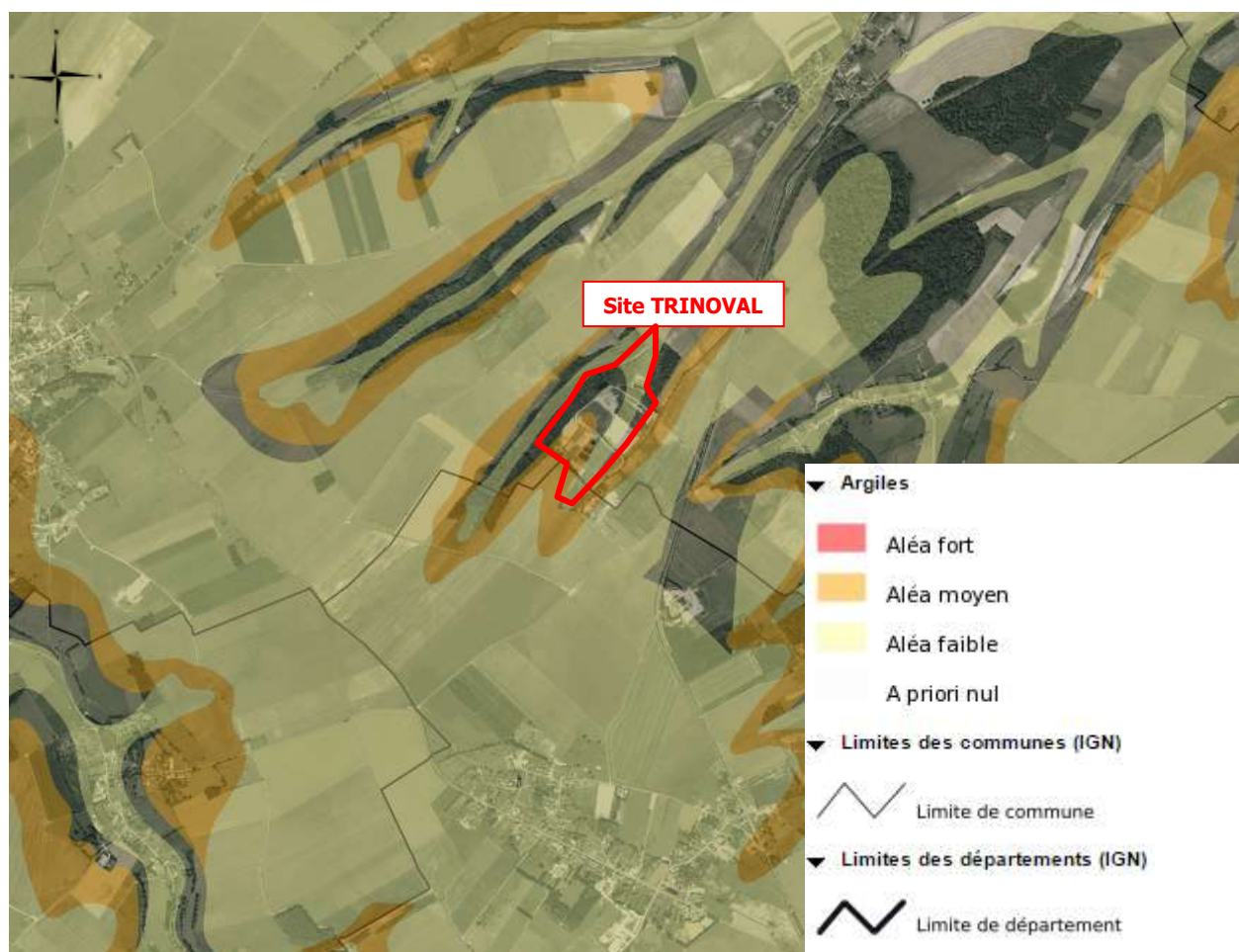
**Tableau 31 : arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour la commune de Hornoy-le-Bourg (Source : prim.net)**

Type de catastrophe	Début le	Fin le	Arrêté du	Sur le JO du
Inondations et coulées de boue	01/09/1987	01/09/1987	03/11/1987	11/11/1987
Inondations, coulées de boue et mouvements de terrain	25/12/1999	29/12/1999	29/12/1999	30/12/1999
Inondations et coulées de boue	20/07/2007	20/07/2007	20/02/2008	22/02/2008

### 3.13.3 Aléa retrait gonflement des argiles

Un sol argileux change de volume selon son humidité comme le fait une éponge ; il gonfle avec l'humidité et se resserre avec la sécheresse, entraînant des tassements verticaux et horizontaux, des fissurations du sol pouvant affecter ou occasionner des dégâts parfois importants aux constructions.

Selon le zonage de [www.géorisques.gouv.fr](http://www.géorisques.gouv.fr), les terrains du projet se situent dans une zone à risque faible à moyen à aléa retrait-gonflement des argiles.



**Figure 39 : Aléa retrait gonflement des argiles sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et Hornoy-le-Bourg (Source : [www.georisques.gouv.fr](http://www.georisques.gouv.fr))**

### 3.14 Risques technologiques et pollutions

Le site internet prim.net ne recense aucun risque technologique sur les communes de Thieulloy l'Abbaye et d'Hornoy le Bourg.

#### 3.14.1 Sites industriels environnants classés ICPE

D'après le site internet des installations classées ([installationsclassées.ecologie.gouv.fr](http://installationsclassées.ecologie.gouv.fr)), 4 installations sont recensées sur la commune de Thieulloy L'Abbaye dont l'installation du syndicat TRINOVAL et 2 installations sur la commune d'Hornoy-le-Bourg.

L'installation la plus proche est la GAEC des 4 vents DUBOELLE (élevage de vaches laitières) située à environ 1,5 km au sud-est du site. Les autres installations sont situées à plus de 2,5 km du site.

#### 3.14.2 Recensement des pollutions du sol et des eaux souterraines

La base de données « BASOL », recensant les sites et sols (potentiellement) pollués appelant une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif, ne référence aucun site sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et d'Hornoy-le-Bourg et aucun dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude.

### 3.14.3 Recensement des anciens sites industriels environnants

Selon les données disponibles sur la Base des Anciens Sites Industriels et Activités de Service (BASIAS), 4 sites sont recensés sur la commune de Thieulloy l'Abbaye et 13 sur la commune d'Hornoy-le-Bourg. Dans un rayon de 3 km autour du site, 2 sites sont répertoriés.

Le site du syndicat TRINOVAL est d'ailleurs lui-même recensé sur la base de données de BASIAS sous la référence PIC8003722.

L'ensemble est localisé sur la figure en page suivante.

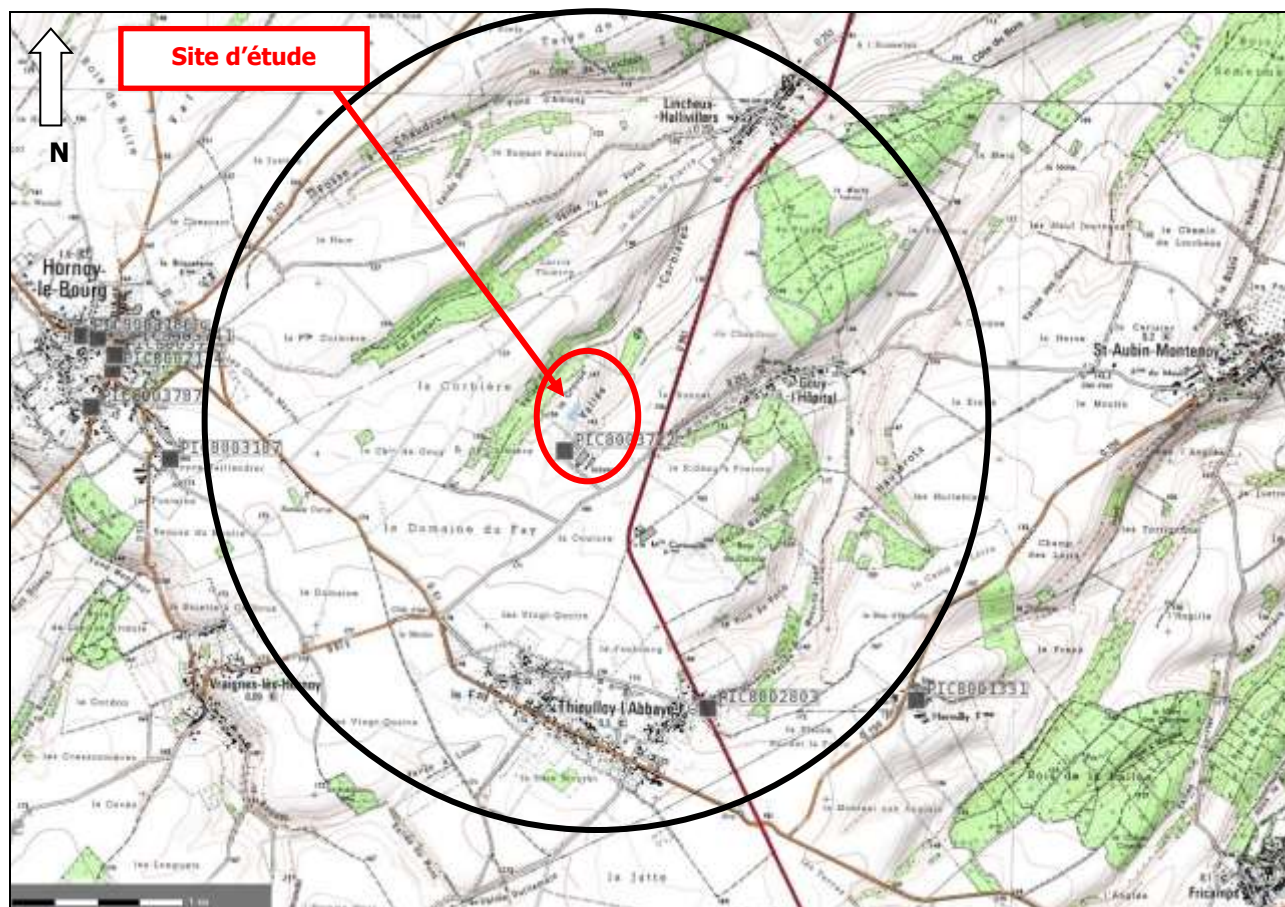
Le descriptif des sites répertoriés dans le rayon de 3 km est présenté dans le tableau ci-après.

**Tableau 32 : Descriptif des sites BASIAS répertoriés dans un rayon de 3 km autour du site**  
(Source : [basias.brgm.fr](http://basias.brgm.fr))

N° BASIAS	Localisation	Année d'exploitation	Exploitant / Activité(s)	Occupation du site	Distance approximative
<b>PIC8003722</b>	Thieulloy l'Abbaye	1982 - Actuellement	SMIRTOM Collecte et stockage de déchets non dangereux dont les ordures ménagères	En activité	Au droit du site
<b>PIC8002803</b>	Thieulloy l'Abbaye	1959 – Non connu	Ets Trouillet Station-service	Activité terminée	1,5 km au sud-est du site
<b>PIC8001331</b>	Thieulloy l'Abbaye	1950 - Actuellement	Ferme d'Hermilly Agriculture	En activité	2,8 km au sud-est du site

Compte-tenu de la distance d'éloignement et du sens d'écoulement de la nappe (du sud-ouest vers le nord-est), le risque de contamination des sols et des eaux souterraines du site d'étude depuis l'ancienne station-service est inexistant.

Par contre, le risque de pollution par les activités du site est possible.



**Figure 40 : Localisation des sites BASIAS dans un rayon de 3 km autour du site**  
(source : basias.brgm.fr)

### 3.14.4 Diagnostic de pollution des milieux au droit du site

Au droit du site actuel, sur la période de 2001 à 2011, il y a eu plusieurs départs de feu de décharge :

- 2 en 2003, nécessitant de réparer la bache ;
- 1 en 2005, nécessitant de réparer la bache ;
- 2 en 2006 ;
- 1 en 2008, nécessitant l'arrêt du captage de biogaz, ce qui a entraîné des plaintes de riverains à cause des odeurs ;
- 1 en 2009 au droit du casier 1B endommageant les flans des barrières passives et actives.

Il est à noter que la plupart des incidents et accidents sont des départs de feu en période estivales sur les surfaces du casier en exploitation. Les principales conséquences sont la nécessité d'excaver les déchets brûlés ainsi qu'un impact possible de la membrane de protection passive et active. C'est pourquoi diverses mesures préventives ont été prises à la suite de ces accidents pour limiter les risques d'incendie ou en limiter l'ampleur.

Une procédure concernant les risques incendie a été mise en place ainsi qu'une surveillance accrue en période estivale et de sécheresse.

Pour limiter les risques d'incendie, les casiers sont remplis de sorte qu'en cas de départ de feu, celui-ci est circonscrit sur une surface de 2000 m<sup>2</sup> maximum et peut être rapidement recouvert par de la terre se



trouvant autour de la surface en exploitation. De plus, en période sèche, les alvéoles exploitées sont situées en milieu de casier 1B afin de ne pas impacter la barrière passive et active sur les flancs en cas d'incendie. Les déchets sont recouverts au fur et à mesure par de la terre. Cette technique permet de limiter la propagation de feux en profondeur mais également de limiter la propagation d'odeurs.

Les mesures mises en place par TRINOVAL pour lutter contre les incendies ont permis de réduire le nombre de départs de feu.

Les déchets présents sur le site (déchets inertes et des déchets non dangereux de type amiante lié à des matériaux inertes) ne présentent aucun risque direct de pollution des sols et des eaux souterraines. De plus, des mesures sont prises afin de limiter l'envol de déchets et de poussières.

Une cuve aérienne de fuel est présente au droit du site afin d'alimenter les engins. Cette cuve de 2,5 m<sup>3</sup> présente une enveloppe en acier galvanisée et est située sur une rétention.

Au niveau des effluents du site, les lixiviats sont traités à partir d'une station d'épuration. Une surveillance des émissions est réalisée. Celle-ci a mis en évidence qu'entre 2005 et 2007, la station d'épuration n'abattait pas suffisamment la pollution carbonée. Après changement d'exploitant et de méthode de traitement des lixiviats, les résultats étaient conformes concernant la pollution carbonée à partir de 2008. En 2014, le syndicat TRINOVAL a été mis en demeure par la DREAL (arrêté préfectoral de mise en demeure datant du 24 avril 2014) en raison du rejet des lixiviats traités par la station d'épuration interne dans le milieu naturel via le bassin d'infiltration des eaux pluviales. Cette mise en demeure a été levée par l'arrêté préfectoral du 22 septembre 2014.

Concernant les eaux souterraines, les campagnes de surveillance des eaux souterraines n'ont mis en évidence aucun impact des eaux souterraines.

Concernant le projet de création de nouvelles activités sur le site, aucun diagnostic de pollution des milieux n'a été fait sur les nouvelles emprises envisagées (au droit de la plateforme déchets inertes). En effet, ces terrains n'ont pas fait l'objet d'activité jusqu'à présent et sont actuellement recouverts par un boisement ancien. Ils ne présentent donc pas de risque de pollution au niveau du sol et du sous-sol.

*Le site de projet n'est concerné par aucun des risques technologiques recensés sur les communes de Thieulloy L'Abbaye et d'Hornoy-Le-Bourg.*

*Les terrains du site peuvent présenter un risque de pollution au niveau du sol et du sous-sol en raison des incendies survenus par le passé qui ont détérioré les barrières actives et passives, ainsi qu'en raison du rejet non autorisé des lixiviats traités dans le milieu naturel.*



### 3.15 Transports et trafic

#### 3.15.1 Transport routier

Les principaux axes routiers présents autour du site sont les suivants :

- le chemin rural n°3 reliant le site et la RD 51E ;
- la RD 51E, chemin communal reliant Gouy-l'Hôpital à Vraignes-les-Hornoy de faible trafic et servant principalement pour la circulation des véhicules travaillant dans le centre de traitement existant ;
- la RD 51 reliant Thieulloy-l'Abbaye et Hornoy-le-Bourg ;
- la RD 901, à environ 450 m à l'est du site, reliant Abbeville à Beauvais en passant par Poix de Picardie.

Les axes principaux ont fait l'objet d'un comptage des véhicules avant l'implantation du centre de tri en 1996 (trafic moyen journalier annuel en 1992) :

- RD 51 : 790 véhicules par jour entre Hornoy et Thieulloy;
- RD 901 : 4 151 véhicules par jour à hauteur de Thieulloy.

Le trafic s'effectue pendant les heures d'ouverture et de fermeture du site (pas d'activité la nuit, ni les week-ends).

L'accès au site est aménagé et les voiries sont goudronnées. Les chaussées sont régulièrement entretenues par l'exploitant. Les camions sont régulièrement entretenus et les charges de transport autorisées sont respectées.

Pour limiter l'envol de débris légers, les déchets sont transportés dans des bennes bâchées.

Les voies internes de circulation permettent les manœuvres. Aucun stationnement ou manœuvre n'est effectué sur la voie publique. Des parkings sont réservés aux véhicules du personnel et pour les visiteurs.

L'installation de stockage de déchets non dangereux fonctionne actuellement pour environ 30 000 t/an soit environ 14 rotations de poids lourds par jour.

La déchèterie génère une circulation plus importante, de l'ordre de 70 véhicules légers par jour.

#### 3.15.2 Circulation douce

Aucun itinéraire de randonnée ou piste cyclable n'est présent aux alentours du site.

#### 3.15.3 Transport ferroviaire

Le site n'est pas à proximité d'une gare. En effet, la gare ferroviaire la plus proche est située sur la commune de Poix-de-Picardie à environ 8 km au sud du site. Cette gare est située sur l'axe ferroviaire Amiens/Rouen.

#### 3.15.4 Transport aérien

L'aéroport le plus proche du site est celui de Beauvais Tillé situé à environ 50 km au sud du site. Vu son éloignement géographique, le site n'est pas dans l'alignement des voies aériennes.

#### 3.15.5 Transport maritime

Selon les Voies Navigables de France (VNF), il n'existe aucun réseau navigable sur la commune de Thieulloy L'Abbaye ou sur les communes voisines.

*Le site du projet est desservi par le réseau routier départemental qui ne présente pas de sensibilité particulière. Aucun sentier de randonnée n'est présent aux alentours du site.*

### 3.16 Utilisation de l'énergie

#### 3.16.1 Contexte local

A partir du sommet de la Terre de Rio en 1992, des chefs d'Etat signataires ont décidé de s'engager sur des objectifs à atteindre en ce début de siècle notamment pour diminuer la production des gaz à effet de serre.

En France, tous les niveaux institutionnels ont pris le relais de ces engagements en les déclinant en Agenda 21 (21<sup>ème</sup> siècle).

Ceux-ci s'élaborent à partir d'une demande participative de tous les citoyens et auteurs d'un territoire qui décident d'actions à mettre en œuvre pour répondre localement à ces enjeux mondiaux. Toutes les communautés : associations, écoles, entreprises et collectivités peuvent s'engager dans un agenda 21.

Le département de la Somme a pris la décision de bâtir son agenda 21. Au niveau des communes de Thieulloy l'Abbaye et d'Hornoy le Bourg, aucun Agenda 21 n'est mis en place.

#### 3.16.2 Utilisation énergétique sur le site

La commune de Thieulloy-l'Abbaye est desservie en électricité et en gaz par le réseau public.

Le site d'étude utilise les énergies suivantes :

- électricité : le site est desservi par le réseau public EDF. L'électricité est utilisée pour le fonctionnement des équipements du site, l'éclairage intérieur et extérieur ainsi que pour le chauffage des locaux. En 2013, la consommation électrique était de 662 987 kW/h et de 688 625 kW/h en 2014 ;

Les installations électriques sont fréquemment contrôlées et vérifiées périodiquement par une société agréée qui signale tous dysfonctionnements pouvant entraîner une surconsommation.

Outre les vérifications effectuées en application des articles 53 et 54 du décret du 14/11/1988 relatif à la protection des travailleurs, un contrôle détaillé des installations est réalisé (dysfonctionnements, entretien, réglages...). La périodicité des vérifications est annuelle.

- gaz : le fournisseur de gaz du site est ANTARGAZ. Le gaz utilisé sur le site est le propane. En 2013, la consommation de gaz était de 43 587 L et de 38 287 L en 2014.
- gasoil : les engins de manutention du site fonctionnent tous au gasoil. Une cuve de 2 500 L est présente sur le site est placée sur une rétention adaptée. En 2014, la consommation de gasoil était de 56 309 L.

Les engins sont régulièrement entretenus, ce qui garantit un rendement énergétique maximum.

*Les consommations actuelles d'énergie sur le site existant sont liées aux activités du site. Aucune alimentation en énergie n'est présente sur le site de projet. Le réseau communal d'électricité dessert les activités présentes.*

### 3.17 Consommation en eau

#### Eaux sanitaires

L'eau consommée sur le site de l'ISDND répond aux besoins des installations sanitaires d'IKOS présentes sur le site et consommant de faibles volumes :

- 282 m<sup>3</sup> d'eau potable en 2013 ;
- 238 m<sup>3</sup> d'eau potable en 2014 ;
- 206 m<sup>3</sup> d'eau potable en 2015 ;
- 451 m<sup>3</sup> d'eau potable en 2016.

### **Entretien des pistes**

Le nettoyage des pistes est réalisé à partir des eaux pluviales collectées dans les bassins CET2 et CET1.

Jusqu'en 2016, la société TRINOVAL utilisait les eaux du bassin B3 pour arroser les voiries mais cette pratique a été stoppée suite à une inspection de la DREAL. En 2016, 225 m<sup>3</sup> d'eaux pluviales ont été utilisés pour le nettoyage des voiries.

### **Fonctionnement de la chaudière**

La chaudière chauffe une boucle d'eau glycolée. Seuls des appoints ponctuels peuvent être réalisés.

### **Plateforme de compostage**

En 2016, 110 m<sup>3</sup> d'eau du bassin B3 a été utilisé pour l'arrosage du compost (recirculation des eaux de la plateforme de déchets verts).

Dans le cadre du projet, les nouvelles installations n'entraîneront pas de nouvelles consommations d'eau, aucun personnel supplémentaire n'étant prévu. Les eaux pluviales du bassin CET2 pourront éventuellement être utilisées pour l'arrosage de la plateforme ISDI.

## **3.18 Collecte et rejets des effluents aqueux**

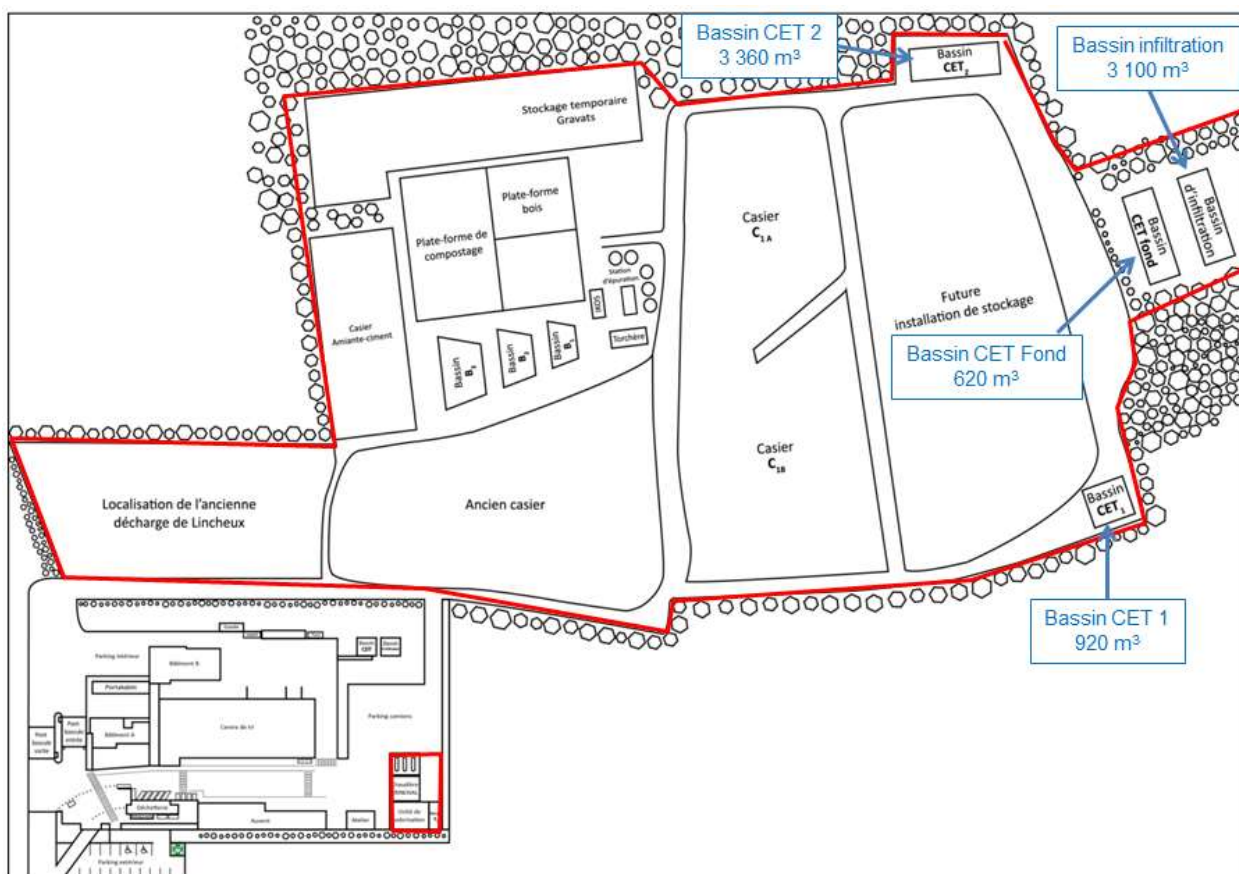
### **3.18.1 Collecte des effluents aqueux**

Actuellement, la société dispose d'un réseau de collecte séparatif capable de différencier les catégories d'effluents suivants :

- Eaux sanitaires ;
- Eaux exclusivement pluviales et eaux non susceptibles d'être polluées dites « eaux pluviales extérieures ». Celles-ci sont drainées par des fossés extérieurs en limite de site ;
- Eaux pluviales dites « eaux pluviales intérieures » ;
- Lixiviats issus des casiers.

Les eaux de ruissellement intérieures des parcelles d'exploitation non susceptibles d'être entrées en contact avec les déchets seront dirigées vers des fossés de collecte des eaux intérieures. Ces fossés sont reliés à deux bassins de stockage étanches (CET 1 et CET 2). Le bassin CET Fond collecte les eaux des bassins CET 1 et CET 2 et est doté d'une vanne de barrage. En cas de pollution des eaux, celles-ci pourront être confinées. Les deux bassins de collecte des eaux pluviales CET 1 et CET 2 sont dotés de cannes d'aspirations qui pourront être utilisées par les pompiers en cas de sinistre.

Les différents bassins présents sur le site sont présentés à la figure ci-dessous.



**Figure 41 : Bassins de rétention et d'infiltration du site**

Le dimensionnement des bassins est présenté en **Annexe 8**.

**Ils sont étanches et dimensionnés pour contenir au moins la quantité d'eau de ruissellement résultant d'un événement pluvieux de fréquence décennale maximale qui pourra être adaptée au territoire conformément à l'AM du 15/02/2016.**

### 3.18.2 Rejet des effluents aqueux

Seules les eaux pluviales du site sont rejetées par infiltration. Le reste des eaux du site n'est pas rejeté vers le milieu naturel.

Les eaux pluviales sont infiltrées dans le bassin nommé CET fond localisé en limite nord du site.

Les caractéristiques de ce point de rejet sont les suivantes :

### Tableau 33 : Caractéristiques du point de rejet

Référence du point de rejet :	Bassin CET fond
Coordonnées Lambert II étendu (centre du bassin) :	X : 571703,95 m Y : 2538896,28 m
Nature des effluents :	Eaux pluviales
Débit :	Non concerné

Référence du point de rejet :	Bassin CET fond
Traitement avant rejet :	Non
Type d'exutoire :	Infiltration
Condition de raccordement :	Non concerné

Aucun nouveau point de rejet ne sera créé dans le cadre du projet. Le point de rejet actuel restera le seul sur le site (bassin d'infiltration CET Fond).

Les résultats d'analyses sont déclarés sur GIDAF.

Conformément à son arrêté préfectoral, pour le bassin d'infiltration, des contrôles trimestriels sont réalisés sur les critères suivants : pH, conductivité, MES, DCO et Hydrocarbures totaux.

Ces résultats d'analyses sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et archivées par l'exploitant jusqu'à la fin de la période post-exploitation. Au moins une fois par an, elles sont réalisées par un organisme tiers indépendant.

### 3.19 Gestion des déchets

#### 3.19.1 Contexte local

Le plan de gestion de déchets applicable dans le département de la Somme et qui concerne les activités du site de TRINOVAL à Thieulloy-L'Abbaye est le Plan départemental des Déchets Ménagers et Assimilés dont la révision a été approuvée le 20 décembre 2007. Il vise notamment :

- Prévenir la production de déchets ;
- Réduire de 75 000 t les apports en centre de stockage ;
- Augmenter le taux de valorisation ;
- Résorber les dépôts sauvages ;
- Réhabiliter les anciennes décharges ;
- Mettre en conformité les stockages de boue d'épuration.

TRINOVAL s'est engagé avec l'ADEME dans un programme local de prévention des déchets qui a pour objectif de réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7 % par habitant pour 2016.



**Tableau 34 : Objectifs du programme local de prévention des déchets (source : TRINOVAL)**

	Rendu de référence Début du Programme						Rendu 2015 Ciblé
	2011	2012		2013			2016
RECYCLABLES	68,2 kg/hab	62,1 kg/hab	→	63,6 kg/hab	😊		63,4 kg/hab
VERRE	45,1 kg/hab	46,1 kg/hab	→	41,3 kg/hab	😊		41,9 kg/hab
OMr	239,4 kg/hab	227 kg/hab	→	223,6 kg/hab	😊		222,7 kg/hab

Aucun Plan départemental de Gestion des Déchets du Bâtiment et des Travaux Publics n'existe au niveau du département.

Le site est en compatibilité avec ces plans, comme détaillé dans le **Dossier n°1 : Pièces administratives**.

### 3.19.2 Déchets entrants

Les déchets admis et gérés actuellement sur le site de TRINOVAL, conformément à ses arrêtés préfectoraux, sont présentés de manière synthétique dans le tableau suivant avec les tonnages reçus en 2013 et 2014.

Les données sont issues de la déclaration des émissions polluantes (GEREP) transmises par TRINOVAL.

**Tableau 35 : Tonnage des déchets entrants sur site en 2013 et 2014 (source : GEREP)**

Code déchets	Type de déchets	Provenance	Tonnage 2013	Tonnage 2014	Destination
20 01 38	Bois autre que ceux visés à la rubrique 20 01 37	Somme	2 584,34	1 702,42	Plateforme déchets verts / bois
20 02 01	Déchets biodégradables	Somme	3 855,06	3 702,31 79,28	Plateforme déchets verts / bois
20 03 01	Déchets municipaux en mélange	Somme + Oise	29 011,30	28 067,51	ISDND
17 05 04	Terres et cailloux autres que ceux visés à la rubrique 17 05 03	Somme	4 023,2	4 094,42	Stockage provisoire de déchets inertes
17 06 05*	Matériaux de construction contenant de l'amiante	Oise	5,2	6,8	casier d'amianté lié
		Somme	15,2	61,7	
		Seine-Maritime	0	0,98	
TOTAL déchets entrants			39 494,3	37 715,42	39 494,3

Le compost issu des déchets verts collectés est vendu pour alimenter la filière agricole et les particuliers du secteur géographique. Les refus de compost ainsi que les déchets bois broyés sont valorisés en chaudière industrielle. Les gravats sont réutilisés sur site comme matériaux pour la réalisation de pistes ou pour le recouvrement.

### 3.19.3 Déchets générés par le site

Les déchets générés par le site sont de plusieurs natures :

- déchets de bureaux et déchets assimilés aux ordures ménagères ;
- déchets issus de la maintenance (atelier) ;
- déchets issus de la station d'épuration (charbon actif).

Les déchets de bureau et issus de la maintenance sont comptabilisés avec les déchets entrants ou générés sur le site. Par conséquent, il n'y a pas de tonnage précis des déchets générés par l'exploitation du site.

Toutefois, les déchets engendrés par TRINOVAL sont triés à la source pour être convenablement répartis sur les différentes filières de traitement (centre de tri, déchetterie, centre d'enfouissement) existant sur le site.

Par ailleurs, les employés de TRINOVAL sont incités à faire le tri à la source et une sensibilisation du personnel sur ce thème est réalisée.

Le charbon actif issu de la station d'épuration fait l'objet d'une régénération tant que cela est possible.

TRINOVAL étant une installation de stockage de déchets non dangereux, sa politique de gestion des déchets ne s'arrête pas à ses employés mais vise également les particuliers et collectivités dont les déchets sont gérés par TRINOVAL (sensibilisation via différents supports, visites de site et animations d'ateliers).

*Les déchets produits par les activités actuelles du site sont gérés conformément à la réglementation (tri à la source, identification, et évacuation en filière adaptée).*

### 3.20 Synthèse des enjeux

Type de milieux / enjeux	Sensibilité forte	Sensibilité moyenne	Sensibilité Faible
<b>Milieu physique</b>			
Topographie			■
Climatologie			■
Géologie	■		
Eaux superficielles			■
Eaux souterraines		■	
Air/odeur	■		
Risques naturels et technologiques			■
Risques de pollution des sols		■	
<b>Milieu Naturel</b>			
Faune et flore			■
Espèces protégées			■
<b>Environnement humain</b>			
Démographie			■
Profil et activités socio-économiques			■
Equipements publics			■
Transports et accès			■
Bruit et vibrations			■
Gestion des déchets			■
<b>Occupation des sols et paysage</b>			
Occupation des sols			■
Paysage		■	
Accès, alimentation en énergie			■
<b>Milieu Paysager et Patrimonial</b>			
Archéologie, monuments inscrits / classés			■
Visibilité, paysages			■
<b>Risques et pollutions</b>			
Sites Pollués		■	
Risques technologiques			■
Risques naturels			■
<b>Cadre de vie</b>			
Nuisances sonores			■
Gestion des déchets			■
Air / Odeurs	■		

## 4. Raisons du choix du projet

Afin d'optimiser et pérenniser l'exploitation de son site, TRINOVAL souhaite faire évoluer son site de Thieulloy-l'Abbaye.

Dans ce cadre, une demande d'autorisation a été soumise à la Préfecture en début d'année 2014 pour la gestion de l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode **bioréacteur**.

L'objet principal de la demande est de proposer une solution de valorisation énergétique du biogaz produit par le biais d'une valorisation thermique permettant le traitement final des lixiviats prétraités in situ par évaporation.

De plus, le mode de gestion en bioréacteur présente des intérêts environnementaux importants par rapport à une ISDND classique et notamment :

- accélération de la stabilisation des déchets par épuisement de leur potentiel de dégradation ;
- réduction des émissions de gaz à effet de serre et d'odeurs par la mise en place d'un confinement accru ;
- réduction de la quantité de lixiviats générés par le site et de leur charge organique ;
- optimisation du potentiel de valorisation énergétique du biogaz d'un site.

Un nouveau dossier de porter à connaissance, comprenant notamment une rehausse de 4 m du point haut du dôme du casier 2 par rapport à la hauteur autorisée par l'arrêté en vigueur, a été déposé par TRINOVAL en décembre 2014. Des compléments concernant l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode bioréacteur ont été déposés à la DREAL par TRINOVAL en juin 2015.

Après réflexion de la part de TRINOVAL, les projets suivants ont été présentés le 24 février 2015 :

- augmentation de la capacité de stockage de l'installation de stockage de déchets non dangereux pour un volume d'activité de 45kt/an dont 1kt/an d'amiante lié ;
- mise en place d'une plateforme de valorisation et un casier de déchets inertes ;
- création d'une installation de traitement des effluents de la plateforme de déchets verts par des techniques végétales (phytoremédiation et TTCR).

Dans un contexte réglementaire en perpétuelle évolution où la protection de l'environnement et de la santé publique est évidemment très forte, et où la concurrence est relativement importante, TRINOVAL doit évoluer, élargir ses compétences afin d'améliorer la qualité du service et de maintenir la satisfaction des usagers tout en maîtrisant les coûts.

L'évolution des activités projetées par TRINOVAL sur son site de Thieulloy-l'Abbaye permet d'en réduire l'impact environnemental en proposant de nouveaux services et en améliorant ceux existants.

L'aménagement d'une plateforme de valorisation des **déchets inertes** tels que les gravats, terres et cailloux provenant des usagers et des artisans permettra, une fois ces déchets triés, de revendre la partie valorisable et participer à la préservation de ressource en matériaux minéraux.

Afin de pérenniser l'activité du syndicat dans le secteur géographique, le TRINOVAL prévoit également l'augmentation du **tonnage** et la prolongation de la **durée d'autorisation** d'exploiter. En effet, pour pérenniser l'activité et améliorer la qualité de service, il est indispensable de poursuivre l'exploitation du site actuel.

Afin de réduire les quantités de lixiviats à traiter par sa station de traitement insitu, un projet de création d'une installation de traitement des effluents de la plateforme de déchets verts par les techniques végétales (phytoremédiation et TTCR) a été envisagé puis abandonné par TRINOVAL en début d'année 2017. Une solution plus simple et rapide à mettre en œuvre de réduction des lixiviats a été trouvée. Cette solution consiste à réduire la surface de la plateforme de compostage et ainsi les volumes d'eau de ruissellement qui rejoignent les volumes de lixiviats. Ces travaux ont eu lieu en mai 2017.

## 5. Descriptif du projet

Afin d'optimiser et de pérenniser l'exploitation, TRINOVAL souhaite faire évoluer son site de Thieulloy l'Abbaye. Dans ce cadre, une demande d'autorisation a été soumise à la Préfecture en décembre 2014 pour la gestion de l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode **bioréacteur**.

TRINOVAL souhaite également développer les installations suivantes :

- l'augmentation du tonnage de l'installation de **stockage de déchets non dangereux** ;
- une plateforme de valorisation des **déchets inertes** (plateforme de valorisation et casier de stockage)
- un nouveau casier amiante ;
- l'évolution des modalités d'exploitation de l'ISDN vers une **exploitation en mode bioréacteur**. Dans ce cadre, une demande d'autorisation a déjà été soumise à la Préfecture en décembre 2014 et complétée en juin 2015 pour l'exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux en mode **bioréacteur**. Les éléments de cette demande sont intégrés dans le présent DDAE.

L'aménagement d'une plateforme de valorisation des **déchets inertes** tels que les gravats, terres et cailloux provenant des usagers et des artisans permettra, une fois ces déchets triés, de revendre la partie valorisable et participer à la préservation de ressource en matériaux minéraux.

Afin de pérenniser l'activité du syndicat dans le secteur géographique, TRINOVAL prévoit également l'augmentation du **tonnage** et la prolongation de la **durée d'autorisation** d'exploiter de son site. En effet, pour améliorer la qualité de service, il est indispensable de poursuivre l'exploitation du site actuel.

Le projet de TRINOVAL combine, en complément des activités existantes, une extension et la création de certaines installations. Les installations qui seront adaptées et créées seront réalisées sur des parcelles appartenant à TRINOVAL et jouxtant les activités actuelles du site. La surface totale du site restera la même qu'actuellement.

Le détail du projet envisagé est présenté dans le **Dossier n°2 – Notice descriptive des installations**.



## 6. Effets bruts du projet et mesures d'évitement, de réduction, de compensation

Les effets abordés sont évalués ci-après vis-à-vis de l'état initial du site, en cumul des activités existantes.

### 6.1 Intégration dans l'environnement

#### 6.1.1 Climat

##### *Incidences du projet*

Les équipements utilisés dans le cadre de l'exploitation des nouveaux aménagements du site de TRINOVAL sont ceux déjà présents sur site et fonctionnent à l'électricité (bureaux, éclairage). Ce ne sont donc pas des émetteurs de gaz à effet de serre de manière directe.

Le reste des équipements (engins de manutention) produit des émissions gazeuses qui pourraient participer au réchauffement climatique. Ces émissions sont actuellement déjà produites sur le site, à savoir :

- les dégagements gazeux des véhicules circulant sur le site et hors site (véhicules salariés et livraisons-expéditions) ;
- les dégagements gazeux issus du remplissage des réservoirs des engins de manutention depuis la cuve de gasoil.

En effet, la combustion des carburants dans les moteurs produit notamment du gaz carbonique ( $\text{CO}_2$ ), important gaz à effet de serre.

Concernant les nouvelles installations envisagées au droit du site, elles accueilleront des déchets très faiblement fermentescibles (déchets inertes).

Concernant le stockage de déchets non dangereux, la gestion du stockage en mode bioréacteur permettra de compenser partiellement l'augmentation du volume d'activité :

- accélération de la stabilisation des déchets par épuisement de leur potentiel de dégradation ;
- réduction des émissions de gaz à effet de serre par la mise en place d'un confinement accru ;
- réduction de la quantité de lixiviats générés par le site et de leur charge organique ;
- optimisation du potentiel de valorisation énergétique du biogaz du site.

Plus de 3 000 000  $\text{m}^3$ /an de biogaz seront captés sur le site ce qui représente environ 10 952 820 de kWh/an. La valorisation de 350  $\text{m}^3$ /h de biogaz va donc engendrer la production de plus de 10 000 000 de kWh/an, utilisés pour l'évaporation des lixiviats.

Pour le bilan carbone, il est bon de noter que le traitement biologique mis en place a un impact carbone inférieur à d'autres solutions de traitement (osmose inverse par exemple). La couverture des déchets dans le cadre de l'exploitation en mode bioréacteur présente une imperméabilité plus importante que celle prévue dans le cadre d'un stockage 'classique'. De plus les volumes de déchets non couverts seront bien moindres dans le bioréacteur. Ainsi, les émissions diffuses de biogaz seront réduites. La meilleure captation du biogaz sur le site a également un impact positif sur le bilan carbone, difficilement quantifiable.

*L'exploitation du projet n'engendrera qu'un impact très limité sur le réchauffement climatique car les équipements utilisés sont déjà existants sur le site. La gestion du stockage de déchets non dangereux en mode bioréacteur aura un impact positif car la gestion des biogaz sera améliorée.*

**Mesures associées**

Les mesures concernant ces incidences sont décrites au paragraphe « utilisation rationnelle de l'énergie ».

**6.1.2 Impact lumineux****Incidences du projet**

Les nouveaux aménagements du site n'entraîneront pas de modification des horaires de fonctionnement du site. Les horaires de fonctionnement sont de 8h à 17h du lundi au jeudi et le vendredi de 8h à 16h toute l'année. Le site est fermé le samedi et le dimanche.

Comme actuellement, les horaires d'ouverture du site limiteront l'usage d'éclairage artificiel à la période hivernale. Compte tenu de l'éloignement des premières habitations, du dénivelé naturel du site et de la présence de végétations entourant le site, les projecteurs et phares des véhicules ne pourront pas perceptibles et ne sont pas de nature à provoquer une gêne pour les habitations.

De plus, l'ensemble des éclairages sera éteint en dehors des périodes d'exploitation. Seuls les éclairages de sécurité seront maintenus sur le site.

*Le nouveau projet d'aménagement n'aura pas d'effet supplémentaire sur l'ambiance lumineuse par rapport à l'état initial.*

**Mesures associées**

Aucune mesure compensatoire supplémentaire n'est envisagée.

**6.2 Environnement socio-économique****Incidences du projet**

Les nouvelles activités du site TRINOVAL auront un impact sur le développement économique des communes de Thieulloy l'Abbaye et d'Hornoy-Le-Bourg. En effet, l'augmentation de la capacité de stockage de déchets non dangereux et la mise en place de nouvelles activités (valorisation et stockage de déchets inertes) permettront de pérenniser l'activité du site et maintenir le personnel pour une dizaine d'années. Aucune création d'emploi n'est cependant prévue.

Les parcelles sur lesquelles vont s'implanter les nouvelles activités concernent des parcelles en friche ou enherbées appartenant déjà à TRINOVAL. Il n'y a donc pas de compensations à apporter à cette exploitation.

Au niveau industriel, l'installation ICPE la plus proche est située à environ 1,5 km du site. Les autres ICPE sont situés à plus de 2,5 km du site. Compte tenu de leur éloignement géographique, le projet n'aura donc pas d'impact sur ces sites. En revanche, l'activité du site permet d'offrir à ces installations des solutions locales pour le traitement de leurs déchets.

*Le projet aura donc un impact socio-économique positif pour la région grâce au maintien des emplois et au développement de l'activité sur place, offrant des prestations aux entreprises de la région.*

**Mesures associées**

Aucune mesure compensatoire n'est envisagée.

**6.3 Patrimoine touristique et culturel**

Aucun site protégé ne se situe à moins de 1 km du site.

*Les nouvelles activités du site n'engendreront pas d'impact.*

## 6.4 Paysage

Une étude paysagère réalisée par le bureau d'études BOCAGE PAYSAGE est présente en **Annexe 2 du présent document**. La synthèse de cette étude est présentée ci-dessous.

### **Impacts du projet**

Le site étant localisé au sein de la vallée de la Corbière, en contrebas des voiries principales, il est donc peu perceptible depuis la périphérie du site. Il est visible uniquement depuis certains points de vue des axes routiers mais de manière furtive et éloignée.

Les aménagements projetés pour la création du bioréacteur et l'optimisation de l'emprise disponible au droit du casier 2, impliquent une rehausse du dôme final de 4 m par rapport à la cote prévue par l'arrêté d'exploitation initial. Les photomontages, présentés dans l'étude en annexe 2, montrent que la rehausse de 4 m du dôme final n'entraîne aucun impact visuel.

L'exploitation de l'ISDI et du nouveau casier de déchets amiantés entraînera une rehausse du terrain au droit des emprises concernées. En effet, afin d'optimiser la superficie disponible, le projet prévoit le déblaiement d'environ 15 m de matériaux mais également une élévation en léger dôme jusqu'à 155 m NGF. Cette cote maximale correspond à une élévation d'environ 1 m par rapport au point haut du terrain naturel de l'emprise et n'entraîne donc aucun impact visuel.

### **Mesures associées**

Afin de limiter l'impact de la rehausse de l'ISDND sur l'intégration paysagère du site, un traitement paysager est prévu en phase de fin d'exploitation en limite nord du site. Il s'agit de renforcer l'effet naturel de bande boisée libre le long du site. Cette bande boisée préexistante qui borde le site préfigure le traitement paysager en bordure des dépôts, sa hauteur est suffisante pour filtrer les vues à terme, elle est cependant partielle.

Il s'agit de la renforcer par des essences arborées locales en pied de remblais afin de compléter la situation existante. Ce traitement végétal complètera ainsi la bordure naturelle de la vallée comme jadis avant l'exploitation, en soulignant la trame paysagère en place. Il permettra d'atténuer l'aspect artificiel du talus créé dans le front de la vallée.

A plus long terme, dans le cadre de la cessation de l'activité, d'autres aménagements pourront être envisagés, notamment la création d'un dôme unique sur les casiers 1 et 2. Cela permettrait d'harmoniser les reliefs créés par les activités du site. Cet aménagement et les modalités techniques de sa mise en œuvre seront étudiés dans le cadre de la préparation à la fermeture du site. Le schéma de principe est présenté ci-après.

Cela permettrait en outre une optimisation des emprises du site. Ce projet devant faire l'objet de prescriptions techniques précises, un dossier ultérieur sera établi une fois que l'étude technique sera réalisée. En cas d'abandon de ce projet de dôme final, des déchets inertes pourraient être utilisés.

## 6.5 Faune, flore et biodiversité

### 6.5.1 Impact du projet

#### 6.5.1.1 Incidence sur les espaces protégés

Le site étant déjà existant, il n'entraîne pas la perte de milieux naturels ayant un intérêt écologique.

#### ***Incidences sur les espaces protégés - ZNIEFF***

Le site n'est concerné par aucun périmètre de protection de zone naturelle.

La ZNIEFF la plus proche est située à 3,5 km au nord-est du site.

Réf : CDMCNO141022 / RDMCNO00918-04	
AVO / KE / AC	
20/12/2019	Page 109/229

*Compte-tenu des distances entre ces zones naturelles protégées et le projet d'extension, celui-ci n'aura pas d'impact sur ces dernières.*

### **Incidences sur les zones NATURA 2000**

Le site est localisé à plus de 10 km de la première zone NATURA 2000. Un dossier d'incidence NATURA 2000 est disponible en **Annexe 4 du présent document**.

Il est établi conformément à l'article R414.23 du Code de l'environnement. Aucun site NATURA 2000 ne se situe à moins de 10 km du site d'étude. Cette évaluation conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site.

*Compte-tenu des distances entre ces zones naturelles protégées et le projet d'extension, celui-ci n'aura pas d'impact sur ces dernières.*

### **6.5.1.2 Impact sur la faune, la flore et la continuité des milieux**

D'après l'étude faune-flore réalisée par ARCOE en 2000 et disponible dans le **Dossier n°8 – Annexes**, les espèces végétales ne sont pas remarquables et aucune espèce protégée n'a été mise en évidence.

Concernant la faune présente sur le site, quelques espèces ont été détectées mais aucune espèce protégée n'a été mise en évidence.

Le projet envisagé n'entraînera pas d'impact sur la faune, la flore et la continuité des milieux car les zones qui seront aménagées sont déjà incluses dans le périmètre ICPE autorisé et ne présentent pas de faune et de flore remarquable.

Compte tenu du fait que le périmètre autorisé ne sera pas modifié, aucune nouvelle investigation n'a été réalisée.

Le casier de déchets inertes et le nouveau casier de déchets amiantés seront réalisés sur une emprise déjà occupée par les activités du site, sur une zone non disponible au développement de la faune et de la flore.

*Le nouveau projet n'aura pas d'impact sur la faune, la flore et la continuité des milieux.*

### **6.5.1.3 Prolifération de nuisibles**

Actuellement, une dératisation du site est effectuée une fois par trimestre.

Les déchets admis dans les nouvelles installations (déchets inertes) ne présentent pas de matériaux fermentescibles. Aussi, il n'est pas attendu de prolifération de nuisibles en lien avec les nouvelles activités.

La gestion de l'installation de stockage de déchets non dangereux par bioréacteur n'entraînera pas une prolifération de nuisibles plus importante que la gestion actuelle de l'ISDND (surface exploitée réduite).

*Ainsi, le nouveau projet d'aménagement n'aura pas d'impact sur la prolifération des animaux nuisibles.*

## **6.5.2 Mesure d'évitement, de réduction et de compensation**

Aucune mesure compensatoire n'est prévue au droit du site en lien avec l'absence d'impact nouveau sur le milieu naturel.

## **6.6 Consommation en eau**

Les nouvelles installations n'entraîneront pas de nouvelles consommations d'eau, aucun personnel supplémentaire n'étant prévu.

Les eaux pluviales du bassin CET2 pourront éventuellement être utilisées pour l'arrosage de la plateforme ISDI.

*Ainsi, le nouveau projet d'aménagement n'aura pas d'impact sur la consommation en eau.*

## 6.7 Eaux superficielles

### **Evaluation de l'impact**

Le plan des réseaux est présenté sur la **Figure 42**.

Il n'y a pas de cours d'eau situé à moins de 10 km du site pour mémoire.

La gestion des effluents sera réalisée de manière suivante :

- les eaux de la plateforme de compostage rejoignent les lixiviats des casiers de stockage ; aucun rejet au milieu naturel ne sera effectué ;
- les lixiviats de l'ISDND seront récupérés au sein du bioréacteur et réinjectés afin de maintenir la cinétique de production de biogaz. Le reliquat sera traité par la station existante et les effluents traités seront évaporés au travers de la valorisation du biogaz. Les condensats seront recirculés. Il n'y a donc pas de rejet aux eaux superficielles. L'augmentation des volumes de lixiviats engendrée par l'augmentation des volumes de déchets admis et l'exploitation en mode bioréacteur ne modifie pas l'impact du site sur les eaux superficielles ; A noter qu'une partie des eaux traitées est évaporée une unité de d'évaporation. Cette installation est à la charge de la société OVIVE, prestataire d'IKOS environnement. L'excédent des eaux traitées, peut être utilisé en interne pour l'arrosage du compost (Bassin B3) ;
- les eaux du fond de l'alvéole de stockage de déchets d'amiante lié sont drainées gravitairement vers un puits de collecte des eaux de percolation. Ces eaux seront ensuite renvoyées par pompage, qui évoluera dans le temps, vers le bassin CET2 ; Pour rappel, ce casier de stockage bénéficie de l'antériorité ;
- les eaux de l'ISDI seront collectées par le réseau périphérique de fossés d'eaux pluviales du site, vers les bassins de collecte des eaux pluviales. Les déchets inertes n'engendrent pas de production de lixiviats ainsi la qualité des eaux ne sera pas impactée. Aucune pollution des eaux superficielles n'aura lieu ;
- les eaux pluviales collectées sur le site sont collectées dans les bassins CET1 de 900 m<sup>3</sup> et CET 2 de 3 300 m<sup>3</sup> et dirigées vers un troisième bassin CET fond de 620 m<sup>3</sup>. Les eaux du CET fond migrent par déversement et sont comptabilisées par un débitmètre. Ces eaux sont ensuite infiltrées dans un bassin d'infiltration ; A noter que le bassin CET fond, qui collecte les eaux pluviales des bassins CET 1 et CET 2, se voit doté d'une vanne de barrage. En cas de pollution des eaux, celles-ci pourront être confinées.
- pour les eaux de ruissellement externes, conformément à la réglementation, un fossé permettant leur récupération sera mis en place. Dans le cas présent, la partie existante du site est déjà pourvue de fossés permettant le dévoiement des eaux pluviales provenant des parcelles voisines.
- Les eaux pluviales des casiers non exploités seront pompées et injectées dans les bassins de stockage des eaux pluviales. Le pompage sera réalisé afin de respecter une charge hydraulique de 30 cm maximum en fond de casier.
- Les eaux de voiries des zones imperméabilisées transitent pas un séparateur à hydrocarbures et sont dirigées vers le bassin CET2.

**Remarque :** Suite à une modification des pentes de la plateforme de compostage, on note une réduction de 1 800 m<sup>3</sup> des apports à la station de traitement des lixiviats (Voir **Dossier n°2**). Ces eaux, qui ne sont pas entrées en contact avec les déchets, sont dorénavant dirigées vers le réseau de collecte des eaux pluviales (CET1/CET2, puis CET fond et bassin d'infiltration CET fond).

Les 3 bassins CET1, CET2 et CET fond-rétention sont correctement dimensionnés pour recevoir ce volume supplémentaire (cf. **Annexe 8-Dimensionnement des bassins d'eaux pluviales**).



Aucun nouveau point de rejet ne sera créé dans le cadre du projet. Le point de rejet actuel restera le seul sur le site (bassin d'infiltration CET Fond).

Pour le bassin d'infiltration, des contrôles trimestriels continueront à être réalisés sur les critères suivants : pH, conductivité, MES, DCO et Hydrocarbures totaux.

Ces résultats d'analyses sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et archivées par l'exploitant jusqu'à la fin de la période post-exploitation. Au moins une fois par an, elles sont réalisées par un organisme tiers indépendant.

Un synoptique de gestion des eaux est présenté sur la **Figure 43**.

Figure 42 : Plan des réseaux (biogaz et eaux pluviales)

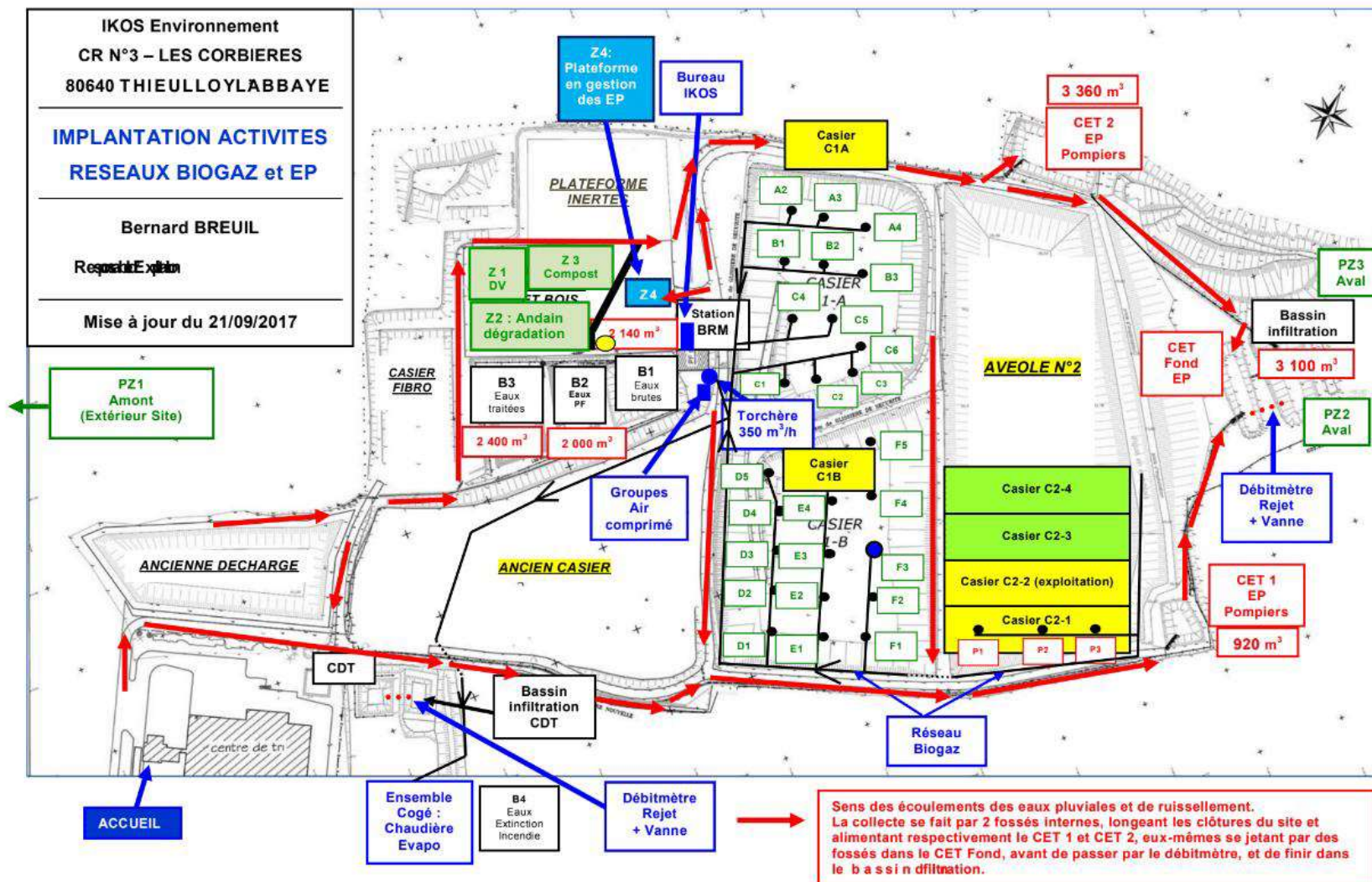
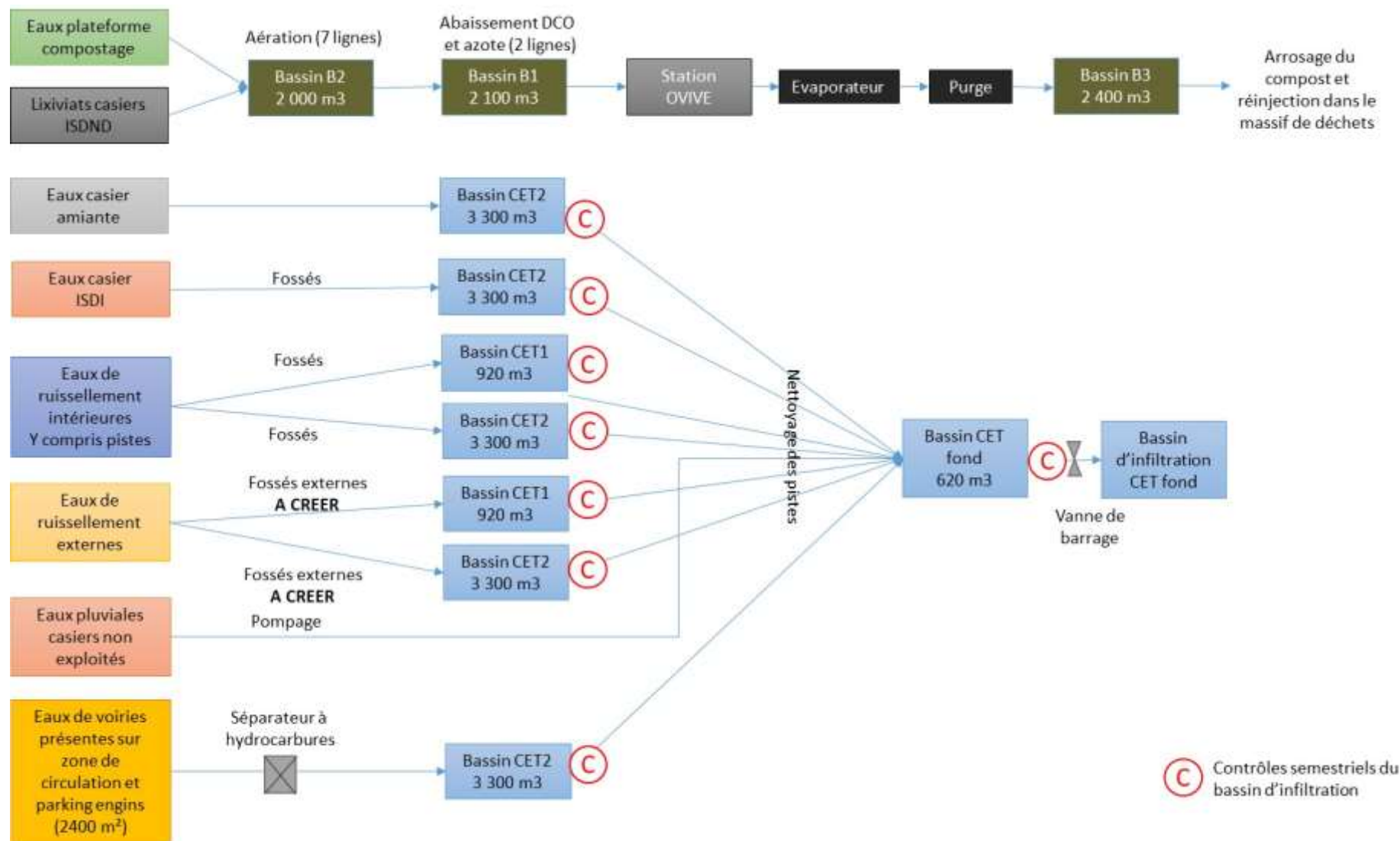


Figure 43 : Synoptique de gestion des eaux du site



### Mesures associées

Afin d'éviter le risque de contamination du milieu par une production de lixiviats accidentelle, les déchets sont contrôlés à l'entrée du site. La procédure d'acceptation et de contrôle est présente dans le dossier technique.

Avant chaque dépôt ou série de dépôts, un bon de dépôt doit être remis au syndicat TRINOVAL, afin de vérifier si les déchets sont compatibles avec la réglementation de l'ISDI. Les déchets entrants sont systématiquement vérifiés avant d'être déversés de la benne des camions sur la zone de stockage, et aucun déversement direct, sans contrôle, n'est réalisé en l'absence du responsable du site ou de son représentant.

Des mesures des fibres d'amiante seront réalisées annuellement dans les bassins de stockage des eaux de ruissellement conformément à la réglementation.

Concernant les lixiviats de l'ISDND, ceux-ci sont contrôlés de façon périodique.

*Les nouvelles activités du site n'engendreront pas d'impact sur les eaux superficielles du site.*

## 6.8 Sols et sous-sols

Les impacts de l'activité du site sur les sols seront permanents mais limités à l'emprise du site.

On peut différencier plusieurs types d'impact :

- les impacts liés aux travaux d'aménagements dans les zones d'extension ;
- les impacts dus à la présence des massifs de déchets pendant et après l'exploitation.

### 6.8.1 Impacts du projet

#### 6.8.1.1 Les impacts dus à l'aménagement

##### **Aménagement des casiers ISDND et ISDI**

Les aménagements liés au projet consisteront à des opérations de déblais/remblais. L'équilibre remblais/déblais sera atteint. Les terres issues de l'excavation des casiers ISDND et ISDI, seront utilisées sur site pour la création de pistes et le recouvrement périodique de l'ISDND.

#### 6.8.1.2 Les impacts du drainage de subsurface

A l'article 15 de l'arrêté du 9 septembre 1997 modifié relatif aux ISDND précise que « *des dispositions doivent être prises pour éviter une alimentation latérale ou par la base des casiers par une nappe ou des écoulements de subsurface.* »

Il n'y aura pas de drainage des eaux de subsurface sur le site, du fait que le fond de forme sera, en tout point, plusieurs mètres au-dessus du niveau de la nappe d'eaux souterraines.

En effet, le point bas du fond de casier est de 127,70 m NGF.

Les niveaux statiques de la nappe mesurés le 24 février 2015 sont présentés dans le tableau ci-dessous.

	Altitude du haut du piézomètre (m NGF)	Niveau de la nappe par rapport au haut du piézomètre (m)	Niveau statique de la nappe (m NGF)
Pz2	123,08	36,03	87,05
Pz3	118,91	32,07	86,84

Les deux piézomètres sont distants d'environ 200 m. La nappe présente très peu de pendage au droit du site (0,1 % environ). On peut donc estimer que le toit de la nappe au niveau du point base du bioréacteur se trouve à 87 m NGF, soit environ 40 m au-dessous du fond du casier.

Dès réception du support des casiers, des pompes électriques, alimentées par un groupe électrogène seront installées dans les points bas des alvéoles, soit au droit des puits de pompage.

Ces pompes seront mises en action par le responsable de chantier en cas de précipitations durant nos travaux afin d'assécher le fond des casiers, de conserver ainsi au mieux l'état de surface de la barrière passive et de ne pas induire d'arrêts trop longs en cas d'intempéries.

### 6.8.1.3 Les impacts dus à la présence des massifs de déchets

Les impacts dus à la présence du massif de déchets peuvent se traduire par :

- la contamination directe du sol par un mélange avec les déchets ;
- la contamination du sol par des infiltrations des eaux de ruissellement ;
- la contamination du sol par des retombées de poussière.

Les deux premiers phénomènes sont improbables : en effet, pour l'ISDND, les déchets seront disposés dans des alvéoles de stockage étanches, qui ne permettent aucun contact direct entre les déchets et le sol. Le complexe d'étanchéité permettra de réduire au minimum tout risque d'infiltration de lixiviats vers les sols.

Afin de ne pas modifier de façon importante les écoulements superficiels et l'érosion des sols consécutifs, un réseau de collecte des eaux de ruissellement sera mis en place dès le début des travaux. Les retombées de poussières sont donc susceptibles d'être collectées par les eaux de ruissellement, dont la qualité sera contrôlée régulièrement.

Concernant le second phénomène, les eaux de ruissellement seront collectées aux abords des casiers et plateformes et dirigées vers le réseau de collecte des eaux pluviales existant. En raison de la très faible imperméabilisation engendrée par le projet, les quantités concernées ne présentent pas de modification significative vis-à-vis de la situation actuelle.

La plateforme déchets inertes comprend l'aménagement d'une zone de stockage définitif des matériaux les plus fins non valorisables, sous une toiture préservant de l'envol de poussières.

*Les dispositions prévues par le projet pour l'aménagement des nouvelles installations ou des extensions n'engendrent pas d'impact significatif sur la qualité des sols et des sous-sols.*

### **Synthèse des incidences du projet sur les sols et sous-sols au droit du site.**

*L'aménagement proposé (utilisation des terres excavées pour la création de pistes et le recouvrement de l'ISDND) permet d'atteindre l'équilibre entre les quantités de matériaux décaissées et les besoins en remblaiement. Ceci est notamment possible grâce à l'absence de pollution des sols en place. Ces aspects minimisent les besoins d'évacuation ou d'apport de matériaux.*

*Le projet prévoit la réalisation du fond de l'installation de stockage de déchets plusieurs mètres au-dessus du toit de la nappe d'eaux souterraines présentes au droit du site. Les opérations de drainage subsurfacique ne sont donc pas nécessaires.*

*L'étanchéité des alvéoles de stockage permettra d'éviter tout contact direct entre les déchets et les sols et de réduire au minimum le risque d'infiltration de lixiviats vers les sols.*

*Enfin les retombées de poussières de déchets seront collectées et traitées par le réseau de gestion des eaux pluviales. Elles ne sont donc pas susceptibles d'engendrer une contamination du sol.*



Ces différentes considérations représentent un **impact modéré du projet sur les sols et sous-sols au droit du site.**

## 6.8.2 Mesures de réduction

### 6.8.2.1 Au niveau de l'ISDND

#### Dispositif d'étanchéité

La protection des sols et des eaux souterraines sera assurée au niveau du casier de stockage par la mise en place d'une barrière d'étanchéité passive ainsi que d'une barrière d'étanchéité active.

Pour la **barrière passive**, TRINOVAL a opté pour :

- Les matériaux en place n'étant pas satisfaisants, une couche de 1m d'épaisseur de perméabilité inférieure à  $10^{-9}$  m/s, sur les flancs jusqu'à 2m et sur le fond du casier, sera reconstituée, notamment par traitement des matériaux du site à la bentonite ;
- La disposition d'un GSB sodique en complément : géosynthétique bentonitique aiguilleté composé de granulés de bentonite de sodium naturelle sur le fond et sur les flancs du GSB sodique avec un film PE ;

Et pour la **barrière active**, sur les flancs et le fond du casier, les orientations retenues sont :

- une géomembrane PEHD d'épaisseur 2,0 mm certifiée ASQUAL ;
- un géotextile anti-poinçonnant sur géomembrane de masse surfacique  $800 \text{ g/m}^2$ , certifié ASQUAL, traité UV 3 ans.

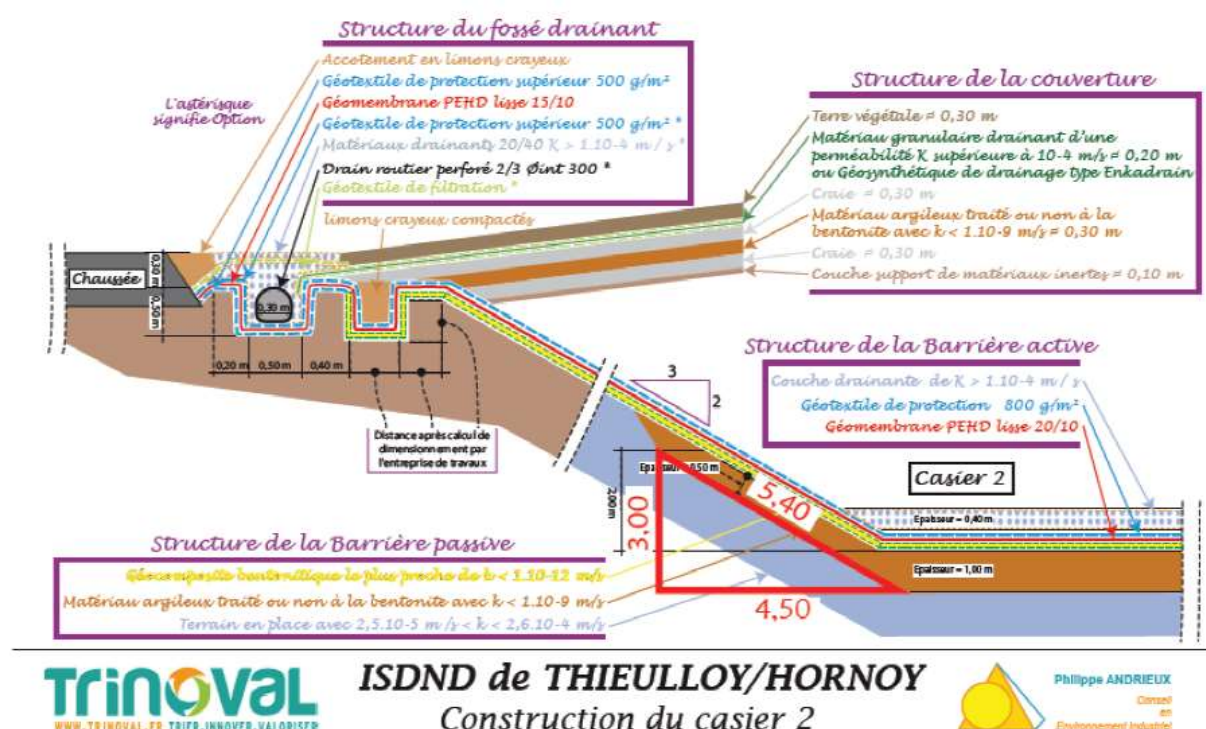


Figure 44 : Coupes des aménagements des barrières passives et actives pour les talus Nord-Ouest et talus Sud-Est

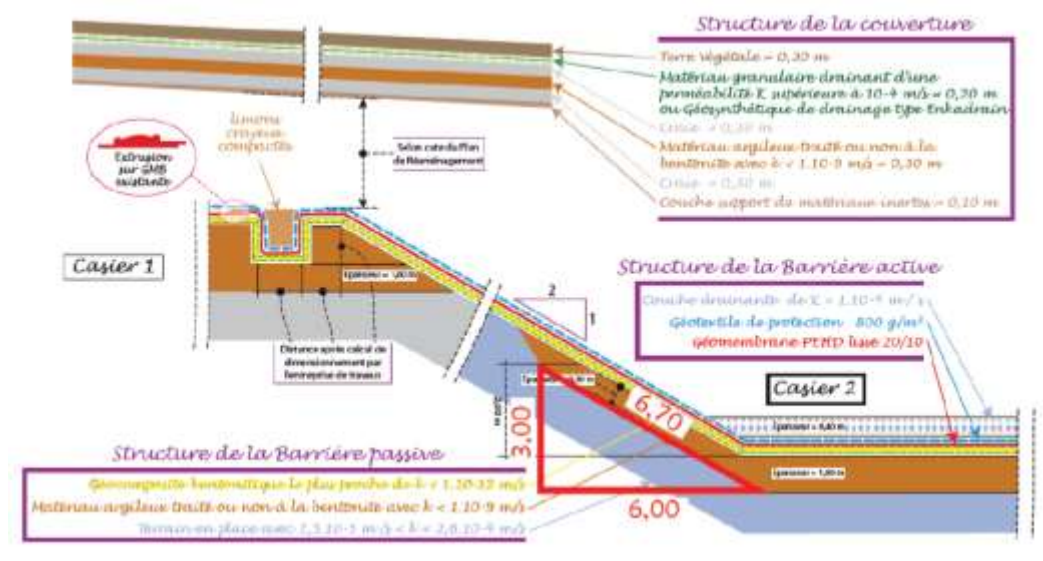


Figure 45 : Coupes des aménagements des barrières passives et actives pour le talus Sud-Ouest

### Collecte des lixiviats

Les lixiviats produits par l'ISDND seront collectés en fond de casier via un dispositif drainant (couche drainante de perméabilité  $10^{-4}$  m/s)

Une pente à 1,5 % en fond de casier assure une migration des lixiviats en direction de la digue nord, nord-est. Le point de pompage des lixiviats est positionné sur le côté du casier, facilitant la pose des réseaux sur le flanc du casier. Ils sont ensuite relevés par pompage pour être réinjectés via une tranchée de réinjection.

L'étanchéité des réseaux de collecte et de réinjection des lixiviats est assurée par une géomembrane.

*La reconstitution de la barrière passive et le dispositif global d'étanchéité des casiers ISDND et des réseaux de collecte et réinjection de lixiviats, ainsi que le respect des prescriptions de la réglementation quant à l'étanchéité de l'installation de stockage permette de **réduire l'impact du projet sur la qualité des sols à un niveau acceptable.***

### 6.8.2.2 Au niveau de la plateforme ISDI

#### Plateforme de valorisation

Les stockages de matériaux seront semi couverts et les eaux de pluie de la plateforme seront collectées par le réseau périphérique de fossés d'eaux pluviales du site.

#### Casier ISDI

La nature et la qualité des matériaux stockés répondent à la définition des déchets inertes, qui par conséquent ne présentent pas de risque pour les sols et les sous-sols. Les caractéristiques de l'aménagement sont conformes à la réglementation applicable.

*Compte tenu de l'étanchéité prévue sur la plateforme de valorisation et de la maîtrise de la qualité des matériaux admis au casier ISDI, aucun impact sur les sols n'est attendu pour cette installation.*

## 6.9 Eaux souterraines

Pour mémoire, une étude hydrogéologique a été réalisée sur le site par SOLEN Géotechnique, puis une expertise de l'hydrogéologue agréé a été réalisée en novembre 2000 dans le cadre de la réalisation du précédent DDAE.

Compte tenu du contexte hydrogéologique local (1<sup>ère</sup> nappe contenue dans la Craie, rencontrée entre 35 et 65 m de profondeur au droit du site, considérée moyennement vulnérable du fait de l'absence de couche imperméable la surmontant et moyennement sensible (absence de captage AEP à moins de 7 km du site)) et du projet (augmentation du volume d'activité sur une même emprise ICPE autorisée), ces études sont considérées suffisantes pour évaluer l'impact du projet sur le sol et les eaux souterraines.

### 6.9.1 Impacts de la zone de stockage de déchets inertes

Les activités du site ne présentent aucun risque compte tenu de la nature inerte des déchets stockés. En effet, les déchets inertes ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique ou chimique. Ils ne sont pas biodégradables et ne se détériorent pas au contact d'autres matières d'une manière susceptible d'entraîner une pollution de l'environnement ou de nuire à la santé humaine. Le stockage de ces déchets n'engendrera pas de pollutions des eaux souterraines.

Par ailleurs, aucun usage sensible n'a été relevé en aval du site, le captage le plus proche étant celui de Molliens-Dreuil situé à 7 km.

*Compte tenu de la faible profondeur des terrassements, et de l'étanchéité prévue sur cette zone, **aucun impact** sur les eaux souterraines n'est attendu pour ces installations.*

### 6.9.2 Impacts de la gestion de l'ISDND en mode bioréacteur

L'impact du projet sur les eaux souterraines est lié à l'infiltration des lixiviats, et à la contamination de la nappe d'eaux souterraines. Un tel phénomène apparaît comme improbable étant donné les mesures mises en œuvre : le confinement des lixiviats est assuré par l'étanchéité du site.

Il a été conclu dans l'étude hydrogéologique : « il apparaît que le futur site d'exploitation s'inscrit dans un environnement hydrogéologique peu contraignant ». D'après l'avis de l'hydrogéologue agréé, l'avis émis est « favorable » dans la mesure où les dispositions prévues dans l'étude d'impact sont suivies.

Afin de respecter les prescriptions réglementaires de l'Arrêté ministériel relatif aux ISDND, les mesures prévues par TRINOVAL sont la reconstitution d'une barrière de sécurité passive et la mise en place d'une barrière de sécurité active. Les eaux seront gérées de manière séparative et les lixiviats seront réinjectés dans les déchets.

Un réseau de 3 piézomètres (PZ1 en amont hydraulique, PZ2 et PZ3 en aval) permet de surveiller la qualité de la nappe. D'après les dernières analyses effectuées sur les eaux souterraines, les teneurs présentées entre l'amont et l'aval du site sont très similaires et ne mettent pas en évidence de contamination liée à l'activité du site.

Le dispositif global d'étanchéité des casiers ISDND, et des réseaux de collecte et réinjection de lixiviats le mode de séparation des rejets aqueux et le suivi de la qualité des eaux souterraines, permettent de conclure sur un impact limité du projet sur les sols et les eaux souterraines.

*La mise en place des barrières d'étanchéité et des rétentions sur les différents aménagements et équipements des activités projetées permet d'assurer **un impact limité du projet d'extension sur les eaux souterraines.***

### 6.9.3 Mesures de surveillance

L'arrêté préfectoral du 11 juin 2001 en vigueur au droit du site indique que le contrôle des eaux souterraines est réalisé semestriellement sur les 3 piézomètres du site.

Les composés recherchés sont : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, NO<sub>2</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub>, Cl, SO<sub>4</sub>, PO<sub>4</sub>, K, Na, Ca, Mg, Mn, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Cd, Hg, DCO, COT, MES, AOX et DBO<sub>5</sub>.

La mise en place des nouvelles installations ne nécessite pas la réalisation de mesures complémentaires de surveillance de la qualité des eaux souterraines.

## 6.10 Air et odeurs

### 6.10.1 Impact du mode bioréacteur de l'ISDND

L'objectif principal d'un fonctionnement en bioréacteur est d'assurer une stabilisation complète des déchets dans un laps de temps réduit, et éviter ainsi le maintien de déchets bioévolutifs au sein du stockage. Cela permet également, de par le confinement totalement étanche des déchets, une collecte du biogaz optimum et ainsi une réduction des émissions diffuses.

Le casier de stockage sera divisé en 10 sous-casiers permettant notamment :

- de limiter l'emprise des déchets et des envols ;
- de mieux gérer le captage du réseau de biogaz par la mise en œuvre de puits de dégazage horizontaux et verticaux à l'avancement (réduction des émissions diffuses) ;
- de limiter la production de lixiviats par un captage des eaux pluviales sur la zone restante.

*La mise en place de ce système d'exploitation devrait donc être à l'origine d'une diminution des émissions atmosphériques diffuses des substances d'intérêt choisies (polluants gazeux) de la zone d'exploitation en comparaison du mode de fonctionnement actuel (exploitation classique).*

### 6.10.2 Augmentation du volume d'activité

L'exploitation du casier 2 en mode bioréacteur va permettre de stocker une plus grande quantité de déchets sur une même zone de stockage. C'est pourquoi l'augmentation de la capacité de traitement est envisageable avec la mise en place de ce système. Cette augmentation de capacité de traitement n'aura **pas d'influence notable sur les rejets diffus de l'installation**, ce mode de stockage permettant une **excellente maîtrise des émissions diffuses**. En revanche, cette augmentation aura une influence sur la quantité de biogaz produit, et par conséquent sur les rejets atmosphériques des systèmes de traitement du biogaz (chaudière et torchère).

L'augmentation du volume d'activité entraînera une augmentation des quantités de biogaz produites. Cependant, les dispositifs de collecte projetés et de traitement existants sont suffisamment dimensionnés.

Cependant, comme montré dans le dossier n°5, **ces rejets atmosphériques sont minoritaires en comparaison des émissions d'ammoniac issu de l'activité de compostage de l'installation**.

*Le projet n'est donc pas de nature à dégrader de manière significative l'état des milieux ni à remettre en cause la compatibilité des usages.*

### 6.10.3 Impact du stockage de déchets inertes

Les déchets inertes ne sont pas sources d'odeurs car ce sont des déchets non fermentescibles.

Le déchargement, l'entreposage éventuel et le stockage des matériaux inertes seront organisés de manière à prévenir le risque d'envol de poussières.

La pollution de l'air liée à cette activité sera essentiellement due à la dissémination de poussières.

Au vu de la nature des produits stockés (déchets inertes), la mise en place de ce projet ne sera à l'origine d'aucune émission atmosphérique supplémentaire notable **concernant les substances d'intérêt choisies (polluants gazeux) – Cf. Dossier n°4 – Volet sanitaire**.

Cependant, une mesure de surveillance de la qualité de l'air par la mesure des retombées de poussières sera réalisée conformément à l'article 25 de l'arrêté du 12 décembre 2014.

D'une manière générale, l'exploitant s'assure que le site est maintenu propre conformément à l'article 7 de l'arrêté du 12 décembre 2014 (cf. **Annexe 4**). Les abords du site font l'objet d'un entretien régulier.

Toutes les précautions seront prises pour que :

- les déchets soient tenus en état constant de propreté ;
- Les limites du périmètre intérieur soient régulièrement débroussaillées et nettoyées.

Les voies d'accès au site sont bitumées empêchant ainsi la production de poussières. De la même manière, les voies de circulation sont stabilisées et entretenues afin de limiter les émanations de poussières.

Les envois de déchets seront limités par :

- le bâchage des camions d'apports, ou le transport des déchets dans des camions fermés et carrossés ;
- la limitation de la surface d'exploitation ;
- le balayage et le nettoyage régulier des pistes ;
- un ramassage systématique en cas de dispersion d'éléments légers ;
- des campagnes régulières de ramassage sur le site des envois éventuels.

*Au vu de la nature des produits stockés (déchets inertes), la mise en place de ce projet ne sera à l'origine d'aucune émission atmosphérique supplémentaire notable concernant les substances d'intérêt choisies (polluants gazeux). Cependant, Une mesure de surveillance de la qualité de l'air par la mesure des retombées de poussières sera réalisée conformément à l'article 25 de l'arrêté du 12 décembre 2014 (cf. **Annexe 4**).*

## 6.11 Bruits et vibrations

Les nouvelles installations mises en place n'entraîneront des nuisances supplémentaires qu'à l'occasion des campagnes de traitement mécanique des déchets inertes en vue de leur valorisation.

Sur l'ISDI, des bruits sont générés par l'activité ponctuelle des engins, le broyage et le concassage des déchets, les rotations des véhicules sur le site et les déchargements.

Le projet prévoit la mise en place d'une plateforme de valorisation utilisant une unité mobile de broyage/concassage. La puissance acoustique du broyeur respectera valeurs limites de bruit de l'article 17 arrêté du 12 décembre 2014 (cf. **Annexe 4**).

Les engins et véhicules seront régulièrement entretenus et les moteurs des engins et des camions seront conformes à la réglementation en vigueur.

*Aucun impact supplémentaire concernant le bruit et les vibrations n'est à prévoir.*

## 6.12 Trafic

Concernant le trafic global lié à l'activité future, deux types de trafic routier peuvent être différenciés :

- en phase travaux :
  - un trafic occasionnel lié aux travaux d'aménagement ;
- en phase d'exploitation, le trafic sera dû :
  - à l'apport des déchets ;



- à l'enlèvement des matériaux inertes valorisables ;
- au personnel d'exploitation.

Actuellement, l'installation de stockage de déchets non dangereux fonctionne avec environ 14 rotations de poids lourds par jour, pour un volume d'activité de 30 000 t/an (soit 28 véhicules sur les accès routiers). L'augmentation de 50 % du volume d'activité de l'ISDND (45 000 t/an) et la création de l'activité de stockage de déchets inertes (10 000 t/an) impacteront le trafic induit par le site dans les mêmes proportions, soit 83% environ (partant de l'hypothèse majorante que les véhicules transportant les DI sont de même capacité que ceux transportant les DND). Le nombre de camions attendu par jour peut être ainsi estimé à environ 26 rotations de poids lourds par jour, soit 52 véhicules sur les accès routiers.

Cette augmentation de 24 poids lourds supplémentaires par jour représente sur les principaux axes routiers autour du site :

- Une augmentation de 3 % environ des véhicules circulant sur la RD51 entre Hornoy et Thieulloy ;
- Une augmentation de 0,8 % environ des véhicules circulant sur la RD901 à hauteur de Thieulloy.

	Situation actuelle	Projet
Volume d'activité	30 000 t/an (DND)	55 000 t/an (DND + DI)
Trafic lié à l'activité	14 rotations/j	26 rotations/j
Nb de véhicules supplémentaires		12 x 2 = 24 véh./j
Circulation RD51	790 véh./j	Impact : 3%
Circulation RD901	4 151 véh./j	Impact : 0.8%

L'impact de l'augmentation du volume d'activité de l'ISDND et de l'ISDI est donc négligeable sur le trafic aux alentours du site.

*Aucun impact supplémentaire concernant le trafic n'est à prévoir.*

## 6.13 Gestion des déchets

Ce paragraphe concerne uniquement la gestion des déchets induits par les nouvelles activités, soit des déchets dits « secondaires ». Il ne concerne donc pas les déchets entrants sur le site pour y être stockés. La gestion de ces déchets entrants fait l'objet du présent DDAE, et est notamment explicitée en détail dans le **Dossier n°2 – Notice descriptive** ; leurs impacts sur l'environnement dans **le présent dossier – Etude d'impact** et les potentiels dangers associés ainsi que les mesures préventives et compensatoires dans le **Dossier n°5 – Etude de dangers**.

### 6.13.1 Impact du projet

La production de déchets induits par l'activité du site, soit des déchets dits « secondaires », variera selon les phases d'exploitation du site.

Durant les phases de construction des nouvelles installations, les déchets produits concerneront essentiellement :

- des déchets verts durant la phase de dégagement des emprises ;

- des déchets d'entretien des engins (huiles usagées, batteries, filtres usagés) durant les phases de terrassement.

Puis, durant la phase d'exploitation, les déchets issus du fonctionnement, générés en faible quantité, seront :

- les batteries, les huiles de vidange issues du petit entretien des engins d'exploitation ainsi que des chiffons souillés : l'activité des engins d'exploitation sera légèrement augmentée par le projet car à l'exploitatin du stockage DND s'ajoutera l'activité de stockage et valorisation des déchets inertes ;
- les résidus de traitement des effluents : il n'est pas attendu d'augmentation significative des volumes d'effluents à traiter (voir § 6.7), et donc pas non plus d'augmentation significative des résidus associés.

*La quantité et la gestion des déchets n'augmenteront pas significativement lors de l'exploitation du site.*

### 6.13.2 Mesures compensatoires

Les mesures compensatoires déjà mises en place sur le site seront poursuivies.

En effet, les déchets induits par les nouvelles installations suivront les filières réglementaires quant à leur évacuation ou leur élimination sur le site même.

Les déchets générés seront comptabilisés avec les déchets entrants sur le site et triés à la source pour être convenablement répartis sur les différentes filières de traitement (centre de tri, déchetterie, centre d'enfouissement) existant sur le site.

## 6.14 Utilisation de l'énergie

### 6.14.1 Evaluation des incidences du projet

Les besoins recensés dans le cadre des nouveaux aménagements du site sont les suivants :

- besoin en électricité pour le fonctionnement des équipements électriques (réseaux, bioréacteur) et l'éclairage des pistes ;
- besoin en gasoil pour les engins de manutentions utilisés pour les nouvelles installations (engins pour l'exploitation de la plateforme déchets inertes) : La quantité de GNR (Gazole Non Routier) consommée en 2016 est de 43 235 litres et 40 198 litres en 2017.

Ces besoins sont de même nature que ceux du site actuel.

*Les nouveaux équipements et activités proposés par le projet engendrent des **besoins supplémentaires en électricité et en gasoil.***

### 6.14.2 Mesures de réduction associées

Les équipements sur site utiliseront les meilleures techniques disponibles en termes d'efficacité et de rendement énergétique y compris sur les principes de gestion de l'énergie. Ces installations ne fonctionneront pas de manière continue mais uniquement pendant les heures d'ouverture du site ou par campagne.

Les engins utilisés seront conformes aux normes en vigueur. Leur moteur sera coupé après chaque utilisation.

Enfin, les bâtiments seront éclairés et chauffés uniquement lorsque les conditions le nécessiteront.

Un suivi détaillé de la consommation énergétique du site sera réalisé chaque année et tenu à la disposition des services de l'Inspection des Installations Classées.

## 6.15 Santé

Il convient de se référer au **Dossier n°4 – Volet sanitaire** pour tous compléments relatifs à l'estimation des impacts sur la santé.

La conclusion de cette étude est présentée ci-après.

L'étude se veut conforme à la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation et au guide de l'INERIS : Évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires - Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les installations classées d'août 2013.

Les rejets atmosphériques du site ont été identifiés et caractérisés. La quantification des émissions actuelles de la majorité des sources est basée sur les mesures réalisées en 2009 par Guigues Environnement. Les flux de polluants émis par la chaudière et la torchère sont basés sur les résultats EUROPOLL (2014).

Compte tenu de l'environnement du site (pas de cours ou de plan d'eau de surface à proximité de l'installation ; le site n'est pas dans l'emprise d'un captage AEP), les rejets aqueux ont été exclus du champ de l'étude.

La description des dangers potentiels présentés par les polluants émis par le site (polluants généraux et polluants spécifiques) et l'identification des relations entre les niveaux d'exposition et la survenue des dangers propres à ces polluants nous a conduits au choix des substances traceurs d'intérêt sanitaire et aux voies de transfert possibles. Nous avons ainsi retenu **une unique voie d'exposition : l'inhalation** de polluants atmosphériques gazeux et particulaires.

L'interprétation de l'état de milieux montre qu'en l'état actuel de fonctionnement de l'installation, **l'état des milieux est compatible avec les usages.**

Les niveaux d'exposition liés au futur site ont ensuite été évalués sur la base d'une approche proportionnelle : augmentation de 47% du tonnage traité soit augmentation de 47% du flux de polluants rejetés par le centre de stockage. Les émissions du compostage étant considérées stables, l'augmentation de tonnage sur l'ISDND engendre une hausse de l'ordre de 10% des émissions globales du site (stockage + compostage). Au vu des résultats des calculs de risques obtenus en 2009, cette augmentation n'est pas de nature à remettre en cause les conclusions de l'étude précédentes. Cette conclusion reste valable en considérant l'évolution des VTR associées aux polluants tirant le risque (ammoniac pour les effets à seuil, benzène et 1,2 DCE pour les effets sans seuil). Tous les niveaux de risques estimés sont non significatifs tant pour les effets à seuil que sans seuil et ceci pour le récepteur localisé au niveau de la concentration maximale (donc d'autant plus vrai pour les riverains plus éloignés du site).

**Dans les conditions d'études retenues et en l'état actuel des connaissances scientifiques, le risque sanitaire lié à l'inhalation des polluants atmosphériques potentiellement émis par le site TRINOVAL, dans ses configurations actuelle et future, est non significatif.**

*Aucun impact supplémentaire concernant la santé n'est à prévoir.*

## 6.16 Effets cumulatifs avec d'autres projets connus

Le site internet SIDE (Système d'Information Documentaire Environnemental) permet de déterminer les projets connus présents à proximité d'un site donné afin d'en analyser les effets cumulés.

Ces projets connus sont :

- les projets qui ont fait l'objet d'un document d'incidences et d'enquête publique ;
- les projets qui ont fait l'objet d'une étude d'impact avec avis de l'autorité environnementale rendu public.

A ce jour, aucun projet n'est recensé à proximité du site TRINOVAL que ce soit sur les communes de Thieulloy l'Abbaye et d'Hornoy le Bourg ou sur les communes voisines.

**Le projet envisagé n'aura donc aucun effet cumulatif avec un ou plusieurs autres projets connus.**

## 6.17 Positionnement par rapport aux documents d'urbanisme (PLU, SCOT, SDAGE...)

### 6.17.1 Règlement d'urbanisme

Comme présenté au paragraphe 1.1, un Plan d'Occupation des Sols (POS) s'applique sur la commune d'Hornoy le Bourg où est situé l'actuel centre de stockage. Ce POS a été approuvé le 11 septembre 1989 et révisé le 2 février 2000.

L'actuel centre de stockage ainsi que le projet d'extension se trouvent tous les deux en zone NCo qui autorise uniquement les décharges contrôlées d'ordures ménagères et les constructions et installations directement liées à l'exploitation des décharges d'ordures ménagères.

**Le projet d'extension du site TRINOVAL est par conséquent compatible avec le POS de la commune d'Hornoy le Bourg.**

### 6.17.2 Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Les communes de Thieulloy l'Abbaye et d'Hornoy le Bourg font parties des 381 communes engagées dans le SCOT du Grand Amiénois.

Ce document de planification a été élaboré par l'ADUGA (Agence de Développement et d'Urbanisme du Grand Amiénois) afin de donner une vision collective à long terme de la maîtrise du développement du Pays. Il s'agit notamment de tirer profit des proximités entre l'urbain et le rural en exploitant la complémentarité des territoires.

Le périmètre du SCOT a été publié par arrêté préfectoral le 26 février 2008. Le SCOT a été présenté le 1<sup>er</sup> juin 2012.

Les trois axes principaux du projet sont :

- Améliorer les conditions de vie pour les habitants du Grand Amiénois et ceux qui s'y installent, c'est-à-dire leur offrir de réels choix de vie, notamment en terme d'habitat et de déplacement ;
- Développer le rayonnement et l'attractivité du Grand Amiénois dans le Bassin Parisien et l'Europe du Nord, c'est-à-dire mettre en avant les atouts du territoire dans une stratégie différenciante et ne pas chercher à rivaliser avec Paris et Lille, mais plutôt à se situer entre Reims et Rouen ;
- Valoriser les spécificités et atouts agricoles, naturels et paysagers du Grand Amiénois : il s'agit de préserver le capital « naturel » du territoire, socle sur lequel prendre appui pour assurer le développement du Grand Amiénois dans des conditions durables.

Le projet d'aménagement envisagé va permettre de perpétuer l'emploi dans le secteur tout en conservant le caractère rural du secteur (peu de visibilité depuis les axes de circulation et les habitations).

**Le projet est donc compatible avec les objectifs du SCOT du Grand Amiénois.**

### 6.17.3 Schéma Directeur de l'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le site de TRINOVAL est situé au sein du bassin Artois Picardie. Comme précisé au paragraphe 3.4.5, le SDAGE est entré en vigueur le 29 octobre 2009.

Concernant la Somme et la Selle, les cours d'eau les plus proches du site, les objectifs fixés sont les suivants :

- Pour la Somme :
  - objectif état écologique : bon état 2021 ;
  - objectif état chimique : bon état 2015 ;
- Pour la Selle :
  - objectif état écologique : bon état 2015 ;
  - objectif état chimique : bon état 2027.

Le SDAGE Artois-Picardie a été adopté le 16 octobre 2009 pour la période 2010- 2015. Il se décline en 34 orientations et 65 dispositions portant sur 5 grands thèmes : θ Gérer qualitativement les milieux aquatiques, θ Gérer quantitativement les milieux aquatiques, θ Gérer et protéger les milieux aquatiques, θ Traiter les pollutions historiques.

Les mesures prises par le projet pour limiter voire réduire au minimum les impacts du site sur les sols (traitement des eaux de ruissellement, travaux de terrassement en équilibre déblais / remblais, re-végétalisation du site) et sur les eaux souterraines et superficielles (absence de prélèvement d'eau, présence de rétentions, analyses et contrôles réguliers des rejets) sont cohérentes et respectent les mesures générales mentionnées dans le SDAGE. La prise en compte du SDAGE est disponible en **Annexe 3**.

**Le projet d'extension est donc compatible avec le SDAGE Artois-Picardie.**

### 6.17.4 Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Comme indiqué au paragraphe 3.4.6, le SAGE de la Vallée de la Bresle est en cours d'élaboration.

### 6.17.5 Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA)

Le Plan Régional pour la Qualité de l'Air (PRQA) est un outil de planification, d'information et de concertation à l'échelon régional. Il est basé sur l'inventaire des connaissances dans tous les domaines influençant la qualité de l'air. Il s'appuie sur la mesure de la qualité de l'air, les inventaires d'émission et vise à orienter les actions en vue de maintenir une qualité de l'air acceptable. Dans le cadre de la loi Grenelle 2, le PRQA sera la composante "air" du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE).

En Picardie, le PRQA a été adopté en 2002 par le Conseil Régional pour une durée de 5 ans. Le plan révisé a été approuvé en 2010.

Les orientations qu'il préconise sont présentées ci-dessous :

- Orientation n°1 : Travailler sur une meilleure coordination régionale de l'information sur l'état de la qualité de l'air, tout en assurant une bonne répercussion à l'échelle régionale ;
- Orientation n°2 : Air extérieur, air intérieur : dépasser une communication sur la qualité de l'air axée « diagnostic » ;
- Orientation n°3 : Pesticides dans l'air : mieux connaître la situation en Picardie tout en engageant des démarches visant à sensibiliser les acteurs concernés sur les moyens d'actions ;



- Orientation n°4 : Mettre en place un suivi et une procédure d'évaluation.

## 6.17.6 Schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE) de la Picardie

La Loi portant sur l'engagement national pour l'environnement, dite loi ENE ou loi Grenelle II, promulguée le 12 Juillet 2010, institue les Schémas Régionaux du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE).

C'est un document stratégique permettant de renforcer la cohérence des politiques territoriales en matière d'énergie, de qualité de l'air, et de changement climatique.




Le SRCAE de la Picardie a été approuvé par arrêté du Préfet de région le 14 juin 2012 et par délibération du Conseil Régional du 30 mars 2012.

Il comprend plusieurs volets :

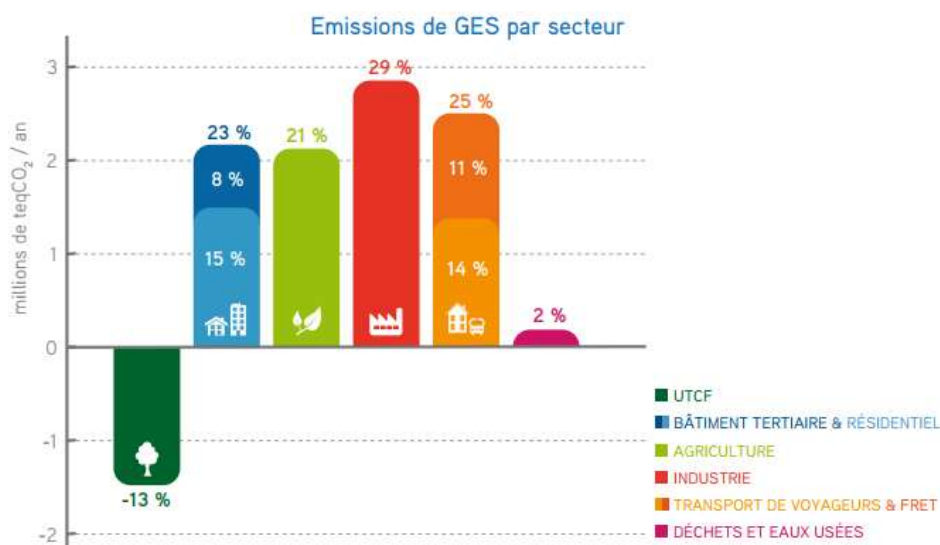
- le rapport du SRCAE Picardie ;
- le document d'orientations ;
- le schéma régional éolien et sa cartographie ;
- le volet air du SRCAE ;
- le volet énergies renouvelables du SRCAE.

16 orientations ont été définies pour des objectifs ambitieux (- 20 % d'émissions de GES en 2020 et - 75 % en 2050). Ces orientations ont été classées en plusieurs secteurs :

ENJEUX	SECTEURS		
DES CONDITIONS DE VIE DURABLES POUR LES PICARDS		<b>BÂTIMENTS</b>	<b>TRANSPORTS &amp; URBANISME</b>
		<b>ORIENTATION 1</b> La Picardie met en œuvre un plan massif de réhabilitation énergétique du bâtiment et soucieux de la qualité de l'air intérieur D1 : Mettre en place un programme public et global de promotion de l'efficacité énergétique D2 : Lutter contre la précarité énergétique D3 : Pérenniser et amplifier les conseils aux acteurs picards et y intégrer un volet sur la qualité de l'air intérieur	<b>ORIENTATION 2</b> La Picardie favorise une mobilité durable par ses politiques d'aménagement D1 : Développer l'urbanisation près des points d'accès aux transports collectifs et promouvoir la mixité fonctionnelle D2 : Optimiser l'usage des transports collectifs D3 : Adapter les infrastructures et l'aménagement urbain aux modes de déplacement alternatifs D4 : Développer le travail et les services à distance
		<b>ORIENTATION 6</b> La Picardie structure une offre dynamique et innovante en matière de réhabilitation et de construction de bâtiments D1 : Développer les compétences locales des filières du bâtiment vers la performance énergétique D2 : Stimuler l'innovation à travers la rénovation des bâtiments publics D3 : Favoriser l'émergence d'une offre globale de prestation de travaux D4 : Développer l'éco-construction et les filières locales de matériaux de construction	<b>ORIENTATION 7</b> La Picardie contribue à l'amélioration de la performance énergétique des modes de transport D1 : Diminuer la consommation de carburants fossiles D2 : Soutenir et amplifier la Recherche et Développement régionale sur les transports collectifs et de marchandise
UN SYSTÈME PRODUCTIF INNOVANT ET DÉCARBONÉ		<b>ORIENTATION 11</b> La Picardie favorise un habitat économe en ressources naturelles D1 : Mieux récupérer, recycler et réutiliser les déchets du bâtiment D2 : Rechercher la réutilisation des bâtiments existants pour les besoins de logements nouveaux D3 : Préparer le patrimoine bâti aux évolutions climatiques	<b>ORIENTATION 12</b> La Picardie limite l'artificialisation des sols par une urbanisation maîtrisée D1 : Encourager la densification des zones urbaines existantes et la reconversion des friches urbaines D2 : Prendre en compte les évolutions liées au changement climatique dans les projets de territoire et d'aménagement D3 : Préserver les fonctionnalités écologiques des milieux (notamment, les zones humides et les trames vertes et bleues du territoire)
DES RESSOURCES NATURELLES ET PATRIMONIALES PRÉSERVÉES ET VALORISÉES			
UNE MOBILISATION COLLECTIVE ET POSITIVE		<b>ORIENTATION 16</b> La Picardie assure la gouvernance du SRCAE et facilite l'appropriation des enjeux et des orientations climat air énergie par ses territoires et ses habitants.	

 <b>AGRICULTURE &amp; FORÊT</b>	 <b>INDUSTRIE &amp; SERVICES</b>	 <b>ÉNERGIES RENOUVELABLES</b>
<b>ORIENTATION 3</b> La Picardie accroît son offre de produits issus d'une agriculture locale et diversifiée  D1 : Développer les lieux de vente de proximité et de vente directe D2 : Développer les productions pour une consommation directe et locale D3 : Accroître les puits de carbone	<b>ORIENTATION 4</b> La Picardie encourage l'engagement social et environnemental de ses entreprises  D1 : Favoriser la localisation des nouvelles entreprises à proximité des zones urbaines et des axes de transport D2 : Inciter à la responsabilité sociétale des entreprises	<b>ORIENTATION 5</b> La Picardie accroît l'autonomie énergétique de ses territoires et de ses habitants  D1 : Faire de la Picardie la première région éolienne de France D2 : Développer les capacités de production centralisée d'énergies renouvelables D3 : Favoriser l'accès aux énergies renouvelables pour les usages domestiques et pour les entreprises
<b>ORIENTATION 8</b> La Picardie fait évoluer les pratiques agricoles afin d'en réduire l'impact carbone et la pollution par les produits phytosanitaires  D1 : Améliorer la conduite de la fertilisation pour diminuer les besoins en engrais minéraux azotés et réduire l'usage des produits phytosanitaires D2 : Encourager l'introduction des légumineuses dans les rotations et l'assolement picards	<b>ORIENTATION 9</b> La Picardie accompagne ses entreprises dans la diminution de leur impact carbone et le développement des filières de l'économie verte  D1 : Accompagner les PME et PMI pour une gestion maîtrisée de leur consommation énergétique D2 : Soutenir l'adaptation du tissu économique aux nouvelles dynamiques du marché D3 : Faire évoluer la gestion des flux de marchandises D4 : Promouvoir l'écologie industrielle	<b>ORIENTATION 10</b> La Picardie développe des filières innovantes de production et de stockage d'énergies locales et renouvelables  D1 : Structurer une filière éolienne industrielle à partir des atouts et savoir-faire picards D2 : Pourvoir la structuration des filières d'approvisionnement en bois énergie D3 : Accompagner les filières professionnelles par la formation des acteurs locaux
<b>ORIENTATION 13</b> La Picardie prépare son agriculture et sa sylviculture aux évolutions de son contexte naturel  D1 : Adapter les systèmes culturaux pour économiser les ressources en eau D2 : Encourager la Recherche et Développement sur les variétés culturales D3 : Préserver les surfaces forestières tout en diversifiant les choix de peuplement	<b>ORIENTATION 14</b> La Picardie s'engage sur la voie d'une production industrielle plus propre et économe en ressources naturelles  D1 : Réduire les besoins et les prélèvements en eau de l'industrie D2 : Promouvoir l'usage de produits recyclés dans les procédés de production	<b>ORIENTATION 15</b> La Picardie assure la compatibilité du développement des énergies renouvelables avec la préservation de l'environnement et du patrimoine  D1 : Maîtriser les impacts et le fonctionnement des installations de production d'énergies renouvelables sur l'environnement et prévenir les conflits d'usage
D1 : Mettre en place un réseau de référence en matière d'énergie-climat D2 : Améliorer la connaissance sur les problématiques énergie-climat D3 : Favoriser la diffusion d'information et les campagnes de sensibilisation		

D'après le profil d'émissions de GES dans la région en 2007, les déchets sont le secteur qui émettent le moins de GES (2% des émissions de GES) comme le montre le graphique ci-dessous.



**Figure 115 : Emissions de gaz à effet de serre par secteur en Picardie (Source : SRCAE Picardie)**

Les enjeux définis dans le SRCAE Picardie pouvant d'appliquer à TRINONAL sont les suivants :

- Orientation 9 : D4 : Promouvoir l'écologie industrielle (valorisation des déchets, biogaz...) ;

- Orientation 11 : D1 : Mieux récupérer, recycler et réutiliser les déchets du bâtiment ;
- Orientation 14 : D2 : Promouvoir l'usage de produits recyclés dans les procédés de production (valorisation biogaz par exemple).

TRINOVAL dispose d'une unité de valorisation du biogaz, ce qui participe aux objectifs d'efficacité énergétique et de développement des énergies renouvelables (orientations 9 et 14).

TRINOVAL récupère les déchets du bâtiment et participe donc à l'orientation 11.

*Le projet est donc compatible avec les objectifs du SRCAE de la Picardie.*

## 6.18 Conclusion de l'évolution des impacts

Thème	Impacts potentiels (négatif ☹, neutre 😐 ou positif ☺)		Portée	Fréquence	Ampleur	Mesures	Impacts résiduels
<b>Climatologie</b>	Augmentation des émissions de GES limitée (fonctionnement à l'électricité) Bioréacteur aura un impact positif (gestion du biogaz amélioré)	☹ ☺	Globale	Permanent	Faible	Equipements modernes Entretien des équipements	☹
<b>Ambiance lumineuse</b>	Fonctionnement aux mêmes horaires que l'installation actuelle	☹	Limitée à l'empreinte du projet	Permanent	Faible	Présence de haies et extinction en dehors des périodes non exploitées	☹
<b>Eaux souterraines</b>	Pollution par infiltration des lixiviats	☹	Limitée à la zone d'influence du projet	Permanent	Faible	Dimensionnement et mise en place des barrières d'étanchéité et des rétentions réglementaires, ainsi que des dispositifs de couverture, sur les différents aménagements Suivi environnemental	☹
<b>Eaux de surface</b>	Pollution des rejets d'eaux pluviales et d'effluents traités	☹	Limitée à la zone d'influence du projet	Exceptionnelle	Faible	Suivi qualitatif des eaux pluviales et des lixiviats	☹
<b>Qualité de l'air</b>	L'exploitation du casier de déchets inertes peut être à l'origine d'émissions de poussières Pour l'ISDND, la gestion en mode bioréacteur va améliorer la qualité de l'air	☹ ☺	Limitée autour du projet	Permanent	Faible	Mouvements de terres stoppés en conditions sèches. Arrosage si nécessaire	☹

Thème	Impacts potentiels (négatif ☹, neutre 😐 ou positif ☺)		Portée	Fréquence	Ampleur	Mesures	Impacts résiduels
<b>Nuisances olfactives et risques d'envols</b>	Pour l'ISDND, la gestion en mode bioréacteur va réduire les émissions	☺	Limitée autour du projet	Permanente	Nulle		☺
<b>Risques naturels</b>	Aucun	☺	-	-	Nulle	-	☺
<b>Risques de pollution des sols</b>	Pollution accidentelle	☹	Limité à l'empreinte du projet	Permanent	Modérée	Dimensionnement et mise en place des dispositifs d'étanchéité des plateformes Respect des prescriptions de la réglementation quant à l'étanchéité de l'installation de stockage Consignes de sécurité en cas d'incendie dans les casiers	☹
<b>Milieu naturel</b>	Nouvelles installations situées au sein du périmètre de l'ISDND donc aucun défrichage	☺	Limité autour du projet et aux espèces d'affinité forestière	Permanent	Modérée	-	☺
<b>Paysage local</b>	Zone située en contrebas des axes de circulation, peu de visibilité	☹	Limitée aux paysages ayant vue sur le site	Permanent	Faible	Aménagements paysagers : maintien des écrans végétaux renforcement de la bande arborée nord du site	☹
<b>Patrimoine culturel et historique</b>	Aucun site protégé à moins de 1 km du projet	☹	-	-	Nulle	-	☹
<b>Servitudes et urbanisme</b>	Compatibilité avec le SDAGE et le POS	☹	-	-	Nulle	-	☹
<b>Activités économiques</b>	Développement de l'activité,	☺	Limitée à la zone	Permanent	Modérée	Intégration au développement	☺



Thème	Impacts potentiels (négatif ☹, neutre 😐 ou positif ☺)		Portée	Fréquence	Ampleur	Mesures	Impacts résiduels
	maintien des emplois Offre de prestations aux entreprises de la région		d'influence économique du projet			du secteur	
<b>Déchets</b>	Augmentation des volumes de déchets	☹	Limitée à l'empreinte du projet	permanent	Faible	Tri sélectif et valorisation des déchets	☺
<b>Trafic routier</b>	Augmentation de la circulation	☹	Limitée autour du projet	Permanent	Nulle à Faible	-	☹
<b>Bruits et vibrations</b>	Pas de nuisances supplémentaires	☺	Limitée autour du projet	Permanent	Faible	Puissance acoustique conforme à la réglementation en vigueur Engins régulièrement entretenus	☺
<b>Energie</b>	Augmentation des consommations en électricité et en gasoil Utilisation des réseaux existants	☹ ☹	Globale	Permanent	Faible	Utilisation des MTD pour les opérations de broyage Conformité des installations Suivi de la consommation énergétique	☺
<b>Santé</b>	L'augmentation de la capacité de traitement engendre augmentation non impactante des émissions atmosphériques potentiellement dangereuses pour la santé	☺	Limitée à l'empreinte du projet	Permanent	Faible	Campagne de suivi de la qualité de l'air	☺
<b>Consommation en eau</b>	Pas d'augmentation des besoins en eau	☺	-	-	Nulle	-	☺

## **7. Effets bruts du projet et mesures compensatoires en phase travaux**

Les risques de pollution pendant les travaux sont limités dans le temps :

- érosion et entraînement de matières en suspension pendant les travaux de terrassement en cas de pluie ;
- épandage accidentel de carburant ou d'huiles ;
- dépôts de matériaux excédentaires ou extraction de matériaux ;
- perturbation de la flore et de la faune ;
- nuisances sonores, visuelles, voire olfactives, envols de poussières par temps sec ;
- perturbation des communications lors de l'intervention sur les voiries existantes, de la vie des riverains et des activités économiques ;
- détérioration et salissures sur les voies.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre :

- suivi et contrôle des travaux par le maître d'ouvrage notamment pour pallier les risques de pollution ;
- précautions particulières imposées aux entreprises qui réaliseront les travaux (stockage, rétention, tri ;
- mise en sécurité du chantier vis-à-vis du public ;
- afin d'éviter la gêne pour le voisinage, le travail de nuit, dimanche et jours fériés sera proscrit et les engins utilisés respecteront la réglementation en vigueur en terme d'émission sonore et de rejets atmosphériques ;
- des consignes de sécurité seront établies, de manière à éviter tout accident (collision d'engins, retournement,...).

## 8. Analyse des performances des moyens de prévention et de réduction des pollutions par rapport aux meilleures techniques disponibles

### 8.1 Contexte réglementaire

La directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles, dite « IED », adoptée le 24 novembre 2010 est entrée en vigueur le 7 janvier 2011.

Les spécificités du chapitre II de la directive IED par rapport à la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) portent notamment sur les dispositions en matière de recours aux meilleures technologies disponibles (MTD).

Ce principe, présent dans la directive IPPC, est renforcé dans la directive IED qui prévoit notamment que les valeurs limites d'émission doivent, sauf aménagement, garantir que les émissions n'excèdent pas les niveaux d'émission associés aux meilleures techniques disponibles décrits dans les « conclusions sur les MTD » adoptées par la Commission BATAELs.

### 8.2 Classement IED du site TRINOVAL

Suite à la transposition de la directive IED dans le droit français, notamment au niveau de la nomenclature des ICPE, le site du syndicat TRINOVAL (site actuel et projet d'extension) est maintenant soumis à autorisation sous la rubrique ICPE n° 3540 « Installations de stockage de déchets d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes », cette activité étant l'activité principale du site.

Actuellement, il n'y a pas de « conclusions de MTD » se rapportant à ces rubriques 3000. Les MTD présentées dans les documents BREFs (Best available techniques REference documents) établis par le bureau européen IPPC et applicables au site PSI Environnement à Lannemezan ont donc été étudiées dans le présent chapitre. Ainsi, le site sera conforme aux exigences fixées par ces MTD. Les documents BREFs étudiés sont les suivants :

- WT : Traitement des déchets (v. août 2006)

Les MTD associées aux principes généraux de surveillance sont décrites dans l'étude des BREFs au paragraphe 8.5.

### 8.3 Politique de gestion du site

Le système de management du site TRINOVAL est organisé autour d'une **Politique Santé Sécurité Environnement** actualisé en janvier 2015. Elle est présentée en page suivante.

TRINOVAL est certifié ISO 14001 et OHSAS 18001 pour les activités de collecte et de traitement des déchets. En conséquence je m'engage à prévenir les préjudices personnels et les atteintes à la santé et la pollution de l'environnement. Je m'engage également au respect des exigences légales et réglementaires en les intégrant au cœur de nos évolutions. Je veillerai à améliorer le système de management en renforçant notamment la communication dans ces domaines.

Je fixe ainsi les objectifs suivants :



Afin que ces engagements soient couronnés de succès, je m'engage à fournir les moyens techniques, financiers et humains nécessaires au bon déploiement de ces objectifs au sein du syndicat. Enfin je sollicite fortement votre implication indispensable au bon fonctionnement de notre démarche d'amélioration.

A Thieulloy, l'Abbaye, le 14/01/2015

**Le Président**  
Jean-Claude BILLOT

**Figure 46 : Politique santé, sécurité et environnement**

## 8.4 Prévention et minimisation des pollutions

TRINOVAL vise à prévenir et/ou minimiser les risques de pollutions des eaux, des sols et de l'atmosphère dus aux activités du site de Thieulloy-l'Abbaye en :

- contrôlant régulièrement l'état des installations ;
- adoptant des procédés peu consommateurs en énergie.

Les situations d'urgence sont identifiées et analysées. Des plans d'interventions sont mis en place afin de réduire au maximum les dangers aussi bien pour les personnes du site que pour les personnes extérieures

## 8.5 Les BREFs Transversaux

Les BREF transversaux relatifs à l'activité du site sont précisés dans le tableau suivant.

**Tableau 36 : BREFs transversaux étudiés (source : [http://ied.ineris.fr/documents\\_bref](http://ied.ineris.fr/documents_bref))**

Documents de référence	BREF étudié dans le cadre du DDAE du site de TRINOVAL
Systèmes de refroidissement industriel (ICF) - 2001	<b>NON</b> <i>Il n'y a aucun système de refroidissement industriel au sein du système de traitement des lixiviats ou de la valorisation biogaz.</i>
Principes généraux de surveillance (MON) - 2003	<b>NON</b> <i>Ces BREFs ne fournissent aucune MTD. Ils donnent des principes généraux par rapport aux méthodes de surveillance (polluants à suivre, normes, etc.). Il est clairement indiqué qu'ils sont destinés à l'administration (rédacteurs des BREF et des arrêtés ministériels / préfectoraux).</i>
Surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles (ROM) <i>Ce BREF remplacera le BREF MON. Il est non paru à ce jour mais la version draft en anglais a été consultée</i>	
Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (EFS) - 2006	<b>OUI</b>
Aspects économiques et effets multimiliés (ECM) – 2006	<b>OUI</b>
Efficacité énergétique (ENE) – 2009	<b>OUI</b>

### ► BREF « Efficacité Énergétique » ENE

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL
	<b>4.2 MTD POUR PARVENIR A L'EFFICACITE ENERGETIQUE AU NIVEAU D'UNE INSTALLATION</b>	
	<b>4.2.1 Management de l'efficacité énergétique</b>	



N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL
1	<p>Mettre en œuvre et adhérer à un système de management de l'efficacité énergétique (SM2E) qui intègre, en s'adaptant aux circonstances particulières, la totalité des éléments ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Engagement de la direction générale,</li> <li>b. Définition par la direction générale d'une politique d'efficacité énergétique pour l'installation,</li> <li>c. Planification et élaboration des objectifs et des cibles,</li> <li>d. Mise en œuvre des procédures en portant une attention particulière aux points suivants : structure et responsabilité, formation, sensibilisation et compétence, communication, implication des employés, documentation, efficacité du contrôle des procédés, maintenance, préparation aux situations d'urgence et moyens d'action, maintien de la conformité avec la législation et les accords (lorsque de tels accords existent) relatifs à l'efficacité énergétique.</li> <li>e. Analyse comparative : identification et évaluation des indicateurs d'efficacité énergétique, réalisation de comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux en matière d'efficacité énergétique, lorsqu'il existe des données vérifiées,</li> <li>f. Vérification des performances et mesures correctives en accordant une attention particulière aux points suivants : surveillance et prises de mesures, actions correctives et préventives, création et maintien d'enregistrements, réalisations d'audits internes indépendants (si possible) afin de déterminer si le système de management de l'efficacité énergétique est conforme aux modalités prévues et s'il est correctement mis en œuvre et actualisé,</li> <li>g. Révision du SM2E par la direction générale pour vérifier qu'il reste adapté, adéquat et efficace,</li> <li>h. Prise en compte lors de la conception d'une installation, de l'incidence environnementale de son déclassement en fin de vie,</li> <li>i. Mise au point de technologies d'efficacité énergétique, et suivi des progrès en matière de techniques d'efficacité énergétique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Pas de SM2E sur le site mais procédure en place dans le cadre du SME</li> <li>b) Pas de SM2E sur le site mais procédure en place dans le cadre du SME</li> <li>c) Pas de SM2E sur le site mais procédure en place dans le cadre du SME</li> <li>d) Procédure en place mais procédure en place dans le cadre du SME</li> <li>e) Procédure en place dans le cadre du SME</li> <li>f) Suivi des consommations et indicateurs d'efficacité énergétique en place</li> </ul>
	<b>4.2.2 Planification et définition d'objectifs et de cibles</b>	
	<i>4.2.2.1 Amélioration environnementale continue</i>	
2	Minimiser de manière continue l'impact sur l'environnement d'une installation, en programmant les actions et les investissements de manière intégrée et à court, moyen et long termes, tout en tenant compte du coût et des bénéfices et des effets croisés.	Action réalisée sur le biogaz et la gestion du casier en mode bioréacteur.
	<i>4.2.2.2 Identification des aspects pertinents d'une installation en matière d'efficacité énergétique et des opportunités d'économies d'énergie</i>	
3	Identifier, au moyen d'un audit, les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique. Il importe que cet audit soit compatible avec l'approche par systèmes.	Suivi régulier et analyse des consommations.

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL
4	<p>Lors de la réalisation d'un audit, mettre en évidence les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique :</p> <p>a. Type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation, dans les systèmes qui la composent et par les différents procédés,</p> <p>b. Equipements consommateurs d'énergie, et type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation,</p> <p>c. Possibilités de minimiser la consommation d'énergie, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contrôle / réduction des temps de fonctionnement, par exemple mise hors tension en dehors des périodes d'utilisation,</li> <li>▪ Assurance d'une optimisation de l'isolation,</li> <li>▪ Optimisation des utilités, des systèmes, des procédés et des équipements associés,</li> </ul> <p>d. Possibilités d'utilisation d'autres sources d'énergie plus efficaces, en particulier l'énergie excédentaire provenant d'autres procédés et/ou systèmes,</p> <p>e. Possibilités d'application de l'énergie excédentaire à d'autres procédés et/ou systèmes,</p> <p>f. Possibilité d'améliorer la qualité de la chaleur.</p>	Réalisé par IKOS pour le biogaz
5	<p>Utiliser des méthodes ou outils appropriés pour faciliter la mise en évidence et la quantification des possibilités d'économies d'énergie, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Des modèles, des bases de données et des bilans énergétiques,</li> <li>▪ Une technique telle que la méthode de pincement, l'analyse d'exergie ou d'enthalpie, ou la thermoéconomie,</li> <li>▪ Des estimations et des calculs.</li> </ul>	Réalisé par IKOS pour le biogaz
6	<p>Identifier les opportunités d'optimisation de la récupération d'énergie au sein de l'installation, entre les systèmes de l'installation et/ou avec une ou plusieurs tierces parties.</p>	Mise en place du casier en mode bioréacteur
<i>4.2.2.3 Approche systémique du management de l'énergie</i>		
7	<p>Optimiser l'efficacité énergétique au moyen d'une approche systémique du management de l'énergie dans l'installation. Les systèmes à prendre en considération en vue d'une optimisation globale sont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les unités de procédés,</li> <li>▪ Les systèmes de chauffage tels que la vapeur et l'eau chaude,</li> <li>▪ Le refroidissement et le vide,</li> <li>▪ Les systèmes entraînés par un moteur, tels que l'air comprimé et les pompes,</li> <li>▪ L'éclairage,</li> <li>▪ Le séchage, la séparation et la concentration.</li> </ul>	Recherche d'optimisation des consommations énergétiques et de limitation des déperditions (voir BREF déchets).
<i>4.2.2.4 Fixation et réexamen d'objectifs et d'indicateurs d'efficacité énergétique</i>		

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL
8	<p>Etablir des indicateurs d'efficacité énergétique par la mise en œuvre de toutes les actions suivantes :</p> <p>a. identification d'indicateurs d'efficacité énergétique appropriés pour l'installation et, si nécessaire, pour les différents procédés, systèmes et/ou unités, et mesure de leur évolution dans le temps ou après mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique,</p> <p>b. Identification et enregistrement de limites appropriées associées aux indicateurs,</p> <p>c. Identification et enregistrement de facteurs susceptibles d'entraîner une variation de l'efficacité énergétique des procédés, systèmes et/ou unités.</p>	Des indicateurs de performance énergétique ont été mis en place (notamment consommation électrique pour la chaudière biogaz)
	<i>4.2.2.5 Analyse comparative</i>	
9	Réaliser des comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux, lorsque des données validées sont disponibles.	Comparaison avec autres sites TRINOVAL
	<b>4.2.3 Prise en compte de l'efficacité énergétique lors de la conception (EED)</b>	
10	<p>Optimiser l'efficacité énergétique lors de la planification d'une nouvelle installation, unité ou système ou d'une modernisation de grande ampleur, selon les modalités suivantes :</p> <p>a. L'efficacité énergétique doit être prise en compte dès les premiers stades de la conception, quelle soit théorique ou pratique, même si les besoins d'investissement ne sont pas encore bien définis, et elle doit être intégrée dans la procédure d'appel d'offres,</p> <p>b. Mise au point et/ou sélection de techniques d'efficacité énergétique,</p> <p>c. Il peut s'avérer nécessaire de rassembler des données supplémentaires, dans le cadre du projet de conception ou séparément, pour compléter les données existantes ou pour combler des lacunes dans les connaissances,</p> <p>d. Les travaux associés à la prise en compte de l'efficacité énergétique au stade de la conception doivent être menés par un expert en énergie,</p> <p>e. La cartographie initiale de la consommation énergétique doit aussi permettre de déterminer quelles sont les parties intervenant dans l'organisation du projet qui influenceront sur la consommation énergétique future, et d'optimiser, en concertation avec ces parties, l'intégration de l'efficacité énergétique au stade de la conception de la future usine. Il peut s'agir, par exemple, du personnel de l'installation existante chargé de déterminer les paramètres d'exploitation.</p>	Fait dans le cadre d'amélioration des installations (bioréacteur)
	<b>4.2.4 Intégration accrue des procédés</b>	
11	Rechercher l'optimisation de l'utilisation de l'énergie par plusieurs procédés ou systèmes, au sein de l'installation, ou avec une tierce partie.	Fait dans le cadre d'amélioration des installations (bioréacteur)
	<b>4.2.5 Maintien de la dynamique des initiatives en matière d'efficacité énergétique</b>	

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL
12	Maintenir la dynamique du programme d'efficacité énergétique au moyen de diverses techniques, notamment : a. Mise en œuvre d'un système spécifique de management de l'énergie, b. Comptabilisation de l'énergie sur la base de valeurs réelles (mesurées); la responsabilité en matière d'efficacité énergétique incombe ainsi à l'utilisateur / celui qui paie la facture, et c'est également à lui qu'en revient le mérite, c. Création de centres de profit en matière d'efficacité énergétique, d. Analyse comparative, e. Nouvelle façon d'appréhender les systèmes de management existants, f. Recours à des techniques de gestion des changements organisationnels.	En place (formation du personnel, maintenance préventive, partage des connaissances, ...).
<b>4.2.6 Maintien de l'expertise</b>		
13	Maintenir l'expertise en matière d'efficacité énergétique et de systèmes consommateurs d'énergie, notamment par les techniques suivantes : a. Recrutement de personnel qualifié et/ou formation du personnel. La formation peut être dispensée en interne, par des experts externes, au moyen de cours formels ou dans le cadre de l'autoformation/développement personnel b. Mise en disponibilité périodique du personnel pour effectuer des contrôles programmés ou spécifiques (sur leur installation d'origine ou sur d'autres), c. Partage des ressources internes entre les sites, d. Recours à des consultants dûment qualifiés pour les contrôles programmés, e. Externalisation des systèmes et/ou fonctions spécialisés.	En place (formation du personnel, maintenance préventive, partage des connaissances, ...).
<b>4.2.7 Bonne maîtrise des procédés</b>		
14	S'assurer de la bonne maîtrise des procédés, notamment par les techniques suivantes : a. Mettre en place des systèmes pour faire en sorte que les procédures soient connues, bien comprises et respectées, b. Vérifier que les principaux paramètres de performance sont connus, ont été optimisés concernant l'efficacité énergétique, et font l'objet d'une surveillance, c. Documenter ou enregistrer ces paramètres.	Réalisée par IKOS pour le biogaz
<b>4.2.8 Maintenance</b>		
15	Réaliser la maintenance des installations en vue d'optimiser l'efficacité énergétique par l'application de toutes les mesures suivantes : a. Définir clairement les responsabilités de chacun en matière de planification et d'exécution de la maintenance, b. Etablir un programme structuré de maintenance, basé sur les descriptions techniques des équipements, sur les normes, etc., ainsi que sur les éventuelles pannes des équipements et leurs conséquences. Il est préférable de programmer certaines activités de maintenance durant les périodes d'arrêt des installations, c. Faciliter le programme de maintenance par des systèmes appropriés d'archivage des données et par des tests de diagnostic, d. Mise en évidence, grâce à la maintenance de routine et en fonction des pannes et/ou des anomalies, d'éventuelles pertes d'efficacité énergétique ou de possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique, e. Détecter les fuites, les équipements défectueux, les paliers usagés, etc., susceptibles d'influencer ou de contrôler la consommation d'énergie, et y remédier dès que possible.	Réalisée par IKOS pour le biogaz

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL										
	<b>4.2.9 Surveillance et mesurage</b>											
16	Etablir et maintenir des procédures documentées pour surveiller et mesurer régulièrement les principales caractéristiques des opérations et activités qui peuvent avoir un impact significatif sur l'efficacité énergétique.	Suivi régulier d'indicateurs énergétiques.										
	<b>4.3 EFFICACITE ENERGETIQUE POUR LES SYSTEMES, LES PROCEDES, LES ACTIVITES OU LES EQUIPEMENTS CONSOMMATEURS D'ENERGIE</b>											
	<b>4.3.1 Combustion</b>											
17	Optimiser le rendement énergétique de la combustion par des techniques appropriées, notamment : <ul style="list-style-type: none"><li>celles spécifiques aux secteurs énoncées dans les BREF verticaux,</li><li>celles présentées dans le tableau 4.1.</li></ul>	Oui pour le biogaz + gestion du nouveau casier en mode bioréacteur										
	<b>4.3.2 Systèmes à vapeur</b>											
18	Optimiser l'efficacité énergétique, en ayant recours à des techniques telles que : <ul style="list-style-type: none"><li>celles spécifiques aux secteurs énoncés dans les BREF verticaux,</li><li>celles énoncées dans le tableau 4.2.</li></ul>	Non concerné.										
	<b>4.3.3 Récupération de chaleur</b>											
19	Maintenir l'efficacité des échangeurs de chaleur par : a. une surveillance périodique de l'efficacité, et b. la prévention de l'encrassement ou le nettoyage.	Non concerné										
	<b>4.3.4 Cogénération</b>											
20	Rechercher les possibilités de cogénération, au sein de l'installation et/ou en dehors de celle-ci (avec une tierce partie).	Non concerné										
	<b>4.3.5 Alimentation électrique</b>											
21	Augmenter le facteur de puissance suivant les exigences du distributeur d'électricité local, en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau ci-dessous, en fonction de leur applicabilité : <table><tr><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr><tr><td>Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive</td><td>À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine</td></tr><tr><td>Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique</td><td>Au moment du remplacement</td></tr></table>	Technique	Applicabilité	Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine	Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas	Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas	Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique	Au moment du remplacement	En place
Technique	Applicabilité											
Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine											
Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas											
Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas											
Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique	Au moment du remplacement											
22	Contrôler l'alimentation électrique pour vérifier la présence d'harmoniques et appliquer des filtres le cas échéant.	Non concerné										



N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL
23	Optimiser l'efficacité de l'alimentation électrique en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 4.4, en fonction de leur applicabilité.	Non concerné
<b>4.3.6 Sous-systèmes entraînés par moteur électrique</b>		
24	<p>Optimiser les moteurs électriques en respectant l'ordre suivant :</p> <p>a. Optimiser l'ensemble du système dans lequel le ou les moteurs s'intègrent (par exemple système de refroidissement),</p> <p>b. Optimiser ensuite le ou les moteurs du système en fonction des impératifs de charge nouvellement définis, par une ou plusieurs des techniques décrites dans le Tableau 4.5 en fonction de leur applicabilité.</p> <p>c. Une fois les systèmes consommateurs d'énergie optimisés, optimiser alors les moteurs restants en fonction du Tableau 4.5 et de critères tels que ceux définis ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Placer en priorité les moteurs tournant plus de 2 000 heures par an ;</li> <li>▪ les moteurs électriques commandant une charge variable qui fonctionnent à moins de 50 % de leur capacité plus de 20 % de leur temps de fonctionnement et qui sont utilisés plus de 2 000 heures par an mériteraient sans doute d'être équipés d'un entraînement à vitesse variable.</li> </ul>	Non concerné
<b>4.3.7 Systèmes d'air comprimé (SAC)</b>		

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL																														
25	Optimiser les systèmes d'air comprimé (SAC) en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau suivant, en fonction de leur applicabilité.	Non concerné																														
	<table><tr><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr><tr><td>Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions</td><td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td></tr><tr><td>Modernisation du compresseur</td><td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td></tr><tr><td>Amélioration du refroidissement, séchage et filtration</td><td>À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)</td></tr><tr><td>Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)</td><td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td></tr><tr><td>Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)</td><td>De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (&lt;10 kW)</td></tr><tr><td>Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)</td><td>Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.</td></tr><tr><td>Utilisation de systèmes de régulation élaborés</td><td>-</td></tr><tr><td>Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions</td><td>Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.</td></tr><tr><td>Utilisation d'air froid externe comme air d'admission</td><td>S'il existe un accès</td></tr><tr><td>Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Réduction des fuites d'air</td><td>À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.</td></tr><tr><td>Remplacement plus fréquent des filtres</td><td>Révision dans tous les cas</td></tr><tr><td>Optimisation de la pression de service</td><td>À tous les cas</td></tr></table>		Technique	Applicabilité	Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	Modernisation du compresseur	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	Amélioration du refroidissement, séchage et filtration	À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)	Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)	De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (<10 kW)	Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)	Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.	Utilisation de systèmes de régulation élaborés	-	Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions	Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.	Utilisation d'air froid externe comme air d'admission	S'il existe un accès	Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations	À tous les cas	Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale	À tous les cas	Réduction des fuites d'air	À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.	Remplacement plus fréquent des filtres	Révision dans tous les cas	Optimisation de la pression de service	À tous les cas
	Technique		Applicabilité																													
	Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions		Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur																													
	Modernisation du compresseur		Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur																													
	Amélioration du refroidissement, séchage et filtration		À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)																													
	Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)		Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur																													
	Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)		De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (<10 kW)																													
	Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)		Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.																													
	Utilisation de systèmes de régulation élaborés		-																													
	Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions		Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.																													
	Utilisation d'air froid externe comme air d'admission		S'il existe un accès																													
	Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations		À tous les cas																													
	Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale		À tous les cas																													
Réduction des fuites d'air	À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.																															
Remplacement plus fréquent des filtres	Révision dans tous les cas																															
Optimisation de la pression de service	À tous les cas																															
4.3.8 Systèmes de pompage																																

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL																								
26	Optimiser les systèmes de pompage en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau suivant, en fonction de leur applicabilité.	Non concerné																								
	<table><tr><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr><tr><td>Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées</td><td>Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie</td></tr><tr><td>Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis</td><td>Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie</td></tr><tr><td>Conception du système de canalisation (voir Système de distribution ci-dessous)</td><td></td></tr><tr><td>Système de contrôle et de régulation</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Arrêter les pompes inutiles</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques</td><td>Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants</td></tr><tr><td>Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étagée)</td><td>Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale</td></tr><tr><td>Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle : • De phénomènes de cavitation • D'usure excessive des pompes, • D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait</td><td>À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas</td></tr><tr><td>Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance</td><td>À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.</td></tr><tr><td>éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation</td><td>À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.</td></tr><tr><td>vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.</td><td>À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.</td></tr></table>		Technique	Applicabilité	Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées	Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie	Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis	Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie	Conception du système de canalisation (voir Système de distribution ci-dessous)		Système de contrôle et de régulation	À tous les cas	Arrêter les pompes inutiles	À tous les cas	Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques	Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants	Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étagée)	Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale	Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle : • De phénomènes de cavitation • D'usure excessive des pompes, • D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait	À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas	Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.
	Technique		Applicabilité																							
	Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées		Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie																							
	Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis		Pour les nouvelles pompes : à tous les cas Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie																							
	Conception du système de canalisation (voir Système de distribution ci-dessous)																									
	Système de contrôle et de régulation		À tous les cas																							
	Arrêter les pompes inutiles		À tous les cas																							
	Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques		Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants																							
	Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étagée)		Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale																							
	Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle : • De phénomènes de cavitation • D'usure excessive des pompes, • D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait		À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas																							
	Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance		À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.																							
éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.																									
vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.	À tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.																									
4.3.9 Systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC)																										

N° MTD	MTD	Site de TRINOVAL												
27	Optimiser les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation en ayant recours à des techniques appropriées.	Non concerné												
	4.3.10 Éclairage													
28	Optimiser les systèmes d'éclairage artificiel en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau suivant, en fonction de leur applicabilité.	En place												
	<table><tr><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr><tr><td>Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle</td><td>À envisager dans tous cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux.  Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier ;  Nouvelles installations ou modernisation des installations</td></tr><tr><td>Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue</td><td>Coûts-avantages sur la durée de vie</td></tr><tr><td>Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.</td><td>À tous les cas</td></tr><tr><td>Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace</td><td>À tous les cas</td></tr></table>		Technique	Applicabilité	Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue	À tous les cas	Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle	À envisager dans tous cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux.  Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier ;  Nouvelles installations ou modernisation des installations	Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue	Coûts-avantages sur la durée de vie	Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.	À tous les cas	Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace	À tous les cas
	Technique		Applicabilité											
	Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue		À tous les cas											
	Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle		À envisager dans tous cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux.  Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier ;  Nouvelles installations ou modernisation des installations											
	Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue		Coûts-avantages sur la durée de vie											
	Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.		À tous les cas											
Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace	À tous les cas													
4.3.11 Procédés de séchage, séparation et concentration														
29	Optimiser les procédés de séchage, séparation et concentration en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 4.10, en fonction de leur applicabilité et rechercher les possibilités d'utilisation de la séparation mécanique, en association avec les procédés thermiques.	Non concerné												

► **BREF « Emissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac » (EFS)**

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<b>5.1 MTD STOCKAGE DES LIQUIDES ET DES GAZ LIQUEFIES</b>	
	<b>5.1.1 Réservoirs</b>	
	<i>5.1.1.1 Principes généraux pour éviter et réduire les émissions</i>	

N°	MTD	Site TRINOVAL
1	<p><u>Conception du réservoir</u></p> <p>A la conception du réservoir, prendre en considération au moins les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les propriétés physico-chimiques de la substance stockée,</li> <li>• Le mode d'exploitation du stockage, le niveau d'instrument nécessaire, le nombre d'opérateurs requis et la charge de travail de chacun,</li> <li>• Le mode d'information des opérateurs de toute déviation des conditions normales d'utilisation (alarmes),</li> <li>• Le mode de protection du stockage contre toute déviation des conditions normales d'utilisation (instructions de sécurité, systèmes de verrouillage, clapets de décharge, détection des fuites et confinement, etc.),</li> <li>• L'équipement à installer, en prenant en considération les expériences passées du produit (matériaux de construction, qualité des soupapes, etc.),</li> <li>• Le plan de maintenance et d'inspection à mettre en œuvre, ainsi que le mode de simplification du travail de maintenance et d'inspection (accès, agencement, etc.),</li> <li>• Le mode de gestion des situations d'urgence (éloignement par rapport aux autres réservoirs, installations et limite, protection anti-incendie, accès aux services d'urgence, notamment les sapeurs-pompiers, etc.).</li> </ul>	En place
2	<p><u>Inspection et entretien</u></p> <p>Utiliser un outil permettant de déterminer les plans d'entretien proactif et mettre en place des plans d'inspection centrés sur l'évaluation des risques, comme l'approche de maintenance centrée sur le risque et sur la fiabilité.</p> <p>Le travail d'inspection peut être divisé en inspections de routine, en inspections externes en service et en inspections internes hors service.</p>	Inspections régulières
3	<p><u>Localisation et agencement</u></p> <p>La localisation et l'agencement des nouveaux réservoirs doivent être déterminés avec soin, les zones de protection de l'eau et de captage d'eau doivent être notamment évitées dans la mesure du possible.</p> <p>Localiser un réservoir fonctionnant à la pression atmosphérique aérienne ou à une pression proche.</p> <p>En revanche, un site stockant des liquides inflammables et disposant d'un espace limité peut utiliser des réservoirs enterrés. Les gaz liquéfiés peuvent être stockés dans des réservoirs enterrés, partiellement enterrés ou des sphères, selon le volume de stockage.</p>	Non concerné
4	<p><u>Couleur du réservoir</u></p> <p>Appliquer une couleur de réservoir ayant une réflectivité du rayonnement thermique ou lumineux d'au moins 70 %, ou un bouclier solaire sur des réservoirs aériens contenant des substances volatiles.</p>	Non réalisé.
5	<p><u>Principe de réduction maximale des émissions lors du stockage en réservoirs</u></p> <p>Réduire les émissions dues au stockage en réservoirs, au transport et à la manipulation ayant un impact négatif sur l'environnement. Cette technique est applicable aux grandes installations de stockage dans lesquelles un délai de mise en œuvre est autorisé.</p>	Non applicable (pas de grande installation de stockage).
6	<p><u>Surveillance des COV</u></p> <p>Lorsque des émissions de COV significatives sont prévues, calculer régulièrement les émissions de COV. Le modèle de calcul peut parfois nécessiter une validation par l'utilisation d'une méthode de mesure.</p>	Non concerné.



N°	MTD	Site TRINOVAL
7	<p><u>Systèmes spécialisés</u></p> <p>Utiliser des systèmes spécialisés<sup>1</sup>.</p> <p>Les systèmes spécialisés ne sont généralement pas applicables aux sites où des réservoirs sont utilisés pour un stockage de courte à moyenne durée de différents produits.</p>	Les stockages sont dédiés à un produit spécifique.
<i>5.1.1.2 Considérations spécifiques aux réservoirs</i>		
8	<p><u>Réservoirs à ciel ouvert</u></p> <p>Les réservoirs à ciel ouvert sont utilisés pour le stockage du lisier dans des exploitations agricoles ou de l'eau et d'autres liquides non inflammables ou des liquides non volatiles dans des installations industrielles (voir section 3.1.1).</p> <p>En cas d'émissions dans l'air, recouvrir le réservoir en utilisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un toit flottant,</li> <li>• Un toit souple ou flexible,</li> <li>• Un toit rigide.</li> </ul> <p>De plus, avec un réservoir à ciel ouvert couvert d'un toit souple, flexible ou rigide, un système de traitement de la vapeur doit être installé pour obtenir une réduction supplémentaire des émissions. Le type de couverture et l'installation éventuelle d'un système de traitement de la vapeur dépendent des substances stockées et doivent être déterminés au cas par cas.</p> <p>Pour prévenir tout dépôt nécessitant une étape supplémentaire de nettoyage, prévoir le mélange de la substance stockée (par exemple, le lisier).</p>	Non concerné.

<sup>1</sup> Dans des « systèmes dédiés » ou « systèmes spécialisés », les réservoirs et l'équipement sont dédiés à un groupe de produits. Il n'y a donc aucun changement de produit. Il est donc possible d'installer et d'utiliser des technologies conçues sur mesure pour les produits stockés (et manipulés), ce qui permet de prévenir et de réduire les émissions de façon efficace et rentable.

N°	MTD	Site TRINOVAL
9	<p><u>Réservoirs à toit flottant externe</u></p> <p>Les réservoirs à toit flottant externe sont utilisés, par exemple, pour le stockage du pétrole brut. Le niveau de réduction des émissions associé à la MTD pour un grand réservoir est d'au moins 97 % (par rapport à un réservoir à toit fixe sur lequel aucune mesure n'est prévue) ; pour ce faire, au moins 95 % de la circonférence de l'espace entre le toit et la paroi doit faire moins de 3,2 mm et les joints d'étanchéité doivent être de type hydraulique ou sabot.</p> <p>L'installation de joints d'étanchéité primaires hydrauliques et de joints de bordure secondaires permet d'obtenir une réduction des émissions dans l'air pouvant atteindre 99,5 % (par rapport à un réservoir à toit fixe sur lequel aucune mesure n'est prévue). En revanche, le choix du joint d'étanchéité doit tenir compte de la fiabilité, les joints sabots étant préférés pour leur longévité et donc pour les renouvellements élevés.</p> <p>Utiliser des toits flottant à contact direct (double ponts) ; néanmoins, les toits flottant existants sans contact (ponton) sont également une MTD. D'autres mesures permettent de réduire les émissions :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation d'un toit flottant dans le pôle de guidage à rainure,</li> <li>• Installation d'un manchon sur le pôle de guidage à rainure,</li> <li>• Installation de « chaussettes » sur les jambes du toit.</li> </ul> <p>Un dôme peut être une MTD contre les mauvaises conditions météorologiques, notamment les vents forts, la pluie ou les chutes de neige. Pour les liquides contenant un taux élevé de particules (par ex., le pétrole brut), la MTD consiste à mélanger la substance stockée pour éviter le dépôt qui nécessiterait la réalisation d'une étape supplémentaire de nettoyage.</p>	Non concerné.
10	<p><u>Réservoirs à toit fixe</u></p> <p>Les réservoirs à toit fixe sont utilisés pour le stockage des liquides inflammables et autres liquides, comme les produits pétroliers et chimiques quel que soit le niveau de toxicité.</p> <p>Pour le stockage des substances volatiles toxiques (T), très toxiques (T+) ou cancérigènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) des catégories 1 et 2 dans un réservoir à toit fixe, installer un dispositif de traitement de la vapeur.</p> <p>Pour d'autres substances, utiliser une installation de traitement de la vapeur ou installer un toit flottant interne (toit flottant avec ou sans contact).</p> <p>Pour les réservoirs &lt; 50 m<sup>3</sup>, utiliser un clapet de décharge à la valeur la plus élevée possible en accord avec les critères de conception du réservoir. Le choix de la technologie de traitement de la vapeur doit être basé sur des critères comme le coût, la toxicité du produit, l'efficacité de la réduction, les quantités d'émissions au repos et les possibilités de récupération du produit ou de l'énergie et effectué au cas par cas. La réduction des émissions associée à la MTD est d'au moins 98 % (par rapport à un réservoir à toit fixe sur lequel aucune mesure n'est prévue).</p> <p>La réduction des émissions réalisable pour un grand réservoir utilisant un toit flottant interne est d'au moins 97 % (par rapport à un réservoir à toit fixe sur lequel aucune mesure n'est prévue) ; pour ce faire, au moins 95 % de la circonférence de l'espace entre le toit et la paroi doit faire moins de 3,2 mm et les joints d'étanchéité doivent être de type hydraulique ou mécanique. L'installation de joints primaires hydrauliques et de joints de bordure secondaires permet d'obtenir des réductions d'émissions supérieures. En revanche, plus le réservoir est petit, plus le nombre de renouvellements est limité et moins le toit flottant est efficace.</p>	<p>Pas de réservoir de liquide inflammables de type industrie chimique.</p> <p>Uniquement des réservoirs essence.</p>

N°	MTD	Site TRINOVAL
<b>11</b>	<p><u>Réservoirs horizontaux atmosphériques</u></p> <p>Les réservoirs horizontaux atmosphériques sont utilisés pour le stockage de liquides inflammables et autres liquides, comme les produits pétroliers et chimiques facilement inflammables et très toxiques. Contrairement aux réservoirs verticaux, les réservoirs horizontaux peuvent, grâce à leurs propriétés inhérentes, fonctionner à des pressions plus élevées.</p> <p>Pour le stockage des substances volatiles toxiques (T), très toxiques (T+) ou des catégories CMR 1 et 2 dans un réservoir horizontal atmosphérique, installer un système de traitement de la vapeur.</p> <p>Pour les autres substances, utiliser tout ou partie des techniques suivantes, selon les substances stockées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de clapets de décharge et de soupapes de décompression,</li> <li>• Pousser jusqu'à 56 mbars,</li> <li>• Utiliser l'équilibrage de la vapeur,</li> <li>• Utiliser un réservoir à espace variable pour la vapeur,</li> <li>• Utiliser le traitement de la vapeur.</li> </ul> <p>Le choix de la technologie du traitement de la vapeur doit être effectué au cas par cas.</p>	Non concerné.
<b>12</b>	<p><u>Stockage sous pression</u></p> <p>Le stockage sous pression est utilisé pour le stockage de toutes les catégories de gaz liquéfiés, depuis les gaz ininflammables jusqu'aux gaz très toxiques. Les seules émissions importantes dans l'air dans les conditions normales d'utilisation sont dues au drainage.</p> <p>La MTD applicable au drainage dépend du type de réservoir ; il peut s'agir d'un dispositif de vidange fermé raccordé à une installation de traitement de la vapeur.</p> <p>Le choix de la technologie du traitement de la vapeur doit être effectué au cas par cas.</p>	Non concerné.
<b>13</b>	<p><u>Réservoirs à toit respirant</u></p> <p>Utiliser un réservoir à membrane flexible équipé de clapets de décharge/soupapes de décompression ou utiliser un réservoir à toit respirant équipé de clapets de décharge/soupapes de décompression et raccordé à un système de traitement de la vapeur.</p> <p>Le choix de la technologie du traitement de la vapeur doit être effectué au cas par cas.</p>	Non concerné.
<b>14</b>	<p><u>Réservoirs cryogéniques</u></p> <p>Dans des conditions normales d'utilisation, ce type de réservoir n'est associé à aucune émission significative.</p>	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
15	<p><u>Réservoirs enterrés et partiellement enterrés</u></p> <p>Les réservoirs enterrés et partiellement enterrés sont spécialement conçus pour les produits inflammables.</p> <p>Pour le stockage des substances volatiles toxiques (T), très toxiques (T+) ou cancérogènes, mutagènes et toxiques pour la reproduction (CMR) des catégories 1 et 2 dans un réservoir à toit fixe, installer un dispositif de traitement de la vapeur.</p> <p>Pour les autres substances, utiliser tout ou partie des techniques suivantes selon les substances stockées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation de clapets de décharge et de soupapes de décompression,</li> <li>• Pousser jusqu'à 56 mbars,</li> <li>• Utiliser l'équilibrage de la vapeur,</li> <li>• Utiliser un réservoir à espace variable pour la vapeur,</li> <li>• Utiliser le traitement de la vapeur.</li> </ul> <p>Le choix de la technologie du traitement de la vapeur doit être effectué au cas par cas.</p>	Non concerné.
	<i>5.1.1.3 Prévention des incidents et des accidents (majeurs)</i>	

N°	MTD	Site TRINOVAL
16	<p>La directive Seveso II (directive du Conseil 96/82/CE du 9 décembre 1996 concernant la maîtrise des accidents majeurs liés à des substances dangereuses) exige que les sociétés prennent toutes les mesures nécessaires pour prévenir et limiter les conséquences des accidents majeurs. Elles doivent, dans tous les cas, posséder une politique de prévention des accidents majeurs (PPAM) et un système de gestion de la sécurité pour la mise en œuvre de la PPAM. Les sociétés manipulant de grandes quantités de substances dangereuses, dites de premier niveau, doivent également rédiger un rapport de sécurité et un plan d'urgence sur site et conserver une liste à jour des substances. Néanmoins, les usines n'entrant pas dans le cadre de la directive Seveso II peuvent également être à l'origine d'émissions dues à des incidents et à des accidents. L'utilisation d'un système de gestion de la sécurité similaire, mais peut-être moins détaillé, constitue la première étape d'un programme de prévention et de limitation de ces incidents/accidents.</p> <p>Un système de gestion de la sécurité doit comprendre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• une liste des rôles et responsabilités,</li> <li>• une évaluation des risques d'accidents majeurs,</li> <li>• une liste des procédures et des instructions pour le fonctionnement,</li> <li>• une planification des situations d'urgence,</li> <li>• la surveillance du système de gestion de la sécurité,</li> <li>• l'évaluation périodique de la politique adoptée.</li> </ul> <p>L'évaluation des risques est un outil important : il s'agit d'une visualisation organisée des activités du site à l'aide des 5 étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etape 1 : identifier les dangers</li> <li>• Etape 2 : identifier les personnes et/ou les objets risquant d'être touchés (et/ou endommagés et/ou contaminés, ainsi que le niveau de gravité)</li> <li>• Etape 3 : évaluer les risques associés aux dangers et déterminer si les précautions actuelles sont adéquates ou si elles doivent être renforcées</li> <li>• Etape 4 : enregistrer les résultats significatifs</li> <li>• Etape 5 : revoir régulièrement l'évaluation et apporter des modifications, le cas échéant</li> </ul> <p>En ce qui concerne le stockage en réservoirs des liquides inflammables, l'évaluation comprend les risques dus au réservoir et les risques pour le réservoir dus à des sources externes. L'objectif de l'évaluation est de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• réduire au maximum le risque d'un déversement de liquide inflammable,</li> <li>• réduire au maximum le risque d'incendie ou d'explosion au niveau du réservoir,</li> <li>• limiter les conséquences d'un tel incident, en particulier pour les hommes et l'environnement,</li> <li>• protéger le réservoir des incendies extérieurs.</li> </ul> <p>Parmi les facteurs à prendre en compte lors de l'évaluation d'une installation de stockage, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la capacité de stockage,</li> <li>• la localisation du réservoir par rapport aux limites du site, aux bâtiments, aux zones des procédés et aux sources fixes d'inflammation,</li> <li>• les normes de conception de l'installation,</li> <li>• les quantités et les localisations des autres liquides inflammables,</li> <li>• les quantités et les localisations des autres substances dangereuses,</li> <li>• les activités dans les installations adjacentes,</li> <li>• la formation et la supervision des salariés opératifs du site,</li> <li>• la fréquence des approvisionnements,</li> <li>• les opérations de chargement et de déchargement,</li> <li>• l'inspection et l'entretien.</li> </ul>	Non réalisé.



N°	MTD	Site TRINOVAL
17	<u>Procédures opérationnelles et formation</u> Mettre en œuvre et suivre des mesures d'organisation adéquates et organiser la formation et l'instruction des employés pour un fonctionnement sûr et responsable de l'installation.	En place
18	<u>Fuites dues à la corrosion et/ou à l'érosion</u> Prévenir la corrosion des matériaux en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• choisissant des matériaux de construction résistant au produit stocké,</li> <li>• utilisant des méthodes de construction adaptées,</li> <li>• empêchant la pénétration de l'eau de pluie ou des eaux souterraines dans le réservoir et, si nécessaire, en évacuant l'eau accumulée dans le réservoir,</li> <li>• appliquant une gestion des eaux de pluies grâce à un mur de protection,</li> <li>• appliquant une maintenance préventive,</li> <li>• le cas échéant, en ajoutant des inhibiteurs de corrosion ou en appliquant une protection cathodique à l'intérieur du réservoir.</li> </ul>	Standards de fabrication employés (conception fabricant). Maintenance préventive en place.
19	Appliquer à l'extérieur du réservoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>• un revêtement résistant à la corrosion,</li> <li>• un plaquage et/ou,</li> <li>• un système de protection cathodique.</li> </ul>	Non réalisé.
20	La corrosion fissurante sous tension (CFS) est un problème propre aux sphères, aux réservoirs semi-cryogéniques et aux réservoirs cryogéniques contenant de l'ammoniaque. Prévenir la CFS en : <ul style="list-style-type: none"> <li>• relâchant la tension par un traitement de réchauffage après soudage et,</li> <li>• effectuant une inspection centrée sur le risque.</li> </ul>	Non concerné.
21	<u>Procédures opérationnelles et instrumentation pour éviter les débordements</u> Mettre en œuvre et appliquer des procédures opérationnelles au moyen, par exemple, d'un système de gestion, pour garantir : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'installation d'instruments de niveau élevée ou à haute pression dotés de réglages d'alarme et/ou d'une fermeture automatique des soupapes,</li> <li>• l'application d'instructions d'utilisation correctes pour empêcher tout débordement pendant une opération de remplissage du réservoir et,</li> <li>• la disponibilité d'un creux suffisant pour recevoir un remplissage de lot.</li> </ul> Une alarme autonome nécessite une intervention manuelle et des procédures appropriées ; des soupapes automatiques doivent être intégrées en amont de la conception du procédé pour éviter tout effet indirect de la fermeture. Le type d'alarme à utiliser doit être déterminé pour chaque réservoir.	Non concerné
22	<u>Instrumentation et automatisation pour éviter les fuites</u> Les quatre techniques de base pouvant être utilisées pour détecter les fuites sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• système de barrière pour prévenir les déversements,</li> <li>• vérifications des stocks,</li> <li>• méthode d'émission acoustique,</li> <li>• surveillance de la vapeur dans le sol.</li> </ul> Utiliser une détection des fuites sur les réservoirs de stockage contenant des liquides pouvant potentiellement provoquer une pollution du sol.	Non réalisé.

N°	MTD	Site TRINOVAL
23	<p><u>Approche fondée sur l'analyse des risques en ce qui concerne les émissions dans le sol sous les réservoirs</u></p> <p>L'approche fondée sur l'analyse des risques en ce qui concerne les émissions dans le sol depuis un réservoir de stockage aérien à fond plat et vertical contenant des liquides risquant de polluer le sol, consiste à appliquer des mesures de protection du sol à un niveau tel que le risque de pollution du sol due à des fuites depuis le fond du réservoir ou depuis un joint d'étanchéité au niveau de la jonction entre le fond et la paroi est « négligeable ».</p> <p>Atteindre un « niveau de risque négligeable » de pollution du sol depuis le fond et les raccords fond-paroi des réservoirs de stockage aériens. En revanche, dans certains cas, un niveau de risque « acceptable » peut être suffisant.</p>	Non réalisé.
24	<p><u>Protection du sol autour des réservoirs (confinement)</u></p> <p>Pour les réservoirs aériens contenant des liquides inflammables ou des liquides pouvant potentiellement provoquer une pollution du sol ou une pollution significative des cours d'eau adjacents, prévoir un confinement secondaire, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des merlons autour des réservoirs à paroi unique,</li> <li>• des réservoirs à double paroi,</li> <li>• des réservoirs coquilles,</li> <li>• des réservoirs à double paroi avec évacuation par le bas surveillée.</li> </ul> <p>Pour les nouveaux réservoirs à paroi unique contenant des liquides pouvant être à l'origine d'une pollution significative du sol ou d'une pollution significative des cours d'eau adjacents, mettre en place une barrière étanche complète dans le merlon.</p> <p>Pour les réservoirs existants dotés d'un merlon, appliquer une approche fondée sur l'analyse des risques, prenant en considération l'importance du risque de déversement du produit dans le sol, afin de déterminer si une barrière doit être installée et de choisir la barrière la mieux adaptée. Cette approche fondée sur l'évaluation des risques peut être également appliquée pour déterminer si une barrière étanche partielle dans un merlon suffit ou si l'ensemble du merlon doit être équipé d'une barrière étanche.</p> <p>Parmi les barrières étanches, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une membrane flexible, comme du PEHD,</li> <li>• Un matelas d'argile,</li> <li>• Une surface en asphalte,</li> <li>• Une surface en béton.</li> </ul>	Non réalisé
25	<p>Pour les solvants d'hydrocarbure chloré(HCC) dans des réservoirs à paroi unique, appliquer sur les barrières en béton (ou les confinements) des plaqués étanches aux HCC, à base de résines phénoliques ou furanniques. Une forme de résine époxyde est également étanche aux HCC.</p>	Non concerné.
26	<p>Pour les réservoirs enterrés et partiellement enterrés contenant des produits pouvant potentiellement provoquer une pollution du sol :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser un réservoir à double paroi avec détection des fuites,</li> <li>• Utiliser un réservoir à paroi unique avec confinement secondaire et détection des fuites.</li> </ul>	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
27	<u>Protection contre l'incendie</u> La mise en place éventuelle de mesures de protection contre l'incendie doit être déterminée au cas par cas. Ces mesures de protection contre l'incendie peuvent prévoir, par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des parements ou des revêtements résistant au feu,</li> <li>• Des murs coupe-feu,</li> <li>• Des refroidisseurs à eau.</li> </ul>	Non concerné
28	<u>Equipements de lutte contre l'incendie</u> La mise en place éventuelle d'équipements de lutte contre l'incendie et le choix de ces équipements doivent être effectués au cas par cas en accord avec les sapeurs-pompiers locaux.	En place.
29	<u>Confinement des produits extincteurs contaminés</u> La capacité de confinement des produits extincteurs contaminés dépend de la situation locale, notamment des substances stockées et de la distance entre le stockage et les cours d'eaux et/ou son emplacement dans un captage d'eau. Pour les substances toxiques, cancérigènes ou toute autre substance dangereuse, appliquer un confinement total.	En place.
<b>5.1.2 Stockage des substances dangereuses conditionnées</b>		
30	<u>Sécurité et gestion des risques</u> Pour la prévention des incidents et des accidents, appliquer un système de gestion de la sécurité (cf. <b>MTD n°16</b> ).	En place.
31	<u>Formation et responsabilité</u> Nommer la ou les personnes responsables du fonctionnement du stockage. Apporter à la personne responsable ou aux personnes responsables la formation spécifique et la formation de reclassement pour les procédures d'urgence et informer les autres employés du site des risques associés au stockage de substances dangereuses conditionnées et des précautions nécessaires pour le stockage sécurisé des substances présentant différents dangers.	En place.
32	<u>Zone de stockage</u> Utiliser un bâtiment de stockage et/ou une zone de stockage extérieure couverte d'un toit. Pour le stockage de quantités inférieures à 2 500 litres ou kilogrammes de substances dangereuses, l'utilisation d'un compartiment de stockage est également une MTD.	Non réalisé.
33	<u>Séparation et isolement</u> Séparer la zone ou le bâtiment de stockage de substances dangereuses conditionnées des autres stockages, des sources d'inflammation et des autres bâtiments du site et extérieurs au site en respectant un éloignement suffisant et en ajoutant, parfois, des murs anti-feu. Les états membres n'utilisent pas tous les mêmes distances entre le stockage (extérieur) de substances dangereuses conditionnées et d'autres objets sur le site et extérieur au site. Séparer et/ou isoler les substances incompatibles. L'annexe 8.3 donne la liste des combinaisons compatibles et incompatibles. Les états membres n'utilisent pas tous les mêmes distances et/ou cloisonnement pour le stockage des substances incompatibles.	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
34	<p><u>Confinement des fuites et des produits extincteurs contaminés</u></p> <p>Installer un réservoir étanche aux liquides, pouvant contenir tout ou partie des liquides dangereux stockés au-dessus d'un tel réservoir. La nécessité de contenir tout ou partie des fuites dépend des substances stockées et de la localisation du stockage (par ex., dans un captage d'eau) et ne peut être décidée qu'au cas par cas.</p> <p>Installer un dispositif de récupération des produits extincteurs étanche aux liquides dans les bâtiments de stockage et les zones de stockage. La capacité de récupération dépend des substances stockées, de la quantité de substances stockées, du type de conditionnement utilisé et du système de lutte contre l'incendie utilisé ; elle ne peut être décidée qu'au cas par cas.</p>	Produits stockés sur rétention.
35	<p><u>Equipement de lutte contre l'incendie</u></p> <p>Utiliser un niveau de protection adapté aux mesures de prévention de l'incendie et de lutte contre l'incendie. Le niveau de protection approprié doit être déterminé au cas par cas en accord avec les sapeurs-pompiers locaux.</p>	En place.
36	<p><u>Prévention de l'inflammation</u></p> <p>Prévenir l'inflammation à la source (cf. section 4.1.7.6.1 du document BREF).</p>	<p>Nécessité d'un permis de feu.</p> <p>Contrôle périodique des installations électriques.</p>
<b>5.1.3 Bassins et fosses</b>		
37	<p>Les bassins et les fosses sont utilisés, par exemple, pour le stockage du lisier dans des exploitations agricoles ou de l'eau et autres liquides non inflammables ou volatiles dans des installations industrielles.</p> <p>Lorsque les émissions dans l'air dues aux conditions normales d'utilisation sont significatives, par exemple avec le stockage du lisier, couvrir les bassins et les fosses à l'aide de l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un toit en plastique,</li> <li>• Un toit flottant,</li> <li>• Sur les petits bassins uniquement, un toit rigide.</li> </ul> <p>Lorsqu'un toit rigide est utilisé, un système de traitement de la vapeur doit être utilisé pour obtenir une réduction supplémentaire des émissions. La nécessité d'un traitement de la vapeur et le type de traitement doivent être déterminés au cas par cas.</p>	Non concerné.
38	Pour prévenir les débordements dus à la pluie lorsque les bassins et les fosses ne sont pas couverts, prévoir une revanche suffisante.	Non concerné.
39	Lorsque les substances stockées dans un bassin ou une fosse risquent de contaminer le sol, installer une barrière étanche. Il peut s'agir d'une membrane flexible, d'une couche d'argile ou de béton suffisante.	Non concerné.
<b>5.1.4 Cavités minées atmosphériques – Non concerné</b>		
40	<p><u>Emissions dans l'air résultant d'une utilisation normale</u></p> <p>En présence de plusieurs cavités à lit fixe stockant des hydrocarbures liquides, la MTD consiste à utiliser l'équilibrage de la vapeur (voir section 4.1.12.1).</p>	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
41	<p><u>Emissions résultant d'incidents et d'accidents (majeurs)</u></p> <p>Par nature, les cavités sont de loin le moyen le plus sûr de stocker de grandes quantités de produits d'hydrocarbure. Utiliser des cavités lorsque la géologie du site le permet.</p> <p>La MTD applicable à la prévention des incidents et des accidents consiste à utiliser un système de gestion de la sécurité, comme décrit à la section 4.1.6.1 (<b>cf. MTD n°16</b>).</p> <p>Mettre en place, puis évaluer régulièrement, un programme de surveillance qui comprend au moins les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance du diagramme de débit hydraulique autour des cavités au moyen de mesures des eaux souterraines, de piézomètres et/ou de capteurs de pression, de mesure du débit des eaux d'infiltration,</li> <li>• Evaluation de la stabilité de la cavité par surveillance sismique,</li> <li>• Procédures de suivi de la qualité de l'eau par analyses et échantillonnages réguliers,</li> <li>• Surveillance de la corrosion, notamment évaluation périodique du cuvelage.</li> </ul> <p>Pour empêcher le produit stocké de s'échapper de la cavité, prévoir une profondeur de cavité à laquelle la pression hydrostatique des eaux souterraines entourant la cavité est toujours supérieure à celle du produit stocké.</p> <p>Pour empêcher la pénétration des eaux d'infiltration dans la cavité, effectuer une injection de ciment et prévoir, en outre, une conception adéquate.</p> <p>Si les eaux d'infiltration qui pénètrent dans la cavité sont pompées, effectuer un traitement des eaux usées avant l'évacuation.</p> <p>Installer une protection automatisée des débordements.</p>	Non concerné.
<b>5.1.5 Cavités minées sous pression – Non concerné</b>		



N°	MTD	Site TRINOVAL
42	<p><u>Emissions résultant d'incidents et d'accidents (majeurs)</u></p> <p>Par nature, les cavités sont de loin le moyen le plus sûr de stocker de grandes quantités de produits d'hydrocarbure. Utiliser des cavités lorsque la géologie du site le permet.</p> <p>La MTD applicable à la prévention des incidents et des accidents consiste à utiliser un système de gestion de la sécurité, comme décrit à la section 4.1.6.1 (cf. MTD n°16).</p> <p>Mettre en place, puis évaluer régulièrement, un programme de surveillance qui comprend au moins les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveillance du diagramme de débit hydraulique autour des cavités au moyen de mesures des eaux souterraines, de piézomètres et/ou de capteurs de pression, de mesure du débit des eaux d'infiltration,</li> <li>• Evaluation de la stabilité de la cavité par surveillance sismique,</li> <li>• Procédures de suivi de la qualité de l'eau par analyses et échantillonnages réguliers,</li> <li>• Surveillance de la corrosion, notamment évaluation périodique du cuvelage.</li> </ul> <p>Pour empêcher le produit stocké de s'échapper de la cavité, prévoir une profondeur de cavité à laquelle la pression hydrostatique des eaux souterraines entourant la cavité est toujours supérieure à celle du produit stocké.</p> <p>Pour empêcher la pénétration des eaux d'infiltration dans la cavité, effectuer une injection de ciment et prévoir, en outre, une conception adéquate.</p> <p>Si les eaux d'infiltration qui pénètrent dans la cavité sont pompées, effectuer un traitement des eaux usées avant l'évacuation.</p> <p>Installer une protection automatisée des débordements.</p> <p>Utiliser des vannes automatiques de sécurité par « tout ou rien » en cas d'événement d'urgence en surface.</p>	Non concerné.
<b>5.1.6 Cavités salines – Non concerné</b>		
43	<p><u>Emissions résultant d'incidents et d'accidents (majeurs)</u></p> <p>Par nature, les cavités sont de loin le moyen le plus sûr de stocker de grandes quantités de produits d'hydrocarbure. Utiliser des cavités lorsque la géologie du site le permet.</p> <p>La MTD applicable à la prévention des incidents et des accidents consiste à utiliser un système de gestion de la sécurité, comme décrit à la section 4.1.6.1 (cf. MTD n°16).</p> <p>Mettre en place, puis évaluer régulièrement, un programme de surveillance qui comprend au moins les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• évaluation de la stabilité de la cavité par surveillance sismique,</li> <li>• surveillance de la corrosion, notamment évaluation périodique du cuvelage,</li> <li>• réalisation d'évaluations régulières par sonar pour détecter les éventuels changements de forme, en particulier si du saumure basique est utilisé.</li> </ul> <p>De petites traces d'hydrocarbures peuvent être présentes au niveau de l'interface saumure/hydrocarbure du fait du remplissage et du vidage des cavités. Dans ce cas, séparer ces produits d'hydrocarbure dans une unité de traitement de la saumure et les récupérer, puis les éliminer en toute sécurité.</p>	Non concerné.
<b>5.1.7 Stockages flottant – Non concerné</b>		
	Le stockage flottant n'est pas une MTD	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<b>5.2 TRANSFERT ET MANIPULATION DES LIQUIDES ET DE GAZ LIQUEFIES</b>	
	<b>5.2.1 Principes généraux pour prévenir et réduire les émissions</b>	
<b>44</b>	<u>Inspection et entretien</u> Utiliser un outil permettant d'établir des plans d'entretien proactif et de mettre en place des plans d'inspection fondés sur l'évaluation des risques, comme l'approche d'entretien centrée sur le risque et sur la fiabilité.	Maintenance préventive en place mais pas d'utilisation d'outils tels que mentionné.
<b>45</b>	<u>Programme de détection et de réparation des fuites</u> Sur les grandes installations de stockage, mettre en place un programme de détection des fuites et de réparation adapté aux propriétés des produits stockés. L'accent doit être mis sur les situations les plus susceptibles de provoquer des émissions (comme les gaz/liquides légers, systèmes sous pression et/ou fonctionnement à des températures très élevées).	Non concerné. Pas de grande installation de stockage.
<b>46</b>	<u>Principe de réduction maximale des émissions lors du stockage en réservoirs</u> Réduire les émissions dues au stockage en réservoirs, au transfert et à la manipulation ayant un impact environnemental négatif significatif. Cette MTD s'applique aux grandes installations de stockage sur lesquelles un délai de mise en œuvre est autorisé.	Non concerné.
<b>47</b>	<u>Sécurité et gestion des risques</u> En ce qui concerne la prévention des incidents et des accidents, utiliser un système de gestion de la sécurité décrit à la section 4.1.6.1 (cf. MTD n°16).	En place
<b>48</b>	<u>Procédures opérationnelles et formation</u> Mettre en œuvre et suivre des mesures d'organisation adéquates et favoriser la formation et l'instruction des employés pour un fonctionnement sûr et responsable de l'installation.	En place
	<b>5.2.2 Considérations relatives aux techniques de transport et de manipulation</b>	
	<i>5.2.2.1 Canalisations</i>	
<b>49</b>	Utiliser des canalisations aériennes fermées dans les nouvelles installations. Pour les canalisations enterrées existantes, utiliser une approche d'entretien fondée sur l'évaluation des risques et de la fiabilité.	Non concerné
<b>50</b>	Les brides boulonnées et les assemblages à joint sont des sources importantes d'émission fugaces. Réduire au maximum le nombre de brides en les remplaçant par des raccords soudés, dans la limite des exigences opérationnelles pour l'entretien de l'équipement ou la flexibilité du système de transport.	Non concerné

N°	MTD	Site TRINOVAL
51	<p>La MTD pour les raccords avec bride boulonnée prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'installation de brides pleines sur des accessoires rarement utilisés pour prévenir toute ouverture accidentelle,</li> <li>• Le remplacement des soupapes par des bouchons ou des tampons sur les conduites ouvertes,</li> <li>• La vérification de l'utilisation de joints appropriés à l'application du procédé,</li> <li>• La vérification de l'installation correcte du joint,</li> <li>• La vérification de l'assemblage et du changement corrects du joint de bride,</li> <li>• L'installation, en cas de transport de substances toxiques, cancérogènes ou autre substance dangereuse, de joints très fiables, comme les joints spiralés, les joints kammprofile ou les joints annulaires.</li> </ul>	Non concerné
52	<p>La corrosion interne peut être due à la nature corrosive du produit transporté. La MTD consiste à prévenir la corrosion en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Choissant des matériaux de construction résistant au produit,</li> <li>• Utilisant des méthodes de construction adaptées,</li> <li>• Utilisant la maintenance préventive,</li> <li>• Le cas échéant, appliquant un revêtement interne ou ajoutant des inhibiteurs de corrosion.</li> </ul>	Non concerné
53	<p>Pour protéger la conduite de toute corrosion externe, appliquer un système de revêtement à une, deux ou trois couches selon les conditions spécifiques du site (par ex., à proximité de la mer). Le revêtement n'est généralement pas appliqué sur des conduites en plastique ou en acier inoxydable.</p>	Non concerné.
<i>5.2.2.2 Traitement de la vapeur</i>		
54	<p>Utiliser l'équilibrage ou le traitement de la vapeur en cas d'émissions significatives lors du chargement et du déchargement de substances volatiles dans (ou depuis) des camions, des barges et des bateaux. L'importance de ces émissions dépend de la substance et du volume émis et doit être déterminée au cas par cas. Selon les réglementations hollandaises, l'émission de méthanol est significative lorsqu'elle dépasse 500 kg/an.</p>	Non concerné.
<i>5.2.2.3 Soupapes</i>		
55	<p>La MTD pour les vannes comprend les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection du matériau de conditionnement et de la construction adaptée à l'application du procédé,</li> <li>• Surveillance centrée sur les vannes présentant le plus grand risque (par exemple les vannes de régulation à tige montante utilisées en continu),</li> <li>• Utilisation de vannes de régulation rotatives ou de pompes à vitesse variable à la place des vannes de régulation à tige montante,</li> <li>• En présence de substances toxiques, cancérogènes ou d'autres substances dangereuses, installation de vannes à diaphragme, à soufflet ou à double paroi,</li> <li>• Acheminement des clapets de décharge vers le système de transport ou de stockage ou vers le système de traitement de la vapeur.</li> </ul>	Non concerné
<i>5.2.2.4 Pompes et compresseurs</i>		

N°	MTD	Site TRINOVAL
56	<p><u>Installation et entretien des pompes et compresseurs</u></p> <p>La conception, l'installation et le fonctionnement d'une pompe ou d'un compresseur ont un impact important sur la durée de vie et la fiabilité du dispositif d'étanchéité. Parmi les principaux éléments d'une MTD, on peut citer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fixation correcte de la pompe ou de l'unité de compression à sa plaque de base ou au châssis,</li> <li>• Forces du tuyau de raccordement conformes aux recommandations du fabricant,</li> <li>• Conception adéquate des canalisations d'aspiration pour réduire au maximum le déséquilibre hydraulique,</li> <li>• Alignement de l'arbre et du boîtier conforme aux recommandations du fabricant,</li> <li>• Alignement de l'entraînement/pompe ou du couplage du compresseur conforme aux recommandations du fabricant, le cas échéant,</li> <li>• Niveau correct d'équilibre des pièces rotatives,</li> <li>• Amorçage efficace des pompes et des compresseurs avant le démarrage,</li> <li>• Fonctionnement de la pompe et du compresseur conforme à la plage de performances recommandée par le fabricant (les performances optimales sont atteintes au niveau de son meilleur point de rendement),</li> <li>• Le niveau de la NPSH (net positive suction head : valeur de la pression mesurée à l'entrée de la pompe) disponible doit toujours être en supplément de la pompe ou du compresseur,</li> <li>• Surveillance et entretien réguliers de l'équipement rotatif et des dispositifs d'étanchéité, associés à un programme de réparation et de remplacement.</li> </ul>	En place
57	<p><u>Dispositif d'étanchéité dans les pompes</u></p> <p>Choisir la pompe et les types de dispositif d'étanchéité adaptés à l'application du procédé, de préférence des pompes technologiquement conçues pour être étanches, comme les électropompes à stator chemisé, les pompes à couplage magnétique, les pompes à garnitures mécaniques multiples et système d'arrosage ou de butée, les pompes avec garnitures mécaniques multiples et joints étanches à l'atmosphère, des pompes à diaphragme ou les pompes à soufflet.</p>	Non concerné
58	<p><u>Dispositifs d'étanchéité dans les compresseurs</u></p> <p>Pour les compresseurs transportant des gaz non toxiques, utiliser des joints mécaniques à lubrification par gaz.</p> <p>Pour les compresseurs transportant des gaz toxiques, utiliser des joints doubles avec barrière liquide ou gazeuse et purger le côté procédé du joint de confinement avec un gaz tampon inerte.</p> <p>En cas de fonctionnement à très haute pression, utiliser un système de joint tandem triple.</p>	Non concerné
	<i>5.2.2.5 Raccords d'échantillonnage</i>	
59	<p>Pour les points d'échantillonnage de produits volatiles, utiliser un robinet d'échantillonnage de type piston hydraulique ou un robinet à aiguille et un robinet-vanne de sectionnement.</p> <p>Si les conduites d'échantillonnage doivent être purgées, utiliser des conduites d'échantillonnage en circuit fermé</p>	Non concerné. Pas de dispositifs d'échantillonnage.
	<b>5.3 STOCKAGE DES SOLIDES</b>	
	<b>5.3.1 Stockage à l'air libre</b>	

N°	MTD	Site TRINOVAL
60	Utiliser un stockage fermé, par exemple des silos, des soutes, des trémies et des conteneurs, afin d'éliminer l'impact du vent et d'empêcher la formation de poussières due au vent dans la mesure du possible par la mise en place de mesures primaires.	En place.
61	Effectuer des inspections visuelles régulières ou permanentes pour détecter les éventuelles émissions de poussières et contrôler l'efficacité des mesures préventives. Le suivi des prévisions météorologiques, à l'aide, par exemple, d'instruments météorologiques, permet de déterminer si l'humidification des buttes est nécessaire et d'éviter l'utilisation inutile des ressources pour l'humidification du stockage à l'air libre.	En place.
62	Pour le stockage à l'air libre de longue durée utiliser une ou plusieurs des techniques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humidification de la surface à l'aide de substances durables d'agglomération des poussières,</li> <li>• Couverture de la surface, avec des bâches, par exemple,</li> <li>• Solidification de la surface,</li> <li>• Enherbage de la surface.</li> </ul>	En place.
63	Pour le stockage à l'air libre de courte durée utiliser une ou plusieurs des techniques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Humidification de la surface à l'aide de substances durables d'agglomération des poussières,</li> <li>• Humidification de la surface à l'eau,</li> <li>• Couverture de la surface, avec des bâches, par exemple.</li> </ul>	En place
64	Parmi les autres mesures de réduction des émissions de poussières pour le stockage à l'air libre de longue et de courte durée, on peut citer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Orientation de l'axe longitudinal de la butte parallèlement au vent dominant,</li> <li>• Installation de plantations, de clôtures ou de buttes anti-vent pour réduire la vitesse du vent,</li> <li>• Installation d'une seule butte plutôt que plusieurs buttes dans la mesure du possible ; le stockage de la même quantité de matières dans deux buttes augmente de 26 % la surface libre,</li> <li>• Installation de murs de soutènement sur le stockage pour réduire la surface libre, ce qui permet d'obtenir une réduction des émissions de poussières diffuses ; cette réduction est encore accrue si le mur est placé au vent de la butte,</li> <li>• Rapprochement des murs de soutènement.</li> </ul>	En place
<b>5.3.2 Stockage fermé</b>		
65	Utiliser un stockage fermé dans des silos, des soutes, des trémies et des conteneurs. Si l'utilisation de silos est impossible, le stockage en abris est envisageable. C'est le cas, par exemple, lorsque le mélange de lots doit être effectué en plus du stockage.	Non concerné
66	Pour les silos, choisir la conception la plus stable et prévenir l'effondrement du silo.	Non concerné
67	Pour les abris, prévoir une aération et des systèmes de filtrage adaptés et maintenir les portes fermées.	Non concerné



N°	MTD	Site TRINOVAL
68	Prévoir la réduction des poussières et un niveau d'émissions associées compris entre 1 et 10 mg/m <sup>3</sup> , selon la nature/type des substances stockées. Le type de technique de réduction doit être déterminé au cas par cas.	Non concerné
69	Pour un silo contenant des solides organiques, utiliser un silo résistant à l'explosion, équipé d'un clapet de décharge qui se ferme rapidement après l'explosion pour empêcher la pénétration d'oxygène dans le silo.	Non concerné
<b>5.3.3 Stockage de solides dangereux conditionnés</b>		
70	Pour plus de détails sur la MTD à appliquer au stockage des solides dangereux conditionnés, voir la section 5.1.2. « Stockage des substances dangereuses conditionnées »	Non concerné
<b>5.3.4 Prévention des incidents et des accidents (majeurs)</b>		
71	Des consignes d'utilisation écrites doivent être établies ; elles forment la base de la formation du personnel. Elles peuvent indiquer : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les types de substances dangereuses stockées, leurs propriétés, les incompatibilités et les dangers, notamment l'identification des étiquettes indiquant un danger et la compréhension du contenu des fiches signalétiques de sécurité matérielle</li> <li>• les procédures générales de manipulation sécurisée</li> <li>• (utilisation de vêtement de protection) et des procédures de gestion des fuites et des déversements</li> <li>• l'entretien des locaux et la tenue d'un registre des substances stockées</li> <li>• la déclaration des anomalies et des incidents, y compris les fuites et déversements mineurs</li> <li>• les procédures d'urgence, y compris le déclenchement de l'alarme et l'utilisation de l'équipement approprié de lutte contre l'incendie</li> </ul>	En place
<b>5.4 TRANSPORT ET MANIPULATION DES SOLIDES</b>		
<b>5.4.1 Approches générales pour limiter au maximum les poussières dues au transport et à la manipulation</b>		
72	Empêcher la dispersion des poussières dues aux activités de chargement et de déchargement à l'air libre en évitant, dans la mesure du possible, d'effectuer le transport des matières par vent fort. Néanmoins, et compte tenu de la situation locale, ce type de mesure ne peut être généralisée à l'ensemble de l'UE et à toute situation, indépendamment des coûts élevés possibles.	En place
73	Réduire au maximum les distances de transport et utiliser, dans la mesure du possible, des modes de transport continu. Pour les usines existantes, cette mesure peut s'avérer très onéreuse.	MTD appliquée dans la mesure du possible.
74	Avec une pelle mécanique, réduire la hauteur de chute et choisir la position adéquate lors du déchargement dans un camion.	Réduction de la hauteur de chute lors du déchargement dans un camion.
75	La circulation des véhicules peut faire tourbillonner des poussières de solides répartis sur le sol. Adapter la vitesse des véhicules sur le site ou réduire au maximum les poussières pouvant être dispersées.	Vitesse limitée sur le site.

N°	MTD	Site TRINOVAL
76	Pour les routes utilisées uniquement par des camions et des voitures, recouvrir ces routes d'une surface dure, par exemple du béton ou de l'asphalte, car ce type de revêtement est facile à nettoyer et permet d'éviter la dispersion des poussières par les véhicules. En revanche, l'application de surfaces dures ne se justifie pas si les routes ne sont utilisées par de grosses pelles mécaniques ou si les routes sont provisoires.	En place
77	Nettoyer les routes dotées de surfaces dures.	En place
78	Nettoyer les pneus des véhicules. La fréquence de nettoyage et le type de dispositif de nettoyage utilisé doivent être déterminés au cas par cas.	En place
79	Pour le chargement/déchargement de produits mouillables sensibles à la dérive, humidifier le produit, uniquement lorsque ni la qualité du produit, ni la sécurité de l'usine, ni les ressources en eau ne sont compromises. Le risque de gel du produit, le risque de conditions glissantes en raison de la formation de glace ou de présence de produit mouillé sur la route et le manque d'eau sont des exemples dans lesquels cette MTD ne doit pas être utilisée.	Non applicable en raison du risque de gel.
80	Pour les activités de chargement/déchargement, réduire au maximum la vitesse de descente et la hauteur de chute libre du produit. La réduction maximale de la vitesse de descente peut être obtenue par les techniques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Installation de déflecteurs à l'intérieur des tuyaux de remplissage,</li> <li>• Utilisation d'une tête de chargement à l'extrémité du tuyau ou du tube pour réguler la vitesse de sortie,</li> <li>• Installation d'une cascade (par exemple, tube ou trémie en cascade),</li> <li>• Utilisation d'une pente minimale avec, par exemple, des goulottes.</li> </ul> Pour réduire au maximum la hauteur de chute libre du produit, la sortie du déchargeur doit se terminer au fond de l'espace de chargement ou sur les substances déjà empilées. Les techniques de chargement permettant d'y parvenir sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tuyaux de remplissage à hauteur réglable,</li> <li>• Tubes de remplissage à hauteur réglable,</li> <li>• Tubes en cascade à hauteur réglable.</li> </ul>	Réduction de la vitesse et de la hauteur de chute libre du produit.
<b>5.4.2 Considérations relatives aux techniques de transport</b>		
81	<u>Bennes</u> Lors de l'utilisation d'une benne, suivre le schéma décisionnel présenté à la section 4.4.3.2 et prévoir un temps de repos suffisant de la benne dans la trémie après le ramassage des matières. Pour les nouvelles bennes, utiliser des bennes ayant les caractéristiques suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Forme géométrique et capacité de charge optimale,</li> <li>• Volume de benne toujours supérieur au volume donné par la courbe de la benne,</li> <li>• Surface lisse pour éviter toute adhérence des substances,</li> <li>• Bonne capacité de fermeture pendant un fonctionnement permanent.</li> </ul>	Pour les bennes neuves, caractéristiques prises en compte.
82	<u>Transporteurs et goulottes de transfert</u> Quel que soit le type de matière, prévoir des goulottes sur le transporteur de façon à réduire au maximum les déversements. Un procédé de modélisation permet de générer des modèles détaillés pour de nouveaux points de transfert et des points de transfert existants.	Déversements évités dans la mesure du possible.

N°	MTD	Site TRINOVAL
83	<p>Pour les produits insensibles ou très peu sensibles à la dérive (S5) <sup>2</sup> et les produits mouillables modérément sensibles à la dérive (S4), utiliser un transporteur à courroie ouverte et, selon la situation locale, une ou plusieurs des techniques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protection latérale contre le vent,</li> <li>• Pulvérisation d'eau et diffusion aux points de transfert,</li> <li>• Nettoyage des courroies.</li> </ul>	Non concerné
84	<p>Pour les produits très sensibles à la dérive (S1 et S2) et les produits non mouillables modérément sensibles à la dérive (S3), la MTD consiste, pour les nouvelles installations, à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utiliser des transporteurs fermés ou des types de transporteur dans lesquels la courroie ou une seconde courroie bloque les substances, (par exemple : transporteurs pneumatiques, transporteurs à chaîne, transporteurs à vis sans fin, tubes transporteurs, boucles transporteuses, transporteurs à double courroie),</li> <li>• Ou utiliser des courroies de transport fermées sans poulies de support (notamment transporteur à courroie aérienne, transporteur à frottement réduit, transporteur avec diabolos).</li> </ul> <p>Le type de transporteur dépend de la substance à transporter et de l'emplacement et doit être déterminé au cas par cas.</p>	Non concerné.
85	<p>Pour les transporteurs conventionnels existants, transportant des produits très sensibles à la dérive (S1 et S2) et des produits non mouillables modérément sensibles à la dérive (S3), installer un capot de protection. En cas d'utilisation d'un système d'extraction, filtrer le flux d'air sortant.</p>	Non concerné.
86	<p>Pour réduire la consommation d'énergie des courroies de transport, utiliser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une bonne conception de transporteur, avec des rouleaux et un espacement de rouleau,</li> <li>• Une tolérance d'installation précise,</li> <li>• Une courroie avec une faible résistance au roulement.</li> </ul>	Règles de l'art des convoyeurs.

## <sup>2</sup> Classes de dispersivité des matières solides en vrac

La classification suivante, basée sur la prédisposition d'une matière à être dispersée et la possibilité de faire face au problème de mouillage, est utilisée pour les produits non réactifs :

- S1 : très sensible à la dérive, non mouillable
- S2 : très sensible à la dérive, mouillable
- S3 : modérément sensible à la dérive, non mouillable
- S4 : modérément sensible à la dérive, mouillable
- S5 : très peu ou pas du tout sensible à la dérive

Les classes de dispersivité des matières solides en vrac identifient de très nombreuses matières solides accompagnées de leur classe de dispersivité respective.

► **BREF « Aspects économiques et effets multimilieux » (ECM)**

N°	MTD (ECM)	Site TRINOVAL
<b>1</b>	<b>Prise en compte des effets globaux d'une installation sur l'environnement</b>	
	<p>Inventaire des consommations et des émissions des techniques envisagées</p> <p>La base de l'analyse repose sur un inventaire de toutes les émissions de substances (vers l'eau, l'air, le sol), des consommations de matières premières (y compris l'eau), des différentes formes d'énergie consommées, et des productions de déchets.</p>	
	<p>Estimation des effets des alternatives sur l'environnement et la santé humaine</p> <p>Après la phase précédente d'inventaire, cette étape permet de calculer l'impact de l'option étudiée sur l'environnement dans son ensemble, c'est-à-dire en prenant en compte différents types d'échelles et de milieux, et différents types d'impact. La démarche s'inspire de l'Analyse du Cycle de Vie (ACV), elle en reprend aussi une partie du vocabulaire, comme par exemple le terme de « thème » pour chaque problème environnement/santé examiné.</p> <p>Les thèmes pris en considération de façon quantitative sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- consommation d'énergie</li> <li>- production de déchets dangereux</li> <li>- toxicité des rejets pour l'homme</li> <li>- toxicité des rejets pour les milieux aquatiques</li> <li>- acidification</li> <li>- eutrophisation</li> <li>- potentiel de création d'ozone troposphérique</li> <li>- potentiel de destruction de la couche d'ozone stratosphérique</li> <li>- potentiel de réchauffement climatique global</li> </ul>	<p>Ces éléments sont intégrés à toute étude d'impact.</p> <p>Un suivi est également réalisé conformément aux exigences de l'AP.</p> <p>Ces éléments sont pris en compte dans l'EI évoquée ci-dessus.</p>
	<p>Synthèse des impacts et comparaison des alternatives</p> <p>L'étape suivante consiste à regrouper les analyses précédentes réalisées séparément afin d'avoir une vision d'ensemble de la performance environnementale d'une technique.</p> <p>On peut ensuite répéter cette étape pour plusieurs alternatives (plusieurs options pour la réduction ou le traitement des émissions, des changements de procédé,...) et ensuite comparer ces alternatives du point de vue de l'impact global sur la santé et l'environnement.</p>	
	<p>Analyse de sensibilité</p> <p>Sauf si la prise de décision est évidente, il est recommandé de faire une analyse de la sensibilité du classement des options aux principales incertitudes sur les émissions, les consommations d'énergie et la production de déchets des différentes options, et d'autres hypothèses-clé identifiées au cours de la mise en œuvre de la méthode.</p>	
<b>2</b>	<b>Modalités de calcul des coûts des options</b>	Le bien-fondé d'un projet est

N°	MTD (ECM)	Site TRINOVAL
	<p>Le but de cette partie du document est de décrire les différents types de coûts qu'il faut inclure dans le calcul économique (coûts d'investissement, coût de maintenance, d'exploitation, éventuels coûts négatifs...), et quelles sont les pratiques acceptables en matière de calcul (pour l'amortissement par exemple) et de présentation des coûts.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Types de coûts devant être documentés</li> </ul> <p>Les coûts doivent être décomposés de la façon indiquée ci-contre, le niveau de décomposition effectif étant celui rendu possible par la disponibilité des données :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Coûts d'investissement</li> <li>• Coûts de maintenance et d'exploitation</li> <li>• Revenus, coûts évités, bénéfices</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcul des coûts annualisés</li> <li>- Exclusion des coûts non liés à l'environnement</li> </ul>	déterminé sur des bases économiques qui intègrent ces éléments.
<b>3</b>	<b>Comparaison du coût de l'efficacité environnementale de différentes options</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Attribution des coûts d'une technique à plusieurs polluants</li> <li>- Valeurs de référence pour les ratios coût/efficacité</li> <li>- Analyse coût/bénéfice et coûts externes</li> </ul>	
<b>4</b>	<b>Viabilité économique au niveau d'un secteur</b>	
	<p>D'après la définition d'une MTD dans la directive IPPC, il est nécessaire que les techniques déclarées comme MTD soient celles élaborées à une échelle permettant une mise en œuvre dans le secteur industriel pertinent dans des conditions économiquement et techniquement viables.</p> <p>Les facteurs qui représentent les problèmes les plus significatifs à considérer dans l'évaluation de la viabilité économique au niveau d'un secteur sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la structure de l'industrie</li> <li>- la structure du marché</li> <li>- la résilience</li> <li>- la vitesse de mise en œuvre</li> </ul>	Les MTDs applicables au site sont celles relatives à l'activité Déchets et autres BREF transversaux. - Voir tableaux spécifiques.

## 8.6 Le BREF « Traitement des déchets » (WT)

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<b>MTD GENERIQUES</b>	
	<b>Gestion de l'environnement</b>	

N°	MTD	Site TRINOVAL
1	<p>Mettre en œuvre et adhérer à un système de management de l'environnement qui intègre les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Définition par la Direction Générale d'une politique environnementale ;</li> <li>b) Planification et élaboration des procédures nécessaires ;</li> <li>c) Mise en œuvre des procédures en portant une attention particulière aux points suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>- structure et responsabilité,</li> <li>- formation, prise de conscience et compétence,</li> <li>- communication,</li> <li>- implication des employés,</li> <li>- documentation,</li> <li>- efficacité des contrôles des procédés,</li> <li>- programme de maintenance,</li> <li>- prévention et préparation des interventions dans le domaine de la sécurité,</li> <li>- maintien de la conformité avec la législation environnementale ;</li> </ul> </li> <li>d) Vérification des performances : prendre les actions correctives qui s'imposent en apportant une attention particulière à : <ul style="list-style-type: none"> <li>- la surveillance et aux mesures (Voir également le document de référence sur les principes généraux de la surveillance),</li> <li>- des actions correctives et préventives,</li> <li>- la gestion et la mise à jour des enregistrements,</li> <li>- la conduite (lorsque c'est possible) d'un audit interne indépendant pour déterminer si ce système de gestion de l'environnement est conforme aux arrangements planifiés et a été correctement mis en œuvre et mis à jour ;</li> </ul> </li> <li>e) Révision par la Direction Générale ;</li> <li>f) Faire examiner et valider le système de gestion et la procédure d'audit par un organisme de certification accrédité ;</li> <li>g) Etablir et publier régulièrement un état des lieux faisant apparaître les aspects environnementaux significatifs de l'installations et permettant de faire des comparaisons année par année, avec les cibles et objectifs environnementaux mais aussi avec les références en vigueur dans le secteur comme approprié ;</li> <li>h) Mettre en œuvre et adhérer à un système de volontariat accepté à l'échelle internationale, comme le système EMAS ou la norme ISO 14001 ;</li> <li>i) Se préoccuper de l'impact sur l'environnement de l'éventuel déclassement de l'unité de production au moment du lancement de la conception d'une nouvelle installation ;</li> <li>j) Réfléchir à la mise au point de technologies plus propres ;</li> <li>k) Pratiquer régulièrement, dès lors qu'il est réalisable, un étalonnage compétitif (benchmarking) sectoriel en y incluant l'évaluation du rendement énergétique, des activités de conservation de l'énergie, le choix des matières en entrée, les émissions dans l'air, les rejets dans l'eau, la consommation d'eau et la production de déchets.</li> </ul>	<p>Une politique santé, sécurité, environnement a été mise en place au droit du site.</p>



N°	MTD	Site TRINOVAL
2	<p>S'assurer que tous les détails relatifs aux activités menées sur le site sont fournis. La documentation ci-après permet de disposer d'un bon niveau de détails :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Description des méthodes de traitement des déchets et des procédures en place dans l'installation ;</li> <li>b) Diagrammes des principaux éléments de l'installation dès lors qu'ils ont une relation avec l'environnement, et schémas de principe des procédés ;</li> <li>c) Détails des actions chimiques avec leurs cinétiques de réaction et leurs bilans énergétiques ;</li> <li>d) Détails sur la philosophie du système de contrôle et sur la manière dont il intègre les informations de surveillance de l'environnement ;</li> <li>e) Détails sur la manière dont la protection est assurée dans des conditions de fonctionnement anormales comme les interruptions momentanées, les démarrages et les arrêts ;</li> <li>f) Manuel d'instruction ;</li> <li>g) Agenda opérationnel ;</li> <li>h) Bilan annuel des activités du site et des déchets traités. Le bilan annuel devrait également comporter une page trimestrielle faisant apparaître le bilan des flux de déchets et des résidus incluant les matières auxiliaires utilisés sur chaque site.</li> </ul>	En place.
3	Disposer d'une bonne procédure de gestion interne qui couvre également la procédure de maintenance et un programme de formation adéquat incluant des actions préventives que les employés sont tenus de prendre dans les domaines de la santé, de la sécurité et des risques à l'égard de l'environnement.	En place
4	Essayer d'entretenir un lien privilégié avec le producteur/détenteur de déchets pour que les sites clients mettent en œuvre des mesures permettant de produire des déchets ayant les qualités requises afin que le traitement des déchets puisse se dérouler dans de bonnes conditions.	Non concerné
5	Avoir en permanence un effectif disponible possédant les qualités et les qualifications professionnelles requises. L'ensemble du personnel devrait suivre une formation professionnelle d'initiation aux tâches qui lui sont confiées et des cours de perfectionnement.	En place
<b>Déchets entrants</b>		
6	Avoir une connaissance concrète des déchets entrants. Une telle connaissance nécessite la prise en compte des déchets sortants, du traitement à réaliser, du type de déchets et de leur origine, de la procédure en vigueur, du risque (au regard des déchets sortants et du traitement).	En place. Procédure d'acceptation préalable.
7	Mettre en œuvre une procédure de pré-acceptation comportant au	En place. Procédure d'acceptation

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<p>moins les éléments ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Des tests sur les déchets entrants choisis en fonction du traitement prévu ;</li> <li>b) Acquérir la certitude que toutes les informations nécessaires sont reçues concernant la nature du procédé ou des procédés produisant les déchets, y compris la variabilité du ou des procédés. En raison de sa profession et/ou de son expérience, le personnel ayant à s'occuper de la procédure de pré-acceptation doit être capable de traiter de toutes les questions relevant du traitement des déchets dans l'installation de traitement des déchets ;</li> <li>c) Un système pour fournir et analyser un ou plusieurs échantillons représentatifs des déchets issus du procédé de production produisant les déchets considérés. Ces échantillons proviennent du dépositaire actuel des déchets ;</li> <li>d) En l'absence d'un contact direct avec le producteur de déchets, un système pour vérifier soigneusement les informations reçues lors de la pré-acceptation, notamment les coordonnées des personnes à contacter ou du producteur de déchets ainsi qu'une description adéquate des déchets, notamment en ce qui concerne sa composition et son caractère éventuellement dangereux ;</li> <li>e) S'assurer que le code de déchets en conformité avec le catalogue des déchets européen (CEL, EWL) est fourni ;</li> <li>f) Identifier le traitement approprié pour tous les types de déchets que l'installation doit recevoir. Il s'agit d'identifier une méthode de traitement adaptée pour chaque nouvelle demande de traitement des déchets et de disposer, pour évaluer le traitement des déchets, d'une méthodologie claire qui prend en compte les propriétés physico-chimiques des déchets pris individuellement ainsi que les spécifications des déchets traités.</li> </ul>	préalable.
8	<p>Mettre en œuvre une procédure d'acceptation comportant au moins les éléments ci-après :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Un système clair et bien défini permettant à l'opérateur d'accepter les déchets dans la station d'accueil uniquement si une méthode de traitement bien définie et une filière d'élimination/de valorisation pour la sortie des traitements ont été déterminées. Pour ce qui est de la planification de l'acceptation, il faut avoir la garantie que les surfaces de stockage, et les capacités de traitement nécessaires existent et que les conditions de répartition, par exemple les critères d'acceptation des produits de sortie par les autres installations sont respectés ;</li> <li>b) Existences de mesure permettant de pleinement décrire et de prendre en charge des déchets acceptables arrivant sur le site ; il peut s'agir d'un système de réservation anticipée pour</li> </ul>	En place.

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<p>s'assurer par exemple que des capacités suffisantes sont disponibles ;</p> <p>c) Des critères clairs et dénués de toute ambiguïté permettant de refuser les déchets et de remonter toutes les informations de non-conformité,</p> <p>d) Un système pour déterminer la quantité maximale de déchets pouvant être stockée sur l'installation ;</p> <p>e) Une inspection visuelle des déchets entrants pour vérifier leur conformité avec la description reçue lors de la procédure de pré-acceptation. <b>Pour certains déchets liquides ou dangereux, cette prescription n'est pas applicable.</b></p>	
9	<p>Mettre en œuvre des procédures d'échantillonnage différentes pour toutes les cargaisons de déchets différentes entrants sur le site livrées en vrac et/ou en conteneur. Ces procédures d'échantillonnage peuvent comporter les éléments ci-après :</p> <p>a) Des procédures d'échantillonnages fondées sur une approche prenant en compte le risque. Certains éléments à prendre en considération sont notamment le type de déchets (par exemple, déchets dangereux ou non dangereux) ainsi que la connaissance que l'on a du client (par exemple, le producteur de déchets) ;</p> <p>b) Un contrôle portant sur les paramètres physico-chimiques pertinents. Les paramètres pertinents sont en relation avec la connaissance que l'on doit avoir des déchets dans tous les cas ;</p> <p>c) Enregistrement de toutes les matières constituant les déchets ;</p> <p>d) Avoir des procédures d'échantillonnage différentes pour le vrac (liquides et solides), pour les conteneurs petits et grands et pour les déchets chimiques douteux en petits conditionnements (laboratory smalls). Le nombre d'échantillons prélevés devrait augmenter avec le nombre de conteneurs. Dans des situations extrêmes, les petits conteneurs doivent tous faire l'objet d'un contrôle contradictoire par rapport au bordereau de suivi qui les accompagne. La procédure devrait comporter un système permettant d'enregistrer le nombre d'échantillons ainsi que le degré de consolidation ;</p> <p>e) Détails des échantillonnages de déchets dans les fûts à l'intérieur de stockage désigné, par exemple délais les séparant de la réception ;</p> <p>f) Des échantillons avant l'acceptation ;</p> <p>g) La tenue au niveau de l'installation d'un registre dans lequel sont consignés le régime d'échantillonnage pour chaque chargement ainsi que la justification de chacune des options retenues ;</p> <p>h) Un système pour déterminer et enregistrer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- un emplacement souhaitable pour les points d'échantillonnage,</li> <li>- la capacité de la cuve sur laquelle porte l'échantillonnage</li> </ul>	En place

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<p>(pour les échantillons prélevés dans des fûts, un paramètre supplémentaire pourrait être le nombre total de fûts),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le nombre d'échantillons et leur degré de consolidation,</li> <li>- les conditions opérationnelles au moment de l'échantillonnage ;</li> </ul> <p>i) Un système garantissant que les échantillons de déchets sont analysés ;</p> <p>j) Dans l'hypothèse de températures ambiantes basses, un stockage temporaire peut s'avérer nécessaire afin de permettre l'échantillonnage après dégel. Ceci peut altérer l'applicabilité de certains des éléments ci-dessus dans cette MTD.</p>	
10	<p>Disposer d'une installation de réception répondant au moins aux critères ci-après :</p> <p>a) Disposer d'un laboratoire pour analyser tous les échantillons au rythme requis par les MTD. En règle générale, il faut pour cela avoir un système d'assurance qualité robuste, des méthodes de contrôle qualité et conserver les enregistrements souhaitables pour le stockage des résultats des analyses. En conséquence, souvent le laboratoire doit être sur le site, en particulier pour les déchets dangereux ;</p> <p>b) Disposer d'une zone consacrée au stockage des déchets en quarantaine, ainsi que de procédures par écrit pour gérer les déchets non acceptés. Si l'inspection ou les analyses indiquent que les déchets ne sont pas conformes aux critères d'acceptation (y compris, par exemple des fûts endommagés, corrodés ou non étiquetés), ces déchets pourront y être entreposés temporairement en toute sécurité. Une telle possibilité de stockage et ces procédures devraient être conçues et utilisées pour favoriser une gestion rapide (en générale, de l'ordre de quelques jours ou moins) afin de trouver une solution pour ces déchets ;</p> <p>c) Disposer d'une procédure claire traitant des déchets pour lesquels l'inspection et/ou les analyses prouvent qu'ils ne sont pas conformes aux critères d'acceptation de l'installation ou qu'ils ne sont pas conformes à la description des déchets reçue lors de la procédure de pré-acceptation. Cette procédure devrait comporter toutes les mesures prévues dans la licence d'exploitation ou dans la législation nationale/ internationale pour informer les autorités compétentes, entreposer la cargaison en sécurité pendant toute période de transition ou pour refuser les déchets et les retourner à leur producteur ou les envoyer vers toute autre destination autorisée ou agréée ;</p> <p>d) Déplacer les déchets vers la zone de stockage qu'une fois qu'ils ont été acceptés ;</p> <p>e) Faire apparaître les zones d'inspection, de déchargement et</p>	<p>a) Contrôle en place.</p> <p>b) En place.</p> <p>c) En place.</p> <p>d) En place.</p> <p>e) En place.</p> <p>f) En place.</p> <p>g) En place.</p> <p>h) En place.</p>

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<p>d'échantillonnage sur le plan du site ;</p> <p>f) Disposer d'un système de drainage étanche ;</p> <p>g) Disposer d'un système donnant l'assurance que le personnel de l'installation impliqué dans les opérations d'échantillonnage, le contrôle et les procédures d'analyses a le niveau de qualification souhaitable et a reçu une formation adéquate et que sa formation est mise à jour régulièrement</p> <p>h) Attribuer, à ce stade, un identifiant unique dans le cadre d'un système de traçage des déchets (étiquette/code) à chaque conteneur. L'identifiant devra comporter au moins la date d'arrivée sur site et le code correspondant au type de déchets.</p>	
	<b>Déchets sortants</b>	
<b>11</b>	Procéder à l'analyse des déchets sortants en faisant porter celle-ci sur les paramètres significatifs, présentant une importance pour l'installation qui accueillera les déchets (par exemple, décharge, incinérateur).	En place
	<b>Systèmes de gestion</b>	
<b>12</b>	<p>Disposer d'un système garantissant la traçabilité du traitement des déchets comportant les éléments suivants :</p> <p>a) La description des traitements par des schémas de principe et des bilans de masse ;</p> <p>b) La traçabilité des données au fil de plusieurs étapes opérationnelles, (par exemple, pré-acceptation / acceptation / stockage / traitement / répartition). Des enregistrements peuvent être effectués et tenus à jour sur une base de continuité pour refléter les livraisons, les traitements sur site et les répartitions. Les enregistrements sont, en général, conservés pendant une période d'au moins 6 mois après que les déchets aient été répartis ;</p> <p>c) L'enregistrement et le référencement des informations portant sur les caractéristiques des déchets et l'origine du flux de déchets, de manière à avoir ces informations disponibles à chaque instant. Un numéro de référence doit être attribué aux déchets et doit rester disponible à tout instant, au cours du procédé, afin de permettre à l'opérateur de localiser un type de déchets spécifique dans l'installation, de connaître son temps de présence à cet endroit et la filière de traitement en cours ou celle à venir ;</p> <p>d) La possession d'une base de données/série de bases de données informatiques qui font l'objet d'une maintenance régulière. Le système de traçage fonctionne comme un système de contrôle des stocks / d'inventaire des déchets et comporte une date d'arrivée sur site, les coordonnées du producteur de déchets, les</p>	<p>a) En place.</p> <p>b) En place.</p> <p>c) En place.</p> <p>d) En place.</p> <p>e) En place.</p>

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<p>coordonnées de tous les détenteurs précédents, un identifiant unique, les résultats des analyses des phases de pré-acceptation et d'acceptation, la taille et le type de conditionnement, la filière de traitement/d'élimination prévue, un enregistrement précis de la nature et de la quantité de déchets détenus sur le site faisant apparaître les éléments de dangerosité attachés à la localisation du déchet par rapport à un plan du site, faisant apparaître aussi à un instant donné le positionnement des déchets dans la filière d'élimination prévue ;</p> <p>e) Les déplacements des fûts ou autres conteneurs mobiles, entre différentes localisations (ou leur chargement en vue de leur enlèvement) effectués uniquement sur instruction du responsable compétent, avec vérification que le système de traçage du déchet a été modifié pour prendre en compte ces changements.</p>	
13	<p>Avoir à disposition et appliquer des règles de mélange / assemblage visant à restreindre le type de déchets pouvant être mélangés/assemblés dans le souci d'éviter un accroissement des émissions polluantes lors des traitements de déchets en aval. Ces règles nécessitent que soient pris en considération le type de déchets (par exemple, dangereux ou non dangereux), le traitement à leur appliquer aussi bien que les étapes ultérieures qui seront réalisées sur les déchets sortants.</p>	Non concerné
14	<p>Disposer d'une procédure de séparation et de compatibilité, incluant :</p> <p>a) La conservation des enregistrements des tests, y compris ceux de toute réaction donnant lieu à des paramètres de sécurité (augmentation de la température, émission des gaz ou élévation de la pression) ; un enregistrement des paramètres opérationnels (changement de viscosité et la séparation ou la précipitation des solides) et tous les autres paramètres pertinents, tels que l'émission d'odeurs ;</p> <p>b) Le conditionnement des conteneurs de produits chimiques en fûts séparés en fonction de leur classement au plan de la dangerosité. Les produits chimiques qui ne sont pas compatibles, (par exemple les oxydants et les liquides inflammables) ne doivent pas être stockés dans le même fût.</p>	Non concerné
15	<p>Avoir une approche pour améliorer l'efficacité du traitement des déchets. En général, ceci inclut la recherche d'indicateurs appropriés pour rendre compte de l'efficacité du traitement des déchets et un programme de surveillance.</p>	Non concerné
16	<p>Elaborer un plan de gestion des accidents structuré.</p>	En place.
17	<p>Avoir et utiliser correctement un registre des incidents.</p>	En place.
18	<p>Avoir un plan de gestion des bruits et des vibrations en place en tant que partie du système de management environnemental</p>	En place.



N°	MTD	Site TRINOVAL
	(EMS). Pour certaines installations de traitement des déchets, le bruit et les vibrations peuvent ne pas être un problème environnemental.	
<b>19</b>	Prendre en considération tout déclassement ultérieur dès le stade la conception. Pour les installations existantes et là où des problèmes de déclassement sont identifiés, mettre en place un programme pour minimiser ces problèmes.	En place.
<b>Gestion des utilités et des matières premières</b>		
<b>20</b>	Obtenir une réduction de la consommation et de la production d'énergie (y compris l'exportation) par type de source utilisée (c'est-à-dire électricité, gaz, combustibles liquides traditionnels, les combustibles solides traditionnels et les déchets). Ceci implique : a) D'effectuer un relevé de la consommation d'énergie en termes d'énergie fournie ; b) D'effectuer un relevé de l'énergie exportée par l'installation ; c) De présenter des informations concernant le flux d'énergie (par exemple des diagrammes ou des bilans énergétiques faisant apparaître les modalités d'utilisation de l'énergie tout au long du procédé.	a) En place. b) Non concerné c) En place
<b>21</b>	Améliorer en permanence le rendement énergétique de l'installation, grâce à : a) La mise au point d'un plan de rendement énergétique ; b) L'utilisation de techniques qui permettent de réduire la consommation d'énergie et de ce fait, limitent à la fois les émissions directes (chaleur et émissions émanant de la production sur site) et les émissions indirectes (émissions d'une centrale électrique éloignée) ; c) La définition et le calcul de la consommation d'énergie spécifique de l'activité (ou des activités), en établissant des indicateurs de performance clés fondés sur une base de calcul annuelle (par ex. MWh/tonne de déchets traités).	En place
<b>22</b>	Procéder à un étalonnage interne des performances (par exemple sur une base annuelle) de la consommation de matières premières.	En place
<b>23</b>	Explorer les options d'utilisation des déchets comme matières premières pour le traitement d'autres déchets. Si des déchets sont utilisés pour traiter d'autres déchets, alors il y a lieu de mettre en place un système pour s'assurer que l'approvisionnement en déchets est disponible. Si cela ne peut pas être garanti, un second traitement ou d'autres matières premières doivent être mises en place pour éviter tout gaspillage inutile de temps de traitement.	En place
<b>Stockage et manutention</b>		
<b>24</b>	Mettre en œuvre les techniques ci-après relatives au stockage :	a) En place.

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<p>a) Positionner les aires de stockage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- loin des cours d'eau et autres périmètres sensibles,</li> <li>- de manière à permettre d'éliminer ou de minimiser la double manipulation des déchets dans le périmètre de l'installation ;</li> </ul> <p>b) S'assurer que l'infrastructure de drainage de l'aire de stockage peut contenir tout écoulement contaminé possible et que les produits de drainage en provenance de déchets incompatibles ne peuvent venir au contact les uns des autres ;</p> <p>c) Utiliser une zone / un stockage dédié pour lequel sont prises toutes les mesures nécessaires en relation avec le risque propre aux déchets afin de trier et de reconditionner les déchets chimiques douteux en petits conditionnements (laboratory smalls) ou des déchets similaires. Ces déchets sont triés en fonction de leur niveau de dangerosité avec toute la considération qui s'impose pour les problèmes d'incompatibilité potentiels et ils sont ensuite reconditionnés. Après quoi, ils sont déplacés vers la zone de stockage appropriée ;</p> <p>d) Manipuler les matières odorantes dans des cuves entièrement fermées ou pourvues d'un système de réduction des émissions adapté et les stocker ensuite dans des bâtiments fermés reliés au système de réduction ;</p> <p>e) S'assurer que toutes les connexions entre les cuves peuvent être fermées par des vannes. Les tuyauteries de trop-plein doivent être dirigées vers un système de drainage confiné (c'est-à-dire vers la zone entourée d'un merlon prévue à cet effet ou une autre cuve) ;</p> <p>f) Avoir des mesures disponibles pour éviter la formation de boues au-dessus d'un certain niveau et l'apparition de mousses qui pourrait contrarier ces mesures dans les réservoirs de liquides, par ex. en contrôlant régulièrement les réservoirs, en aspirant les boues pour un traitement approprié ultérieur et en utilisant des agents antimousse ;</p> <p>g) Equiper les réservoirs et les cuves avec des systèmes de réduction des émissions appropriés lorsque des émissions volatiles sont susceptibles d'être engendrées, conjointement à des jauges et à des systèmes d'alarmes. Ces systèmes doivent être suffisamment robustes (capables de fonctionner en présence de boues et de mousses le cas échéant) et doivent faire l'objet d'un entretien régulier ;</p> <p>h) Stocker les déchets liquides organiques à bas point d'éclair sous atmosphère d'azote pour les maintenir inertes. Chaque réservoir de stockage est déposé dans une aire de rétention étanche. Les effluents gazeux sont collectés et traités.</p>	<p>b) Non concerné.</p> <p>c) Non concerné – pas de laboratory smalls.</p> <p>d à h) Non concerné</p>
25	Merlonner séparément les aires de stockage et de décantation des liquides au moyen de merlons qui sont imperméables et résistants	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
	aux matériaux stockés.	
<b>26</b>	<p>Appliquer les techniques ci-après concernant le marquage des canalisations et des réservoirs utilisés par le procédé :</p> <p>a) Marquer clairement toutes les cuves au regard de leur contenu et de leur capacité, et appliquer un identifiant unique. Les réservoirs doivent avoir un système de marquage approprié en fonction de leur utilisation et de leur contenu ;</p> <p>b) S'assurer que le marquage fait la distinction entre eaux résiduaires et eaux du procédé entre combustibles liquides et combustibles vapeurs et indique la direction du flux (c'est-à-dire flux entrant ou flux sortant) ;</p> <p>c) Conserver des fiches pour tous les réservoirs, détaillant leur identifiant unique, leur capacité, le modèle avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les matériaux de fabrication,</li> <li>- les calendriers de maintenance et les résultats des inspections,</li> <li>- les raccordements,</li> <li>- les types de déchets qui peuvent y être stockés/traités, sans oublier les limites du point d'éclair.</li> </ul>	En place
<b>27</b>	Prendre des mesures pour éviter les problèmes pouvant être engendrés par le stockage / l'accumulation des déchets. Ceci peut rentrer en conflit avec la MTD numéro 23 lorsque les déchets sont utilisés en tant que réactifs.	En place
<b>28</b>	<p>Appliquer les techniques ci-après lors de la manutention des déchets :</p> <p>a) Disposer de systèmes et de procédures mis en place afin de s'assurer que les déchets sont transportés en toute sécurité vers les stockages appropriés ;</p> <p>b) Disposer d'un système de gestion pour le chargement et le déchargement des déchets dans l'installation, qui prenne également en compte tous les risques que ces activités peuvent induire. A cette fin, certaines options comportent des systèmes d'étiquetage, une supervision par le personnel du site, des clés ou des points/des tuyaux repérés par un code couleur ou des raccords de taille spécifiques ;</p> <p>c) S'assurer qu'une personne qualifiée est présente sur le site du détenteur des déchets pour vérifier les déchets chimiques douteux en petits conditionnements, les anciens déchets d'origine, les déchets d'origine incertaine ou mal définie (en particulier lorsqu'ils sont en fûts), pour classer les substances en conséquence et les conditionner dans des conteneurs spécifiques. Dans certains cas, les conditionnements individuels doivent être protégés contre des chocs mécaniques dans les fûts par des matériaux de calage adaptés aux propriétés des déchets</p>	<p>a) En place</p> <p>b) En place</p> <p>c) En place</p> <p>d et e) Non concerné</p> <p>f) Non concerné : Pas de déchargement vrac de déchets à odeur, organiques ou pulvérulents</p> <p>g) En place</p>

N°	MTD	Site TRINOVAL
	<p>conditionnés ;</p> <p>d) S'assurer qu'il n'est pas fait usage de tuyaux, de vannes et de raccords endommagés ;</p> <p>e) Recueillir les gaz s'échappant des cuves et des réservoirs lors de la manutention des déchets liquides ;</p> <p>f) Décharger les déchets solides et les boues dans des zones fermées équipées d'un système d'extraction d'air et reliées à des équipements de réduction lorsque les déchets manipulés sont susceptibles d'engendrer des émissions dans l'atmosphère (par ex. odeurs, poussières, COV) ;</p> <p>g) Utiliser un système pour avoir l'assurance que le regroupement de différents lots n'a lieu qu'à l'issue de tests de compatibilité.</p>	
29	S'assurer que le regroupement / mélange à destination ou en provenance de déchets conditionnés n'a lieu que sur ordre et sous surveillance et qu'il est effectué par du personnel entraîné. Pour certains types de déchets, une telle opération de regroupement / mélange ne peut s'effectuer que s'il existe localement une ventilation pour évacuer les émissions.	En place
30	S'assurer que, pendant le stockage, la ségrégation dictée par les incompatibilités chimiques est effective.	En place
31	<p>Appliquer les techniques ci-après lors de la manipulation de déchets en conteneurs :</p> <p>a) Stockage des déchets conteneurisés sous couvercle. Ceci peut aussi être appliqué à tout conteneur qui est en stockage dans l'attente d'un échantillonnage ou de dépotage. Il existe quelques exceptions à l'applicabilité de cette technique concernant les conteneurs ou les déchets insensibles aux conditions ambiantes (par exemple la lumière du jour, température, eau). Les zones couvertes doivent offrir la possibilité d'installer une ventilation ;</p> <p>b) Maintien de la disponibilité des aires de stockage et de leurs accès pour les conteneurs renfermant des substances réputées sensibles à la chaleur, à la lumière et à l'eau, sous couvercle et protégés de la chaleur et de la lumière directe.</p>	<p>a) En place</p> <p>b) Non concerné</p>
<b>Autres techniques courantes non mentionnées précédemment</b>		
32	Procéder au broyage, au déchiquetage et au criblage dans des zones équipées de système d'extraction d'air connectés à des équipements de réduction des émissions lors de la manipulation des matériaux susceptibles d'engendrer des émissions dans l'atmosphère (par exemple odeurs, poussières, COV).	Non concerné : broyage, déchiquetage, criblage uniquement sur inertes
33	Procéder au broyage, au déchiquetage et au criblage sous encapsulation totale et en atmosphère inerte pour des fûts/conteneurs contenant des substances inflammables ou très volatiles, afin d'éviter leur inflammation. L'atmosphère inerte doit être réduite.	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
34	Réaliser les procédés de lavage en pensant à : a) Identifier les composant lavés susceptibles d'être présents dans les éléments à laver (par exemple des solvants) ; b) Transférer les produits de lavage vers un stockage adéquat puis les traiter de la même manière que les déchets dont ils sont issus ; c) Utiliser les eaux résiduaires traitées dans la station de traitement pour le lavage à la place de l'eau du réseau. Les eaux résiduaires ainsi obtenues peuvent ensuite être traitées dans une station d'épuration ou réemployées dans l'installation.	Non concerné – pas de procédés de lavage.
<b>Traitements des émissions dans l'air</b>		
35	Restreindre l'utilisation de réservoirs, de cuves et de fosses à ciel ouvert en : a) Interdisant les purges directes ou les rejets directs dans l'air en reliant tous les événements à des systèmes de réduction dans le cadre du stockage de matières susceptibles de générer des émissions dans l'air (par exemple odeurs, poussières, COV) ; b) Conserver les déchets ou les matières premières sous couvercle ou dans un conditionnement étanche ; c) Raccorder l'espace libre coiffant les réservoirs de décantation (par exemple là où le traitement de l'huile constitue un procédé de pré-traitement dans une installation de traitement chimique) aux unités d'échappement et d'épuration-lavage générales du site.	Non concerné.
36	Utiliser un système totalement fermé avec extraction, ou en dépression, à destination d'une installation de traitement appropriée. Cette technique s'avère particulièrement indiquée pour les procédés qui impliquent le transfert de liquides volatils, y compris pendant le chargement/déchargement de citernes.	Non concerné.
37	Se doter d'un système d'extraction sur mesure qui peut prendre en compte les réservoirs d'entreposage, les zones de pré-traitement, les réservoirs de stockage, les réservoirs de mélange /réaction et les zones de filtre-presse, ou disposer d'un système séparé pour traiter les gaz de ventilation émanant de réservoirs spécifiques (par exemple, filtres à charbon actif des réservoirs contenant des déchets contaminés par des solvants).	Non concerné.
38	Utiliser et entretenir correctement les équipements de réduction, y compris la manipulation et le traitement / élimination des moyens d'épuration-lavage épuisés.	Non concerné.
39	Etre équipé d'un système d'épuration-lavage pour les rejets de gaz inorganiques plus importants produits par les opérations qui libèrent les émissions liées au procédé sous forme de rejet ponctuel.	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL						
	Installer un épurateur-laveur secondaire sur certains systèmes de pré-traitement si le rejet est incompatible avec l'épurateur principal, ou trop concentré pour celui-ci.							
40	Disposer de procédures de détection et de réparation des fuites dans les installations : a) En mettant un œuvre un grand nombre de composants de canalisation et de stockage ; b) De composés qui peuvent donner lieu facilement à des fuites et créer ainsi des problèmes environnementaux (par exemple émissions fugitives, contamination des sols). Ceci peut être considéré comme un élément du système de management environnemental (EMS).	Non concerné.						
41	Réduire les émissions dans l'air aux niveaux suivants : <table border="1"><thead><tr><th>Paramètres relatifs à l'air</th><th>Niveaux d'émissions associés à l'utilisation des MTD (mg/Nm³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>COV</td><td>7 – 20<sup>1</sup></td></tr><tr><td>Matières particulaires</td><td>5 – 20</td></tr></tbody></table> <sup>1</sup> Pour les faibles charges en COV, la limite supérieure de la plage peut être élargie à 50. en faisant appel à une combinaison appropriée de techniques préventives et/ou de réduction.	Paramètres relatifs à l'air	Niveaux d'émissions associés à l'utilisation des MTD (mg/Nm³)	COV	7 – 20 <sup>1</sup>	Matières particulaires	5 – 20	Non concerné.
Paramètres relatifs à l'air	Niveaux d'émissions associés à l'utilisation des MTD (mg/Nm³)							
COV	7 – 20 <sup>1</sup>							
Matières particulaires	5 – 20							
Gestion des eaux résiduaires								
42	Réduire l'utilisation de l'eau et la contamination de l'eau : a) En mettant en œuvre des méthodes d'étanchéification du site et de rétention au niveau des stockages ; b) En effectuant régulièrement des contrôles des réservoirs et des fosses, en particulier, lorsqu'ils sont enterrés ; c) En drainant séparément l'eau en fonction de la charge de pollution (eaux de ruissellement des toits, eaux de ruissellement des routes, eaux des procédés) ; d) En disposant d'un bassin de collecte de sécurité ; e) En effectuant régulièrement des audits de l'eau, avec pour objectif la réduction de la consommation d'eau et la prévention de sa contamination ; f) En séparant l'eau du procédé des eaux de pluie.	En place						
43	Disposer de procédures permettant de s'assurer que la spécification des effluents se prête à un traitement ou à un déversement sur site.	En place.						
44	Eviter que les effluents ne court-circuitent les systèmes de traitement de l'installation.	En place.						
45	Avoir à disposition et mettre en œuvre un système d'isolement grâce auquel l'eau de pluie tombant sur les zones de traitement est	En place.						



N°	MTD	Site TRINOVAL
	collectée en même temps que les eaux provenant du lavage des réservoirs, des écoulements accidentels occasionnels, du lavage des fûts, ... puis retournée à l'installation de traitement ou recueillie dans un intercepteur combiné.	
46	Séparer les systèmes de collecte des eaux potentiellement plus contaminées de ceux des eaux qui les sont moins.	En place.
47	Disposer d'une dalle entièrement en béton couvrant la globalité de la zone de traitement, accusant une pente douce vers des systèmes internes de drainage du site qui s'écoulent vers des réservoirs de stockage ou des intercepteurs qui peuvent recueillir les eaux de pluie et tous les écoulements accidentels. Les intercepteurs avec un trop-plein s'écoulant vers les égouts nécessitent, en règle générale, la mise en place de systèmes automatiques de surveillance, tels que des contrôles du pH, qui sont en mesure d'interrompre l'écoulement du trop-plein.	En place.
48	Recueillir les eaux de pluie dans un bassin spécial pour y effectuer des contrôles, un traitement en cas de contamination, en vue de son utilisation ultérieure.	En place.
49	Maximaliser le réemploi des eaux résiduaires traitées et utiliser les eaux de pluie dans l'installation.	En place.
50	Effectuer quotidiennement des contrôles du système de gestion des effluents et tenir un journal de tous les contrôles effectués, en ayant un système permettant de contrôler la qualité des effluents et des boues rejetés.	En place.
51	Identifier en premier lieu les eaux résiduaires susceptibles de contenir des composés dangereux (par exemple les halogènes adsorbables, liés organiquement (AOX), les cyanures, les sulfures, les composés aromatiques, le benzène ou les hydrocarbures (dissous, en émulsion, ou non dissous), et les métaux, tels que le mercure, le cadmium, le plomb, le cuivre, le nickel, le chrome, l'arsenic et le zinc). En second lieu, séparer les flux d'eaux résiduaires initialement identifiés sur le site et troisièmement, traiter spécifiquement les eaux résiduaires sur site et hors site.	En place.
52	En dernier lieu, après avoir appliqué la MTD numéro 42, choisir et mettre en œuvre la technique de traitement approprié pour chaque type d'eaux résiduaires.	En place.
53	Mettre en œuvre des mesures pour accroître la fiabilité avec laquelle le contrôle requis et une technique performante de dépollution peuvent être menées à bien (par exemple, optimisation de la précipitation des métaux).	En place.
54	Identifier les principaux constituant chimiques de l'effluent traité (y compris la constitution de la DCO) et de mener en connaissance de cause une évaluation de la destination de ces produits chimiques	En place.

N°	MTD	Site TRINOVAL																		
	dans l'environnement.																			
55	Conserver les eaux résiduaires dans leur réservoir de stockage jusqu'à ce que toutes les mesures relatives au traitement ainsi que l'inspection finale y faisant suite, aient été réalisées.	En place.																		
56	Atteindre les valeurs ci-après avant déversement des eaux : <table><tr><th>Paramètres relatifs à l'eau</th><th>Valeurs d'émission associées à l'utilisation des MTD (ppm)</th></tr><tr><td>DCO</td><td>20 – 120</td></tr><tr><td>DBO</td><td>2 – 20</td></tr><tr><td>Métaux lourds (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)</td><td>0,1 – 1</td></tr><tr><td colspan="2">Métaux lourds très toxiques :</td></tr><tr><td>As</td><td>0,01 – 0,05</td></tr><tr><td>Hg</td><td>&lt;0,1</td></tr><tr><td>Cd</td><td>&lt;0,1 – 0,2</td></tr><tr><td>Cr(VI)</td><td>&lt;0,1 – 0,4</td></tr></table>	Paramètres relatifs à l'eau	Valeurs d'émission associées à l'utilisation des MTD (ppm)	DCO	20 – 120	DBO	2 – 20	Métaux lourds (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	0,1 – 1	Métaux lourds très toxiques :		As	0,01 – 0,05	Hg	<0,1	Cd	<0,1 – 0,2	Cr(VI)	<0,1 – 0,4	En place.
Paramètres relatifs à l'eau	Valeurs d'émission associées à l'utilisation des MTD (ppm)																			
DCO	20 – 120																			
DBO	2 – 20																			
Métaux lourds (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	0,1 – 1																			
Métaux lourds très toxiques :																				
As	0,01 – 0,05																			
Hg	<0,1																			
Cd	<0,1 – 0,2																			
Cr(VI)	<0,1 – 0,4																			
Gestion des résidus générés par les procédés de traitement																				
57	Disposer d'un plan de gestion des résidus en tant que partie du système de gestion de l'environnement comportant : a) Des techniques de base de gestion interne ; b) Des techniques d'étalonnage internes.	Non concerné.																		
58	Maximaliser l'utilisation des conditionnements réutilisables (fûts, conteneurs, conteneurs IBC, palettes, ...	Non concerné.																		
59	Réemployer les fûts s'ils sont en bon état. Dans tous les autres cas, il convient de les envoyer vers le traitement adéquat.	Non concerné.																		
60	Conserver un inventaire des déchets présents sur le site en exploitant les enregistrements des quantités de déchets reçus sur le site et les enregistrements des quantités de déchets traités.	Non concerné.																		
61	Réutiliser les déchets laissés par une activité/traitement vraisemblablement en tant que stock d'alimentation pour un autre traitement.	Non concerné.																		
Contamination des sols																				
62	Prévoir puis assurer l'entretien des surfaces des zones opérationnelles, y compris l'application de mesures pour éviter ou résorber rapidement des fuites et des écoulements accidentels, et s'assurer ensuite que l'entretien des systèmes de drainage et des autres infrastructures souterraines est mené à bien.	En place.																		

N°	MTD	Site TRINOVAL
63	Utiliser une dalle imperméable et un drainage du site interne.	En place.
64	Réduire le site de l'installation et minimiser l'utilisation de cuves et de canalisation souterraines.	En place.
<b>MTD POUR DES TYPES SPECIFIQUES DE TRAITEMENTS DES DECHETS</b>		
<b>Traitement biologique</b>		
65	Utiliser les techniques ci-après pour le stockage et le traitement dans des systèmes biologiques : a) Pour les déchets émettant des odeurs à intensité moindre, utiliser des portes automatiques à déplacement rapide (les sens d'ouverture des portes étant maintenus à une valeur minimale) conjointement à un dispositif de collecte de l'air d'échappement approprié, qui donne lieu à une dépression dans le hall ; b) Pour les déchets dégagant des odeurs fortes, utiliser des trémies d'alimentation fermées construites avec un sas pour véhicules ; c) Installer une enceinte englobant la zone de la trémie et l'équiper d'un dispositif de collecte de l'air d'échappement.	Non concerné.
66	Adapter les types de déchets admissibles et les procédés de séparation au type de procédé mis en œuvre et à la technique de réduction de la pollution appliquée (en fonction par exemple, de la teneur en composants non biodégradables).	Non concerné.
67	Utiliser les techniques ci-après dans le cadre d'une digestion anaérobie : a) Rechercher une intégration prononcée entre le procédé et la gestion de l'eau ; b) Recycler la quantité d'eau maximale dans le réacteur ; c) Faire fonctionner le système en condition de digestion thermophile. Pour certains types de déchets, les conditions thermophiles ne peuvent pas être atteintes ; d) Mesurer les niveaux de COT, DCO, N, P et Cl dans les flux entrants et sortants. Lorsqu'un meilleur contrôle du procédé ou une meilleure qualité du flux sortant s'avèrent nécessaires, il y a lieu de faire porter les mesures et les contrôles sur davantage de paramètres ; e) Maximaliser la production de biogaz. Cette technique impose de tenir compte des effets sur le digestat et de la qualité du biogaz.	Non concerné.
68	Limiter les émissions de gaz d'échappement dans l'atmosphère lorsque le biogaz est utilisé en tant que combustible en restreignant les émissions de poussières, de NOx, de SOx, de CO, de H <sub>2</sub> S et de COV en faisant appel à une combinaison appropriée des techniques ci-après : a) Epuration du biogaz avec des sels de fer ;	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL						
	<p>b) Utilisation des techniques de réduction des NOx comme la réduction catalytique sélective (SCR) ;</p> <p>c) Utilisation d'une unité d'oxydation ;</p> <p>d) Utilisation de la filtration sur charbon actif.</p>							
69	<p>Améliorer les traitements biomécaniques :</p> <p>a) En utilisant des réacteurs entièrement fermés ;</p> <p>b) En évitant toutes conditions anaérobies au cours de traitements aérobies grâce à un contrôle du processus de digestion et de l'alimentation en air (au moyen d'un circuit d'air stabilisé) et en adaptant l'aération à l'activité de biodégradation du moment ;</p> <p>c) En utilisant l'eau efficacement ;</p> <p>d) En isolant thermiquement le plafond du hall de dégradation biologique pour les procédés aérobies ;</p> <p>e) En réduisant la production de gaz d'échappement à des niveaux compris entre 2 500 et 8 000 Nm3 par tonne. Des niveaux inférieurs à 2 500 Nm3 par tonne n'ont jamais été constatés ;</p> <p>f) En garantissant une alimentation uniforme ;</p> <p>g) en recyclant les eaux du procédé ou les résidus boueux dans le procédé de traitement aérobie pour éviter toutes les émissions d'eau. Le cas échéant, les eaux résiduelles générées doivent être traitées jusqu'à l'obtention des valeurs mentionnées dans la MTD n°56 ;</p> <p>h) En améliorant sans cesse la connaissance de la relation existante entre le contrôle des paramètres variables de la dégradation biologique et les mesures concernant les émissions gazeuses ;</p> <p>i) En réduisant les émissions de composés azotés par l'optimisation du rapport C:N.</p>	Non concerné.						
70	<p>Ramener les émissions émanant des traitements biomécaniques aux niveaux suivants</p> <table border="1"><thead><tr><th>Paramètre</th><th>Gaz d'échappement traités</th></tr></thead><tbody><tr><td>Odeur (ouE/m³)</td><td>&lt;500 – 6 000</td></tr><tr><td>NH<sub>3</sub> (mg/Nm³)</td><td>&lt;1 – 20</td></tr></tbody></table> <p>en faisant appel à une combinaison appropriée des techniques suivantes :</p> <p>a) Maintien de bonnes règles de gestion interne ;</p> <p>b) Oxydant thermique régénérateur ;</p> <p>c) Dépoussiérage.</p>	Paramètre	Gaz d'échappement traités	Odeur (ouE/m³)	<500 – 6 000	NH <sub>3</sub> (mg/Nm³)	<1 – 20	Non concerné.
Paramètre	Gaz d'échappement traités							
Odeur (ouE/m³)	<500 – 6 000							
NH <sub>3</sub> (mg/Nm³)	<1 – 20							
71	<p>Ramener les émissions dans l'eau aux niveaux mentionnés dans la MTD numéro 56. Réduire, en outre, les rejets dans l'eau en azote total, ammoniac, nitrates et nitrites.</p>	Non concerné.						
Traitements physico-chimiques des eaux résiduelles								

N°	MTD	Site TRINOVAL
<b>72</b>	<p>Appliquer les techniques ci-après dans les réacteurs physico-chimiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Définir clairement les objectifs et la chimie de la réaction attendue pour chaque procédé de traitement ;</li> <li>b) Evaluer chaque nouveau jeu de réactions ainsi que les mélanges de déchets proposés et les réactifs dans un test à l'échelle du laboratoire avant de procéder au traitement des déchets ;</li> <li>c) Concevoir spécifiquement la cuve de réaction et y mener les opérations appropriées afin qu'elle soit prête pour à l'usage auquel elle est destinée ;</li> <li>d) Enclore toutes les cuves de traitement/de réaction et vérifier qu'elles sont mises à l'air libre par le biais d'un système d'épuration et de réduction des émissions ;</li> <li>e) Surveiller la réaction pour s'assurer qu'elle se déroule normalement et évolue vers le résultat anticipé ;</li> <li>f) Eviter le mélange de déchets ou d'autres flux contenant à la fois des métaux et des agents complexants.</li> </ul>	En place.
<b>73</b>	En complément des paramètres génériques identifiés pour les eaux résiduaires dans la MTD n°56, d'autres paramètres doivent être identifiés pour le traitement physico-chimique des eaux résiduaires.	En place.
<b>74</b>	<p>Appliquer les techniques ci-après au procédé de neutralisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) S'assurer que les méthodes de mesure habituelles sont utilisées ;</li> <li>b) Stocker séparément les eaux résiduaires neutralisées ;</li> <li>c) Procéder à une inspection finale des eaux résiduaires neutralisées après les avoir laissées reposer pendant un laps de temps suffisant.</li> </ul>	En place.
<b>75</b>	<p>Appliquer les techniques ci-après pour favoriser la précipitation des métaux dans les procédés de traitement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Ajuster le pH au point de solubilité minimum où les métaux précipitent ;</li> <li>b) Eviter l'introduction d'agents complexants, de chromates et de cyanures ;</li> <li>c) Eviter que des matières organiques susceptibles d'interférer avec la précipitation ne pénètrent dans le procédé ;</li> <li>d) Laisser les déchets traités obtenus se clarifier par décantation si possible et/ou par l'adjonction d'autres équipements de déshydratation ;</li> <li>e) Utiliser la précipitation des sulfures en présence d'agents complexants. Cette technique est susceptible d'accroître la concentration des sulfures dans les eaux résiduaires traitées.</li> </ul>	En place.
<b>76</b>	Appliquer les techniques ci-après à la rupture des émulsions :	En place.

N°	MTD	Site TRINOVAL
	a) Effectuer des tests afin de détecter la présence de cyanures dans les émulsions devant être traitées. En présence de cyanures, l'émulsion doit en tout premier lieu subir un traitement spécial ; b) Préparer des simulations de tests de laboratoire.	
<b>77</b>	Appliquer les techniques ci-après à l'oxydation/réduction : a) Réduire les émissions dans l'atmosphère engendrées au cours de l'oxydation/réduction ; b) Mettre en place des mesures de sécurité et des détecteurs de gaz (permettant, par exemple, de détecter l'acide cyanhydrique (HCN), le H <sub>2</sub> S, et les NO <sub>x</sub> ).	Non concerné.
<b>78</b>	Appliquer les techniques ci-après aux eaux résiduelles contenant des cyanures : a) Détruire les cyanures par oxydation ; b) Ajouter de la soude caustique en excès pour éviter une baisse du pH ; c) Eviter de mélanger des déchets cyanurés avec des composants acides ; d) Surveiller la progression de la réaction en utilisant des potentiels électriques.	Non concerné.
<b>79</b>	Appliquer les techniques ci-après aux eaux résiduelles contenant des composés du chrome (VI) : a) Eviter de mélanger des déchets contenant du chrome (VI) avec d'autres déchets ; b) Réduire le chrome (VI) en chrome (III) ; c) Faire précipiter le métal trivalent.	Non concerné.
<b>80</b>	Appliquer les techniques ci-après au déchet aux eaux résiduelles contenant des nitrites : a) Eviter de mélanger des déchets contenant des nitrites avec d'autres déchets ; b) Surveiller et éviter les émissions de vapeurs nitreuses pendant le traitement des nitrites par oxydation/acidification.	Non concerné.
<b>81</b>	Appliquer les techniques ci-après aux eaux résiduelles contenant de l'ammoniac : a) Utiliser un système de stripping à l'air à deux colonnes avec épurateur-laveur pour acides en présence de solutions ammoniacuées (jusqu'à 20 en poids/poids) ; b) Récupérer l'ammoniac dans les épurateurs-laveurs et le renvoyer au procédé avant l'étape de décantation ; c) Eliminer l'ammoniac supprimé de la phase gazeuse par épuration-lavage des déchets avec de l'acide sulfurique pour produire du sulfate d'ammonium ;	Non concerné.



N°	MTD	Site TRINOVAL
	d) Etendre les prélèvements d'échantillons d'air destinés à rechercher la présence d'ammoniac dans les cheminées d'échappement ou dans les zones de filtres-presses afin d'englober les COV dans la filtration et la déshydratation.	
82	Relier l'espace libre coiffant les procédés de filtration et de déshydratation au système principal de réduction de la pollution de l'installation.	Non concerné.
83	Ajouter des agents de floculation aux boues et aux eaux résiduaires à traiter afin d'accélérer le procédé de sédimentation et de faciliter la séparation ultérieure des solides. Pour éviter l'emploi des agents de floculation, il est préférable de faire appel à l'évaporation dès lors qu'elle est économiquement viable.	Non concerné.
84	Procéder à un nettoyage rapide et un nettoyage à la vapeur ou à un nettoyage au jet d'eau sous pression élevée des ouvertures des procédés de criblage.	Non concerné.
<b>Traitements physico-chimiques des déchets solides</b>		
85	Favoriser l'insolubilisation des métaux amphotères et réduire la lixiviation des sels toxiques solubles par une combinaison appropriée de lavage à l'eau, d'évaporation, de recristallisation et d'extraction à l'acide lorsqu'on a recours à une immobilisation pour traiter des déchets solides contenant des composants dangereux en vue de leur mise en décharge.	Non concerné.
86	Faire un test de lessivabilité des composés inorganiques en utilisant les procédures de lixiviation normalisées du CEN et en appliquant les niveaux de test appropriés : caractérisation de base, test de conformité ou vérification sur site.	Non concerné.
87	Limiter l'acceptation des déchets devant être traités par des traitement de solidification/ d'immobilisation à ceux ne contenant pas des niveaux élevés de COV, de composants odorants, de cyanures solides, d'agents oxydants, d'agents chélatants, de déchets ayant un COT élevé, de bouteille de gaz.	Non concerné.
88	Mettre en pratique des techniques de contrôle et de confinement pour les opérations de chargement/déchargement et utiliser des systèmes de convoyage clos.	Non concerné.
89	Disposer d'un système de réduction des effluents gazeux pour traiter le flux d'air ainsi que les pics de charges associés au chargement/déchargement.	Non concerné.
90	Utiliser au moins un procédé de solidification, de vitrification, de fusion ou de frittage avant de mettre en décharge les déchets solides.	Non concerné.
<b>Traitement physico-chimique des sols contaminés</b>		
91	Contrôler la vitesse d'excavation, la superficie des sols contaminés	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL
	exposés, la durée pendant laquelle les sols sous forme de tas sont laissés à découvert lors de l'excavation et de l'élimination des sols contaminés.	
<b>92</b>	Procéder à un test d'étalonnage pour déterminer l'adéquation du procédé à appliquer ainsi que les meilleures conditions opérationnelles pour sa mise en application.	Non concerné.
<b>93</b>	Disposer d'équipements de collecte et de contrôle tels que des dispositifs de post-combustion, des oxydants thermiques, des filtres en tissus, du charbon actif ou des condensateurs pour le traitement des gaz issus des traitements thermiques.	Non concerné.
<b>94</b>	Noter l'efficacité obtenue durant le procédé pour les différents composant ayant fait l'objet d'une réduction ainsi que pour ceux n'ayant pas été affectés par le procédé.	Non concerné.
<b>Valorisation de matières à partir des déchets</b>		
<i>Re-affinage des huiles usagées</i>		
<b>95</b>	Effectuer un contrôle rigoureux des matériaux entrants en s'appuyant sur des équipements d'analyse (mesures de la viscosité, du rayonnement infrarouge, chromatographie et spectrométrie de masse selon les besoins), les laboratoires et autres ressources.	Non concerné.
<b>96</b>	Vérifier au moins les solvants chlorés et les PCB.	Non concerné.
<b>97</b>	Utiliser la condensation comme traitement pour la phase gazeuse des unités de distillation éclair.	Non concerné.
<b>98</b>	Disposer de conduites de retour des vapeurs, pour le chargement et déchargement des véhicules, qui acheminent toutes les émissions vers un oxydant thermique/incinérateur ou vers une installation d'adsorption sur charbon actif.	Non concerné.
<b>99</b>	Diriger les flux de gaz d'évacuation vers un oxydant thermique avec traitement des effluents gazeux en présence d'espèces chlorées. Avec des niveaux élevés d'espèces chlorées, une condensation suivie d'une épuration à la soude caustique et le passage sur un lit de charbon actif constituent le meilleur schéma de traitement.	Non concerné.
<b>100</b>	Procéder à une oxydation thermique à 850 °C avec un temps de résidence de deux secondes pour l'évacuation de la distillation sous vide émanant de la pompe à vide ou pour l'air des éléments chauffants des procédés.	Non concerné.
<b>101</b>	Utiliser un système à vide très performant.	Non concerné.
<b>102</b>	Utiliser les résidus de la distillation sous vide ou des évaporateurs à couche mince en tant que produits entrant dans la composition de l'asphalte.	Non concerné.
<b>103</b>	Utiliser un procédé de re-raffinage des huiles usagées dont le rendement peut être supérieur à 65 % (en pourcent de matière de	Non concerné.

N°	MTD	Site TRINOVAL								
	sèche).									
104	<p>Atteindre les valeurs ci-après dans les eaux résiduaires rejetées en provenance de l'unité de re-raffinage</p> <table><tr><th>Paramètres relatifs aux eaux résiduaires</th><th>Concentration (ppm)</th></tr><tr><td>Hydrocarbures</td><td>&lt;0,01 – 5</td></tr><tr><td>Phénols</td><td>0,15 à 0,45</td></tr><tr><td colspan="2">Pour les autres paramètres concernant l'eau, se référer à la MTD n°56 dans la Section MTD génériques.</td></tr></table> <p>en mettant en œuvre une combinaison adéquate de techniques intégrées au procédé et/ou de traitements primaires, secondaires, biologiques et de finition.</p>	Paramètres relatifs aux eaux résiduaires	Concentration (ppm)	Hydrocarbures	<0,01 – 5	Phénols	0,15 à 0,45	Pour les autres paramètres concernant l'eau, se référer à la MTD n°56 dans la Section MTD génériques.		Non concerné.
Paramètres relatifs aux eaux résiduaires	Concentration (ppm)									
Hydrocarbures	<0,01 – 5									
Phénols	0,15 à 0,45									
Pour les autres paramètres concernant l'eau, se référer à la MTD n°56 dans la Section MTD génériques.										
	Traitement des solvants usagés									
105	Effectuer un contrôle soigneux des matériaux entrants en s'aidant des équipements d'analyse, des laboratoires et des ressources.	Non concerné.								
106	Faire évaporer les résidus des colonnes de distillation et récupérer les solvants.	Non concerné.								
	Régénération des catalyseurs usagés									
107	Utiliser des filtres à manches pour réduire les particules des fumées engendrées par le procédé de régénération.	Non concerné.								
108	Utiliser un système de réduction des émissions d'oxyde de soufre.	Non concerné.								
	Régénération des charbons actifs									
109	Disposer d'une procédure de contrôle de qualité efficace permettant à l'opérateur de distinguer avec certitude le charbon utilisé pour l'eau potable ou celui de qualité alimentaire du reste des charbons épuisés (dénommés « charbons industriels »).	Non concerné.								
110	Exiger du client une attestation écrite indiquant quel usage a été fait du charbon.	Non concerné.								
111	Utiliser un four à chauffage indirect pour les charbons industriels : il est possible de rétorquer que ceci pourrait aussi être appliqué aux charbons actifs pour l'eau potable. Toutefois, les limites de capacité et la corrosion peuvent induire l'idée que seuls des fours à soles étagées ou des fours rotatifs à chauffage direct doivent être utilisés.	Non concerné.								
112	Utiliser un dispositif de post-combustion avec une température minimum de 1 100 °C, deux secondes d'exposition et un excès d'oxygène de 6 % pour la régénération des charbons industriels lorsqu'il y a lieu de penser que des substances halogénées réfractaires ou d'autres substances résistant à la chaleur risquent d'être présentes. Dans les autres cas, des conditions thermiques	Non concerné.								

N°	MTD	Site TRINOVAL
	moins sévères peuvent suffire.	
<b>113</b>	Utiliser un dispositif de postcombustion avec une température minimum de chauffage de 850 °C, deux secondes d'exposition et un excès d'oxygène de 6 % pour les charbons actifs pour l'eau potable et ceux de qualité alimentaire.	Non concerné.
<b>114</b>	Appliquer une suite de traitements d'épuration des fumées avec passage dans un « quench » (unité de refroidissement des gaz par pulvérisation d'eau) et/ou dans un tube venturi et dans un laveur à l'eau puis dans un ventilateur de tirage forcé.	Non concerné.
<b>115</b>	Utiliser des solutions d'épuration à base de carbonate de sodium ou soude caustique pour neutraliser les gaz acides dans les centrales à charbon industrielles.	Non concerné.
<b>116</b>	Disposer d'une station d'épuration des eaux résiduaires comportant une combinaison adéquate de floculation, sédimentation, filtration, ajustement de pH, pour le traitement des charbons pour eau potable. Pour les effluents des charbons industriels, la mise en oeuvre de traitements complémentaires (par exemple, précipitation d'hydroxyde métallique et de sulfure sont aussi considérés comme des MTD).	Non concerné.
<b>Préparation des déchets destinés à servir de combustibles</b>		
<b>117</b>	Essayer d'entretenir un lien privilégié avec l'utilisateur du combustible préparé à partir de déchets de manière à assurer un transfert correct des connaissances concernant la composition de ce combustible.	Non concerné.
<b>118</b>	Disposer d'un système d'assurance qualité pour garantir les caractéristiques du combustible produit à partir des déchets.	Non concerné.
<b>119</b>	Fabriquer différents types de combustibles à partir des déchets en fonction des différents types d'utilisations (par ex. pour cimenterie, diverses centrales électriques), du type de four (par ex. four à grille ou four à air forcé) et du type de déchets utilisé pour la fabrication des déchets.	Non concerné.
<b>120</b>	Lors de la production de combustibles à partir de déchets dangereux, utiliser un traitement au charbon actif pour les eaux faiblement contaminées et un traitement thermique pour les eaux fortement contaminées. Dans ce contexte, le traitement thermique se réfère à tout traitement thermique de la Section 4.7.6 ou à l'incinération, laquelle n'est pas traitée dans ce document.	Non concerné.
<b>121</b>	Lors de la production de combustibles à partir de déchets dangereux, s'assurer que les règles concernant les risques électrostatiques et l'inflammabilité sont correctement appliquées, pour des considérations de sécurité.	Non concerné.
<i>Elaboration des combustibles à partir des déchets solides non dangereux</i>		

N°	MTD	Site TRINOVAL
122	Inspecter visuellement les déchets entrants pour en éliminer les parties volumineuses métalliques ou non. L'objectif est ainsi de protéger l'installation contre les dégradations d'origine mécanique.	Non concerné.
123	Utiliser des séparateurs magnétiques pour séparer métaux ferreux et non ferreux. L'objectif est ainsi de protéger les pelletiseurs et de satisfaire aux exigences des utilisateurs finaux.	Non concerné.
124	Faire usage de la technique du proche infrarouge pour éliminer les matières plastiques. L'objectif est ainsi de réduire la quantité de chlore organique et de certains métaux qui sont des constituants des matières plastiques.	Non concerné.
125	Utiliser une combinaison adéquate de déchiqueteurs et de pelletiseurs pour obtenir un combustible issu des déchets à la taille spécifiée.	Non concerné.
<i>Elaboration des combustibles à partir de déchets solides dangereux</i>		
126	Prendre en considération les émissions et les risques d'inflammabilité lorsqu'une opération de séchage ou de chauffage s'avère nécessaire.	Non concerné.
127	Réaliser des opérations de mélange et d'assemblage dans des enceintes fermées équipées des systèmes de contrôles d'atmosphère adéquats.	Non concerné.
128	Utiliser des filtres à manches pour la réduction des matières particulaires.	Non concerné.
<i>Elaboration des combustibles à partir de déchets liquides</i>		
129	Utiliser des échangeurs de chaleur extérieurs à la cuve si le chauffage du combustible liquide s'avère nécessaire.	Non concerné.
130	Adapter les matières solides en suspension pour garantir l'homogénéité du combustible liquide.	Non concerné.

## 9. Conditions de remise en état

Conformément à son arrêté préfectoral en date du 11 juin 2001, les conditions de remise en état du site sont les suivantes :

« Conformément aux dispositions du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 modifié (article 34-1), l'exploitant adresse, au moins 6 mois avant la date à laquelle il estime l'exploitation terminée, un dossier de cessation définitive de l'exploitation au Préfet de la Somme. Ce dossier comprend :

- un plan d'exploitation et le relevé topographique détaillé du site ;
- un plan de récolement des réseaux de drainage et de collecte des lixiviats et du biogaz ;
- un plan général accompagné si besoin de plans de détails qui présentent :
  - l'ensemble des aménagements du site (à démanteler ou non) ;
  - la position exacte des dispositifs de contrôle ;
- un mémoire sur les mesures prises pour assurer la protection des intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement ;
- une description de l'insertion du site dans le paysage ;
- une étude de stabilité du dépôt ;
- l'analyse des résultats des analyses d'eau souterraines pratiquées depuis le début de l'exploitation ;
- les éléments mentionnés à l'article 24-4 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1971 modifié.

Au plus tard un an après la fin de la période d'exploitation, des servitudes d'utilité publiques seront instituées sur tout ou partie de l'installation, conformément aux dispositions du décret du 21 septembre 1977 (articles 24-1 à 24-8).

En fonction du dossier de cessation d'exploitation, l'inspecteur des installations classées établit un programme de suivi du site après exploitation dont la durée est d'au moins 30 ans après la date de cessation d'exploitation. Ce programme est une prolongation des mesures, analyses de surveillance et synthèse réalisées durant l'exploitation. Il fait l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire qui précisera également les modalités de cessation d'activité. »

La remise en état de l'ISDI sera conforme à l'article 33 de l'arrêté du 12 décembre 2014 (cf. **Annexe 4 du Dossier n°2- Notice descriptive des installations**).



## 10. Estimation des coûts moyens de protection

Les coûts engendrés pour la mise en place des moyens de protection de l'environnement et des mesures compensatoires prévues dans le cadre du projet sont présentés dans le tableau ci-après.

**Tableau 37 : Coûts associés à la mise en place des moyens de protection de l'environnement liés au projet et des mesures compensatoires**

Mesures compensatoires	Coût estimé (en € HT)
Aménagements paysagers	-
Etanchéité passive du casier	Environ 150 000 €
Etanchéité active du casier	Environ 510 000 €
Suivi de la qualité des eaux souterraines	5 000 €/an
Gestion des eaux pluviales – Réseau de collecte complémentaire	10 000 €
Gestion des eaux pluviales – Suivi de la qualité	5 000 €/an
Gestion des lixiviats – Réseau de collecte et de réinjection	Environ 100 000 €
Gestion des lixiviats – Coût de traitement des lixiviats et maintenance	Inchangé
Gestion des effluents – Suivi de la qualité du traitement	2 500 €/an
Gestion des biogaz – Réseau de collecte	En cours d'étude par l'exploitant

## 11. Analyse des méthodes

### 11.1 Cadre réglementaire

Ce dossier a été réalisé en suivant les directives du Code de l'environnement notamment ses articles L. 511-1 et suivants et R. 512-2 et suivants relatifs aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

### 11.2 Documents techniques et scientifiques

La conception et le mode d'exploitation du site ont été établis de manière à éliminer les risques de pollution du sol, de l'eau, de l'air et à protéger le milieu environnant du site sur la base des techniques actuellement disponibles.

Les administrations et documentations locales ont été consultées de manière à réaliser une recherche fondamentale sur de nombreux points (géologie, climatologie, écologie, etc.).

Les principaux documents consultés sont :

- Carte IGN au 1/25 000<sup>ème</sup> ;
- Cartes géologiques du BRGM au 1/50 000<sup>ème</sup> ;
- Données des sites internet Géoportail et Infoterre ;
- Carte des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), disponibles sur les sites internet de la DREAL Picardie, de Géoportail et Infoterre ;
- Données de l'Agence de l'eau de l'Artois Picardie ;
- Données du Ministère en charge de l'environnement sur les sites et sols pollués – sites internet BASIAS et BASOL ;
- Données de la station météorologique METEO-FRANCE de Beauvais Tillé (60) ;
- Plan d'Occupation des Sols de la commune d'Hornoy le Bourg ;
- Base Mérimée du Ministère de la Culture ;
- Rapports annuels d'exploitation TRINOVAL de 2012 et 2013 ;
- Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter de l'installation de stockage de déchets non dangereux, de la plateforme de compostage et du stockage d'amiante – ARCOE – septembre 2000 ;
- Ensemble des arrêtés préfectoraux du site ;
- Bilan de fonctionnement décennal de TRINOVAL – 2001 à 2014 ;
- Dossier de présentation de modification non notable pour la mise en place d'un bioréacteur – version 3 – janvier 2014 ;
- Rapport de mesure des niveaux sonores – APAVE – juillet 2011 ;
- Etude odeur et santé – GUIGUES – juillet 2009 ;
- Analyse du risque foudre – étude technique – BCM – 14/01/2014 ;
- Déclarations GEREPE de 2012 et 2013 ;
- Rapports annuels d'IKOS de 2012 et 2013.

### 11.3 Evaluation des effets du projet

L'évaluation des effets possibles de la future exploitation de l'extension du site TRINOVAL sur l'environnement a pu être déterminée grâce aux informations disponibles actuellement sur ce site. En effet, le projet de TRINOVAL n'induit pas de modification notable par rapport à l'état actuel. Le projet sera implanté autour des installations existantes, sur des emprises appartenant à TRINOVAL.

Le projet prévoit également la conservation d'équipements existants : locaux, bassins de récupération des eaux pluviales, station de traitement des effluents, etc.

L'ensemble du projet a été étudié de manière à réduire au maximum ses impacts sur l'environnement.

L'état initial du site a été caractérisé à partir des éléments fournis par TRINOVAL, des observations de terrains lors de la réalisation des études géologiques et hydrogéologiques, et à partir des données bibliographiques issues des services concernés. Les études spécifiques (faune-flore, sonore, compte-rendu des investigations de terrain) sont présentées dans le **Dossier n°8 - Annexes techniques**.

La méthodologie générale adoptée pour l'estimation des effets du projet a consisté en la prise en compte de la configuration dans la situation à priori la plus défavorable en termes d'impacts sur l'environnement.

## 12. Description des difficultés rencontrées pour réaliser cette étude

Les tableaux ci-après présentent, pour chaque thème, les méthodologies utilisées et les difficultés éventuelles rencontrées.

L'objectif est de pouvoir analyser les contraintes rencontrées.

La principale difficulté rencontrée concerne les échéances de réalisation de l'étude et les différents échanges nécessaires pour obtenir l'ensemble des données d'entrée. La rédaction du présent dossier d'étude d'impact a été démarrée en 2014. Une première version provisoire de l'étude a alors été transmise à la TRINOVAL en fin d'année 2014.

Après plusieurs échanges avec TRINOVAL et un changement de projet, une seconde version du rapport a été transmise en novembre 2015.

Suite à la relecture de la DREAL (rapport du 14/03/2017) et à un nouveau changement de projet de la part de TRINOVAL (abandon du TTCR), la version actuelle (version 3) du dossier a alors été réalisée.

**Tableau 38 : Méthodologie utilisée et difficultés rencontrées**

Thème	Méthodes	Difficultés éventuelles
Pour la majorité des thèmes	Comparaison des données de terrain et bibliographique avec l'emprise du terrain	Aucune difficulté rencontrée excepté la définition exacte de l'emprise considérée (retrait du centre de tri et de la déchèterie de l'emprise)
Géologie - hydrogéologie	Utilisation de la carte géologique du secteur et de l'étude hydrogéologique réalisée en 2001	Aucune difficulté rencontrée
Faune - Flore	Reprise de l'étude de 2001	Aucune difficulté rencontrée
Habitat / socio-économie	Analyse des données INSEE	Aucune difficulté rencontrée
Bruit	Etude APAVE et étude SOCOTEC	Aucune difficulté rencontrée
Air et santé	Etude réalisée par BURGEAP	Aucune difficulté rencontrée
Paysage	Photomontages réalisés par BOCAGE	Délai pour la fourniture des éléments
Projet d'aménagement	Transmission des éléments TRINOVAL	Changement plusieurs fois du projet d'aménagement et donc nombreuses reprises du document
Chantiers	Application des réglementations et recommandations en terme de	Aucune difficulté rencontrée

Thème	Méthodes	Difficultés éventuelles
	gestion des chantiers	
Mesures	Evaluation financière des éléments relatifs à l'environnement	Les difficultés relèvent de la différenciation de ce qui relève d'une bonne conception du projet d'aménagement, de ce qui constitue des mesures complémentaires spécifiquement destinées à réduire, compenser, supprimer et suivre dans le temps les effets négatifs du projet.

## 13. Auteurs

### 13.1 Rédaction de l'étude d'impact et de l'ensemble du dossier de demande d'autorisation d'exploiter

Société BURGEAP  
Agence Nord-Ouest  
5 chemin des Filatiers  
62 223 SAINTE-CATHERINE  
Téléphone : 03 21 24 38 00

Rédacteurs :

- Amandine VOGT, ingénieur de projets au sein de l'agence Nord-Ouest ([a.vogt@burgeap.fr](mailto:a.vogt@burgeap.fr)) et Sarah HAMADANI, ingénieur de projets au sein de l'Agence de Lyon ([s.hamadani@burgeap.fr](mailto:s.hamadani@burgeap.fr))
- Karine ESCANDE, chef de projets au sein de l'activité Déchets, Mines et Carrières ([k.escande@burgeap.fr](mailto:k.escande@burgeap.fr))
- Anthony CHEREL, responsable de l'activité Déchets, Mines et Carrières ([a.cherel@burgeap.fr](mailto:a.cherel@burgeap.fr))

### 13.2 Rédaction de l'étude des risques sanitaires

Société BURGEAP  
Agence Nord-Ouest  
5 chemin des Filatiers  
62 223 SAINTE-CATHERINE  
Téléphone : 03 21 24 38 00

Rédacteurs :

- Romain BOISSAT, chef de projets au sein du département Air et Conseil Industrie ([r.boissat@burgeap.fr](mailto:r.boissat@burgeap.fr))
- Olivia LLONGARIO, directrice du département Air et Conseil Industrie ([o.llongario@burgeap.fr](mailto:o.llongario@burgeap.fr))

### 13.3 Etude paysagère

Bocage Paysage  
10 rue de Lille  
59 270 LILLE  
Téléphone : 03 28 40 07 20

Rédacteur :

- Olivier VAN POUCKE ([ovanpoucke@bocagepaysage.fr](mailto:ovanpoucke@bocagepaysage.fr))

### 13.4 Autres études

- Etude d'équivalence: JC COLIN, rédacteur
- Tierce expertise du BRGM :
  - L.ROUVREAU, rédacteur
  - D.MATON, vérificateur
- Analyse Risque Foudre Etude Technique : G.BRIEZ
- Etude odeur :
  - A.S. CLINCKE, rédacteur
  - G.DEIBER, vérificateur
- Etude acoustique ; T.COURCO, rédacteur
- Etude écologique : /
- Expertise de l'hydrogéologue agréé : Bernard POMEROL
- Diagnostic hydrogéologique ;
  - Christophe SUBIAS, chargé de mission en hydrogéologie, rédacteur
  - Lionel BLANCHET, Docteur en hydrogéologie, vérificateur



## ANNEXES

# **Annexe 1.**

## **Fiche climatique de Beauvais-Tillé**

Cette annexe contient 3 pages.



# FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971–2000 et records

**BEAUVAIS–TILLE (60)**

Indicatif : 60639001, alt : 89m, lat : 49°26'42"N, lon : 02°07'36"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
	<b>La température la plus élevée (°C)</b>												Records établis sur la période du 01–11–1944 au 30–11–2010
	15.6	20.4	23.5	28.4	31.2	34.6	37.2	39.0	33.9	26.6	19.2	17.0	<b>39.0</b>
	27–2003	24–1990	25–1955	16–1949	25–1953	26–1976	28–1947	06–2003	05–1949	01–1985	06–1955	07–2000	<b>2003</b>
<b>Date</b>	<b>Température maximale (moyenne en °C)</b>												
	6.0	7.1	10.6	13.5	17.6	20.4	23.3	23.6	19.8	15.0	9.6	6.8	<b>14.4</b>
	<b>Température moyenne (moyenne en °C)</b>												
	3.4	3.9	6.7	8.8	12.7	15.5	17.9	18.0	14.9	11.0	6.5	4.4	<b>10.3</b>
	<b>Température minimale (moyenne en °C)</b>												
	0.8	0.8	2.7	4.2	7.8	10.5	12.6	12.3	10.0	7.0	3.5	1.9	<b>6.2</b>
	<b>La température la plus basse (°C)</b>												Records établis sur la période du 01–11–1944 au 30–11–2010
	–19.7	–16.8	–11.2	–4.4	–2.2	1.2	3.6	3.9	–0.5	–5.0	–10.9	–15.7	<b>–19.7</b>
<b>Date</b>	28–1954	14–1956	01–2005	06–2006	07–1957	05–1991	08–1954	28–1974	20–1952	28–2003	25–1956	21–1946	<b>1954</b>
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
<b>Tx &gt;= 30°C</b>	.	.	.	.	0.0	0.7	2.3	2.4	0.2	.	.	.	<b>5.6</b>
<b>Tx &gt;= 25°C</b>	.	.	.	.	2.0	4.7	10.7	10.4	2.6	0.2	.	.	<b>30.6</b>
<b>Tx &lt;= 0°C</b>	3.0	1.9	0.2	.	.	.	.	.	.	.	0.4	1.9	<b>7.4</b>
<b>Tn &lt;= 0°C</b>	12.2	11.7	7.9	4.0	0.3	.	.	.	.	1.4	6.9	11.0	<b>55.4</b>
<b>Tn &lt;= –5°C</b>	3.3	2.5	0.4	.	.	.	.	.	.	.	0.7	1.8	<b>8.8</b>
<b>Tn &lt;= –10°C</b>	1.0	0.3	0.0	.	.	.	.	.	.	.	.	0.1	<b>1.4</b>
Tn : Température minimale, Tx : Température maximale													
	<b>La hauteur quotidienne maximale de précipitations (mm)</b>												Records établis sur la période du 01–11–1944 au 30–11–2010
	27.8	27.2	30.0	23.2	28.8	43.2	64.7	46.8	58.1	45.6	36.9	33.4	<b>64.7</b>
	11–1993	14–1990	07–1989	03–1953	31–1992	24–1960	02–1953	24–1987	22–1949	13–1979	01–1968	02–2000	<b>1953</b>
<b>Date</b>	<b>Hauteur de précipitations (moyenne en mm)</b>												
	57.0	45.7	51.9	48.5	62.7	59.9	48.7	46.5	61.1	63.3	58.0	70.0	<b>673.3</b>
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
<b>Rr &gt;= 1 mm</b>	11.2	8.9	10.6	9.5	11.0	9.3	7.8	7.1	9.5	9.7	10.8	11.4	<b>116.7</b>
<b>Rr &gt;= 5 mm</b>	4.2	3.4	3.9	3.8	4.5	4.4	3.0	2.9	3.9	4.0	4.0	5.1	<b>47.0</b>
<b>Rr &gt;= 10 mm</b>	1.2	0.9	0.8	1.0	1.7	1.8	1.6	1.2	1.9	2.0	1.5	2.0	<b>17.4</b>
Rr : Hauteur quotidienne de précipitations													



# FICHE CLIMATOLOGIQUE

Statistiques 1971–2000 et records

## BEAUVAIS–TILLE (60)

Indicatif : 60639001, alt : 89m, lat : 49°26'42"N, lon : 02°07'36"E

	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Année
<b>Degrés Jours Unifiés</b> (moyenne en °C)													
	452.0	397.3	351.1	275.7	167.0	88.4	38.5	35.9	98.8	217.6	344.0	422.9	2889.2
<b>Rayonnement global</b> (moyenne en J/cm²) Données non disponibles													
<b>Durée d'insolation</b> (moyenne en heures)													
	66.0	78.3	117.6	155.8	201.3	196.1	213.0	223.4	147.9	110.9	66.4	45.4	1622.0
<b>Nombre moyen de jours avec fraction d'insolation</b>													
= 0 %	12.2	10.0	6.8	3.2	3.0	2.2	2.7	1.1	2.8	7.0	9.9	15.0	75.9
<= 20 %	19.0	15.2	14.7	10.4	9.5	10.1	8.2	6.0	10.2	13.4	17.0	21.8	155.5
>= 80 %	2.7	2.1	3.2	3.3	5.0	4.7	4.7	6.6	3.8	3.5	2.1	1.5	43.2
<b>Evapotranspiration potentielle</b> (ETP Penman moyenne en mm)													
	12.6	18.1	47.6	72.7	104.8	116.0	128.2	117.4	64.8	33.7	12.6	8.8	737.3
<b>La rafale maximale de vent</b> (m/s) Records établis sur la période du 01–01–1981 au 30–11–2010													
	32	35	29	29	29	25	26	25	23	33	34	38	38
Date	25–1990	28–1990	01–1982	04–1994	21–2002	13–2006	02–2010	06–1999	05–2008	16–1987	27–1983	26–1999	1999
<b>Vitesse du vent moyenné sur 10 mn</b> (moyenne en m/s)													
	4.7	4.4	4.5	4.2	3.7	3.5	3.4	3.2	3.5	4.0	4.0	4.4	4.0
<b>Nombre moyen de jours avec rafales</b>													
>= 16 m/s	8.4	5.9	7.0	4.7	3.0	2.1	2.1	2.3	3.0	5.4	4.7	6.1	54.2
>= 28 m/s	0.5	0.5	0.2	0.1	0.1	.	.	.	.	0.3	0.2	0.2	1.8
16 m/s = 58 km/h, 28 m/s = 100 km/h													
<b>Nombre moyen de jours avec</b>													
Brouillard	6.1	5.8	3.7	2.1	2.7	1.9	1.9	3.5	4.7	7.0	6.2	6.1	51.7
Orage	0.2	0.1	0.2	1.4	3.5	–	3.1	3.1	1.7	0.8	0.2	0.3	–
Grêle	0.2	0.2	0.3	0.3	0.5	0.1	0.1	0.1	0.0	0.2	0.1	0.1	2.3
Neige	–	3.9	1.9	1.1	0.1	.	.	.	.	0.0	1.2	2.1	–

Ces statistiques sont établies sur la période 1971–2000 sauf pour les paramètres suivants :  
vent (1981–2000), insolation (1991–2000), ETP (1991–2000)

– : donnée manquante

. : donnée égale à 0



## NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991–2000

### BEAUVAIS–TILLE (60)

Indicatif : 60639001, alt : 89 m., lat : 49°26'42"N, lon : 02°07'36"E

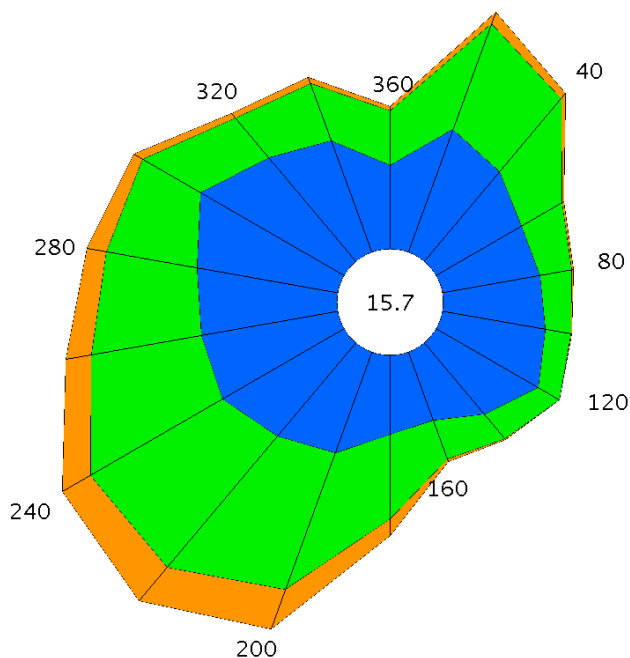
Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC

#### Tableau de répartition

Nombre de cas étudiés : 29224

Manquants : 7

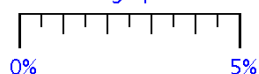


Dir.	[ 1.5;4.5 [	[ 4.5;8.0 ]	> 8.0 m/s	Total
20	3.0	2.5	0.3	5.8
40	2.7	2.2	0.2	5.0
60	2.3	1.0	+	3.4
80	2.3	0.7	+	3.0
100	2.4	0.6	+	3.0
120	2.7	0.6	+	3.2
140	2.1	0.7	+	2.9
160	1.7	0.9	+	2.6
180	1.8	1.9	0.4	4.1
200	2.5	3.3	1.0	6.7
220	2.8	3.9	1.0	7.7
240	3.2	3.5	0.7	7.4
260	3.2	2.5	0.6	6.3
280	3.3	2.1	0.5	5.8
300	3.8	1.5	0.2	5.5
320	3.1	1.2	0.1	4.4
340	2.7	1.4	0.2	4.2
360	1.9	1.2	0.1	3.3
Total	47.1	31.8	5.4	84.3
[ 0;1.5 [				15.7

#### Groupes de vitesses (m/s)



#### Pourcentage par direction



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

## Annexe 2. Etude paysagère

Cette annexe contient 5 pages.



Cette étude paysagère a été réalisée par le bureau d'études BOCAGE PAYSAGE. Elle est présentée dans les paragraphes suivants et rappelée en substance dans le § 6.4 du présent document.

## 1. Etat initial

### 1.1 Contexte

Le site est implanté dans un paysage au caractère agricole très marqué où quelques bosquets et boisements, souvent situés sur les versants des monticules non cultivés, apportent un élément naturel.

Le paysage de la Somme Sud-Ouest est caractérisé par 2 composantes : les plateaux et les vallons.

Les **plateaux** n'ont aucun relief et sont quasi exclusivement occupés par les grandes cultures céréalières. Le parcellaire agricole est constitué de vastes parcelles céréalières remembrées dont la monotonie est interrompue par les silhouettes des silos à grain et les bourgs. Les champs cultivés forment un paysage qui change au rythme des saisons. Seuls les bocages entourant les agglomérations et les boisements du haut des versants des vallons agrémentent ces vastes espaces autrement totalement dépourvus de végétation arborescente. Les massifs boisés brisent l'uniformité du paysage.

Les **vallons** sont secs, de relief marqué et dont les versants sont souvent boisés. Lorsqu'ils sont trop raides, ce sont des friches colonisées par des genévriers ou de petits arbustes. Les paysages y sont plus diversifiés du fait de la présence d'une végétation arborescente. Beaucoup d'agglomérations se sont installées au fond des plus larges d'entre eux, souvent à leur confluence. Lorsqu'on les découvre, leurs paysages contrastent avec la monotonie du plateau.

Compte tenu de l'absence de relief par rapport au plateau, les vues lointaines ne sont pas rares. La ligne de rupture de pente qui sépare le plateau des vallons permet de découvrir des panoramas sur les vallées sèches. Cependant, la plupart des petits vallons, parfois très encaissés, ne sont pas vus depuis les principales voies de communication qui bien souvent empruntent le plateau.

### 1.2 Le site et ses abords

Le site d'étude, localisé au sein de la vallée de la Corbière, n'est pratiquement pas visible depuis la périphérie du site. De la même manière, au sein du vallon, la végétation et les versants empêchent toute vue lointaine. Les toitures des habitations de Lincheux-Hallivillers sont devinées entre les haies.

D'une manière générale, le relief est peu prononcé. Le centre d'enfouissement est implanté au fond d'un vallon ce qui permet une insertion dans le paysage localisée et facilement traitable par des plantations.

Le site étant situé à plus de 500 m des premières habitations, sa perception est principalement sensible depuis les axes de circulation.

Sa présence est ressentie depuis la RD 901 entre Lincheux-Hallivillers et Thieulloy-l'Abbaye dans la trouée de la crête boisée de la vallée. Mais l'angle de vue est étroit et la distance plutôt lointaine. Au niveau du Moulin de Carouaille, la vue sur la vallée de la Corbière est plus ou moins directe. Les bâtiments de TRINOVAL sont visibles mais le site d'enfouissement n'est pas visible car il se trouve légèrement en contrebas.

Sur la RD 51E (chemin communal reliant Gouy-l'Hôpital à Vraignes-les-Hornoy de faible trafic et servant principalement pour la circulation des véhicules travaillant dans le centre de traitement existant), la vue en direction de la vallée de la Corbière montre les bâtiments de TRINOVAL et le site d'enfouissement actuellement en activité, partiellement visible entre 2 parties de haie vive.

Depuis la RD 51 reliant Thieulloy-l'Abbaye et Hornoy-le-Bourg, la perception du centre d'enfouissement est lointaine et masquée par les bâtiments de TRINOVAL. De plus, le bois de Corbière, fait écran et réduit l'angle de perception des installations.



**Figure 47 : Photographie du site et de son environnement**



**Figure 48 : Vue du site depuis la RD 51 en venant de Lincheux-Hallivilliers**

## 2. Impacts du projet sur le paysage

### 2.1 Evaluation de l'impact

Le site étant localisé au sein de la vallée de la Corbière, en contrebas des voiries principales, il est donc peu perceptible depuis la périphérie du site. Il est visible uniquement depuis certains points de vue des axes routiers mais de manière furtive et éloignée.

#### 2.1.1 Modification de l'ISDND

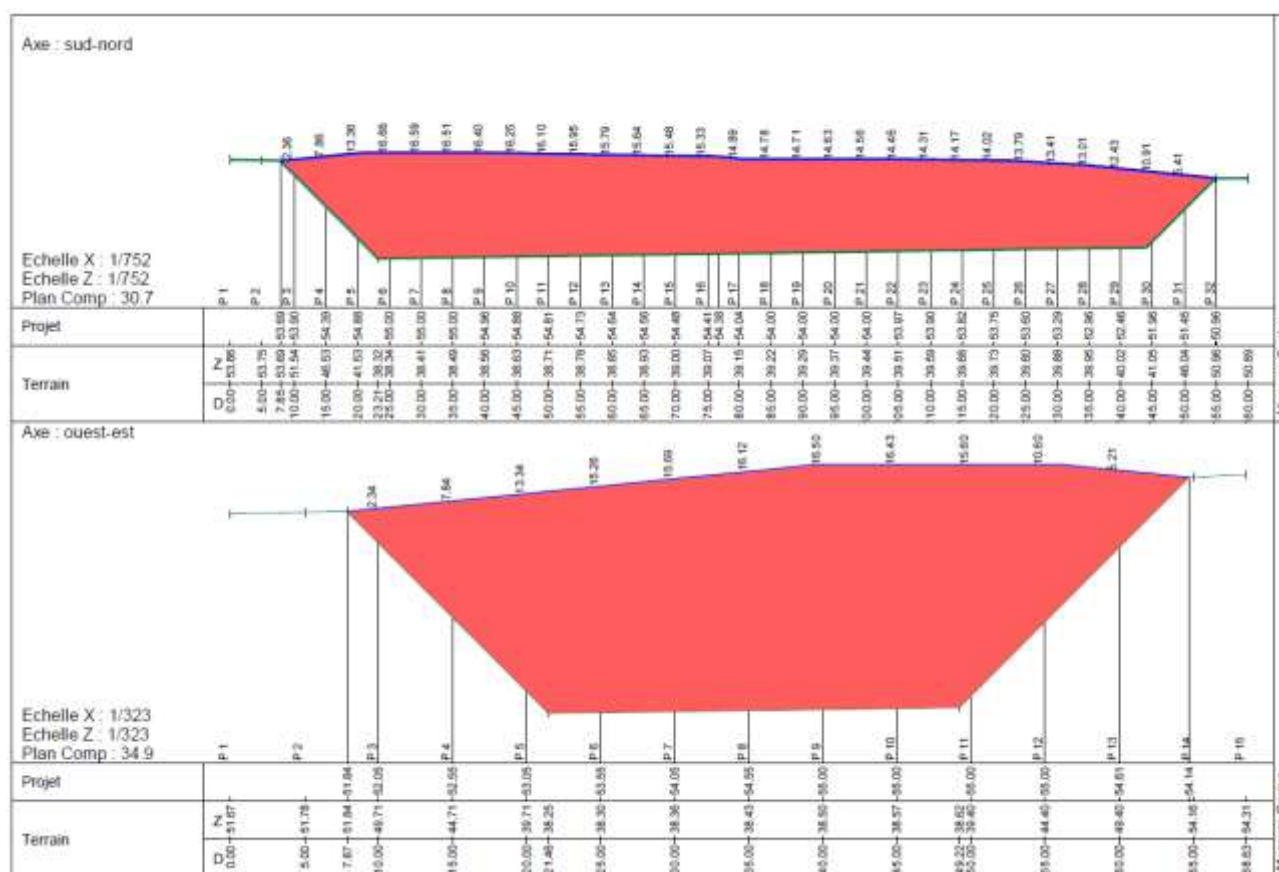
Les aménagements projetés pour la création du bioréacteur et l'optimisation de l'emprise disponible au droit du casier 2, impliquent une rehausse du dôme final de 4 m par rapport à la cote prévue par l'arrêté d'exploitation initial.





### 2.1.2 Création de la plateforme ISDI

L'exploitation de l'ISDI entraînera une rehausse du terrain au droit de l'emprise concernée. En effet, afin d'optimiser la superficie disponible, le projet prévoit le déblaiement d'environ 15 m de matériaux mais également une élévation en léger dôme jusqu'à 155 m NGF. Cette cote maximale correspond à une élévation d'environ 1 m par rapport au point haut du terrain naturel de l'emprise. De plus, l'emprise de l'ISDI est localisée au plus loin des différents points de vue sur le site. Il en est de même pour la plateforme de valorisation. Le léger dôme du casier ISDI et les stocks de matériaux sur la plateforme de valorisation seront par conséquent cachés par les autres aménagements du site et ne modifient pas la perception du site. L'impact sur le paysage de la plateforme ISDI est négligeable.



**Figure 49 : Coupes transversale et longitudinale du casier ISDI**



*Les nouvelles activités du site engendreront un impact paysager nul pour l'ISDI et un impact paysager négatif pour l'ISDND avec la rehausse du dôme.*

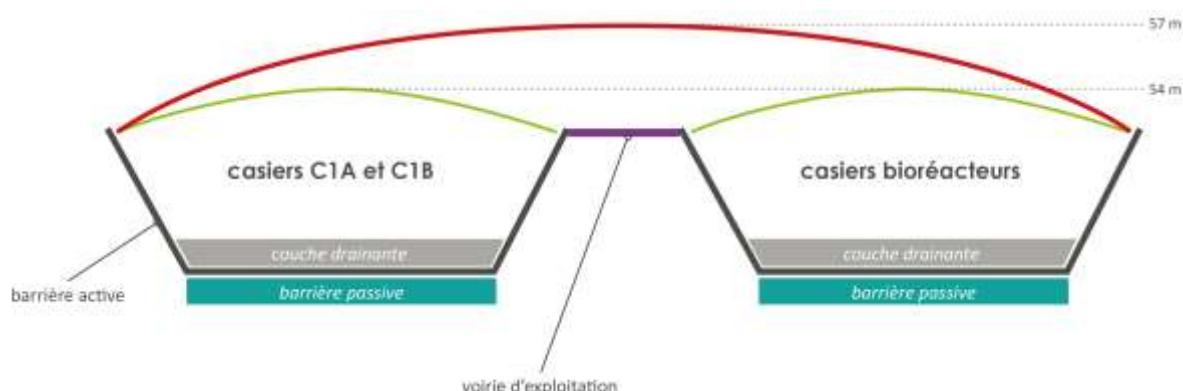
## 2.2 Mesures associées

Afin de limiter l'impact de la rehausse de l'ISDND sur l'intégration paysagère du site, un traitement paysager est prévu en phase de fin d'exploitation en limite nord du site. Il s'agit de renforcer l'effet naturel de bande boisée libre le long du site. Cette bande boisée préexistante qui borde le site préfigure le traitement paysager en bordure des dépôts, sa hauteur est suffisante pour filtrer les vues à terme, elle est cependant partielle.

Il s'agit de la renforcer par des essences arborées locales en pied de remblais afin de compléter la situation existante. Ce traitement végétal complètera ainsi la bordure naturelle de la vallée comme jadis avant l'exploitation, en soulignant la trame paysagère en place. Il permettra d'atténuer l'aspect artificiel du talus créé dans le front de la vallée.

A plus long terme, dans le cadre de la cessation de l'activité, d'autres aménagements pourront être envisagés, notamment la création d'un dôme unique sur les casiers 1 et 2. Cela permettrait d'harmoniser les reliefs créés par les activités du site. Cet aménagement et les modalités techniques de sa mise en œuvre seront étudiés dans le cadre de la préparation à la fermeture du site. Le schéma de principe est présenté ci-après.

Cela permettrait en outre une optimisation des emprises du site. Ce projet devant faire l'objet de prescriptions techniques précises, un dossier ultérieur sera établi une fois que l'étude technique sera réalisée. En cas d'abandon de ce projet de dôme final, des déchets inertes pourraient être utilisés.



**Figure 50 : Schéma du dôme final de l'ISDND – coupe transversale de principe**

## Annexe 3. ZNIEFF n°220013956

Cette annexe contient 14 pages.





# BOIS DE SEMERMESNIL ET DES MONTS À MOLLIENS-DREUIL (Identifiant national : 220013956)

(ZNIEFF Continentale de type 1)

(Identifiant régional : 80SAM106)

La citation de référence de cette fiche doit se faire comme suite : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (FLIPO S.), - 220013956, BOIS DE SEMERMESNIL ET DES MONTS À MOLLIENS-DREUIL. - INPN, SPN-MNHN Paris, 14P. <https://inpn.mnhn.fr/zone/znieff/220013956.pdf>

Région en charge de la zone : Picardie

Rédacteur(s) : Conservatoire des Sites Naturels de Picardie (FLIPO S.)

Centroïde calculé : 575287°-2541332°

## Dates de validation régionale et nationale

Date de premier avis CSRPN : 07/04/1999

Date actuelle d'avis CSRPN : 07/04/1999

Date de première diffusion INPN : 01/01/1900

Date de dernière diffusion INPN : 12/05/2015

1. DESCRIPTION .....	2
2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE .....	4
3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE .....	4
4. FACTEUR INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE .....	5
5. BILAN DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS .....	5
6. HABITATS .....	6
7. ESPECES .....	7
8. LIENS ESPECES ET HABITATS .....	13
9. SOURCES .....	14

## 1. DESCRIPTION

### 1.1 Localisation administrative

- Département : Somme
- Commune : Hornoy-le-Bourg (INSEE : 80443)
- Commune : Molliens-Dreuil (INSEE : 80554)

### 1.2 Superficie

409,35 hectares

### 1.3 Altitude

Minimale (mètre): 55  
Maximale (mètre): 125

### 1.4 Liaisons écologiques avec d'autres ZNIEFF

*Non renseigné*

### 1.5 Commentaire général

#### DESCRIPTION

Au sud-ouest de Molliens-Dreuil, le « Bois de Semermesnil », le "Bois la Ville", le « Bois des Monts » et le « Bois Madeleine Velue » s'étendent sur le plateau et sur les versants de faible pente de vallées sèches, situées dans le prolongement de la vallée du Saint-Landon. La toposéquence géologique du plateau vers le fond des vallées est la suivante : craie blanche du Santonien, craie blanche à silex du Coniacien, puis colluvions.

Les formations forestières correspondent principalement à des hêtraies-chênaies-charmaies mésophiles neutroclines à neutrophiles du Mercurialo-Carpinenion, sur les versants crayeux, et à des hêtraies-chênaies acidoclines de plateau (Lonicero-Carpinenion). Un cortège important d'espèces acidoclines se développe sur le plateau, notamment à la faveur des coupes intraforestières. On trouve également des frênaies-érablières de pente mésohygrophiles du Fraxino-Carpinon.

Les boisements sont traités en taillis sous futaie et en futaie (notamment des futaies âgées de hêtres). Quelques plantations de résineux et de feuillus (cytises notamment) sont réalisées. Certaines lisières hébergent une végétation d'ourlets thermocalcicoles. Quelques prairies pâturées (*Cynosurion cristati*) et des haies font également partie de la zone.

#### INTERET DES MILIEUX

Les boisements accueillent plusieurs espèces remarquables de la faune et de la flore. Le site présente une certaine diversité de milieux. La présence de milieux acidoclines, de lisières et d'ourlets thermophiles confère une certaine originalité au site.

Les hêtraies-chênaies subatlantiques à Jacinthe des bois du Hyacinthoido non-scriptae-Fagetum sylvaticae sont des milieux inscrits à la directive "Habitats" de l'Union Européenne.

#### INTERET DES ESPECES

## Flore :

Plusieurs espèces assez rares en Picardie ont été notées :

- la Laïche pâle (*Carex pallescens*), espèce acidocline bien représentée sur le site ;
- la Néottie nid-d'oiseau (*Neottia nidus-avis*), orchidée saprophyte non chlorophyllienne ;
- la Céphalanthère à grandes fleurs (*Cephalanthera damasonium*).

Signalons également la présence du Conopode dénudé (*Conopodium majus*), espèce rare en Picardie.

Le cortège d'espèces acidoclines comprend notamment : la Luzule multiflore (*Luzula multiflora*), le Millepertuis élégant (*Hypericum pulchrum*), la Véronique officinale (*Veronica officinalis*), la Germandrée scorodaine (*Teucrium scorodonia*).

Quelques espèces thermophiles sont également observées, notamment l'Ancolie commune (*Aquilegia vulgaris*) et le Sorbier alisier (*Sorbus torminalis*).

## Faune :

La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*), espèce inscrite à la directive "Oiseaux", se reproduit sur le site.

## FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

- Les plantations de résineux et de feuillus non indigènes sont de nature à dégrader la végétation en place.
- De manière globale, la gestion sylvicole permet l'existence d'une certaine biodiversité. Il est important de laisser sur pied certains arbres morts, favorables à la faune cavernicole.

## 1.6 Compléments descriptifs

### 1.6.1 Mesures de protection

- Indéterminé

#### *Commentaire sur les mesures de protection*

*aucun commentaire*

### 1.6.2 Activités humaines

- Agriculture
- Sylviculture
- Elevage
- Chasse

## *Commentaire sur les activités humaines*

*aucun commentaire*

### 1.6.3 Géomorphologie

- Vallée
- Plateau
- Versant de faible pente

## *Commentaire sur la géomorphologie*

*aucun commentaire*

### 1.6.4 Statut de propriété

- Indéterminé
- Propriété privée (personne physique)

## *Commentaire sur le statut de propriété*

*aucun commentaire*

## 2. CRITERES D'INTERET DE LA ZONE

Patrimoniaux	Fonctionnels	Complémentaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecologique</li> <li>- Faunistique</li> <li>- Oiseaux</li> <li>- Floristique</li> <li>- Phanérogames</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fonction d'habitat pour les populations animales ou végétales</li> </ul>	

## *Commentaire sur les intérêts*

*aucun commentaire*

## 3. CRITERES DE DELIMITATION DE LA ZONE

- Répartition des espèces (faune, flore)
- Répartition et agencement des habitats
- Fonctionnement et relation d'écosystèmes
- Degré d'artificialisation du milieu ou pression d'usage

## *Commentaire sur les critères de délimitation de la zone*

Le site englobe les Bois de Semermesnil et des Monts, qui abritent plusieurs espèces remarquables de la faune et de la flore. Les lisières, ourlets thermophiles et prairies attenantes sont intégrés à la zone. Les cultures sont évitées.

## 4. FACTEURS INFLUENCANT L'EVOLUTION DE LA ZONE

Facteur d'évolution	Effet négatif	Effet significatif	Réalité de l'impact
Transport d'énergie	Intérieur	Indéterminé	Réel
Mises en culture, travaux du sol	Intérieur	Indéterminé	Réel
Traitements de fertilisation et pesticides	Intérieur	Indéterminé	Réel
Pâturage	Intérieur	Indéterminé	Réel
Coupes, abattages, arrachages et déboisements	Intérieur	Indéterminé	Réel
Plantations, semis et travaux connexes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Entretiens liés à la sylviculture, nettoyages, épandages	Intérieur	Indéterminé	Réel
Autres aménagements forestiers, accueil du public, création de pistes	Intérieur	Indéterminé	Réel
Chasse	Intérieur	Indéterminé	Réel

### Commentaire sur les facteurs

aucun commentaire

## 5. BILANS DES CONNAISSANCES - EFFORTS DES PROSPECTIONS

### 5.1 Espèces

Nulle	Faible	Moyen	Bon
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algues</li> <li>- Amphibiens</li> <li>- Autre Faunes</li> <li>- Bryophytes</li> <li>- Lichens</li> <li>- Poissons</li> <li>- Reptiles</li> <li>- Mollusques</li> <li>- Crustacés</li> <li>- Arachnides</li> <li>- Myriapodes</li> <li>- Odonates</li> <li>- Orthoptères</li> <li>- Lépidoptères</li> <li>- Coléoptères</li> <li>- Diptères</li> <li>- Hyménoptères</li> <li>- Autres ordres d'Hexapodes</li> <li>- Hémiptères</li> <li>- Ascomycètes</li> <li>- Basidiomycètes</li> <li>- Autres Fonges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mammifères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Oiseaux</li> <li>- Phanérogames</li> <li>- Ptéridophytes</li> </ul>	

## 5.2 Habitats

# 6. HABITATS

## 6.1 Habitats déterminants

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.13 <i>Hêtraies neutrophiles</i>			25	
	34.4 <i>Lisières (ou ourlets) forestières thermophiles</i>			2	
	41.2 <i>Chênaies-charmaies</i>			45	

## 6.2 Habitats autres

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	41.3 <i>Frênaies</i>			5	
	81 <i>Prairies améliorées</i>			5	
	84.2 <i>Bordures de haies</i>			1	
	83.32 <i>Plantations d'arbres feuillus</i>			5	
	31.87 <i>Clairières forestières</i>			5	
	82 <i>Cultures</i>			2	
	83.31 <i>Plantations de conifères</i>			5	

## 6.3 Habitats périphériques

EUNIS	CORINE biotopes	Habitats d'intérêt communautaire	Source	Surface (%)	Observation
	34.3 <i>Pelouses pérennes denses et steppes médio-européennes</i>				

## 6.4 Commentaire sur les habitats

*aucun commentaire*



## 7. ESPECES

### 7.1 Espèces déterminantes

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	2881	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Busard Saint-Martin	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GAVORY L., ROBIN P. (Picardie Nature)				1994
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Bondrée apivore	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Fiche ZNIEFF 0409.0000 (1989) : GE.MI.NA.PI. (BOULLET V., GAVORY L.)				
Phanérogames	89920	<i>Cephalanthera damasonium</i> (Mill.) Druce, 1906	Céphalanthère à grandes fleurs, Hellébore blanche	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	92242	<i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886	Conopode dénudé, Grand Conopode	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : BIGNON J.J.	Faible			
	109506	<i>Neottia nidus-avis</i> (L.) Rich., 1817	Néottie nid d'oiseau, Herbe aux vers	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				

### 7.2 Espèces autres

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Mammifères	61057	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Chevreuril européen, Chevreuril	Reproduction indéterminée	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	60636	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Blaireau européen	Reproduction indéterminée	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	61153	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Écureuil roux	Reproduction indéterminée	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
Oiseaux	2895	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Épervier d'Europe	Reproduction certaine ou probable	Informateur : Fiche ZNIEFF 0409.0000 (1989) : GE.MI.NA.PI. (BOULLET V., GAVORY L.)				
	3723	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Pipit des arbres	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				1996
	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Buse variable	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				1996
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Pic épeiche	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				1996
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Faucon crécerelle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				1996
	4215	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GAVORY L., ROBIN P. (Picardie Nature)				1997
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Loriot d'Europe, Loriot jaune	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				1996
	3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Pic vert, Pivert	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GAVORY L., ROBIN P. (Picardie Nature)				1997
	3518	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Chouette hulotte	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				1996
	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Grive draine	Reproduction certaine ou probable	Informateur : GAVORY L., ROBIN P. (Picardie Nature)				1997
Phanérogames	82637	<i>Anemone nemorosa</i> L., 1753	Anémone des bois, Anémone sylvie	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	83267	<i>Aquilegia vulgaris</i> L., 1753	<i>Ancolie vulgaire, Clochette</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	84843	<i>Astragalus glycyphyllos</i> L., 1753	<i>Réglisse sauvage, Astragale à feuilles de Réglisse</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : BIGNON J.J.				
	88483	<i>Carex divulsa</i> Stokes, 1787	<i>Laiche écartée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie), TOUSSAINT B. (Conservatoire Botanique National de Bailleul)				
	88747	<i>Carex pallescens</i> L., 1753	<i>Laiche pâle</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	88905	<i>Carex sylvatica</i> Huds., 1762	<i>Laiche des bois</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	89840	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn, 1800	<i>Petite centaurée commune, Erythrée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	92497	<i>Cornus mas</i> L., 1753	<i>Cornouiller mâle, Cornouiller sauvage</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	94164	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link, 1822	<i>Genêt à balai, Juniesse</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	94257	<i>Dactylorhiza fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	<i>Orchis de Fuchs, Orchis tacheté des bois, Orchis de Meyer, Orchis des bois</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	97452	<i>Euphorbia amygdaloides</i> L., 1753	<i>Euphorbe des bois, Herbe à la faux</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	99828	<i>Genista tinctoria</i> L., 1753	<i>Genêt des teinturiers, Petit Genêt</i>	Reproduction certaine ou probable	Bibliographie : BIGNON J.J.				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	102842	<i>Hippocrepis comosa</i> L., 1753	<i>Hippocrepis à toupet, Fer-à-cheval</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	103057	<i>Hyacinthoides non- scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	<i>Jacinthe sauvage, Jacinthe des bois, Scille penchée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	103320	<i>Hypericum pulchrum</i> L., 1753	<i>Millepertuis élégant, Millepertuis joli</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	103514	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	<i>Houx</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	104173	<i>Juncus effusus</i> L., 1753	<i>Jonc épars, Jonc diffus</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	104876	<i>Lamium galeobdolon</i> (L.) L., 1759	<i>Lamier jaune, Lamier Galéobdolon</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	106370	<i>Listera ovata</i> (L.) R.Br., 1813	<i>Grande Listère</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	106581	<i>Lonicera periclymenum</i> L., 1753	<i>Chèvrefeuille des bois, Cranquillier</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	106842	<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej., 1811	<i>Luzule multiflore, Luzule à nombreuses fleurs</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	106854	<i>Luzula pilosa</i> (L.) Willd., 1809	<i>Luzule de printemps, Luzule printanière</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	107880	<i>Melica uniflora</i> Retz., 1779	<i>Mélique uniflore</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	108361	<i>Mercurialis perennis</i> L., 1753	<i>Mercuriale vivace, Mercuriale des montagnes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	108874	<i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768	<i>Muscari à toupet, Muscari chevelu</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	110966	<i>Orchis purpurea</i> Huds., 1762	<i>Orchis pourpre, Grivollée</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	114012	<i>Platanthera chlorantha</i> (Custer) Rchb., 1828	<i>Orchis vert, Orchis verdâtre, Platanthère à fleurs verdâtres</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	114611	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All., 1785	<i>Sceau de Salomon multiflore, Polygonate multiflore</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	116096	<i>Prunus mahaleb</i> L., 1753	<i>Bois de Sainte- Lucie, Amarel</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	117530	<i>Rhamnus cathartica</i> L., 1753	<i>Nerprun purgatif</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	120772	<i>Sanicula europaea</i> L., 1753	<i>Sanicle d'Europe, Herbe aux chênes</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	122028	<i>Scrophularia nodosa</i> L., 1753	<i>Scrophulaire noueuse</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	122596	<i>Senecio erucifolius</i> L., 1755	<i>Séneçon à feuilles de Roquette</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	124346	<i>Sorbus torminalis</i> (L.) Crantz, 1763	<i>Alisier des bois, Alisier tormal, Alouchier</i>	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Nom scientifique de l'espèce	Nomm vernaculaire de l'espèce	Statut(s) biologique(s)	Sources	Degré d'abondance	Effectif inférieur estimé	Effectif supérieur estimé	Année/ Période d'observation
	124797	<i>Stachys officinalis</i> (L.) Trévis., 1842	Épiaire officinale	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	125006	<i>Stellaria holostea</i> L., 1753	Stellaire holostée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	126035	<i>Teucrium scorodonia</i> L., 1753	Germandrée, Sauge des bois, Germandrée Scorodaine	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	128938	<i>Veronica officinalis</i> L., 1753	Véronique officinale, Herbe aux ladres	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	129470	<i>Vinca minor</i> L., 1753	Petite pervenche, Violette de serpent	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
Ptéridophytes	84999	<i>Athyrium filix- femina</i> (L.) Roth, 1799	Fougère femelle, Polypode femelle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	95563	<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffm.) A.Gray, 1848	Dryoptéris dilaté, Fougère dilatée	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				
	95567	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott, 1834	Fougère mâle	Reproduction certaine ou probable	Informateur : FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)				



## 7.3 Espèces à statut réglementé

Groupe	Code Espèce (CD_NOM)	Espèce (nom scientifique)	Statut de déterminance	Réglementation
Mammifères	60636	<i>Meles meles</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61057	<i>Capreolus capreolus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
	61153	<i>Sciurus vulgaris</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire français et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Oiseaux	2623	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2669	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux représentés dans le département de la Guyane protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2832	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2881	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)	Déterminante	Directive 79/409/CEE (Directive européenne dite Directive Oiseaux) ( <a href="#">lien</a> )
				Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	2895	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3518	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3603	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3611	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3723	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
	3803	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Angiospermes	4142	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758	Autre	Liste des espèces de gibier dont la chasse est autorisée ( <a href="#">lien</a> )
				Protection et commercialisation de certaines espèces d'oiseaux sur le territoire français national ( <a href="#">lien</a> )
	4215	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)	Autre	Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection ( <a href="#">lien</a> )
Angiospermes	103057	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm., 1944	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )
	103514	<i>Ilex aquifolium</i> L., 1753	Autre	Liste des espèces végétales sauvages pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire ( <a href="#">lien</a> )

## 8. LIENS ESPECES ET HABITATS

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
92242 <i>Conopodium majus</i> (Gouan) Loret, 1886		Reproduction certaine ou probable	Bibliographie BIGNON J.J.

Espèce	Habitat	Statut(s) biologique(s)	Sources
108874 <i>Muscari comosum</i> (L.) Mill., 1768		Reproduction certaine ou probable	Informateur FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)
122596 <i>Senecio erucifolius</i> L., 1755		Reproduction certaine ou probable	Informateur FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)

## 9. SOURCES

Type	Auteur	Année de publication	Titre
Bibliographie	BIGNON J.J.	1996	Contributions floristiques. - Bull. Soc. Linn. Nord-Pic., t. XIV : 115-118.
Informateur	Fiche ZNIEFF 0409.0000 (1989) : GE.MI.NA.PI. (BOULLET V., GAVORY L.)		
	FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie)		
	FLIPO S. (Conservatoire des Sites Naturels de Picardie), TOUSSAINT B. (Conservatoire Botanique National de Bailleul)		
	GAVORY L., ROBIN P. (Picardie Nature)		

## **Annexe 4.**

# **Dossier d'incidences Natura 2000**

Cette annexe contient 12 pages.

## **EVALUATION SIMPLIFIEE** **DES INCIDENCES NATURA 2000**

**La présente évaluation simplifiée des incidences NATURA 2000 du projet d'évolution du site TRINOVAL localisé sur la commune de Thieulloy l'Abbaye, est établie conformément à l'article R414.23 du code de l'environnement.**

**Cette évaluation conclut que le projet n'est pas susceptible d'avoir une quelconque incidence sur un site.**

### **SOMMAIRE**

1. Présentation du projet et des sites NATURA 2000 susceptibles d'être affectés
  - a. Situation et description du site
  - b. Projet de TRINOVAL
  - c. Localisation du projet par rapport aux sites NATURA 2000
  - d. Sites NATURA 2000 susceptibles d'être concernés
2. Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites NATURA 2000
3. Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation des sites NATURA 2000
  - a. Synthèse des incidences du projet sur les sites NATURA 2000
  - b. Conclusion

# 1. Présentation du projet et des sites NATURA 2000 susceptibles d'être affectés

## 1.1 Situation et description du site

### 1.1.1 Situation

Le site d'exploitation de TRINOVAL est implanté sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et d'Hornoy-le-Bourg dans le département de la Somme (80).

Il est situé en zone rurale, à environ 2,5 km d'Hornoy-le-Bourg, à 1,7 km au nord de Thieulloy-l'Abbaye et à une trentaine de kilomètres à l'Ouest d'Amiens.

La localisation générale du site est présentée sur la figure suivante.

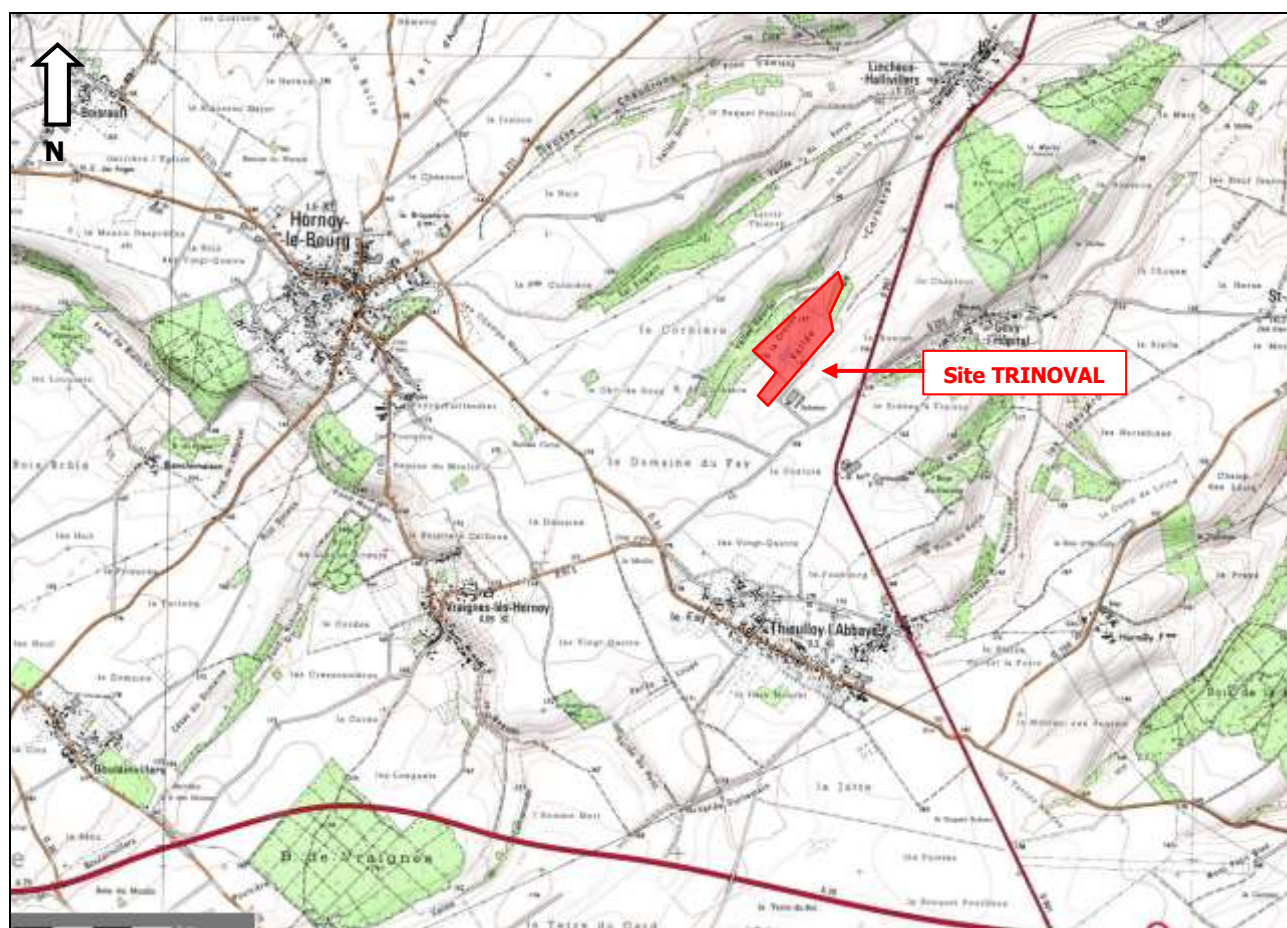


Figure 51 : Localisation du site (source : Géoportail)

### 1.1.2 Description du site actuel

Les activités actuelles du site de TRINOVAL occupent une surface d'environ 28 ha.

Ces dernières sont listées ci-après et celles faisant l'objet d'une modification dans le cadre du projet sont indiquées en gras :

- une installation de stockage de déchets non dangereux comprenant :
  - un casier en fonctionnement (casier 1b),
  - un casier fermé (casier 1a),
  - un centre de stockage fermé depuis 1998,
  - un casier 2 en projet (exploitation en mode bioréacteur),
  - une zone technique avec une station de traitement des lixiviats,
  - 3 bassins de stockage lixiviats et eaux de ruissellement de la plateforme déchets verts,
  - une torchère,
  - une chaudière biogaz et un évaporateur,
  - une station de traitement des lixiviats ;
- une plate-forme de compostage de déchets verts ;
- une zone de stockage d'amiante lié ;
- des bassins de collecte et d'infiltration des eaux pluviales ;
- une plateforme déchets inertes (valorisation et ISDI).

Le site comprend également :

- des bassins de récupération des eaux pluviales ;
- des bassins infiltration des eaux pluviales.

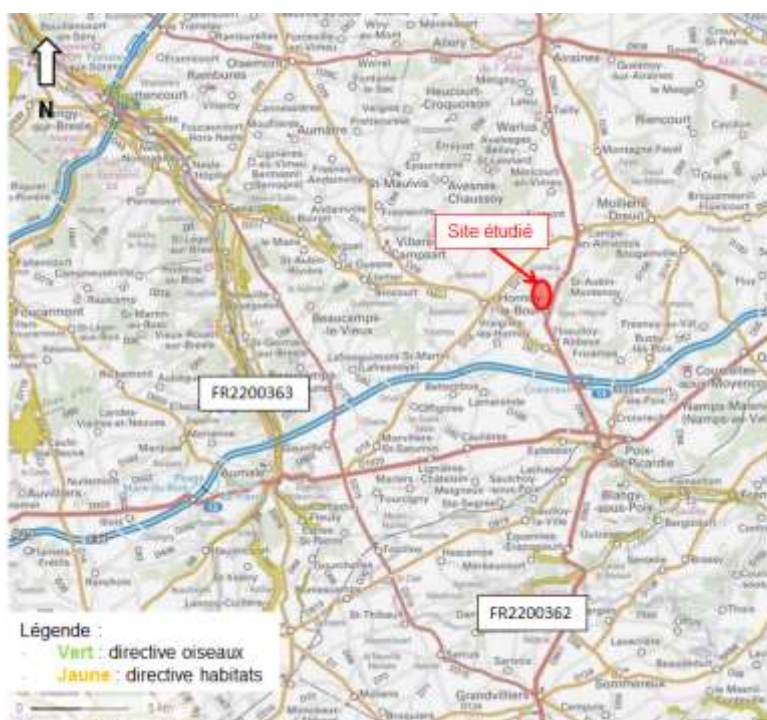
### 1.1.3 Description du projet d'aménagement

La description du projet d'aménagement envisagé est présentée dans le **dossier n°2 – notice descriptive des installations**.

## 1.2 Localisation du projet par rapport aux sites NATURA 2000

Dans un rayon de 20 km autour du site d'étude, deux sites NATURA 2000 sont présents. Ils sont localisés sur la **figure 2** ci-dessous.





**Figure 52 : Localisation des zones NATURA 2000**

**Aucun site NATURA 2000 ne se situe à moins de 10 km du site d'étude.**

**Les deux sites NATURA 2000 référencés dans un rayon de 20 km autour du site sont :**

- Une zone de la directive habitat se trouve à 12 km à l'ouest du site d'étude. Il s'agit de la zone FR2200362 « Réseau de coteaux et vallée du Bassin de la Selle » ;
- Une autre zone de la directive habitat se trouve à 15 km au sud du site d'étude. Il s'agit de la zone FR2200363 « Vallée de la Bresle ».

Ces sites sont détaillés dans les paragraphes suivants.

### 1.2.1 ZSC – Réseau de coteaux et vallée du bassin de la Selle (FR2200362)

#### Contexte général

D'une superficie de 618 ha, cette ZSC a été mise en vigueur le 28/07/2014. Elle est un ensemble complémentaire de cinq vallées sèches et humides typiques et exemplaires du plateau picard central associant un réseau de coteau crayeux et un réseau fluvial de ruisseaux à cours vif.

L'état de conservation du réseau de coteaux calcaires est variable d'un noyau à l'autre mais les pressions sont nombreuses (carrières, décharges, boisements artificiels en particulier pinèdes à Pin noir d'Autriche et taillis de Cytise faux-ébénier, eutrophisation agricole de contact, mitage, etc...). D'une façon globale, il reste acceptable, compte tenu du degré général de dégradation et de disparition des systèmes pelousaires identiques. A l'état d'abandon, le réseau pelousaire se densifie et s'embroussaille suite aux abandons d'exploitation traditionnelle et à la chute des effectifs des populations de lapins. Protection vis-à-vis des cultures avoisinantes, notamment des descentes de nutriments et des eutrophisations de contact par préservation (ou installation) de bandes enherbées, haies, prairies, boisements, notamment en haut de versant. Restauration d'un pastoralisme sur les coteaux non pâturés.

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200362>)

## Présentation des habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats

**Tableau 39 : Habitats inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Habitat du site FR2200362**

<b>Code</b>	<b>Noms</b>
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnoptamion
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion
5130	Formations à Juniperus communis sur landes et pelouses calcaires
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlers planitiaux et des étages montagnard à alpin
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae et Salicion albae)
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum

**Légende :** \* = forme prioritaire de l'habitat.

## Présentation des espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats

**Tableau 40 : Espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat du site FR2200362**

<b>Groupe</b>	<b>Code</b>	<b>Noms vernaculaires</b>	<b>Noms scientifiques</b>
Invertébré	1016	Vertigo des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>
Invertébré	1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>
Invertébré	1083	Lucarne	<i>Lucanus cervus</i>
Invertébré	1092	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Poissons	1096	Lamproie de rivière	<i>Lampetra planeri</i>
Poissons	1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
Mammifères	1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Mammifères	1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Mammifères	1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Mammifères	1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
Invertébré	6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadrupunctaria</i>

## 1.2.2 ZSC – Vallée de la Bresle (FR2200363)

### Contexte général

D'une superficie de 1 016 ha, cette ZSC a été mise en vigueur le 26/03/2015. Le site de la vallée de la Bresle regroupe 4 sous-unités :

- La Bresle (lit mineur avec 10 m de part et d'autre) : rivière de première catégorie dont le cours partage les régions de Haute-Normandie et de Picardie. Avec ses populations de saumon atlantique, elle est un élément majeur du réseau fluvial et piscicole du Nord-Ouest de la France ;
- Coteaux et vallées de la Basse-Bresle : ensemble de coteaux et vallées crayeuses, sous « influence littorale » traduite par des affinités thermo-atlantiques marquées ;
- Coteaux de la Bresle moyenne et du Liger : ensemble de coteaux des versants chauds de la Bresle et du Liger assurant une longue continuité de pelouses, ourlets, fourrés et boisements calcicoles à caractères thermo-continental teinté d'influences submontagnardes ;
- Coteaux et vallée de la Haute-Bresle : ensemble éclaté de coteaux calcaires et vallées du haut bassin de la Bresle, complémentaire des autres sous-sites de la Bresle, et réunissant un ensemble remarquable de pelouses crayeuses riches en orchidées et junipéaires.

(Source : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2200363>)

### Présentation des habitats inscrits à l'Annexe I de la Directive Habitats

**Tableau 41 : Habitats inscrits à l'Annexe 1 de la Directive Habitat du site FR2200363**

Code	Noms
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion
5130	Formations à Juniperus communis sur landes et pelouses calcaires
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae et Salicion albae)
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Talux (Quercion robur-petraeae ou Ilici-Fagenion)
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum

**Légende :** \* = forme prioritaire de l'habitat.

### Présentation des espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive Habitats

**Tableau 42 : Espèces inscrites à l'Annexe 2 de la Directive Habitat du site FR2200363**

Groupe	Code	Noms vernaculaires	Noms scientifiques
Invertébré	1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>
Invertébré	1065	Damier de la Succise	<i>Euphydrys aurinia</i>
Invertébré	1092	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamobius pallipes</i>
Poisson	1095	Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>
Poisson	1096	Lamproie de rivière	<i>Lampetra planeri</i>
Poisson	1099	Lamproie fluviatile	<i>Lampetra fluviatilis</i>
Poisson	1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
Poisson	1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>
Mammifère	1304	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Mammifère	1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>
Mammifère	1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
Mammifère	1324	Grand murin	<i>Myotis myotis</i>

## 2. Exposé sommaire des raisons pour lesquelles le projet est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites NATURA 2000

Des effets pourraient être observés sur certains habitats et certaines espèces justifiant la désignation de ces sites.

Les tableaux suivants présentent les effets potentiels du projet, par phase (chantier, exploitation), sur les **habitats et espèces** des sites NATURA 2000 susceptibles d'être affectés par le projet.

### 2.1 Habitats d'intérêt communautaire

#### Rappel

Les habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites sont listés dans le tableau ci-après :

Tableau 43 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites			
Code	Noms	FR2200362	FR2200363
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnoptamion	X	
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du	X	X

**Tableau 43 : Liste des habitats d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites**

<i>Code</i>	<i>Noms</i>	<i>FR2200362</i>	<i>FR2200363</i>
	Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion		
5130	Formations à Juniperus communis sur landes et pelouses calcaires	X	X
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (sites d'orchidées remarquables)	X	X
6430	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlers planitiaires et des étages montagnard à alpin	X	X
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	X	
91E0*	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae et Salicion albae)	X	X
9120	Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à Ilex et parfois à Talux (Quercion roburi-petraeae ou Ilici-Fagenion)		X
9130	Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	X	X

### En phase chantier

Le projet ne conduira à aucun impact sur les habitats européens présents dans les 2 sites NATURA 2000. En effet de par la nature du projet (extension), celui-ci ne peut conduire qu'à une destruction d'habitat naturel. Or, le projet est situé en-dehors de ces sites NATURA 2000 et le site le plus proche est situé à plus de 10 kilomètres du site d'étude.

Source des effets : Non concerné

→ ***Incidences nulle***

### En phase d'exploitation

Aucune incidence n'est à envisager sur les habitats des sites NATURA 2000.

Source des effets : Non concerné

→ ***Incidences nulle***

## 2.2 Invertébrés d'intérêt communautaire

### Rappel

Les invertébrés d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites sont listés dans le tableau ci-après :

**Tableau 44 : Liste des invertébrés d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites**

<b>Code</b>	<b>Noms vernaculaires</b>	<b>Noms scientifiques</b>	<b>FR2200362</b>	<b>FR2200363</b>
1016	Vertigo des Moulins	<i>Vertigo moulinsiana</i>	X	
1044	Agrion de Mercure	<i>Coenagrion mercuriale</i>		X
1065	Damier de la Succise	<i>Euphydryas aurinia</i>	X	X
1083	Lucarne	<i>Lucanus cervus</i>	X	
1092	Ecrevisse à pieds blancs	<i>Austropotamoblus pallipes</i>	X	X
6199	Ecaille chinée	<i>Euplagia quadripunctaria</i>	X	

### En phase chantier

L'Agrion de mercure, le Damier de la Succise, le vertigo des Moulins et l'Ecrevisse à pieds blancs sont liés aux milieux humides, milieux absents du site d'étude, induisant que ces espèces n'ont pratiquement aucune chance d'être présentes sur le site étudié. Le Lucane cerf-volant est quant à lui lié aux milieux arbustifs présentant des vieux arbres. Aucune de ces espèces n'a été mise en évidence lors du relevé faunistique sur le site d'étude.

Le projet d'aménagement ne sera pas localisé au sein d'un habitat favorable à ces espèces (milieu humide, milieu arbustif). Le projet est implanté à une distance très supérieure aux capacités de déplacement de ces espèces.

Source des effets : Non concerné

→ **Incidence nulle**

### En phase d'exploitation

Aucune incidence n'est à envisager sur les insectes d'intérêt communautaires des sites NATURA 2000 au vu du type de projet concerné.

Source des effets : Non concerné

→ **Incidence nulle**

## 2.3 Mammifères d'intérêt communautaire

### Rappel



Les mammifères d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites sont listés dans le tableau ci-après :

Tableau 45 : Liste des mammifères d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites				
Code	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	FR2200362	FR2200363
1304	Grand Rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	X	X
1321	Murin à oreilles échancrées	<i>Myotis emarginatus</i>	X	X
1323	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>		X
1324	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>	X	X

### En phase chantier

Aucune de ces espèces n'a été mise en évidence lors du relevé faunistique réalisé sur le site d'étude. Le projet est implanté à une distance très supérieure aux capacités de déplacement de ces espèces.

Aucune incidence n'est à envisager sur les insectes d'intérêt communautaires des sites NATURA 2000.

Source des effets : Non concerné

→ Incidence nulle

### En phase d'exploitation

Aucune de ces espèces n'a été mise en évidence lors du relevé faunistique réalisé sur le site d'étude. Le projet est implanté à une distance très supérieure aux capacités de déplacement de ces espèces.

Aucune incidence n'est à envisager sur les insectes d'intérêt communautaires des sites NATURA 2000.

Source des effets : Non concerné

→ Incidence nulle

## 2.4 Plantes d'intérêt communautaire

Aucune plante d'intérêt communautaire n'a été mise en évidence au droit des 2 sites NATURA 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du site.

## 2.5 Poissons d'intérêt communautaire

Les deux poissons d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites sont listés dans le tableau ci-après :

Tableau 46 : Liste des poissons d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des sites

Code	Noms vernaculaires	Noms scientifiques	FR2200362	FR2200363
1163	Chabot	<i>Cottus gobio</i>	X	X
1096	Lamproie de rivière	<i>Lampetra planeri</i>	X	X
1096	Lamproie de rivière	<i>Lampetra planeri</i>		X
1099	Lamproie fluviatile	<i>Lampetra fluviatilis</i>		X
1106	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>		X

### En phase chantier

Aucun milieu humide et donc aucune espèce de poisson n'a été identifiée sur le site d'étude. Au vu de la distance existante entre le site d'étude et les sites NaATURA2000 présentant un poisson d'intérêt communautaire, le projet ne conduira pas à une incidence sur les espèces de poissons ayant permis la désignation de ces sites.

Source des effets : Non concerné

→ Incidence nulle

### En phase d'exploitation

Aucune incidence n'est à envisager sur les espèces de poissons d'intérêt communautaire des sites NATURA 2000 au vu du type de projet concerné.

Source des effets : Non concerné

→ Incidence nulle

## 2.6 Oiseaux d'intérêt communautaire

Aucun oiseau d'intérêt communautaire n'a été mis en évidence au droit des sites NATURA 2000 dans un rayon de 20 km autour du site d'étude.

### 3. Conclusion sur l'atteinte portée par le projet à l'état de conservation des sites NATURA 2000

#### 3.1 Synthèse des incidences du projet sur les sites NATURA 2000

Au regard de l'analyse des effets potentiels du projet, l'évaluation des incidences est synthétisée de la façon suivante :

**Tableau 47 : Evaluation des incidences NATURA 2000**

	Phase chantier	Phase exploitation
<b><i>Habitat d'intérêt communautaire</i></b>	Incidence nulle	Incidence nulle
<b><i>Invertébrés d'intérêt communautaire</i></b>	Incidence nulle	Incidence nulle
<b><i>Mammifères d'intérêt communautaire</i></b>	Incidence nulle	Incidence nulle
<b><i>Plante d'intérêt communautaire</i></b>	Incidence nulle	Incidence nulle
<b><i>Poissons d'intérêt communautaire</i></b>	Incidence nulle	Incidence nulle
<b><i>Oiseaux d'intérêt communautaire</i></b>	Incidence nulle	Incidence nulle

#### 3.2 Conclusion

Au regard de l'analyse des incidences induites, le projet d'aménagement et d'extension du site TRINOVAL n'a pas d'effets (et d'incidences) dommageables significatifs sur les habitats et espèces concernés et n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des habitats, espèces et habitats d'espèces ayant justifié la désignation des sites NATURA 2000 :

- ZPS - FR2200362 « Réseau de coteaux et vallée du Bassin de la Selle » ;
- ZPS - FR220363 « Vallée de la Bresle ».

## **Annexe 5. Compatibilité du projet avec le SDAGE Artois Picardie**

Cette annexe contient 5 pages.

N°	Orientations fondamentales		Orientations	Dispositions	Caractéristiques du projet de TRINOVAL
1	4.1. Enjeu 1 : Gestion qualitative des milieux aquatiques	4.1.1. Pollution des milieux aquatiques par les polluants classiques	O1 : Continuer la réduction des apports ponctuels de matières polluantes classiques dans les milieux	D1 : Les maîtres d’ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale), pour leurs installations, ouvrages, travaux et activités soumis aux obligations au titre du code de l’environnement, du code de la santé publique ou du code général des collectivités locales, <b>ajustent les rejets d’effluents urbains ou industriels au respect de l’objectif général de non dégradation et des objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d’eau en utilisant les meilleures techniques disponibles à un coût acceptable.</b>	Non concerné – pas de rejets prévus
				D2 : Les maîtres d’ouvrage de systèmes d’assainissement de taille inférieure à 200 équivalents habitants adaptent les techniques utilisées afin de respecter l’objectif général de non dégradation et les objectifs physico-chimiques spécifiques assignés aux masses d’eau.	Non concerné
				D3 : Les maîtres d’ouvrage, pour leurs équipements, installations et travaux soumis à autorisation ou à déclaration au titre du code de l’environnement et du code général des collectivités territoriales, <b>améliorent le fonctionnement des réseaux collectifs d’assainissement pour atteindre les objectifs de bon état</b> , en priorité dans les masses d’eau citées dans le programme de mesures. Lors des extensions de réseaux, les maîtres d’ouvrages étudient explicitement l’option réseau séparatif et exposent les raisons qu’ils lui font ou non retenir cette option.	
			O2 : Maîtriser les rejets par temps de pluie en milieu urbain par des voies alternatives (maîtrise de la collecte et des rejets) et préventives (règles d’urbanisme notamment pour les constructions nouvelles)	D4 : La conception des aménagements ou des ouvrages d’assainissement nouveaux intègre <b>la gestion des eaux pluviales dans le cadre d’une stratégie de maîtrise des rejets</b> . Dans les dossiers d’autorisation ou de déclaration au titre du code de l’environnement ou de la santé correspondant, <b>l’option d’utiliser les techniques limitant le ruissellement et favorisant le stockage et/ou l’infiltration sera favorisée</b> par le pétitionnaire et la solution proposée sera argumentée face à cette option de « techniques alternatives ».	Déjà en place au droit du site (présence de bassins de récupérations et d’infiltration des eaux pluviales). Pas de changement avec les nouveaux aménagements.
			O3 : Diminuer la pression polluante par les nitrates d’origine agricole sur tout le territoire	D5 : Dans les programmes d’action en zones vulnérables au titre de l’arrêté du 6 mars 2001 relatif aux programmes d’action en zones vulnérables, l’État fixe un taux maximal de sols nus et la période pendant laquelle ce taux s’applique. Ce taux est défini dans chaque programme d’action à l’échelle d’un bassin versant ou d’une entité géographique pertinente et s’applique à chaque exploitation. Les couverts ne doivent pas être détruits chimiquement sauf dérogation particulière figurant dans les programmes d’actions.	Non concerné
			O4 : Adopter une gestion des sols et de l’espace agricole permettant de limiter les risques de ruissellement, d’érosion, et de transfert des polluants	D6 : Pour limiter l’impact des polluants véhiculés par le drainage, dans un premier temps, des dispositifs aménagés à l’exutoire des réseaux, permettant la <b>décantation et la filtration des écoulements avant rejet au milieu naturel</b> (tampons : prairie inondable, mare végétalisée, ou autres), seront expérimentés pour en vérifier la faisabilité et l’efficacité. Les gestionnaires des voies de communication veilleront à restaurer et entretenir les fossés enherbés et les haies le long des cours d’eau.	Déjà en place au droit du site (présence de bassins de récupérations et d’infiltration des eaux pluviales). Pas de changement avec les nouveaux aménagements.
		4.1.2. Pollution des milieux aquatiques par les substances dangereuses	O5 : Améliorer la connaissance des substances dangereuses	D7 : Les services de l’État et ses établissements publics compétents poursuivent <b>la recherche des substances dangereuses dans les milieux aquatiques</b> , y compris les substances médicamenteuses, les molécules hormonales et les radionucléides, et dans les rejets ponctuels ou diffus en partenariat avec les industriels, les collectivités et les agriculteurs afin d’améliorer la définition des actions de suppression ou de réduction des rejets de ces substances dangereuses, en priorité dans les masses d’eau qui n’atteignent pas le bon état chimique.	Suivi semestriels des rejets sur les 3 piézomètres et suivi des rejets des bassins des eaux pluviales
			O6 : Conduire les actions de réduction à la source et de suppression des rejets de substances toxiques	D8 : Les exploitants agricoles, les collectivités et les gestionnaires d’espaces veillent à s’inscrire dans une démarche de réduction de l’utilisation des produits phytosanitaires. Pour cela, les collectivités et les gestionnaires d’espaces peuvent adhérer à la charte d’entretien des espaces collectifs des groupes régionaux phytosanitaires.	Aucun rejet au milieu naturel ne sera effectué sur le site de TRINOVAL.
		4.1.3. Protection de la ressource en eau potable	O7 : Assurer la protection des aires d’alimentation des captages d’eau potable en priorité selon la carte 22.	D9 : Les documents d’urbanisme (SCOT, PLU et cartes communales) ainsi que les PAGD (Plans d’Aménagement de Gestion Durable) et règlements des SAGE contribuent à la préservation qualitative et quantitative des aires d’alimentation des captages délimités, en priorité selon la carte 22 (aires d’alimentation des captages prioritaires pour la protection de la ressource en eau potable) jointe en annexe I, au titre du code de l’environnement ou au titre du code rural.	Non concerné
				D10 : Les collectivités locales sont incitées à établir des « contrats de ressources » prévoyant le financement des actions spécifiques de protection des captages pour l’alimentation en eau potable lorsque la collectivité sur le territoire de laquelle est située la ressource n’est pas la collectivité qui exploite cette ressource.	Non concerné

N°	Orientations fondamentales		Orientations	Dispositions	Caractéristiques du projet de TRINOVAL	
2	4.2. Enjeu 2 : Gestion quantitative des milieux aquatiques			D11 : Les collectivités veillent à protéger, par la maîtrise de l’usage des sols (contractualisation, réglementation, acquisition), les parcelles les plus sensibles des aires d’alimentation de captage afin de favoriser des usages du sol protégeant durablement la ressource : boisement, enherbement, élevage extensif, agriculture biologique, zones humides, ...	Non concerné	
				D12 : Les zonages et programmes d’actions concernant l’agriculture de certaines zones soumises à des contraintes environnementales (en application des articles L 211-3 II-5° du code de l’environnement et des articles L 114-1 à 10 du code rural) seront préparés et mis en œuvre dans le cadre d’une coordination au niveau du bassin Artois-Picardie, pour les actions qui concourent à l’atteinte du bon état des masses d’eau	Non concerné	
				D13 : Les collectivités qui exploitent, pour leur alimentation en eau potable, des ressources souterraines polluées par les nitrates ou par les phytosanitaires qui, de ce fait, ont recours à un traitement de potabilisation, sont invitées à mettre en œuvre, avec les autres usagers (industrie, agriculture) du territoire concerné des actions de réduction des pollutions à la source visant à restaurer la qualité de cette ressource : l’autorité administrative accompagne les collectivités dans cette démarche.	Non concerné	
		4.2.1. La gestion équilibrée des ressources en eau	O8 : Anticiper et prévenir les situations de crise par la gestion équilibrée des ressources en eau	D14 : L’autorité administrative et les collectivités locales améliorent leur connaissance et la gestion de certains aquifères stratégiques pour l’alimentation en eau potable. Ces aquifères sont identifiés dans le programme de mesures.	Non concerné	
				D15 : Dans le but de préserver les milieux naturels et de sécuriser l’approvisionnement en eau de la population (interconnexion, ressources alternatives,...), les collectivités veillent à optimiser l’exploitation des ouvrages de production existants, en prenant en compte les besoins en eau des milieux naturels aquatiques.	Non concerné	
				D16 : En application des articles L.214-1 et suivants du code de l’environnement, l’autorité administrative veille à limiter le pompage excessif risquant d’assécher les puits artésiens et les marais arrière-littoraux et à demander la compensation de toute réduction de l’artésianisme ou de l’alimentation de ces marais arrière-littoraux induite par un nouveau prélèvement lors de son autorisation lorsque cela présente un intérêt dans l’alimentation des milieux aquatiques superficiels.	Non concerné	
		O9 : Inciter aux économies d’eau				
			O10 : Assurer une gestion de crise efficace lors des étiages sévères	D17 : La carte 16 en annexe F-IV présente les seuils hydrométriques de crise les plus critiques en matière de gestion de la sécheresse. Les objectifs de quantité correspondant à ces débits sont mentionnés dans l’arrêté du 17 mars 2006 modifié par l’arrêté du 27 janvier 2009 (JO n° 38 du 14 février 2009) article 6.	Non concerné	
		4.2.2 Inondations	O11 : Limiter les dommages liés aux inondations	D18 : Les documents d’urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) préservent le caractère inondable des zones définies, soit dans les atlas des zones inondables, soit dans les Plans de Prévention de Risques d’Inondations, soit à défaut dans les études hydrologiques et/ou hydrauliques existantes à l’échelle du bassin versant ou à partir d’évènements constatés ou d’éléments du règlement du SAGE.	Non concerné	
			O12 : Se protéger contre les crues	D19 : Les collectivités sont invitées à préserver et restaurer les zones naturelles d’expansion de crues (ZEC) afin de réduire l’aléa inondation dans les zones urbanisées, y compris sur les petits cours d’eau. (..) A cette fin, tous les obstacles aux débordements dans ces zones fonctionnelles du lit majeur seront limités au maximum voire interdits, sauf à mettre en œuvre des mesures compensatoires. En particulier, on réservera le remblaiement ou l’endiguement à l’aménagement de ZEC et à la protection rapprochée de lieux urbanisés et fortement exposés aux inondations.	Les communes de Thieulloy-l’Abbaye et de Hornoy-le-Bourg ne sont pas concernées par le risque inondation et ne se situent pas dans le zonage de PPRI.	
				D20 : Les projets de lutte contre les inondations prendront en compte la logique de bassin versant, en intégrant une solidarité amont/aval, en privilégiant les techniques de ralentissement dynamique et en veillant à la préservation des milieux, le cas échéant par des mesures compensatoires écologiques.	Les communes de Thieulloy-l’Abbaye et de Hornoy-le-Bourg ne sont pas concernées par le risque inondation et ne se situent pas dans le zonage de PPRI.	
			O13 : Limiter le ruissellement en zones urbaines et en zones rurales pour réduire les risques d’inondation	D21 : Pour l’ouverture à l’urbanisation de nouvelles zones, les orientations et les prescriptions des SCOT, des PLU et des cartes communales veillent à ne pas aggraver les risques d’inondations notamment à l’aval, en limitant l’imperméabilisation, en privilégiant l’infiltration, ou à défaut, la rétention des eaux pluviales et en facilitant le recours aux techniques alternatives et à l’intégration paysagère.	Les communes de Thieulloy-l’Abbaye et de Hornoy-le-Bourg ne sont pas concernées par le risque inondation et ne se situent pas dans le zonage de PPRI.  Infiltration des eaux pluviales réalisée sur site.	
			O14 : Se préparer aux risques de submersion marine	D22 : L’État et ses partenaires veillent à améliorer la connaissance relative aux risques de submersion marine et à son évolution prévisible, en lien avec le changement climatique.	Non concerné	
		D23 : Les maîtres d’ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à mettre en œuvre des actions destinées à mieux gérer le risque de submersion		Non concerné		



N°	Orientations fondamentales		Orientations	Dispositions	Caractéristiques du projet de TRINOVAL
				marine lorsque c'est nécessaire, notamment par une surveillance accrue, une amélioration des ouvrages de défense à la mer, ou la mise en œuvre de techniques douces (limitation de l'érosion, gestion des stocks sédimentaires, etc...).	
			O15 : Maîtriser le risque d'inondation dans les cuvettes d'affaissement minier et dans le polder des waterings	D24 : L'autorité administrative veille à améliorer la connaissance des enjeux dans les cuvettes d'affaissement minier au travers d'études détaillées. L'État et les collectivités locales sont invités à poursuivre l'inventaire des zones inondées constatées. Les gestionnaires des installations de relevage des eaux veillent à mettre en œuvre des niveaux de service élevés pour le fonctionnement de ces pompes et l'État à élaborer parallèlement des plans de secours dans les cuvettes où c'est utile.	Les communes de Thieulloy-l'Abbaye et de Hornoy-le-Bourg ne sont pas concernées par le risque inondation et ne se situent pas dans le zonage de PPRI.
				D25 : L'État, les collectivités territoriales et locales concernées et les gestionnaires des systèmes, installations et équipements de gestion et d'évacuation à la mer des eaux dans la zone des waterings et la zone des bas champs picards, veillent à améliorer et diffuser la connaissance des enjeux et des risques d'inondation liés à la gestion des eaux en prenant en compte les effets prévisibles du changement climatique.	Les communes de Thieulloy-l'Abbaye et de Hornoy-le-Bourg ne sont pas concernées par le risque inondation et ne se situent pas dans le zonage de PPRI.
3	4.3. Enjeu 3 : Gestion et la protection des milieux aquatiques	4.3.1. Protéger et reconquérir la qualité du littoral	O16 : Réaliser systématiquement des profils pour définir la vulnérabilité des milieux dans les zones protégées baignade et conchyliculture mentionnées dans le registre des zones protégées (document d'accompagnement chapitre 1.2)	D26 : L'autorité administrative porte une attention particulière pour la mise en place d'un dispositif de réalisation des profils de vulnérabilité en zones déclassées (baignade, conchyliculture) pour mettre en œuvre des actions : <ul style="list-style-type: none"><li>• identifier les rejets microbiologiquement chargés et quantifier les sources de pollutions chroniques, potentielles ou accidentelles par temps sec et par temps de pluie ;</li><li>• caractériser les pollutions microbiologiques d'un point de vue de leur gravité, de leur fréquence et de leur durée ;</li><li>• préciser les modalités de surveillance ;</li><li>• établir des plans d'actions (programme de travaux, actions complémentaires) qui intégreront un calendrier prévisionnel en cas de pollution avérée</li></ul>	Non concerné
			O17 : Limiter les risques microbiologiques en zone littorale		
			O18 : Respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte	D27 : Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, morale ou physique) qui engagent une démarche de protection du littoral prennent en compte, à une échelle pertinente et argumentée, les impacts écologiques et sédimentologiques sur les milieux naturels. Les méthodes douces de gestion du trait de côte sont privilégiées par rapport aux aménagements lourds.	Non concerné
			O19 : Intensifier la lutte contre la pollution issue des installations portuaires et des bateaux	D28 : Les autorités portuaires contribuent, dans le cadre de leurs compétences et avec l'ensemble des entreprises, collectivités et administrations concernées, à la définition des mesures de réduction des sources de pollutions portuaires. Elles systématisent la collecte et le traitement des eaux usées et des déchets issus des installations portuaires et des bateaux (équipement systématique des aires de carénage de dispositifs environnementaux).	Non concerné
			O20 : Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation en milieu marin	D29 : L'autorité administrative poursuit les estimations des contributions aux flux à la mer d'ici 2015. En fonction des résultats de l'étude, elle pourra définir d'ici 2012 des objectifs de réduction des flux à l'échelle du bassin et éventuellement de façon spécifique.	Non concerné
			O21 : Prendre des mesures pour lutter contre l'eutrophisation en milieu marin	D30 : Les autorités portuaires, dans le cadre des demandes de renouvellement des autorisations de dragage/immersion des sédiments portuaires, s'attacheront à réaliser des études d'impact présentant leurs travaux de façon globale et cohérente avec toutes les activités concernées. Ces études analyseront et planifieront le devenir de l'ensemble des sédiments portuaires quelle que soit leur qualité et prendront en compte les cumuls d'impact.	Non concerné
				D31 : Les aménagements en milieu marin préserveront les milieux riches et diversifiés (notamment dans les sites NATURA 2000 en mer, les sites classés, les réserves naturelles, les arrêtés de biotope et les terrains propriétés du conservatoire du littoral et gérés par les collectivités) en agissant à la fois sur la gestion des habitats dans les zones humides adjacentes, les zones intertidales, le milieu marin et la gestion des apports d'eaux douces venant de l'amont.	Non concerné
		4.3.2. Préserver et restaurer la morphologie, la fonctionnalité et la continuité écologique des eaux superficielles	O22 : Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques dans le cadre d'une gestion concertée	D32 : L'entretien des cours d'eau, s'il est nécessaire, doit être parcimonieux et proportionné à des enjeux clairement identifiés. Son objectif est d'assurer, par une gestion raisonnée des berges et du lit mineur, la fonctionnalité et la continuité écologique et hydromorphologique des cours d'eau et des zones humides associées.	Non concerné
				D33 : Les SCOT, les PLU et les cartes communales prévoient les conditions nécessaires pour préserver les zones humides et le lit majeur des cours d'eau de toute nouvelle construction, en ce compris les habitations légères de loisir, qui entraîneraient leur dégradation.	Non concerné
			O23 : Préserver et restaurer la dynamique	D34 : Les documents d'urbanisme (les SCOT, les PLU, les cartes communales) et les décisions administratives prises dans le domaine de l'eau au titre du code de	Non concerné

N°	Orientations fondamentales		Orientations	Dispositions	Caractéristiques du projet de TRINOVAL
			naturelle des cours d'eau	l'environnement ou du code rural préservent le caractère naturel des annexes hydrauliques et des zones naturelles d'expansion de crues (ZEC). Les ZEC naturelles pourront être définies par les SAGE.	
				D35 : Lorsque des opérations ponctuelles de travaux sur les cours d'eau (y compris de curage dans le cadre d'une phase de restauration d'un plan de gestion pluriannuel ou de travaux autorisés), s'avèrent nécessaires, dans les limites législatives et réglementaires (L214-1 et suivants, L215-14 CE et suivants, R215-2 et suivants, arrêté du 30 mai 2008), en vue de rétablir un usage particulier ou les fonctionnalités écologiques d'un cours d'eau, les maîtres d'ouvrage les réalisent dans le cadre d'une opération de restauration ciblant le dysfonctionnement identifié.	Non concerné
				D36 : Les décisions, les autorisations ou les déclarations délivrées au titre de la loi sur l'eau préservent les connexions latérales. Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à rétablir les connexions latérales des milieux aquatiques, en priorité dans les masses d'eau citées dans le programme de mesures.	Non concerné
			O24 : Assurer la continuité écologique et une bonne gestion piscicole	D37 : Les solutions visant le rétablissement de la continuité longitudinale s'efforcent de privilégier l'effacement, le contournement de l'ouvrage (bras de dérivation...) ou l'ouverture des ouvrages par rapport à la construction de passes à poissons après étude.	Non concerné
				D38 : Les autorisations ou déclarations au titre des lois relatives à l'eau et à l'énergie portant sur les aménagements nouveaux ou existants équipés de turbines doivent permettre d'assurer la dévalaison et la montaison et de limiter les dommages sur les espèces	Le projet n'est pas soumis à la loi sur l'eau d'après la nomenclature de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.
				D39 : Les SAGE doivent inventorier précisément l'ensemble des obstacles à la continuité écologique, les classer par ordre d'importance en fonction de leurs caractéristiques et établir un programme visant à améliorer la continuité.	Le site n'est concerné par aucune SAGE (SAGE de la Vallée de la Bresle en cours d'élaboration).
				D40 : Les cours d'eau ou parties de cours d'eau jouant un rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant sont définis dans la carte 23 de l'annexe I. Un objectif de restauration de la continuité entre ces réservoirs et le reste de la masse d'eau sur laquelle ils sont situés ainsi que les grands axes migratoires, devra être recherché (...).	Non concerné
				D41 : Les SAGE et les autorités compétentes dans le domaine de l'eau au titre du code de l'environnement veillent à prendre en compte les plans de gestion des poissons migrateurs (PLAGEPOMI), le plan de gestion de l'anguille exigé par le règlement 1100/2007 CE et les plans départementaux de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles (PDPG).	Le site n'est concerné par aucune SAGE (SAGE de la Vallée de la Bresle en cours d'élaboration).
		4.3.3. Préservation et restauration des zones humides	O25 : Stopper la disparition, la dégradation des zones humides et préserver, maintenir et protéger leur fonctionnalité	D42 : Les documents d'urbanisme (SCOT, PLU et cartes communales) et les décisions administratives dans le domaine de l'eau préservent les zones humides en s'appuyant notamment sur la carte des zones à dominante humide annexée (carte 27) et sur l'identification des zones humides qui est faite dans les SAGE. Les documents de SAGE comprennent un inventaire et une délimitation des zones humides, en indiquant la méthode employée, ses limites et ses objectifs.	Non concerné
				D43 : Les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) sont invités à maintenir et restaurer les zones humides.	Aucune zone humide RAMSAR n'est recensée dans un rayon de 10 km autour du site.
		4.3.4. Biodiversité	O26 : Préserver et restaurer la fonctionnalité écologique et la biodiversité	D44 : Lors des travaux de restauration et d'entretien des milieux aquatiques, les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) veillent à créer des conditions favorables aux espèces autochtones et à leurs habitats et à privilégier le recours au génie écologique. Ils veillent également à améliorer la connaissance sur la localisation des plantes invasives et à mettre en place des moyens de lutte visant à limiter leur prolifération.	La mise en place du TTCR permettra de favoriser la biodiversité écologique sur le site.
		4.3.5. Plans d'eau		D45 : Dans le cadre des autorisations et déclarations délivrées au titre de la loi sur l'eau, l'État veille à s'opposer aux créations et aux extensions de plans d'eau, notamment dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• en lit majeur des cours d'eau de première catégorie piscicole ;</li><li>• ou en zones protégées (NATURA 2000, réserves naturelles, sites classés, sites inscrits, arrêté de biotope), si la création de plans d'eau est susceptible de mettre en péril le patrimoine naturel qui a justifié leurs désignations ;</li><li>• ou en cas de conséquences néfastes sur les cours d'eau ou la nappe (impact hydrologique, écologique ou chimique). Les plans d'eau récréatifs ou d'agrément sont particulièrement visés par la présente disposition.</li></ul>	Le projet n'est pas soumis à la loi sur l'eau d'après la nomenclature de l'article R 214-1 du Code de l'Environnement.
		4.3.6. Réduire l'incidence de l'extraction des matériaux de	O27 : Préserver les milieux naturels aquatiques et les zones humides à	D46 : L'ouverture de nouvelles carrières et l'extension des carrières existantes sont soumises à certaines conditions visant la non dégradation de la ressource en eau et des milieux aquatiques associés : <ul style="list-style-type: none"><li>• l'ouverture de nouvelles carrières est proscrite dans les zones visées par la réglementation, le lit majeur des réservoirs biologiques - carte 23 - et celui des rivières de</li></ul>	Le projet ne concerne pas de création ou d'extension de carrières.

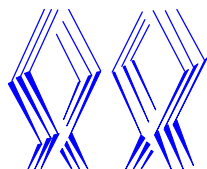
N°	Orientations fondamentales		Orientations	Dispositions	Caractéristiques du projet de TRINOVAL
		carrières	haut potentiel écologique	<p>première catégorie piscicole ;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>l'étude d'impact réalisée par les maîtres d'ouvrages doit en particulier s'assurer de la neutralité vis-à-vis de la prévention des inondations, de la production d'eau potable et de la préservation des eaux de surface et des milieux ;</li><li>le maintien de l'intérêt écologique global préexistant des milieux naturels devra être assuré. Le cas échéant, les mesures compensatoires garantiront le maintien ou la création de milieux d'intérêt écologique équivalents ou à forte valeur patrimoniale ;</li><li>pour des carrières alluvionnaires, il doit être conservé un massif filtrant minimum en bordure des coteaux et des rivières pour limiter les risques de pollution</li></ul>	
				D47 : En application de l'article R.512-8-5 du code de l'environnement, les exploitants des sites d'extraction veillent à prévoir les conditions de remise en état du site après exploitation. La remise en état vise à créer ou restaurer et assurer l'entretien de long terme des zones humides là où les enjeux environnementaux le justifient. Les schémas départementaux des carrières doivent être compatibles avec ces dispositions.	Le projet ne concerne pas d'extraction de granulats.
				D48 : Les autorisations d'extraction de granulats et les schémas départementaux de carrière doivent être compatibles avec les principes suivants : les écosystèmes aquatiques, les zones de nurseries et la ressource halieutique doivent être préservés, tout particulièrement dans les 3 premiers miles nautiques où ils sont concentrés. De plus, l'évolution naturelle du trait de côte ne doit pas être aggravée	Le projet ne concerne pas d'extraction de granulats.
4	4.4. Enjeu 4 : Traitement des pollutions historiques	4.4.1. Gérer les sédiments pollués et les pollutions historiques dans le respect des exigences	O28 : Assurer une gestion durable des sédiments dans le cadre des opérations de curage ou de dragage	D49 : Les autorités portuaires, dans le cadre des demandes de renouvellement des autorisations de dragage-immersion des sédiments portuaires, s'attacheront à réaliser des études d'impact présentant leurs travaux de façon globale et cohérente avec toutes les activités concernées. Ces études analyseront et planifieront le devenir de l'ensemble des sédiments portuaires quelle que soit leur qualité et prendront en compte les cumuls d'impact.	Le projet ne prévoit pas d'immersion ni de dragage.
				D50 : Dans le cadre de projets d'immersion soumis à autorisation ou à déclaration, les maîtres d'ouvrage (personne publique ou privée, physique ou morale) de ces projets précisent, le cas échéant par une expertise complémentaire, le risque de toxicité pour le milieu	Le projet ne prévoit pas d'immersion.
				D51 : Les projets de dragage et d'immersion soumis à autorisation ou à déclaration au titre de la loi sur l'eau réduisent l'impact morphosédimentaire des clapages de sédiments portuaires sur les habitats côtiers et les activités d'exploitation des ressources marines (pêche et conchyliculture). Ils limitent l'emploi de solutions qui dispersent (ex : drague niveleuse) des matériaux et des polluants jusque-là confinés et en facilitent la remise en suspension.	Le projet ne prévoit pas d'immersion ni de dragage.
				D52 : Les programmes et les décisions administratives relatives à la prescription ou l'exécution de travaux de curage de cours d'eau domaniaux ou non domaniaux, prévoient la production d'une caractérisation des sédiments afin de déterminer leur dangerosité et leur toxicité, et précisent les modalités de gestion et de stockage des sédiments qui présentent des risques dans des conditions qui ne portent pas atteinte à la qualité des milieux.	Le projet ne prévoit pas de curage des cours d'eaux.
			4.4.2. Les sites et sols pollués	O29 : Améliorer les connaissances sur l'impact des sites pollués : Aucun sites et sols pollués n'est recensé sur les communes de Thieulloy-l'Abbaye et Hornoy-le-Bourg, ni dans un rayon de 5 km autour du site.	
5	4.5. Enjeu 5 : Des politiques publiques plus innovantes pour gérer collectivement un bien commun	O30 : Renforcer le rôle des SAGE		D53 : Lors de la définition du périmètre de SAGE, le rattachement des communes et des masses d'eau doit être cohérent	Non concerné
				D54 : Le rapport annuel des Commissions Locales de l'Eau (CLE) sur leurs travaux et orientations relatifs à l'élaboration et à la mise en œuvre du SAGE participe au suivi de la mise en œuvre du programme de mesures sur leur territoire.	Non concerné
				D55 : Pour assurer la cohérence des actions et des objectifs du SDAGE à l'échelle du bassin Artois Picardie, les CLE développent une approche inter SAGE et saisissent le comité de bassin pour arbitrages éventuels.	Non concerné
				D56 : Les SAGE frontaliers peuvent associer, par l'intermédiaire de leurs règles de fonctionnement, des représentants des structures belges concernées par la gestion de l'eau.	Non concerné
				D57 : Les SAGE veillent à intégrer des actions de sensibilisation et de formation, en particulier des scolaires, sur le fonctionnement global des écosystèmes aquatiques et leur protection.	Non concerné
			O31 : Permettre une meilleure organisation des moyens et des acteurs en vue d'atteindre les objectifs du SDAGE	D58 : La contractualisation des programmes d'actions et, pour leur mise en œuvre, le regroupement des maîtres d'ouvrage par territoire pertinent (sous-bassins par exemple) ou par type ou ensemble d'acteurs (pour les actions sectorielles par exemple) sont privilégiés.	Non concerné

N°	Orientations fondamentales	Orientations	Dispositions	Caractéristiques du projet de TRINOVAL
			D59 : Dans le cadre des politiques d'aides publiques, les personnes publiques veillent à mener une politique cohérente et non cloisonnée de la gestion de l'eau et à favoriser les projets contribuant à réaliser les objectifs du SDAGE.	Non concerné
			D60 : Les délégations françaises aux commissions internationales de l'Escaut et la Meuse recherchent une gestion quantitative et qualitative globale équilibrée, satisfaisante pour tous et pour tous les milieux.	Non concerné
		O32 : Développer l'approche économique et améliorer les systèmes d'évaluation des actions	D61 : L'autorité administrative met en œuvre un observatoire des coûts afin de mettre à disposition les données disponibles sur les coûts unitaires des travaux, complète l'information des maîtres d'ouvrages et assure le suivi des coûts des ouvrages inscrits au programme de mesures et au programme d'interventions de l'Agence de l'eau.	Non concerné
			D62 : L'autorité administrative améliore l'évaluation économique des usages de l'eau, des avantages et des dommages environnementaux liés aux activités concernées en complétant les données du système d'information économique sur l'eau. La connaissance du surcoût à la charge des usagers générée par une qualité insuffisante des eaux est prioritaire.	Non concerné
			D63 : L'autorité administrative développe l'analyse économique et l'évaluation des bénéfices environnementaux en tant qu'outils d'aide à la décision pour la définition des programmes de travaux et des financements contractualisés.	Non concerné
		O33 : Former, informer et sensibiliser	D64 : L'autorité administrative et l'ensemble des acteurs et acteurs-relais de l'eau soutiennent les opérations de formation et d'information des acteurs de l'eau et des citoyens	Non concerné
		O34 : Adapter, développer et rationaliser la connaissance	D65 : Les acteurs de l'eau du bassin acquièrent, collectent et bancarisent des données dans le cadre du Schéma Directeur Données sur l'Eau (SDDE). Ils favorisent ainsi l'échange de données et la mutualisation de moyens et le retour d'expérience entre les différents acteurs du territoire. (...)	Non concerné

## **Annexe 6.**

# **Résultats des analyses des biogaz et des gaz en sortie de la torchère et de la chaudière**

Cette annexe contient 19 pages.



**IKOS ENVIRONNEMENT**

**I.S.D.N.D DE THIEULLOY-  
L'ABBAYE**

**RAPPORT D'ESSAI**

**ANALYSE ANNUELLE DE BIOGAZ  
&  
DES GAZ EN SORTIE DE LA TORCHERE BIOME 350 ET DE  
LA CHAUDIERE**

**MESURES DU 4 MAI 2017**

Etude réalisée par :	Nom et adresse du client
<b>Société EUROPOLL</b> 8 bis rue Oscar Roty 45340 CHAMBON LA FORET Tel : 02.38.32.09.36 Fax : 02.38.32.29.72 E-mail : europoll@europoll.fr	<b>IKOS ENVIRONNEMENT</b>  Site de Thieulloy Route Nationale 80640 THIEULLOY L'ABBAYE

Intervenant sur chantier	Rédacteur	Validé et approuvé par
Chargé de mission terrain	Chargé des rapports	Responsable Scientifique
<b>Samuel VERDY</b> Date : 04/05/2017	<b>Lydie MOLANDRE</b> Date : 14/06/2017 Visa :	<b>Hélène DUCCEL</b> Date : 14/06/2017 Visa :
<b>Code rapport :</b>	<b>R346_03_Thieulloy_0517</b>	
<b>Révision N :</b>	<b>0</b>	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

STR\_2\_MDL\_1- Version : 2.0

**R346\_03\_Thieulloy\_0517**

Page 1 sur 19

**IKOS ENVIRONNEMENT**

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72



**IKOS ENVIRONNEMENT****I.S.D.N.D DE THIEULLOY-  
L'ABBAYE****RAPPORT D'ESSAI****ANALYSE ANNUELLE DE BIOGAZ  
&  
DES GAZ EN SORTIE DE LA TORCHERE BIOME 350 ET DE  
LA CHAUDIERE****MESURES DU 4 MAI 2017****SOMMAIRE**

<b>RESULTATS D'ANALYSES DU BIOGAZ .....</b>	<b>3</b>
METHODE DE PRELEVEMENT DES GAZ ET POSITIONNEMENT DES POINTS DE PRELEVEMENT .....	3
TABEAU DES RESULTATS .....	4
MESURE DES GAZ PERMANENTS .....	4
ANALYSE DE LA CONCENTRATION EN H <sub>2</sub> S .....	4
MESURE DE LA QUANTITE D'EAU DANS LE BIOGAZ .....	4
<b>RESULTATS DES ANALYSES DES GAZ DE COMBUSTION EN SORTIE DE LA TORCHERE BIOME 350 .....</b>	<b>5</b>
METHODE DE PRELEVEMENT DES GAZ .....	5
TABEAU DES RESULTATS .....	6
MESURE DE LA TEMPERATURE DES GAZ AU POINT DE PRELEVEMENT .....	6
MESURE DES GAZ PERMANENTS .....	7
MESURE DE LA CONCENTRATION EN MONOXYDE DE CARBONE .....	7
MESURE DES ACIDES HCL ET HF .....	8
MESURE DES COMPOSES SOUFRES OXYDES .....	8
<b>RESULTATS DES ANALYSES DES GAZ DE COMBUSTION EN SORTIE DE LA CHAUDIERE .....</b>	<b>9</b>
METHODE DE PRELEVEMENT DES GAZ ET REGIME DE FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION .....	9
TABEAU DES RESULTATS .....	11
MESURE DE LA TEMPERATURE DES GAZ AU POINT DE PRELEVEMENT .....	11
MESURE DE LA VITESSE D'EJECTION ET DU DEBIT DES GAZ A L'EMISSION .....	12
MESURE DES GAZ PERMANENTS .....	13
MESURE DE LA CONCENTRATION EN MONOXYDE DE CARBONE .....	13
MESURE DES COMPOSES SOUFRES OXYDES ET AZOTES OXYDES .....	14
CONCENTRATION EN POUSSIERS .....	14
CONCENTRATION EN COMPOSES ORGANIQUES VOLATILS TOTAUX ET NON METHANIQUES .....	15
<b>ANNEXES .....</b>	<b>16</b>
ANNEXE I : METHODES DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSES .....	17
ANNEXE II : CONDITIONS DE PRELEVEMENTS ET D'ECHANTILLONNAGE .....	18

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

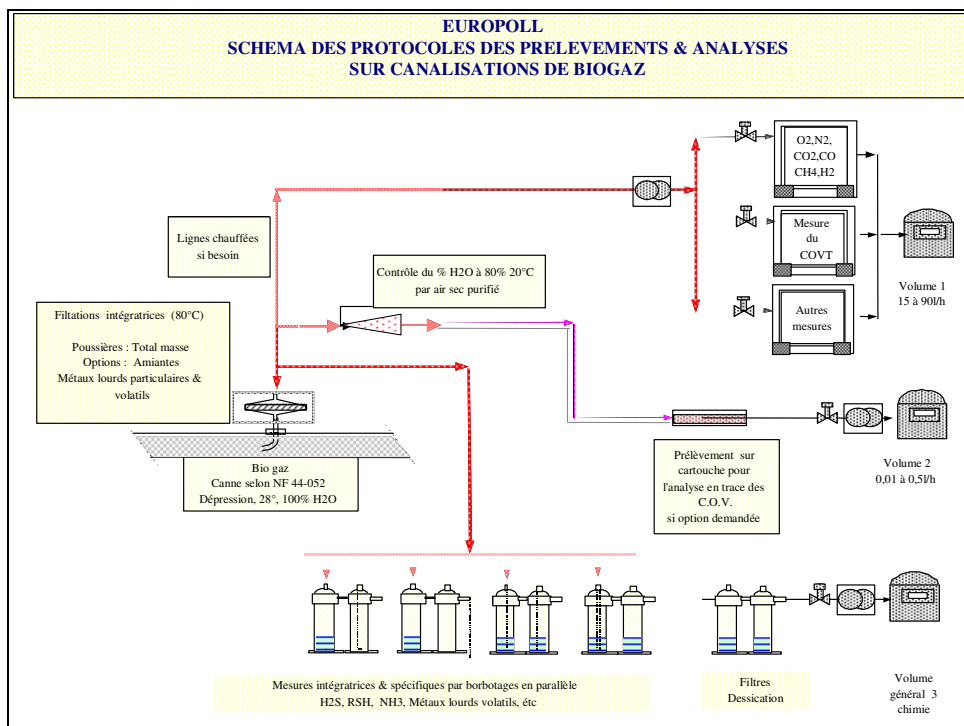
## RESULTATS D'ANALYSES DU BIOGAZ

### Méthode de prélèvement des gaz et positionnement des points de prélèvement

Les mesures chimiques ont été réalisées sur le biogaz alimentant l'installation de combustion Torchère Biome 350.

Les prélèvements des gaz pour analyse de l' $H_2S$ , des gaz permanents, et de l'eau ont été réalisés au refoulement de l'extracteur.

Le schéma de principe du prélèvement est le suivant :



### Photographie du point de prélèvement:



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

R346\_03\_Thieulloy\_0517

Page 3 sur 19

IKOS ENVIRONNEMENT

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

**Tableau des résultats**

Les résultats bruts sont fournis pour la condition standardisée: 0°C P0=760mmHg et pour des gaz secs.

BIOGAZ CAPTE	Normes Prélèvement	Normes Analyses	De 14:17 à 15:09 le 04/05/17	
			Conc Brutes	U élargie (k= 2)
H <sub>2</sub> S mg/Nm <sup>3</sup>	NF X20-307	Méthode interne*	1804	220
H <sub>2</sub> O vapeur en g/Nm <sup>3</sup>	NF EN 14790	NF EN 14790	20	1
<b>Gaz permanents à 15:40</b>				
CO <sub>2</sub> en %	NF X 43-300	NF X 20-303	22,8	0,2
CH <sub>4</sub> en %	NF X 43-300	NF X 20-303	30,7	0,2
O <sub>2</sub> en %	NF X 43-300	NF X 20-303	7,6	0,2
H <sub>2</sub> en %	NF X 43-300	NF X 20-303	<0,2	-

\* Analyses sous traitées

**Mesure des gaz permanents**

Le biogaz du mélange contient 30,7% de méthane et 22,8% de CO<sub>2</sub> soit 53,5% de gaz en provenance de la dégradation des déchets.

On mesure une concentration en oxygène de 7,6%.

La concentration en H<sub>2</sub> est inférieure à 0,2%.

**Analyse de la concentration en H<sub>2</sub>S**

La concentration en H<sub>2</sub>S est de 1804 mg/Nm<sup>3</sup> soit 1190 ppm.

**Mesure de la quantité d'eau dans le biogaz**

Elle est de 20 g/Nm<sup>3</sup>.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

R346\_03\_Thieulloy\_0517

Page 4 sur 19

IKOS ENVIRONNEMENT

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

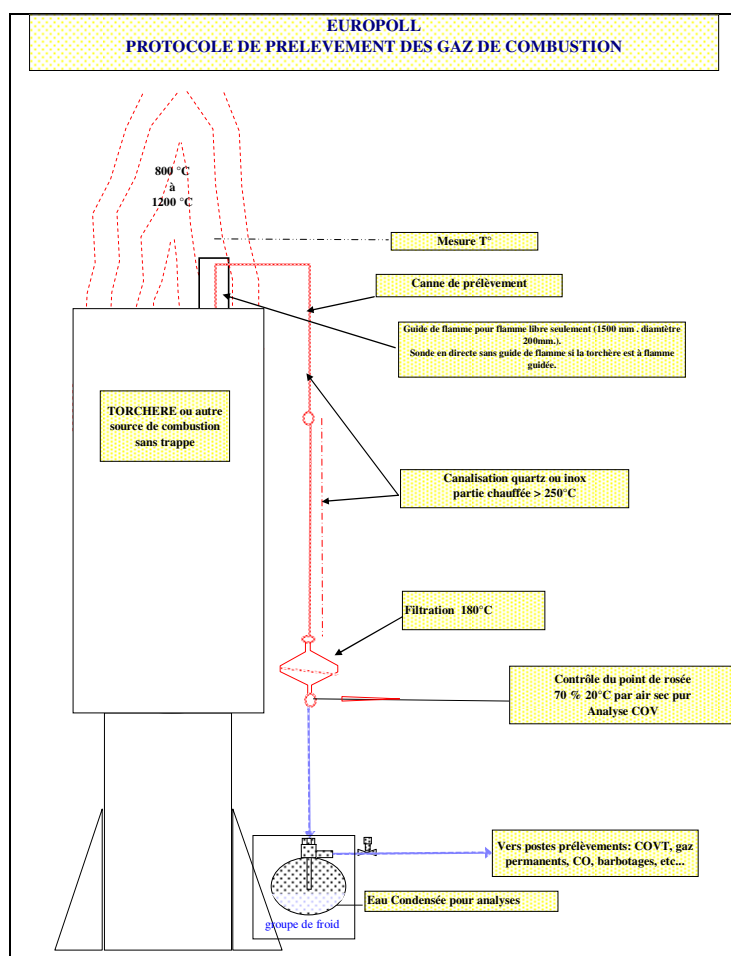
Fax : 02.38.32.29.72

## RESULTATS DES ANALYSES DES GAZ DE COMBUSTION EN SORTIE DE LA TORCHERE BIOME 350

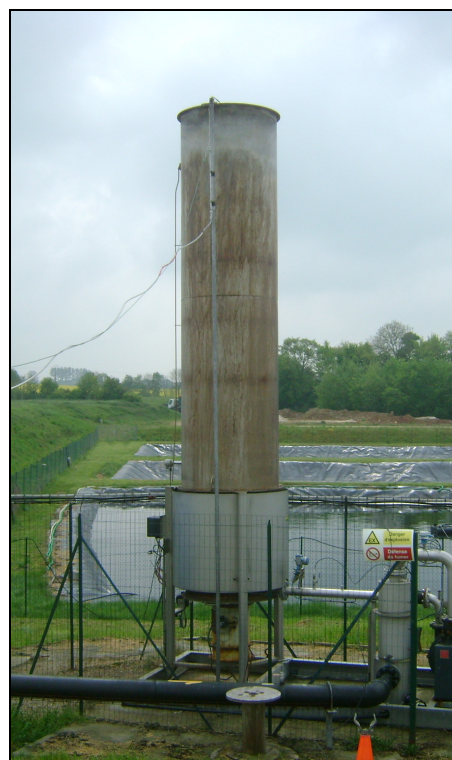
### Méthode de prélèvement des gaz

Les prélèvements des gaz de combustion ont été réalisés selon le protocole et le dispositif suivant : Cette installation ne possédant pas de trappe de prélèvement, une canne de prélèvement en inox (ou en quartz) a été installée au niveau du plan de sortie des gaz. Elle pénètre de 150 mm dans le fût et elle est placée parallèlement à l'axe central, à une distance de 15% du diamètre de la torchère par rapport au centre.

Le mode de prélèvement est présenté sur le schéma de principe suivant.



**Photographie de l'installation:**



La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

R346\_03\_Thieulloy\_0517

Page 5 sur 19

IKOS ENVIRONNEMENT

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

**Tableau des résultats**

TORCHERE BIOME 350	Normes Prélèvement	Normes Analyses	De 14:05 à 15:35 le 04/05/17			Limites
			Conc Brutes	Conc à 11% O2	U élargie (k= 2)	France 09/09/97
Composés gazeux						
SO <sub>x</sub> en mg/Nm <sup>3</sup> SO <sub>2</sub>	NF EN 14791	NF EN 11632*	711	681	43	-
HCl en mg/Nm <sup>3</sup>	NF EN 1911-1 & 2	NF EN 1911-3*	4,8	4,6	0,4	-
HF en mg/Nm <sup>3</sup>	NF X43-304	NF T 90 004*	4,6	4,4	0,1	-
CO en mg/Nm3	NF EN 15058	NF EN 15058	23	22	1	150
O <sub>2</sub> en %	NF X 43-300	NF X 20-303	10,6	11,0	0,6	-
			Moyenne	U élargie (k= 2)		
Température des gaz en °C	NF EN 60584-1 & 2		859	2		

\* Analyses sous traitées

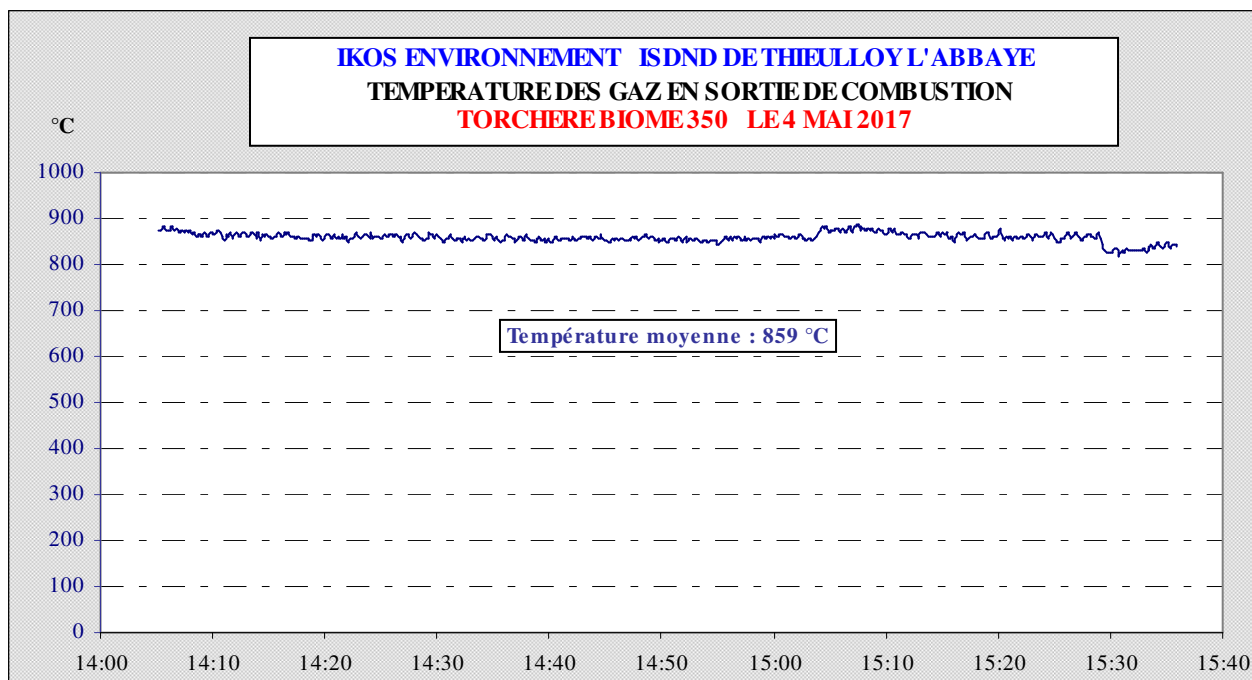
L'arrêté ministériel du 09/09/97 demande que les résultats soient calculés pour une teneur en oxygène des gaz de sortie de 11%, les résultats bruts sont donc recalculés pour cette condition standardisée, 0°C P0=760mmHg et pour des gaz secs.

**Mesure de la température des gaz au point de prélèvement**

Les paramètres suivants ont été relevés sur la baie de contrôle de l'installation :

- Température de consigne : 1050°C
- Température lue : 944°C
- Débit de biogaz en entrée : 302 m<sup>3</sup>/h

Le graphe suivant présente le suivi de la température des gaz au point de prélèvement :



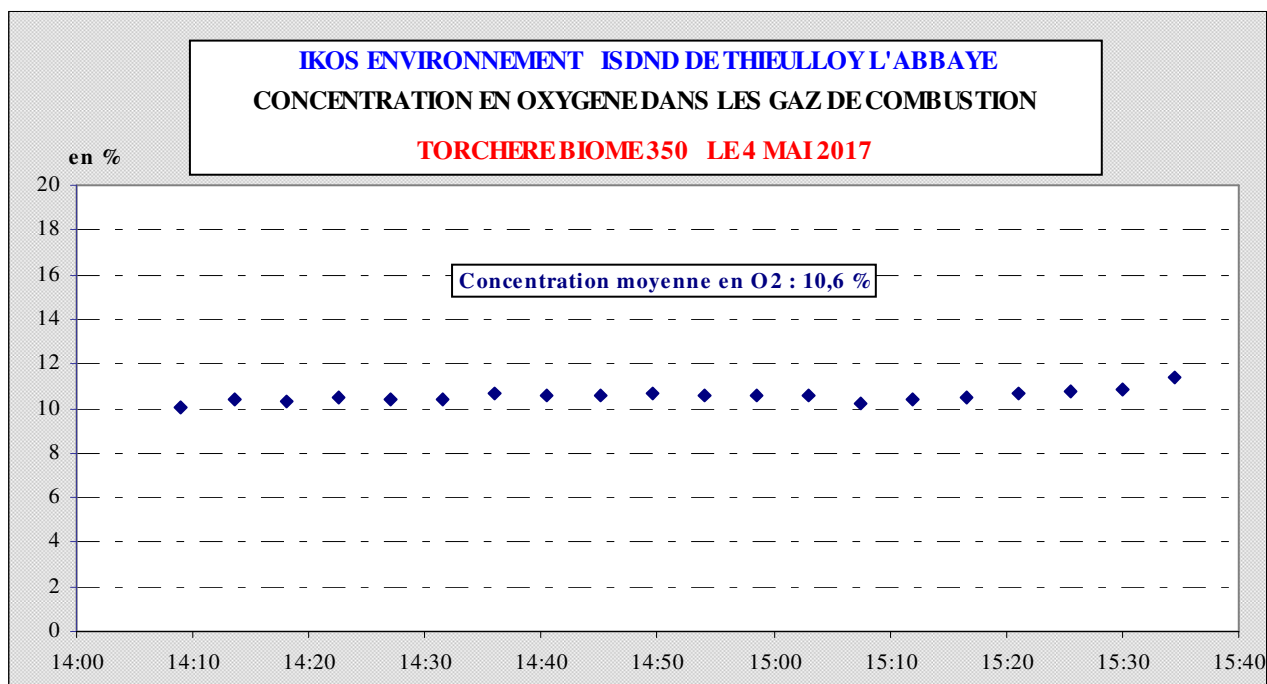
La température des gaz au point de prélèvement en sortie de la cheminée de l'installation est en moyenne de 859°C. Elle varie entre un minimum de 819°C et un maximum de 886°C (écart type de 10°C).

**Cette température n'est pas la température de combustion mais celle au point de prélèvement.**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

**Mesure des gaz permanents**

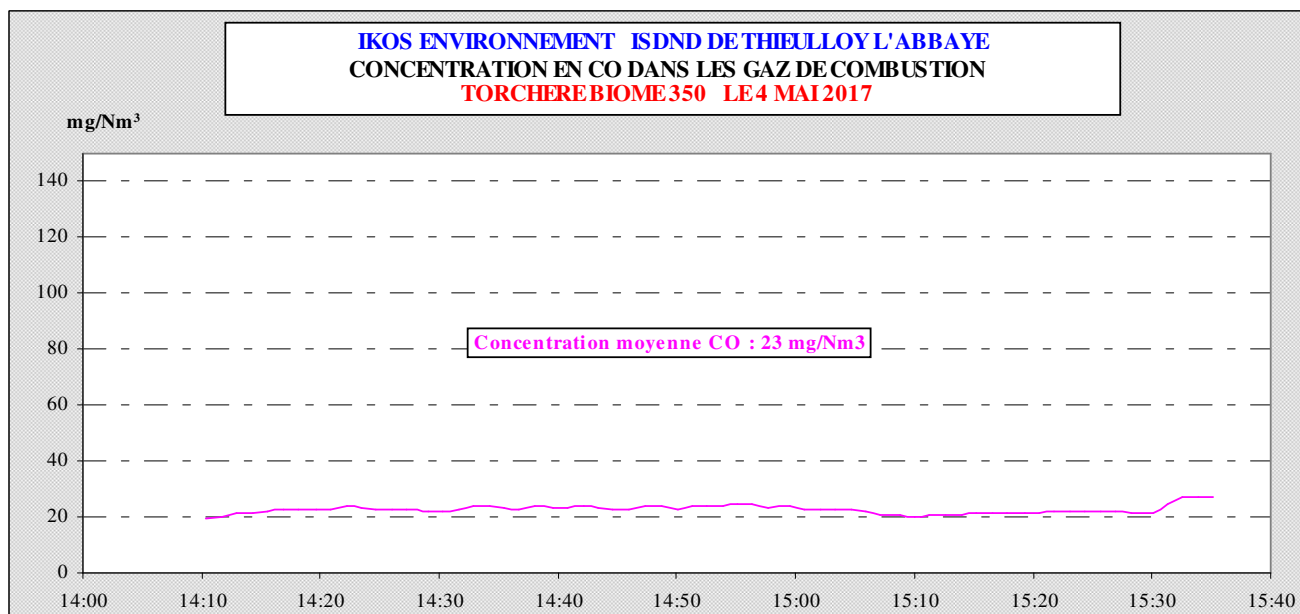
Le graphe suivant présente le suivi de la concentration en oxygène au cours des prélèvements.



La concentration moyenne en oxygène dans les gaz de combustion est de 10,6%.

**Mesure de la concentration en monoxyde de carbone**

Le graphe suivant présente le suivi de la concentration en CO.



La concentration moyenne observée en CO sur une période de mesure de 1h24 est de 23 mg/Nm<sup>3</sup> dans les conditions brutes soit de 22 mg/Nm<sup>3</sup> dans les conditions normalisées à 11% d'oxygène. Elle est stable (écart type de 2 mg/Nm<sup>3</sup>) et varie entre un minimum de 19 mg/Nm<sup>3</sup> et un maximum de 27 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Cette concentration moyenne est inférieure à la limite de rejet de 150 mg/Nm<sup>3</sup>.**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.



**Mesure des acides HCl et HF**

La concentration en acide HCl est de 4,6 mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'oxygène. Celle en acide HF est de 4,4 mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'oxygène.

**Mesure des composés soufrés oxydés**

La teneur en SOx (soufrés oxydés) exprimée en SO<sub>2</sub> dans les gaz de sortie est de 681 mg/Nm<sup>3</sup> à 11% d'oxygène (238 ppm).

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

## RESULTATS DES ANALYSES DES GAZ DE COMBUSTION EN SORTIE DE LA CHAUDIERE

### Méthode de prélèvement des gaz et régime de fonctionnement de l'installation

La société EUROPOLL est intervenue le 4 mai 2017 sur le site de Thieulloy l'Abbaye pour la réalisation de prélèvements et analyses de gaz en sortie de cheminée d'une chaudière valorisant du biogaz.

Les caractéristiques de fonctionnement des installations étaient les suivantes :

- Chaudière : Contrôle de 9h26 à 12h20 avec un débit de biogaz de 361 m<sup>3</sup>/h

### **Photographie de l'installation:**



L'émission des gaz de la chaudière s'effectue par une cheminée circulaire d'environ 5 mètres de haut et de diamètre interne de 500 mm. Deux trappes normalisées, permettant le prélèvement des gaz, existent sur cette cheminée, avec plateforme d'accès.

Le prélèvement des poussières dans la cheminée n'a pas pu être conduit dans des conditions isocinétiques du fait d'une vitesse d'éjection des gaz trop faible (<6 m/s).

Le prélèvement des gaz a été réalisé à l'aide d'une ligne chauffée de 20 mètres rabattant les gaz aux différents analyseurs situés dans le camion laboratoire, en pied de cheminée.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

R346\_03\_Thieulloy\_0517

Page 9 sur 19

IKOS ENVIRONNEMENT

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

Le tableau suivant présente les caractéristiques techniques des plans de prélèvement de contrôle des gaz à l'émission et la conclusion sur leur conformité :

### Caractéristiques générales et type d'installation

#### CARACTERISTIQUES DU SITE

Type d'Installation	CHAUDIERE
Régime de fonctionnement	-
LE	04/05/2017
Heure de début de prélèvement	9:26
Heure de fin de prélèvement	12:20
Technicien de prélèvement	S. VERDY

#### CARACTERISTIQUES CONDUITE

Type de conduite	circulaire
Diamètre canalisation en m :	0,500
Epaisseur en m :	0
Distance des obstacles en amont en m	2,0
Distance des obstacles en aval en m	2,4

#### EMPLACEMENT DES POINTS DE PRÉLÈVEMENT

nombre de diamètre	2
points de prélèvement par plan	5
points de prélèvement par Ø	3

Pts	Distance cm
1	5,7
2	25,0
3	44,4

#### VALIDATION DES POINTS DE MESURES

	Unité	Résultats	Conditions	Constat
Surface min	m2	0,2	> 0,008	conforme
distance 1er pt à la paroi	m	0,1	> 0,05	conforme
Ø amont/pt piquage	m/m	4,0	> 5	non-conforme
Ø aval/pt piquage	m/m	4,8	> 5	non-conforme
nbre de diamètre	N	2,0	≥ 2	conforme
nbre de pts par plan	N	5,0	≥ 5	conforme
orifice d'accès		normalisée	normalisée	conforme

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

**Tableau des résultats**

CHAUDIERE	Normes Prélèvement	Normes Analyses	De 10:45 à 12:20 le 04/05/17			Limites
			Conc Brutes	Conc à 3% O2	U élargie (k= 2)	France 10/12/03
Composés gazeux						
SOx en mg/Nm3 SO2	NF EN 14791	NF EN 11632*	1115	1542	83	-
H2O en g/Nm <sup>3</sup>	NF EN 14790	NF EN 14790	105	145	29	-
CO en mg/Nm3	NF EN 15058	NF EN 15058	46	63	3	250
O2 en %	NF X 43-300	NF X 20-303	8,0	3,0	0,2	-
COVT en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH4	NF EN 12619/13526	NF EN 12619/13526	2,3	3,2	0,4	-
CH4 en mg/Nm <sup>3</sup> eq. CH4	XP X43-554	XP X43-554	1,3	1,8	0,2	-
COVNM en mg/Nm <sup>3</sup> eq. C	XP X43-554	XP X43-554	0,8	1,1	0,1	50
NOx en mg/Nm <sup>3</sup> NO2	NF EN 14792	NF EN 14792	21	29	1	225
Poussières >0,7um mg/Nm <sup>3</sup>	Méthode interne	NF X 44-052	2,8	3,9	0,3	50

		Moyenne	U élargie (k=2)
Température des gaz en °C	NF EN 60584-1 & 2	237,2	0,5
<b>Calcul de débit</b>			
Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h	Calcul Stochiométrique	1641	-
Débit de gaz secs en Nm <sup>3</sup> /h	XP X 43-361	<1972	-

\* Analyses sous traitées

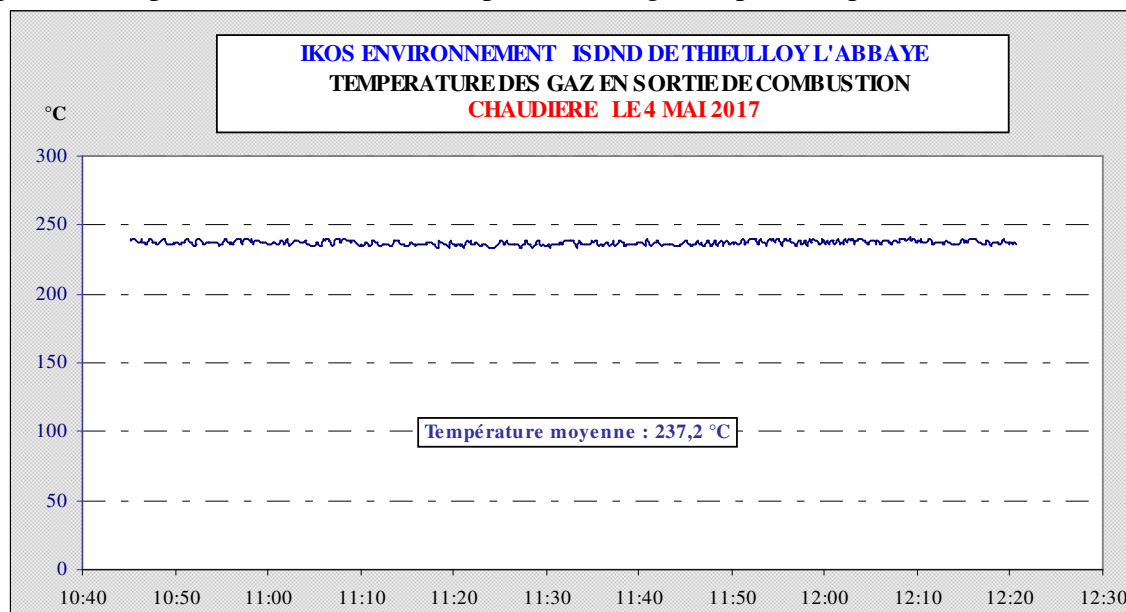
L'arrêté ministériel du 10/12/2003 demande que les résultats soient calculés pour une teneur en oxygène des gaz de sortie de 3%, les résultats bruts sont donc recalculés pour cette condition standardisée, 0°C P0=760mmHg et pour des gaz secs.

**Mesure de la température des gaz au point de prélèvement**

Le paramètre suivant a été relevé sur la baie de contrôle de l'installation :

- Débit de biogaz en entrée : 361 m<sup>3</sup>/h

Le graphe suivant présente le suivi de la température des gaz au point de prélèvement :



La température des gaz au point de prélèvement en sortie de la cheminée de l'installation est en moyenne de 237,2°C. Elle varie entre un minimum de 233,4°C et un maximum de 240,8°C (écart type de 1,6°C).

**Cette température n'est pas la température de combustion mais celle au point de prélèvement.**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

### Mesure de la vitesse d'éjection et du débit des gaz à l'émission

Le tableau suivant présente les valeurs des mesures des trois séries de scrutation des vitesses dans la cheminée et les résultats des débits des gaz aux conditions et dans les conditions normales (P0, T0) en gaz sec. Ces mesures ont été effectuées avant la réalisation de l'ensemble de la série des prélèvements de gaz de 9h26 à 9h55 afin de vérifier la stabilité des conditions de l'émission.

valeur	Vitesse moyenne en m/s	Débit de gaz humide en m3/h	Débit de gaz sec en Nm3/h
Mesure 1	<6	<4241	<1972
Mesure 2	<6	<4241	<1972
Mesure 3	<6	<4241	<1973
Moyenne	<6	<4241	<1972
Ecart type	-	-	-

La vitesse d'éjection des gaz étant trop faible (<6 m/s), la mesure de la vitesse des gaz par la technique de la mesure des pressions avec le tube de Pitot n'est pas adaptée à ce type de prélèvement.

Le débit des gaz en sortie de combustion peut, par contre, être apprécié par le calcul du bilan de matière de la combustion, par la connaissance de la composition et du débit du biogaz en amont de l'installation, et de celle du gaz en sortie de combustion avec vérification des valeurs des teneurs en eau.

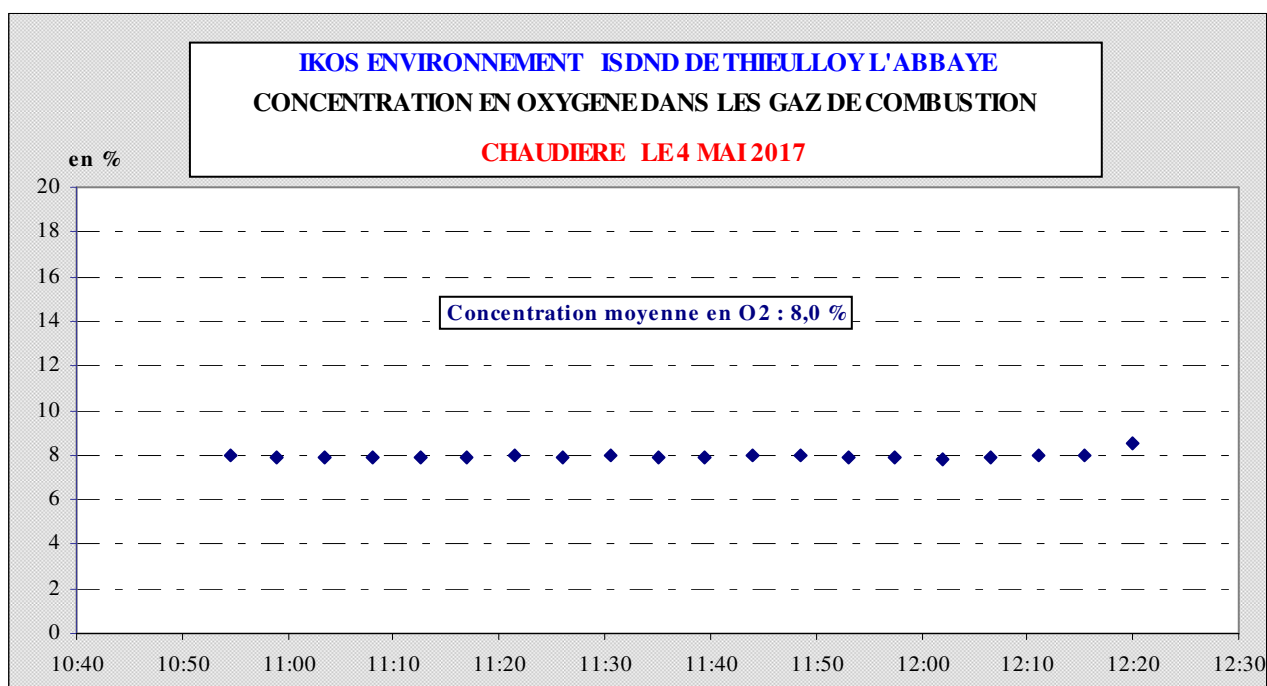
SIMULATION DE COMBUSTIONS SUR-STOICHIOMETRIQUES APPLICABLE AUX MESURES																
CHAUDIERE			THIEULLOY L'ABBAYE					04-mai-17								
MODULE D'ENTREE	Volume	Fraction vol.	CH4	CO2	N2	O2	Ar	H2O	Sommes							
Gaz de décharge	Gaz O.M.	361	1,000	CH4	CO2	N2	O2	Ar	g/m3							
				29,24	21,55	40,56	8,17	0,485		0,000	100,000	100,00				
				0,292	0,215	0,406	0,082	0,005		0	1,000	1,00				
				Composition air naturel					0,0002	0,033	78,084	20,946	0,934	1,99	101,988	99,997
COMPOSITION CALCULEE EN ENTREE DE COMBUSTION																
Gaz OM+DI 100,0			CH4	CO2	N2	O2	Ar	H2O								
			29,2	21,5	40,6	8,2	0,5			0,00	0,0					
mesure effectué sur OM+DI 0,0			CH4	CO2	N2	O2	Ar	H2O								
Mélange comburant 100,0			8,60	6,36	67,05	17,19	0,80			1,39	11,1					
SIMULATION DES GAZ EN SORTIE DE COMBUSTION																
Pour une stoechiométrie de	Coefficient de	1,0000	0,0000	18,01	80,89	0,00	1,10	16,34		157,0						
Suivie d'une dilution de	Coefficient de	1,6120	0,0001	11,19	79,83	7,95	1,04	11,41		103,46						
MESURE EFFECTUEE SUR LES GAZ 99,0			11,49	79,60	7,95			105,05								
RESULTATS CALCULES DES GAZ EN SORTIE DE COMBUSTION																
Dilution en conduit de tuyère				Avec air standard			Coefficient de		1,612		H2O					
Calculé	Trouvé			CH4	CO2	N2	O2	Ar		m3	g/m3					
623 Vapport	623	Va		0,001	0,21	486,37	130,47	5,82		12,40						
1641 Vdilué	1641	Vd		0,001	183,53	1309,66	130,47	16,98		211,23	103,46					
	99,999	% sec		0,0001	11,19	79,83	7,95	1,04		11,41						

Le résultat du calcul de simulation de combustion, donne un débit de gaz en sortie de l'installation estimé à 1641 Nm<sup>3</sup>/h de gaz secs à partir d'un débit de biogaz lu sur la baie de contrôle de 361 m<sup>3</sup>/h sec en amont de l'installation.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

**Mesure des gaz permanents**

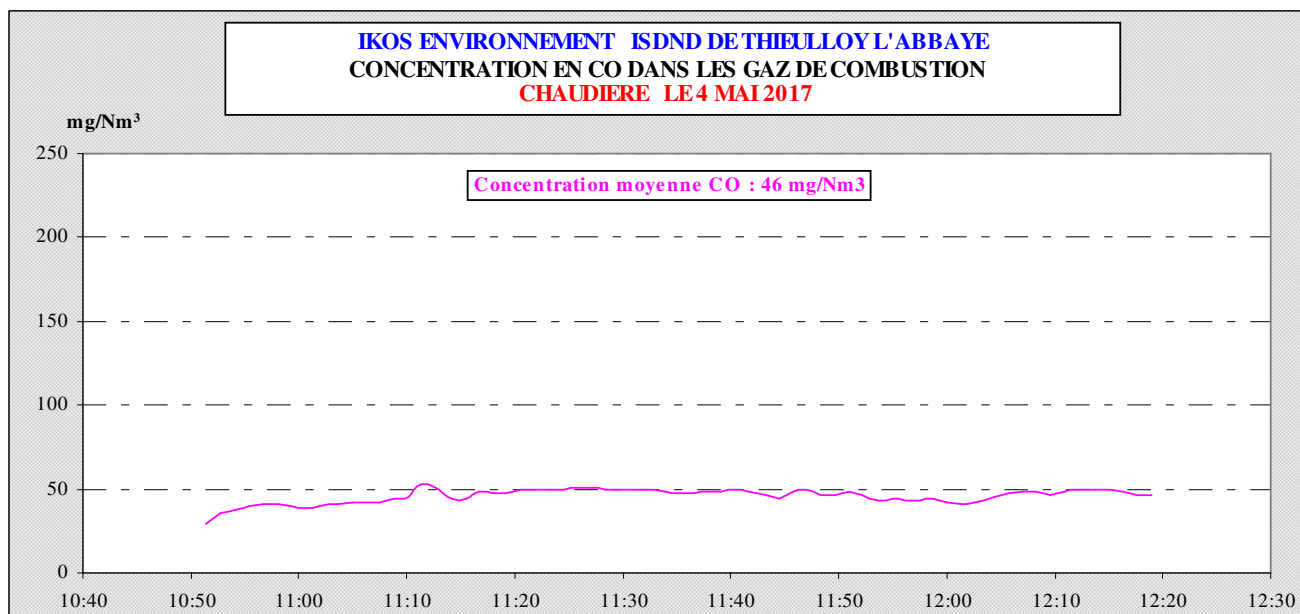
Le graphe suivant présente le suivi de la concentration en oxygène au cours des prélèvements.



La concentration moyenne en oxygène dans les gaz de combustion est de 8,0%.

**Mesure de la concentration en monoxyde de carbone**

Le graphe suivant présente le suivi de la concentration en CO.



La concentration moyenne observée en CO sur une période de mesure de 1h27 est de 46 mg/Nm<sup>3</sup> dans les conditions brutes soit de 63 mg/Nm<sup>3</sup> dans les conditions normalisées à 3% d'oxygène. Elle est stable (écart type de 4 mg/Nm<sup>3</sup>) et varie entre un minimum de 30 mg/Nm<sup>3</sup> et un maximum de 53 mg/Nm<sup>3</sup>.

**Cette concentration moyenne est inférieure à la limite de rejet de 250 mg/Nm<sup>3</sup>.**

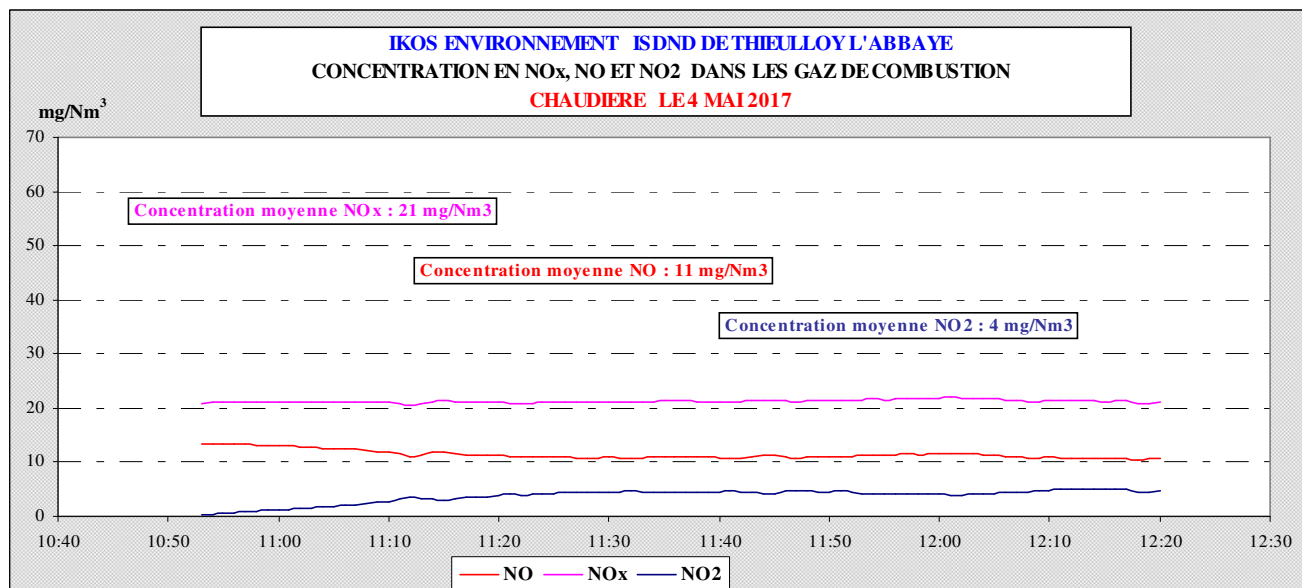
La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.



**Mesure des composés soufrés oxydés et azotés oxydés**

La teneur en SO<sub>x</sub> (soufrés oxydés) exprimée en SO<sub>2</sub> dans les gaz de sortie est de 1542 mg/Nm<sup>3</sup> à 3% d'oxygène (540 ppm).

Le graphe suivant présente le suivi de la concentration en NO<sub>x</sub> (azotés oxydés) exprimée en NO<sub>2</sub>.



La concentration moyenne observée en NO<sub>x</sub> sur une période de mesure de 1h27 est de 21 mg/Nm<sup>3</sup> dans les conditions brutes soit de 29 mg/Nm<sup>3</sup> dans les conditions normalisées à 3% d'oxygène. Elle varie entre un minimum de 21 mg/Nm<sup>3</sup> et un maximum de 22 mg/Nm<sup>3</sup> (écart type de 0,3 mg/Nm<sup>3</sup>).

**Cette concentration moyenne est inférieure à la limite de rejet de 225 mg/Nm<sup>3</sup>.**

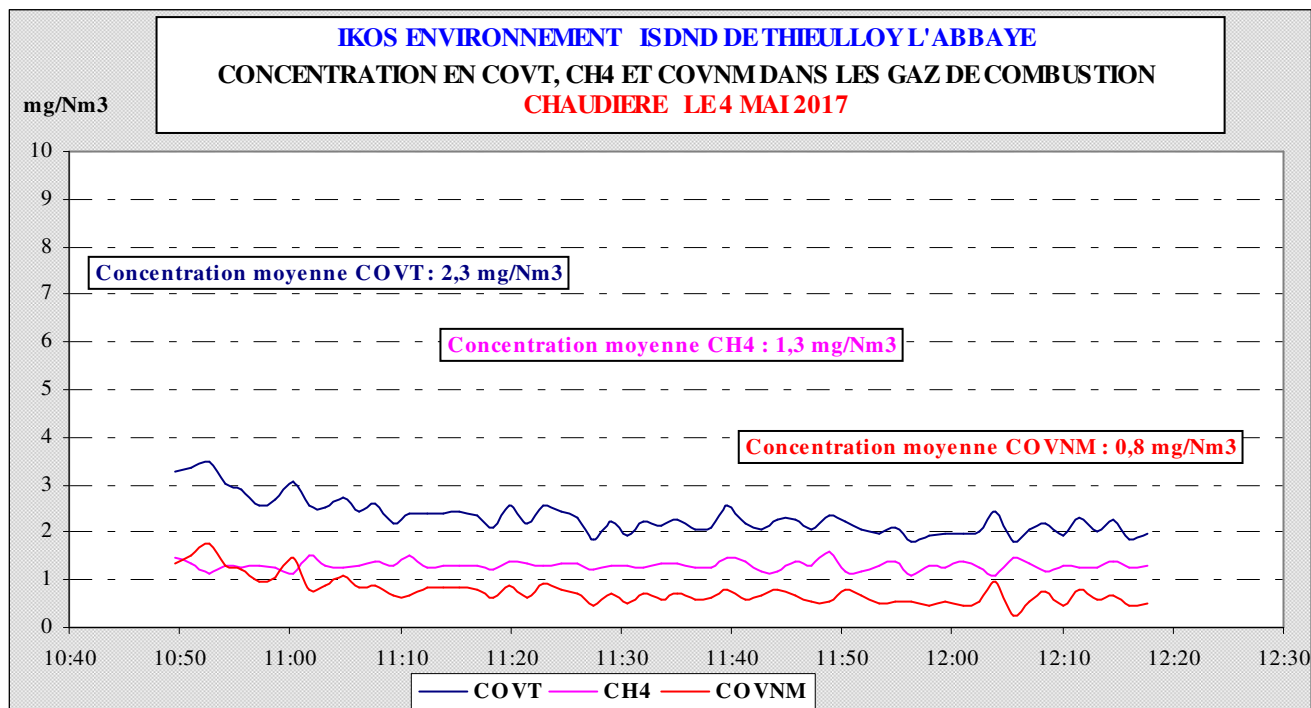
**Concentration en poussières**

La concentration en poussières de diamètre supérieur à 0,7 µm est de 3,9 mg/Nm<sup>3</sup> dans les conditions standardisées à 3% d'oxygène.

**Cette concentration est inférieure à la limite de rejet de 50 mg/Nm<sup>3</sup>.**

**Concentration en Composés Organiques Volatils Totaux et Non Méthaniques**

Le graphe suivant présente le suivi de la concentration en COVT et en méthane.



Les concentrations moyennes en COVT et en méthane sont respectivement de 2,3 mg/Nm<sup>3</sup> équivalent CH<sub>4</sub> et 1,3 mg/Nm<sup>3</sup> équivalent CH<sub>4</sub> dans les conditions brutes.

La concentration en COVNM est déduite de la différence de la concentration en COVT et celle en méthane.

La concentration en COVNM en équivalent carbone est de 0,8 mg/Nm<sup>3</sup> eq. C dans les conditions brutes soit de 1,1 mg/Nm<sup>3</sup> eq. C dans les conditions standardisées à 3% d'oxygène.

**Cette concentration est inférieure à la limite de rejet de 50 mg/Nm<sup>3</sup>.**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

R346\_03\_Thieulloy\_0517

Page 15 sur 19

IKOS ENVIRONNEMENT

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

**IKOS ENVIRONNEMENT**

**I.S.D.N.D DE THIEULLOY-  
L'ABBAYE**

**RAPPORT D'ESSAI**

**ANALYSE ANNUELLE DE BIOGAZ  
&  
DES GAZ EN SORTIE DE LA TORCHERE BIOME 350 ET DE  
LA CHAUDIERE**

**MESURES DU 4 MAI 2017**

**ANNEXES**

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

**R346\_03\_Thieulloy\_0517**

[Page 16 sur 19](#)

**IKOS ENVIRONNEMENT**

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

# ANNEXE I : METHODES DE PRELEVEMENTS ET D'ANALYSES

## Biogaz

Composés mesurés	Normes prélèvement	Méthodes	Normes Analyses	Méthodes	Sensibilité EUROPOLL	Précision globale norme
O <sub>2</sub> , CO <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub>	X43-300	Echantillonnage de gaz par méthodes extractive	EPA 3C, NF X 20-303, X20-363	Chromatographie gazeuse et catharométrie	200 ppm	2%
H <sub>2</sub> S	NF X 20-307	Méthode non extractive Prélèvement isocinétique ou non et barbotage	Méthode interne*	Photo-colorimétrie	0,5 µg/Nm <sup>3</sup>	+/- 10%
H <sub>2</sub> O	NF EN 14790	Condensation et piégeage sur adsorbant solide	NF EN 14790	Gravimétrie	10 mg/Nm <sup>3</sup>	+/- 8%

## Gaz d'émission

Composés mesurés	Normes prélèvement	Méthodes	Normes Analyses	Méthodes	Sensibilité	Précision globale norme
O <sub>2</sub>	X43-300	Echantillonnage de gaz par méthode extractive	EPA 3C, NF X 20-303, X20-363	Chromatographie gazeuse et catharométrie	200 ppm	2%
CO	NF EN 15058 (X43-374)	Echantillonnage de gaz par méthode extractive	NF EN 15058 (X43-374)	Infrarouge non dispersé	0,2ppm ou 100ppm	+/-3%
Poussières	NF X44-052	Prélèvement isocinétique dans une veine gazeuse	NF X44-052	Gravimétrie	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	+/- 10%
H <sub>2</sub> O	NF EN 14790 (NF X43-371)	Condensation et piégeage sur adsorbant solide	NF EN 14790 (NF X43-371)	Gravimétrie	10 mg/Nm <sup>3</sup>	+/- 8%
HCl	NF EN 1911-1 NF EN 1991-2	Méthode non extractive Prélèvement isocinétique ou non et barbotage	NF EN 1911-3*	Chromatographie ionique	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	+/- 10%
HF	NF X43-304	Méthode non extractive Prélèvement isocinétique ou non et barbotage	NF (X43-304) NF T90-004*	Electrode spécifique	0,1 mg/Nm <sup>3</sup>	+/- 10%
SO <sub>2</sub>	NF EN 14791 (X43-372)	Méthode non extractive isocinétique ou non et barbotage sélectif	NF EN 11632*	Réaction spécifique & Chromatographie ionique	>0,018 mg/Nm <sup>3</sup>	+/- 10%
NO/NO <sub>x</sub>	NF EN 14792 (NF X 43 373)	Echantillonnage de gaz par méthodes extractive	NF EN 14792 (NF X 43 373)	Chimiluminescence	5 ppm	+/- 3%
COVT, COVM, CH <sub>4</sub>	XP X43-554	Echantillonnage de gaz par méthode non extractive	XP X43-554	FID : Mesure COVT et CH <sub>4</sub>	0,5 mg/Nm <sup>3</sup>	+/- 12%
Débit pour v>6m/s	ISO 10780 ou XP X43-361	Tube de Pitot et sonde de pression différentielle : Exploration d'un champs de vitesse	-	-	Vitesse supérieure à 6m/s	+/- 10hpa
Température	NF EN 60 584-1&2	Thermocouple	-	-	-	+/- 0,1°C
Pression	NF X10-520	Sonde de pression différentielle électrique	-	-	-	+/- 0,01 hpa

\* Analyse sous traitée (copie des rapports d'essai disponible sur demande).

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

R346\_03\_Thieulloy\_0517

Page 17 sur 19

IKOS ENVIRONNEMENT

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

## ANNEXE II : CONDITIONS DE PRELEVEMENTS ET D'ECHANTILLONNAGE

<b>Conditions ambiantes</b>							
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré	Maximum mesuré	Moyenne mesurée	Rapport essai laboratoire
Pression atmosphérique en mm Hg	04/05/17	14:05	15:35	748	749	749	17-S18-C346-03-amb-1
Température de l'air en °C	04/05/17	14:05	15:35	16,0	17,8	17,1	17-S18-C346-03-amb-1
Humidité de l'air en %	04/05/17	14:05	15:35	65,6	71,4	68,7	17-S18-C346-03-amb-1
<b>TORCHERE BIOME 350</b>							
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	VOLUME échantillon en l	VOLUME de gaz prélevé en Nm3	Concentration échantillon mg/l	Rapport essai laboratoire
<b>Prélèvements manuels</b>							
HCl Barbo 1	04/05/17	14:05	15:35	0,155	0,483	15,09	EV17-11208-003
Sulfates Barbo 1	04/05/17	14:05	15:35	0,155	0,483	3319,26	EV17-11208-003
F Barbo 1	04/05/17	14:05	15:35	0,155	0,483	13,70	EV17-11208-003
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré en mg/m3	Maximum mesuré en mg/m3	Concentration moyenne mg/m3	Rapport essai laboratoire
<b>Mesures continues</b>							
CO par infrarouge	04/05/17	14:10	15:35	19,3	27,3	22,6	17-S18-C346-03-IR-2
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré en °C	Maximum mesuré en °C	Moyenne en °C	Rapport essai laboratoire
Température	04/05/17	14:05	15:35	819	886	859	17-S18-C346-03-Temp-2
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré en %	Maximum mesuré en %	Moyenne en %	Rapport essai laboratoire
<b>Mesures des gaz permanents</b>							
O <sub>2</sub>	04/05/17	14:09	15:34	10,1	11,4	10,6	17-S18-C346-03-GP-2
<b>BIOGAZ CAPTE</b>							
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	VOLUME échantillon en l	VOLUME de gaz prélevé en Nm3	Concentration échantillon mg/l	Rapport essai laboratoire
<b>Prélèvements manuels</b>							
H <sub>2</sub> S	04/05/17	14:17	14:21	0,126	0,001	19,70	EV17-11208-004/005
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Masse tarée échantillon en g	Masse pesée échantillon en g	VOLUME de gaz prélevé en Nm3	Rapport essai laboratoire
H <sub>2</sub> O vapeur	04/05/17	14:39	15:09	49,5556	50,3306	0,038	17-S18-C346-03-H2O-3
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré en %	Maximum mesuré en %	Moyenne en %	Rapport essai laboratoire
<b>Mesures des gaz permanents</b>							
CO <sub>2</sub>	04/05/17	15:40	15:52	22,7	23,0	22,8	17-S18-C346-03-GP-3
CH <sub>4</sub>	04/05/17	15:40	15:52	30,6	30,9	30,7	17-S18-C346-03-GP-3
O <sub>2</sub>	04/05/17	15:40	15:52	7,5	7,6	7,6	17-S18-C346-03-GP-3
H <sub>2</sub>	04/05/17	15:40	15:52	<0,2	<0,2	<0,2	17-S18-C346-03-GP-3

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

**R346\_03\_Thieulloy\_0517**

Page 18 sur 19

**IKOS ENVIRONNEMENT**

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

<b>Conditions ambiantes</b>							
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré	Maximum mesuré	Moyenne mesurée	Rapport essai laboratoire
Pression atmosphérique en mm Hg	04/05/17	10:45	12:20	748	749	749	17-S18-C346-03-amb-1
Température de l'air en °C	04/05/17	10:45	12:20	14,4	15,7	15,2	17-S18-C346-03-amb-1
Humidité de l'air en %	04/05/17	10:45	12:20	71,6	77,9	74,1	17-S18-C346-03-amb-1
<b>CHAUDIERE</b>							
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Volume échantillon en l	Volume de gaz prélevé en Nm3	Concentration échantillon mg/l	Rapport essai laboratoire
<b>Prélèvements manuels</b>							
Sulfates Barbo 1	04/05/17	10:45	12:20	0,030	0,376	117,88	EV17-11208-001
Sulfates Barbo 2	04/05/17	10:45	12:20	0,108	0,127	1943,33	EV17-11208-002
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Masse tarée échantillon en g	Masse pesée échantillon en g	Volume de gaz prélevé en Nm3	Rapport essai laboratoire
Poussières mg/Nm3	04/05/17	10:45	12:20	28,1626	28,1637	0,39	17-S18-C346-03-Ps-1
H2O en g/Nm3	04/05/17	12:06	12:16	120,3650	121,7665	0,01	17-S18-C346-03-H2O-1
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré en mg/m3	Maximum mesuré en mg/m3	Concentration moyenne mg/m3	Rapport essai laboratoire
<b>Mesures continues</b>							
CO par infrarouge	04/05/17	10:51	12:18	29,5	53,2	45,7	17-S18-C346-03-IR-1
COVT par FID	04/05/17	10:49	12:17	1,8	3,5	2,3	17-S18-C346-03-COVT-1
CH <sub>4</sub> par FID	04/05/17	10:49	12:17	1,1	1,6	1,3	17-S18-C346-03-COVT-1
COVNM par FID	04/05/17	10:49	12:17	0,3	1,7	0,8	17-S18-C346-03-COVT-1
NOx par chimiluminescence	04/05/17	10:53	12:20	20,6	22,0	21,3	17-S18-C346-03-NOx-1
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré en °C	Maximum mesuré en °C	Moyenne en °C	Rapport essai laboratoire
Température	04/05/17	10:45	12:20	233	241	237	17-S18-C346-03-Temp-1
	Date	Heure début prélèvement	Heure fin prélèvement	Minimum mesuré en %	Maximum mesuré en %	Moyenne en %	Rapport essai laboratoire
<b>Mesures des gaz permanents</b>							
O <sub>2</sub>	04/05/17	10:54	12:20	7,8	8,5	8,0	17-S18-C346-03-GP-1

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 19 pages. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai.

EUROPOLL APE 7112B

SARL Capital 7622 Euros

SIRET 320 060 080 00035

TVA FR 47320060080

R346\_03\_Thieulloy\_0517

Page 19 sur 19

IKOS ENVIRONNEMENT

S.S. 8B rue Oscar Roty

45340 CHAMBON LA FORET

Tel : 02.38.32.09.36

Fax : 02.38.32.29.72

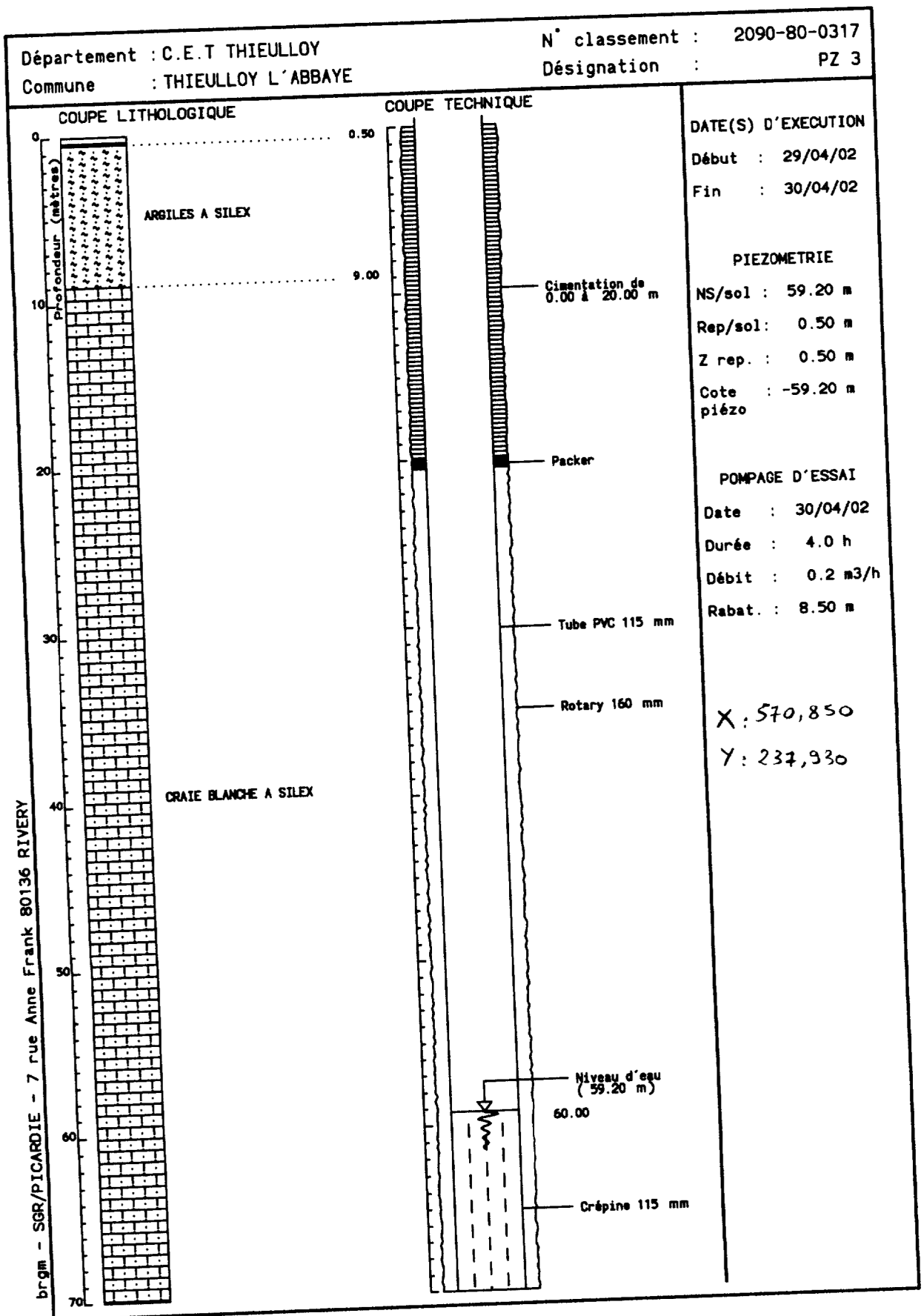


## **Annexe 7.**

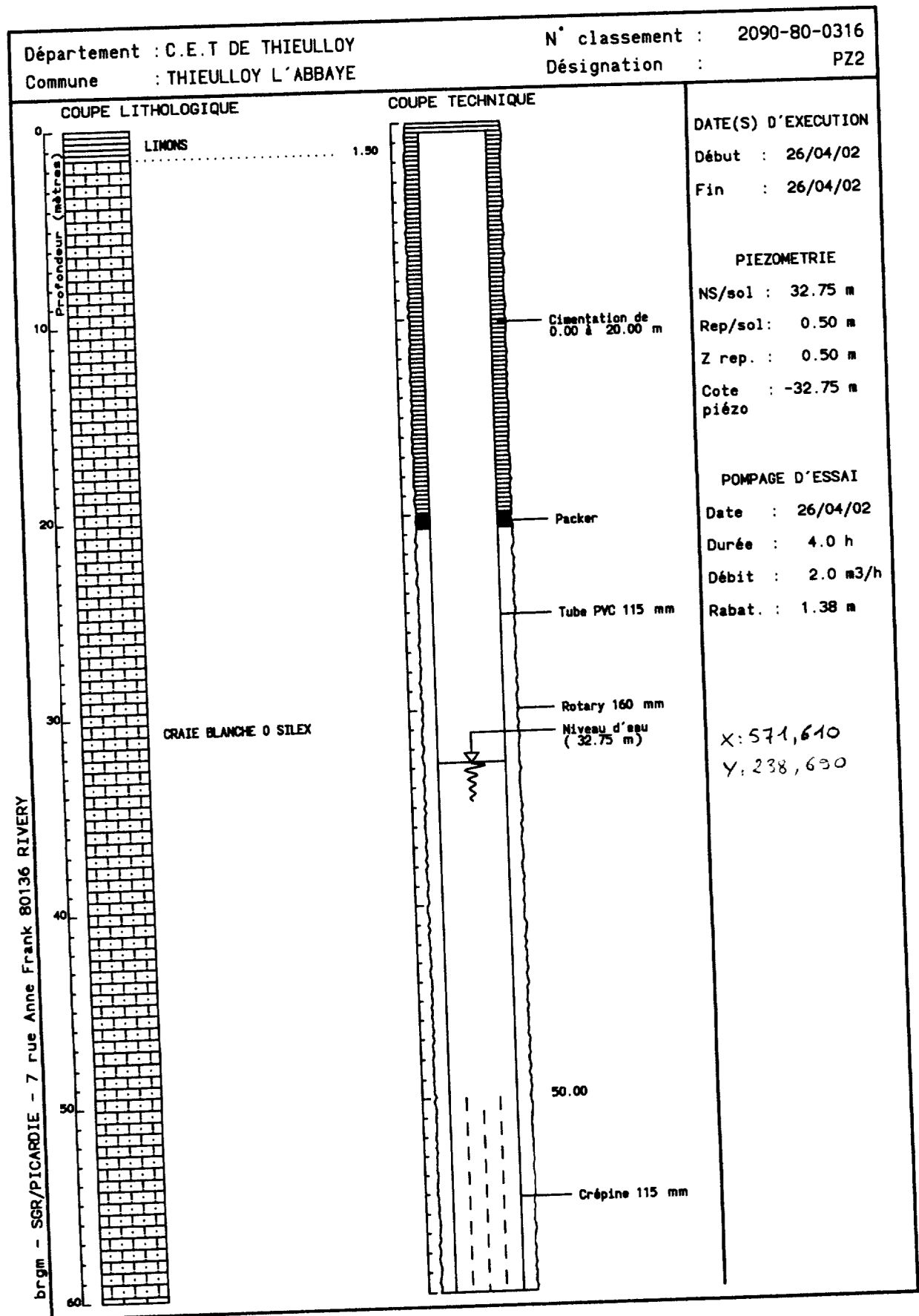
# **Coupes techniques des piézomètres**

Cette annexe contient 3 pages.

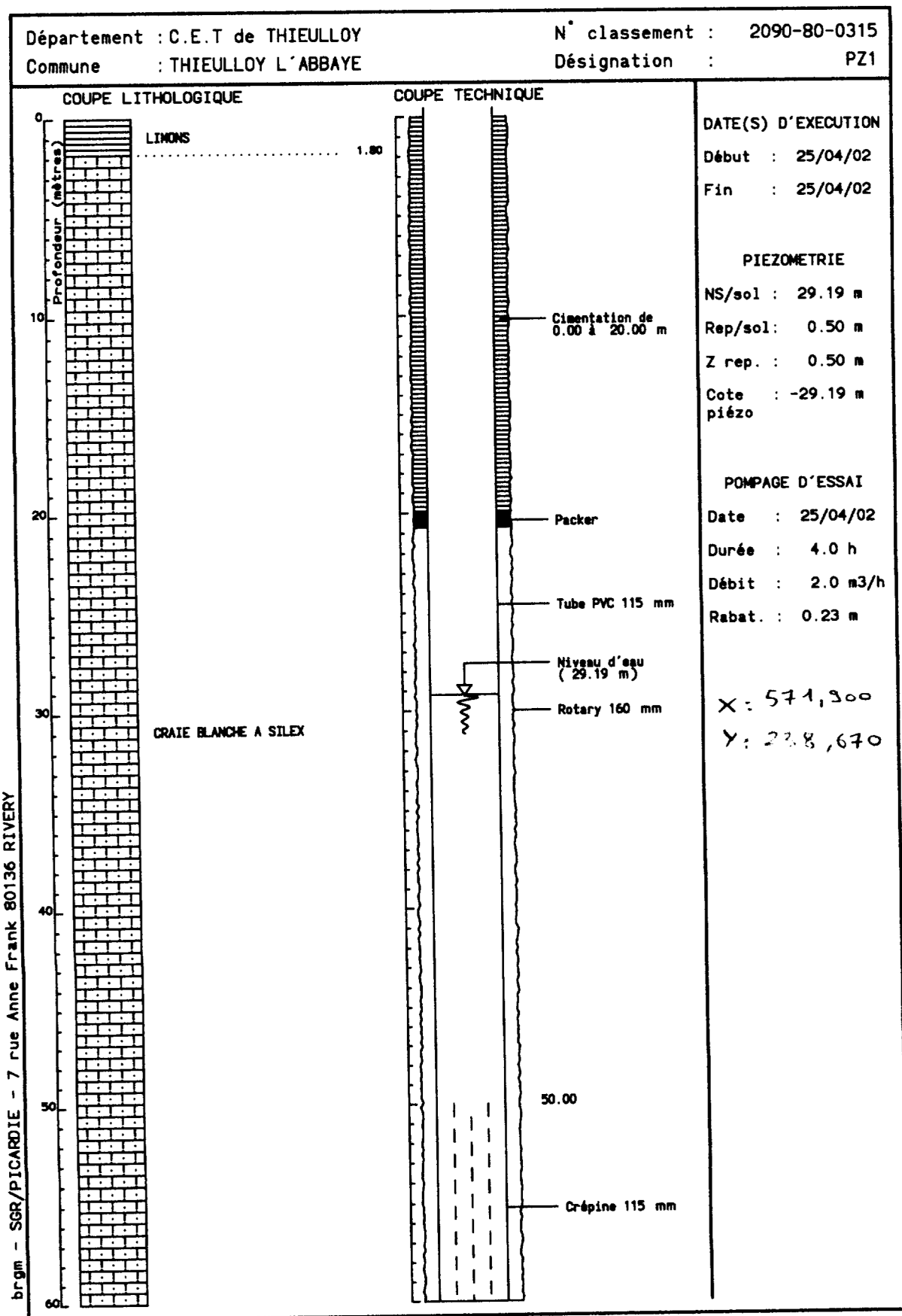
00612X0028/PZ2002/RC-1



# 00612X0027/PZ2002/RC-1



# 00612X0026/PZ2002/RC-1



brgm - SGR/PICARDIE - 7 rue Anne Frank 80136 RIVERY

## **Annexe 8. Dimensionnement des bassins d'eaux pluviales**

Cette annexe contient 6 pages.

# 1. Gestion des eaux pluviales

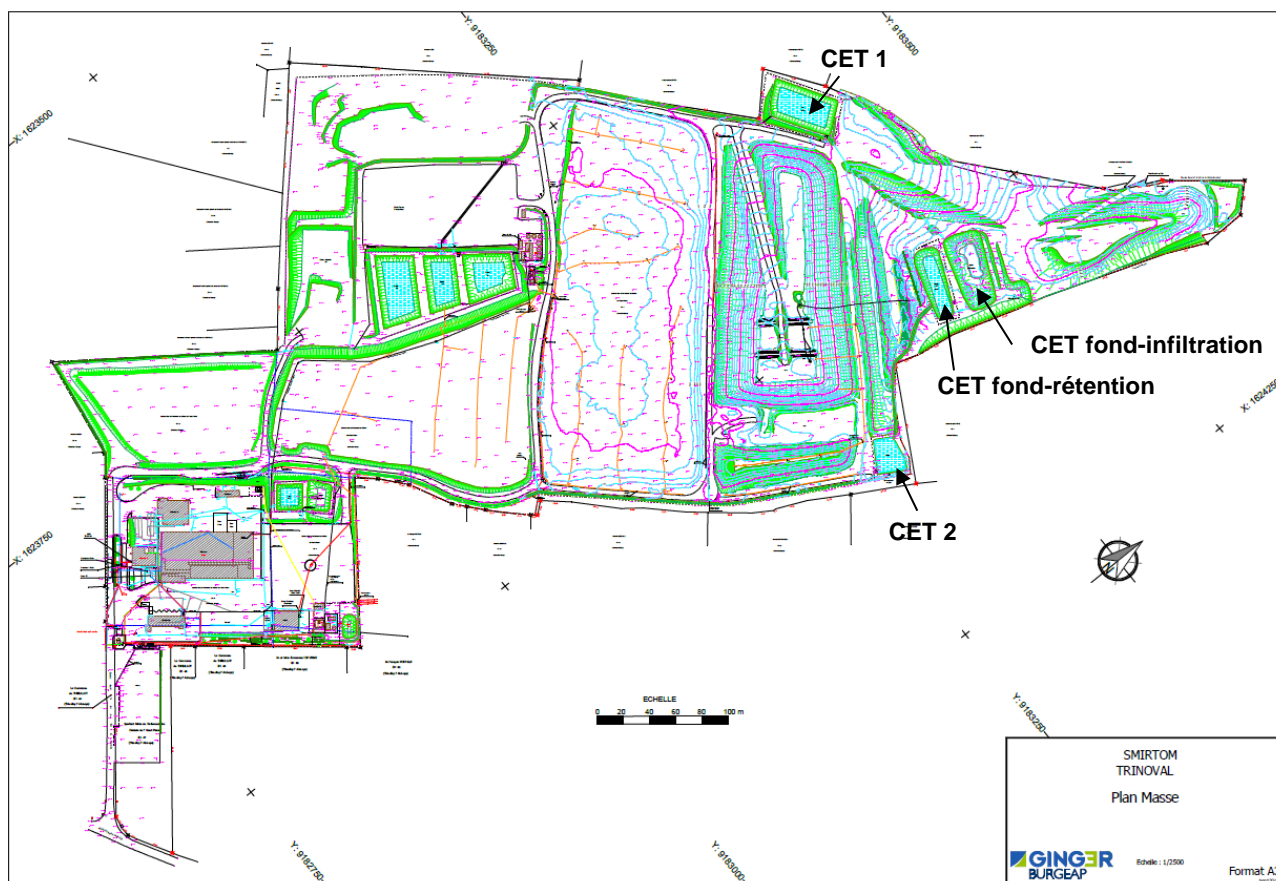
## 1.1 Mode de gestion des eaux pluviales

Le mode de gestion envisagé pour gérer les eaux pluviales de la plateforme TRINOVAL est le suivant :

- collecte des eaux pluviales de la plateforme par deux fossés indépendants qui rejoignent les points bas du site constitués par deux bassins étanches indépendants (CET1 et CET2) ;
- régulation du débit de pointe des eaux pluviales issues du ruissellement sur la plateforme à l'intérieur des bassins étanches (« CET fond-rétention ») ; le volume de rétention de CET fond-rétention vient s'ajouter à CET1 et CET2 ;
- rejets des bassins de rétention étanches dans un bassin d'infiltration (« CET fond-infiltration ») et situé en contrebas dans le creux de Vallon.

Un plan masse du site et des bassins est présenté sur la figure suivante.

**Figure 1 : Plan masse du site et des bassins**





## 1.2 Choix du type d'ouvrages de rétention : le bassin étanche à ciel ouvert

Le projet prévoit de stocker les eaux pluviales générées par le ruissellement sur la plateforme dans des bassins de rétention sec qui se vidangeront à débit limité dans un bassin d'infiltration.

L'objectif de ces bassins est double :

- permettre un rejet progressif par temps de pluie des eaux en provenance de la plateforme vers le bassin d'infiltration et éviter ainsi le colmatage rapide du fond de cet ouvrage ;
- permettre la traitement de la pollution chronique et/ou accidentelle à l'intérieur de bassins étanches.

Une photographie pour illustrer ce type d'aménagement est disponible sur la figure qui suit :



**Photographie : Exemple de bassin de rétention sec étanche**

Source : Flexirub.

## 1.3 Dimensionnement des ouvrages de rétention

### 1.3.1 Méthodes de calcul et hypothèses de dimensionnement

#### 1.3.1.1 Méthodes de calcul du volume de stockage (Méthode de pluie)

Conformément aux recommandations de l'Instruction Technique de 1977 et du document de référence « *la Ville et son assainissement* » (CETE, juin 2003), nous retenons la **méthode des pluies** pour dimensionner le volume à stocker des eaux de ruissellement. Le volume à stocker est donné par :

$$\Delta V = V_{\text{précipité}} - V_{\text{vidangé}}$$

Avec :

- $V_{\text{précipité}} = a * t^{(1-b)} * Sa * 10$ : volume entrant dans l'ouvrage en m<sup>3</sup> ;
- t : durée de la pluie en min ;
- Sa : surface active en ha (fonction du coefficient de ruissellement projet) ;
- a et b = coefficient de Montana fonction de la pluviométrie ;
- $V_{\text{vidangé}} = 60 * Q_s * t$  : volume de fuite en m<sup>3</sup> ;
- Q<sub>s</sub> : débit d'infiltration ou de rejet au réseau d'assainissement communal en m<sup>3</sup>/s ;
- t : durée de la pluie en min.

#### 1.3.1.2 Hypothèses de dimensionnement

Les paragraphes suivants présentent une synthèse du dimensionnement des ouvrages de rétention à mettre en place sur la zone de projet pour gérer les eaux pluviales de ruissellement.

#### ► Bilan des surfaces brutes et des surfaces actives en situation projet

Le tableau page suivante présente le bilan des surfaces futures sur le site en distinguant les principales typologies de surfaces, les coefficients d'apports<sup>1</sup> retenus dans le cadre du projet ainsi que les surfaces actives<sup>2</sup> correspondantes.

<sup>1</sup> Le coefficient d'apport définit l'aptitude des terrains au ruissellement.

<sup>2</sup> La surface active est la surface équivalente où le ruissellement serait égal à 100% des précipitations.

**Tableau 1 : Bilan des surfaces par typologie en situation projet**

Provenance des eaux	Type de surface	Surface brute (m²)			Coefficient d'apport (%)	Surface active (m²)	
	-	TOTAL	Drainée vers le Nord (CET2)	Drainée vers le Sud (CET1)	-	Drainée vers le Nord (CET2)	Drainée vers le Sud (CET1)
Eaux intérieures	Casiers de stockage	65 000	32 500	32 500	35%	11 375	11 375
	Chaussées	5 000	2 500	2 500	95%	2 375	2 375
	Plateforme compost déchets verts	10 000	0	0	95%	0	0
	Stockage de matériaux de déblais	10 000	10 000	0	80%	8 000	0
	Dépôt d'amiante ciment	6 000	6 000	0	80%	4 800	0
	Installations traitement des effluents	6 000	6 000	0	95%	5 700	0
Eaux extérieures	Ouest centre de tri et ancienne décharge	100 000	50 000	50 000	35%	17 500	17 500
	Nord centre de tri et ancienne décharge	50 000	25 000	25 000	35%	8 750	8 750
	Décharge actuelle	50 000	25 000	25 000	35%	8 750	8 750
	Nord zone de stockage inertes et casiers 1A et 2A	0	0	0	30%	0	0
	Sud casiers 1B et 2B	0	0	0	35%	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>302 000</b>	<b>157 000</b>	<b>135 000</b>	<b>CET 2 : 43% CET 1 : 36%</b>	<b>67 250</b>	<b>48 750</b>

La surface active dirigée vers le bassin de rétention nord (CET2) est de **67 250 m²** et celle dirigée vers le bassin de rétention sud (CET1) est de **48 750 m²**.

## ► Choix de l'occurrence de pluie et données météo

Une **pluie d'occurrence décennale** (10 ans) est retenue pour le dimensionnement des ouvrages conformément à l'arrêté ministériel du 15/02/2016.

En effet, l'article 14 de l'arrêté stipule que « *Le bassin de stockage des eaux de ruissellement internes au site est étanche et dimensionné pour contenir au moins la quantité d'eau de ruissellement résultant d'un événement pluvieux de fréquence décennale maximale qui pourra être adaptée au territoire.* »

## ► Coefficients de Montana

Les coefficients de Montana qui ont été utilisés pour appliquer la méthode des pluies sont ceux de la station Météo-France de Beauvais-Tillé (60). En effet, bien que la station départementale Météo France la plus proche du site est celle localisée sur la commune d'Abbeville (80) situé à environ 30 km au Nord-Ouest du site, cette station a été écartée car elle est soumise à une influence océanique trop forte, qui n'est pas représentative du site de Thieulloy-l'Abbaye. Ainsi, la station retenue est celle de Beauvais-Tillé (60), située à environ 40 km au sud du site.

Le tableau ci-dessous présente les valeurs de coefficients de Montana retenues dans le cas de cette étude.

**Tableau 2 : Coefficient de Montana**

COEFFICIENTS DE MONTANA		
T (ans)	6 min à 24 h	
	a	b
5	6,057	0,724
10	7,667	0,737
20	9,428	0,748
30	10,499	0,753
	11,959	0,760
100	14,122	0,768

Source : Météo-France.

La formule de Montana qui permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  est :  $h(t) = a \times t^{(1-b)}$

Les quantités de pluie  $h(t)$  s'expriment en millimètres et les durées  $t$  en minutes.

Les coefficients de Montana ( $a$ ,  $b$ ) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie pour une période de retour donnée. Dans notre cas, ils sont issus d'une analyse statistique approfondie des données enregistrées pendant 34 ans entre 1982 et 2016 à Beauvais-Tillé.

## ► Vidange des ouvrages de rétention

En l'absence d'une étude spécifique précisant la valeur du débit de fuite à retenir sur la zone d'étude, nous retiendrons comme débit de fuite maximal admissible en sortie des ouvrages de rétention **le débit de 3 l/s/ha pour une pluie décennale** car préconisé par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Artois-Picardie 2016-2021.

### 1.3.2 Résultats du dimensionnement

A partir des hypothèses retenues, les volumes de rétention à mettre en place pour tamponner les eaux de ruissellement issues de la plateforme sont décrits dans le tableau suivant :

**Tableau 3 : Volume des ouvrages de gestion des eaux pluviales de voirie**

Objet	Paramètres/Unité	Bassin versant Nord	Bassin versant Sud
Bassin versant	Localisation du bassin	Nord	Sud
	Nom du bassin de rétention	CET 2	CET 1 (+CET fond-rétention )
	Surface active collectée (m <sup>2</sup> )	67 250	48 750
Débit de fuite	l/s (3 l/s/ha)	47,1	40,5
Application de la méthode des pluies	Volume de rétention requis (V <sub>10 ans</sub> ) (m <sup>3</sup> )	<b>1 520</b>	<b>1 040</b>
Capacité réelle des bassins	Volume réel des ouvrages (m <sup>3</sup> )	3 300	1 540 (920 + 620)
Validité de l'ouvrage	Vidange en moins de 24h	OUI (9 h)	OUI (8 h)
	Volume requis ≥ Volume réel	OUI	OUI

Remarque : Le volume de CET fond-rétention a été affecté à CET1 pour le calcul.

Les bassins existants sont donc correctement dimensionnés.

**Calcul du volume de stockage d'eaux pluviales par la Méthode des Pluies (selon IT77 et la Ville et son assainissement)**

Auteur : RLA (MaJ 15/05/2018)

Cellules en couleur bordeaux à renseigner obligatoirement.

Réf. contrat : A23381 / CDMCNO141022 - TRINOVAL - Site de THIEULLOY-L'ABBAYE (80)

Dimensionnement des systèmes d'infiltration/rétention des eaux pluviales - Bassin CET1 (Sud)

**1. Surface collectée par l'ouvrage :**

Surface totale interceptée $S_T$ :	135 000 m <sup>2</sup>	(13.5 ha)
Surface active $S_A$ :	48 750 m <sup>2</sup>	(4.88 ha)
Coefficient d'apport moyen C :	36%	
Type d'occupation :	Activités	

**2. Pluviométrie (coefficients de Montana) :**

Station météorologique :	BEAUVAIS-TILLE
Occurrence de pluie T :	10 ans
Coefficients de Montana :	
Coefficient a :	7.667
Coefficient b :	-0.737
Domaine de validité, de :	6 min
à :	1 440 min

**3. Mode de vidange :**

Débit de fuite max. spécifique :	3.0 l/s/ha	
Surface appliquée ( $S_T$ ou $S_A$ ) :	48 750 m <sup>2</sup>	(4.88 ha)
Débit de fuite plancher $Q_{pl}$ :	1 l/s	("0" si aucun)
Débit de fuite max. autorisé $Q_f$ :	40.50 l/s	
Vitesse d'infiltration K :	0.00E+00 m/s	(0 cm/jour)
Vitesse d'infiltration $K_{1/2}$ :	0.00E+00 m/s	(0 cm/jour)
Surface d'infiltration $S_{inf}$ :	0 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration $Q_{inf}$ :	0.00 l/s	(0 m3/h)
Débit de vidange global $Q_{vid}$ :	40.50 l/s	
Débit de fuite spécifique $q_s$ :	2.99 mm/h	

**4. Calcul du volume à stocker :**

Pas de temps de calcul :	15 min	
Volume à stocker V :	1 040 m <sup>3</sup>	soit 22 l/m <sup>2</sup> imp.
Temps de vidange $t_{vid}$ :	0.3 jours	soit 8 h
Hauteur max. à stocker :	21 mm	

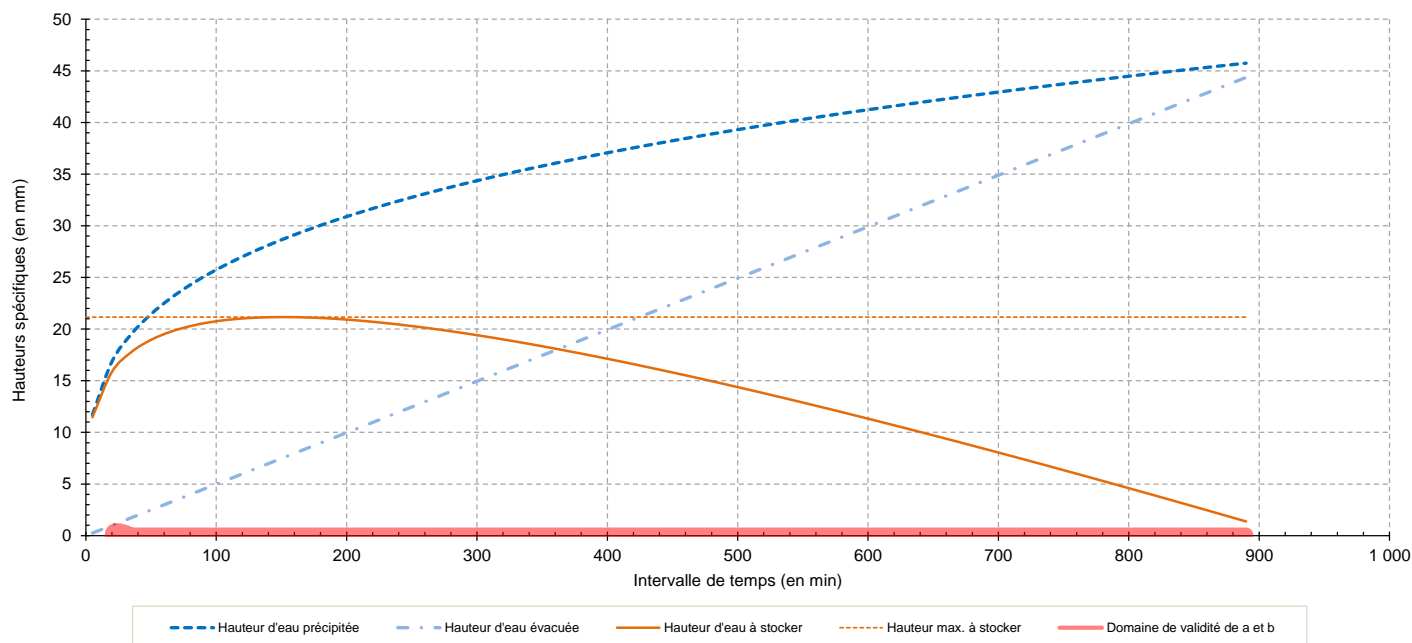
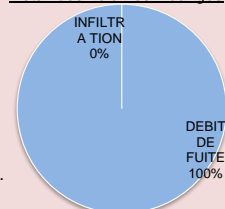
**5. Caractéristiques du volume maximal :**

Durée de l'épisode dim <sup>nt</sup> :	155 min	soit 2.6 h
Cumul pluviométrique :	29 mm	
Volume ruisselé :	1 408 m <sup>3</sup>	
Volume vidangé :	377 m <sup>3</sup>	
(infiltration + débit de fuite)		

**BILAN FEUILLE DE CALCULS :**

$S_T$ =	135 000 m <sup>2</sup>
$S_A$ =	48 750 m <sup>2</sup>
T =	10 ans
$Q_f$ =	40.50 l/s
$Q_{inf}$ =	0 l/s
$Q_{vid}$ =	41 l/s

V =	1 040 m <sup>3</sup>	soit 22 l/m <sup>2</sup> imp.
$t_{vid}$ =	0.3 jours	soit 8 h

**Détail des volumes vidangés****Formules pour la Méthode des pluies :**

$$q_s = 360 \frac{Q_s}{S_A}$$

$$V = 10 \Delta h_{max}(q_s, T, k \Delta t) S_A$$

(référence : la Ville et son assainissement, § 8.2.3.1 page 311 et suivantes, CERTU, juin 2003)

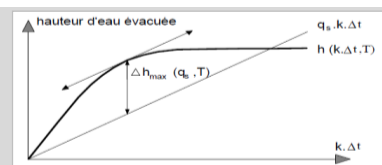




Tableau de détails des calculs itératifs

$k$	$k\Delta t$		$h(T, k\Delta t)$	$q_s$	$q_s k\Delta t$	$q_{s(inf)} k\Delta t$	$q_{s(fuite)} k\Delta t$	$h(T)$	$V(T)$	$V_s(T)$
Itération	Intervalle de temps		Hauteur précipitée	Débit de fuite spécifique	Hauteur évacuée...	... par infiltration	... par débit de fuite	Hauteur à stocker	Volume à stocker	Volume spécifique
-	id	min	h	mm	mm/h	mm	mm	mm	m³	m³/ha imp.
1	5	0.1	12	3.0	0	0	0	11	559	115
2	20	0.3	17	3.0	1	0	1	16	773	159
3	35	0.6	20	3.0	2	0	2	18	867	178
4	50	0.8	21	3.0	2	0	2	19	924	190
5	65	1.1	23	3.0	3	0	3	20	963	197
6	80	1.3	24	3.0	4	0	4	20	989	203
7	95	1.6	25	3.0	5	0	5	21	1 007	207
8	110	1.8	26	3.0	5	0	5	21	1 019	209
9	125	2.1	27	3.0	6	0	6	21	1 027	211
10	140	2.3	28	3.0	7	0	7	21	1 031	211
→ 11	155	2.6	29	3.0	8	0	8	21	1 032	212
12	170	2.8	30	3.0	8	0	8	21	1 030	211
13	185	3.1	30	3.0	9	0	9	21	1 026	210
14	200	3.3	31	3.0	10	0	10	21	1 020	209
15	215	3.6	31	3.0	11	0	11	21	1 012	208
16	230	3.8	32	3.0	11	0	11	21	1 003	206
17	245	4.1	33	3.0	12	0	12	20	993	204
18	260	4.3	33	3.0	13	0	13	20	982	201
19	275	4.6	34	3.0	14	0	14	20	969	199
20	290	4.8	34	3.0	14	0	14	20	956	196
21	305	5.1	35	3.0	15	0	15	19	941	193
22	320	5.3	35	3.0	16	0	16	19	926	190
23	335	5.6	35	3.0	17	0	17	19	911	187
24	350	5.8	36	3.0	17	0	17	18	894	183
25	365	6.1	36	3.0	18	0	18	18	877	180
26	380	6.3	37	3.0	19	0	19	18	859	176
27	395	6.6	37	3.0	20	0	20	17	841	173
28	410	6.8	37	3.0	20	0	20	17	822	169
29	425	7.1	38	3.0	21	0	21	16	803	165
30	440	7.3	38	3.0	22	0	22	16	784	161
31	455	7.6	38	3.0	23	0	23	16	764	157
32	470	7.8	39	3.0	23	0	23	15	743	152
33	485	8.1	39	3.0	24	0	24	15	722	148
34	500	8.3	39	3.0	25	0	25	14	701	144
35	515	8.6	40	3.0	26	0	26	14	680	139
36	530	8.8	40	3.0	26	0	26	13	658	135
37	545	9.1	40	3.0	27	0	27	13	636	130
38	560	9.3	40	3.0	28	0	28	13	613	126
39	575	9.6	41	3.0	29	0	29	12	591	121
40	590	9.8	41	3.0	29	0	29	12	568	116
41	605	10.1	41	3.0	30	0	30	11	545	112
42	620	10.3	42	3.0	31	0	31	11	521	107
43	635	10.6	42	3.0	32	0	32	10	497	102
44	650	10.8	42	3.0	32	0	32	10	474	97
45	665	11.1	42	3.0	33	0	33	9	449	92
46	680	11.3	43	3.0	34	0	34	9	425	87
47	695	11.6	43	3.0	35	0	35	8	401	82
48	710	11.8	43	3.0	35	0	35	8	376	77
49	725	12.1	43	3.0	36	0	36	7	351	72
50	740	12.3	44	3.0	37	0	37	7	326	67
51	755	12.6	44	3.0	38	0	38	6	301	62
52	770	12.8	44	3.0	38	0	38	6	275	57
53	785	13.1	44	3.0	39	0	39	5	250	51
54	800	13.3	44	3.0	40	0	40	5	224	46
55	815	13.6	45	3.0	41	0	41	4	198	41
56	830	13.8	45	3.0	41	0	41	4	172	35
57	845	14.1	45	3.0	42	0	42	3	146	30
58	860	14.3	45	3.0	43	0	43	2	120	25
59	875	14.6	46	3.0	44	0	44	2	94	19
60	890	14.8	46	3.0	44	0	44	1	67	14

# **Calcul du volume de stockage d'eaux pluviales par la Méthode des Pluies (selon IT77 et la Ville et son assainissement)**

Auteur : RLA (MaJ 15/05/2018)

Cellules en couleur bordeaux à renseigner obligatoirement.

Réf. contrat : A23381 / CDMCNO141022 - TRINOVAL - Site de THIEULLOY-L'ABBAYE (80)

Dimensionnement des systèmes d'infiltration/rétention des eaux pluviales - Bassin CET2 (Nord)

## **1. Surface collectée par l'ouvrage :**

Surface totale interceptée $S_T$ :	157 000 m <sup>2</sup>	(15.7 ha)
Surface active $S_A$ :	67 250 m <sup>2</sup>	(6.73 ha)
Coefficient d'apport moyen C :	43%	
Type d'occupation :	Activités	

## **2. Pluviométrie (coefficients de Montana) :**

Station météorologique :	BEAUVAIS-TILLE
Occurrence de pluie T :	10 ans
Coefficients de Montana :	
Coefficient a :	7.667
Coefficient b :	-0.737
Domaine de validité, de :	6 min
à :	1 440 min

## **3. Mode de vidange :**

Débit de fuite max. spécifique :	3.0 l/s/ha	
Surface appliquée ( $S_T$ ou $S_A$ ) :	67 250 m <sup>2</sup>	(6.73 ha)
Débit de fuite plancher $Q_{pl}$ :	1 l/s	("0" si aucun)
Débit de fuite max. autorisé $Q_f$ :	47.10 l/s	
Vitesse d'infiltration K :	0.00E+00 m/s	(0 cm/jour)
Vitesse d'infiltration $K_{1/2}$ :	0.00E+00 m/s	(0 cm/jour)
Surface d'infiltration $S_{inf}$ :	0 m <sup>2</sup>	
Débit d'infiltration $Q_{inf}$ :	0.00 l/s	(0 m3/h)
Débit de vidange global $Q_{vid}$ :	47.10 l/s	
Débit de fuite spécifique $q_s$ :	2.52 mm/h	

## **4. Calcul du volume à stocker :**

Pas de temps de calcul :	15 min	
Volume à stocker V :	1 520 m <sup>3</sup>	soit 23 l/m <sup>2</sup> imp.
Temps de vidange $t_{vid}$ :	0.4 jours	soit 9 h
Hauteur max. à stocker :	22 mm	

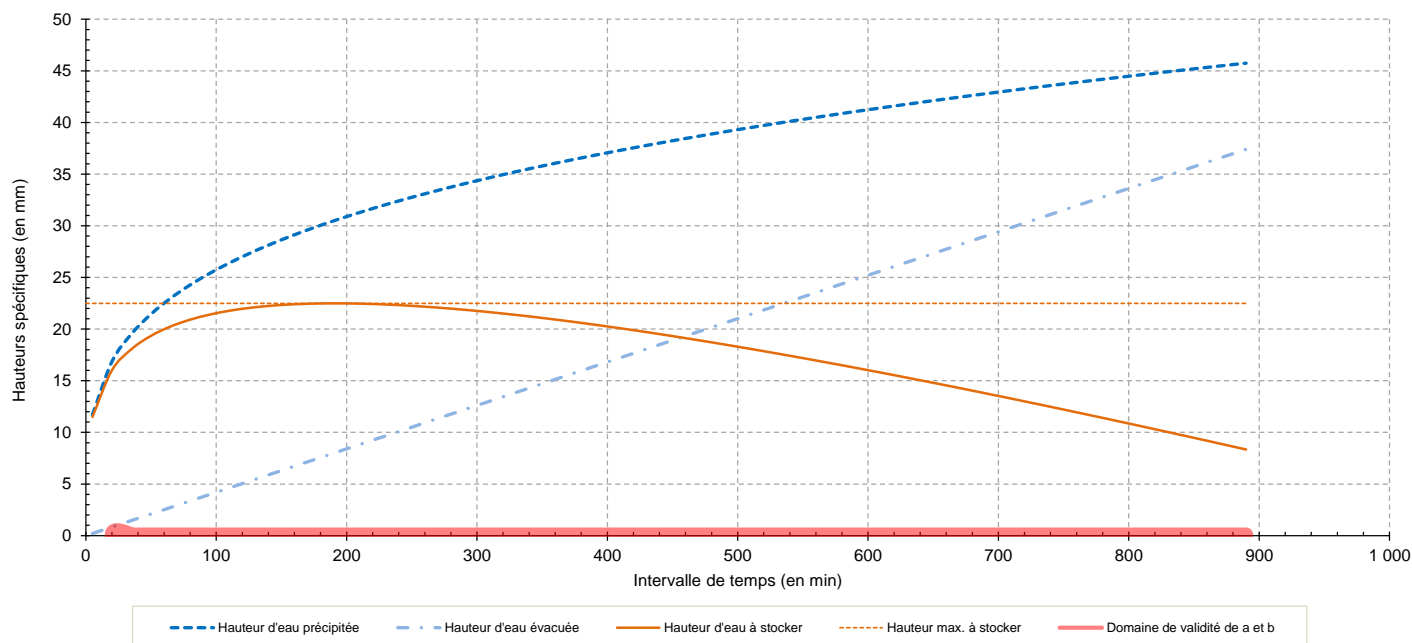
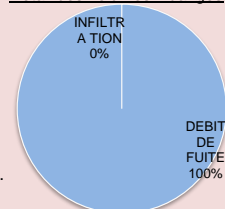
## **5. Caractéristiques du volume maximal :**

Durée de l'épisode dim <sup>nt</sup> :	185 min	soit 3.1 h
Cumul pluviométrique :	30 mm	
Volume ruisselé :	2 035 m <sup>3</sup>	
Volume vidangé :	523 m <sup>3</sup>	
(infiltration + débit de fuite)		

## **BILAN FEUILLE DE CALCULS :**

$S_T$ =	157 000 m <sup>2</sup>
$S_A$ =	67 250 m <sup>2</sup>
T =	10 ans
$Q_f$ =	47.10 l/s
$Q_{inf}$ =	0 l/s
$Q_{vid}$ =	47 l/s
V =	1 520 m <sup>3</sup>
$t_{vid}$ =	0.4 jours

## **Détail des volumes vidangés**



## **Formules pour la Méthode des pluies :**

$$q_s = 360 \frac{Q_s}{S_A}$$

$$V = 10 \Delta h_{max}(q_s, T, k \Delta t) S_A$$

(référence : la Ville et son assainissement, § 8.2.3.1 page 311 et suivantes, CERTU, juin 2003)

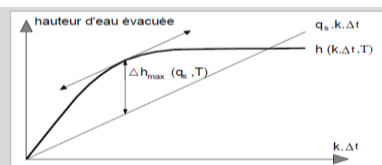


Tableau de détails des calculs itératifs

$k$	$k\Delta t$		$h(T, k\Delta t)$	$q_s$	$q_s k\Delta t$	$q_{s(inf)} k\Delta t$	$q_{s(fuite)} k\Delta t$	$h(T)$	$V(T)$	$V_s(T)$
Itération	Intervalle de temps		Hauteur précipitée	Débit de fuite spécifique	Hauteur évacuée...	... par infiltration	... par débit de fuite	Hauteur à stocker	Volume à stocker	Volume spécifique
-	id	min	h	mm	mm/h	mm	mm	mm	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> /ha imp.
1	5	0.1	12	2.5	0	0	0	11	773	115
2	20	0.3	17	2.5	1	0	1	16	1 077	160
3	35	0.6	20	2.5	1	0	1	18	1 215	181
4	50	0.8	21	2.5	2	0	2	19	1 301	194
5	65	1.1	23	2.5	3	0	3	20	1 362	203
6	80	1.3	24	2.5	3	0	3	21	1 406	209
7	95	1.6	25	2.5	4	0	4	21	1 439	214
8	110	1.8	26	2.5	5	0	5	22	1 464	218
9	125	2.1	27	2.5	5	0	5	22	1 482	220
10	140	2.3	28	2.5	6	0	6	22	1 496	222
11	155	2.6	29	2.5	7	0	7	22	1 505	224
12	170	2.8	30	2.5	7	0	7	22	1 510	225
→ 13	185	3.1	30	2.5	8	0	8	22	1 512	225
14	200	3.3	31	2.5	8	0	8	22	1 512	225
15	215	3.6	31	2.5	9	0	9	22	1 510	224
16	230	3.8	32	2.5	10	0	10	22	1 505	224
17	245	4.1	33	2.5	10	0	10	22	1 499	223
18	260	4.3	33	2.5	11	0	11	22	1 491	222
19	275	4.6	34	2.5	12	0	12	22	1 482	220
20	290	4.8	34	2.5	12	0	12	22	1 471	219
21	305	5.1	35	2.5	13	0	13	22	1 459	217
22	320	5.3	35	2.5	13	0	13	22	1 446	215
23	335	5.6	35	2.5	14	0	14	21	1 432	213
24	350	5.8	36	2.5	15	0	15	21	1 418	211
25	365	6.1	36	2.5	15	0	15	21	1 402	208
26	380	6.3	37	2.5	16	0	16	21	1 385	206
27	395	6.6	37	2.5	17	0	17	20	1 368	203
28	410	6.8	37	2.5	17	0	17	20	1 350	201
29	425	7.1	38	2.5	18	0	18	20	1 332	198
30	440	7.3	38	2.5	18	0	18	20	1 312	195
31	455	7.6	38	2.5	19	0	19	19	1 293	192
32	470	7.8	39	2.5	20	0	20	19	1 272	189
33	485	8.1	39	2.5	20	0	20	19	1 252	186
34	500	8.3	39	2.5	21	0	21	18	1 230	183
35	515	8.6	40	2.5	22	0	22	18	1 209	180
36	530	8.8	40	2.5	22	0	22	18	1 186	176
37	545	9.1	40	2.5	23	0	23	17	1 164	173
38	560	9.3	40	2.5	24	0	24	17	1 141	170
39	575	9.6	41	2.5	24	0	24	17	1 117	166
40	590	9.8	41	2.5	25	0	25	16	1 094	163
41	605	10.1	41	2.5	25	0	25	16	1 069	159
42	620	10.3	42	2.5	26	0	26	16	1 045	155
43	635	10.6	42	2.5	27	0	27	15	1 020	152
44	650	10.8	42	2.5	27	0	27	15	995	148
45	665	11.1	42	2.5	28	0	28	14	970	144
46	680	11.3	43	2.5	29	0	29	14	944	140
47	695	11.6	43	2.5	29	0	29	14	918	137
48	710	11.8	43	2.5	30	0	30	13	892	133
49	725	12.1	43	2.5	30	0	30	13	866	129
50	740	12.3	44	2.5	31	0	31	12	839	125
51	755	12.6	44	2.5	32	0	32	12	812	121
52	770	12.8	44	2.5	32	0	32	12	785	117
53	785	13.1	44	2.5	33	0	33	11	758	113
54	800	13.3	44	2.5	34	0	34	11	730	109
55	815	13.6	45	2.5	34	0	34	10	703	104
56	830	13.8	45	2.5	35	0	35	10	675	100
57	845	14.1	45	2.5	36	0	36	10	646	96
58	860	14.3	45	2.5	36	0	36	9	618	92
59	875	14.6	46	2.5	37	0	37	9	590	88
60	890	14.8	46	2.5	37	0	37	8	561	83

# COEFFICIENTS DE MONTANA

## Formule des hauteurs

Statistiques sur la période 1982 – 2016

### BEAUVAIS-TILLE (60)

Indicatif : 60639001, alt : 89 m., lat : 49°26'47"N, lon : 2°07'37"E

La formule de Montana permet, de manière théorique, de relier une quantité de pluie  $h(t)$  recueillie au cours d'un épisode pluvieux avec sa durée  $t$  :

$$h(t) = a \times t^{(1-b)}$$

Les quantités de pluie  $h(t)$  s'expriment en millimètres et les durées  $t$  en minutes.

Les coefficients de Montana ( $a, b$ ) sont calculés par un ajustement statistique entre les durées et les quantités de pluie ayant une durée de retour donnée.

Cet ajustement est réalisé à partir des pas de temps (durées) disponibles entre 6 minutes et 24 heures.

Pour ces pas de temps, la taille de l'échantillon est au minimum de 35 années.

### Coefficients de Montana pour des pluies de durée de 6 minutes à 24 heures

Durée de retour	a	b
5 ans	6.057	0.724
10 ans	7.667	0.737
20 ans	9.428	0.748
30 ans	10.499	0.753
50 ans	11.959	0.76
100 ans	14.122	0.768