

**ETUDE D'IMPACT / PROJET FORCE**

\*\*\*\*\*

**RHODIA OPERATIONS – Salindres (30)**

Référence	4 El.doc
Date	31/07/2012
Nombre de pages	214

**Personnes ayant participé à l'élaboration du présent document et des études qui s'y rapportent :**

- D. VAUBOURG, Responsable Environnement Europe, DRC RHODIA, Etude d'impact sanitaire – air ;
- D. CARO, Ingénieur d'étude et de recherche, NUMTECH, Etude de dispersion atmosphérique ;
- A. MORIN, Ingénieur Environnement, APAVE SUDEUROPE SAS, Etude d'impact sanitaire – eau ;
- L. CLAISSE, Responsable HSE, RHODIA OPERATIONS Salindres, Etude d'impact globale ;
- L. MERENDA, Chef de projet HSE, ISO Ingénierie, Etude d'impact globale.

**ISO Ingénierie**

Agence Ile de France  
26 avenue Duguay-Trouin  
78960 Voisins le Bretonneux  
Tél. : +33 (0)1 61 38 37 30  
Fax : +33 (0)1 61 38 37 39

Siège Social – Agence PACA  
ZI Les Milles – 530 rue Hennebique –  
13854 Aix en Provence Cedex 3  
Tél. : +33 (0)4 42 24 51 40 / Fax : +33  
(0)4 42 24 51 49

Agence Rhône Alpes  
89 Rue de la Villette  
69003 Lyon  
Tel. : +33 (0)4 78 18 53 53  
Fax : +33 (0)4 42 24 51 49

[iso@iso-ingenierie.com](mailto:iso@iso-ingenierie.com)

S.A au capital de 100 000 € – RC Aix B 380 691 311 00027 APE 7112B

## 0. RESUME - CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT

Le projet FORCE concerne les installations de fabrication du TFSK, TA, TAA. Il s'inscrit dans une politique de développement durable de RHODIA OPERATIONS (membre du groupe SOLVAY) qui permet :

- d'améliorer de façon notable la situation environnementale du site, notamment en réduisant les rejets dans l'eau et l'air ;
- de retrouver une rentabilité économique après les arrêts de certaines unités pour raison de concurrence avec la Chine (arrêt du TFMB, arrêt du mTFMP, arrêt du MgF<sub>2</sub>) ;
- de répondre à la demande croissante de différents marchés :
  - Batterie électrique nouvelle génération au lithium (voiture électrique)
  - Application antistatique (écran TV, écran ordinateur, téléphone portable...)
  - Application pharmaceutique.

L'impact de ce projet est compatible avec l'environnement du site et permettra notamment :

- De réduire à la source les émissions par amélioration du procédé (passage de discontinu en continu du procédé) ;
- D'améliorer le traitement des effluents gazeux (collecte généralisée des assainissements des unités) ;
- **De diminuer de 23% la consommation d'eau** de l'ensemble du site RHODIA OPERATIONS Salindres soit plus de 26 000 m<sup>3</sup>/an (mise en place du recyclage de condensats vapeur, installation de pompes à vide ne nécessitant pas d'utilisation d'eau, mise en place de tourne en rond sur différentes colonnes de lavage d'assainissement des effluents gazeux). Ramené à la tonne de produit fabriqué, la consommation d'eau baissera de :
  - **76% pour l'unité TFSK** (environ 34 m<sup>3</sup> pour 1 tonne de TFSK au lieu d'environ 146 m<sup>3</sup>)
  - **80% pour l'unité TA/TAA** (environ 10 m<sup>3</sup> pour 1 tonne de TA/TAA au lieu d'environ 50 m<sup>3</sup>).
- **De réduire de 86% les indices de risques** cumulés des émissions dans l'eau attribuables à RHODIA OPERATIONS Salindres.
- **De réduire de 41% les indices de risques** cumulés des émissions dans l'air attribuables à RHODIA OPERATIONS Salindres. A noter que ces indices sont déjà bien inférieurs à l'unité dans la situation actuelle.

Enfin, les effets cumulés des projets FORCE de RHODIA OPERATIONS et ISABEL d'AXENS sur le milieu naturel (air, eau, sols, émissions lumineuses et sonores, trafic routier) seront négligeables.

SOMMAIRE

<b>0. RESUME - CONCLUSION DE L'ETUDE D'IMPACT</b>	<b>2</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>11</b>
<b>2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS DES INSTALLATIONS – MESURES ENVISAGEES POUR LES REDUIRE</b>	<b>13</b>
<b>2.1. SITES ET PAYSAGE</b>	<b>13</b>
<b>2.1.1. Analyse de l'état initial du site</b>	<b>13</b>
2.1.1.1. Contexte géographique et socio-économique	13
2.1.1.2. Voies de communications extérieures	19
2.1.1.3. Biens et patrimoines culturels	19
2.1.1.4. Paysage	21
2.1.1.5. Faune, Flore, Ecologique du milieu	26
<b>2.1.2. Contribution des installations à la modification du site et dispositions prévues pour limiter leurs effets sur les sites et paysages</b>	<b>30</b>
<b>2.1.3. Intégration dans le site et effets sur l'écologie du milieu</b>	<b>30</b>
<b>2.1.4. Impact du projet FORCE</b>	<b>30</b>
<b>2.2. EAUX ET SOLS</b>	<b>31</b>
<b>2.2.1. Analyse de l'état initial</b>	<b>31</b>
2.2.1.1. Eaux de surface	31
2.2.1.2. Hydrogéologie et eaux souterraines	55
2.2.1.3. Risques naturels	60
<b>2.2.2. Sols</b>	<b>61</b>
2.2.2.1. Caractérisation des sources de pollution	61
2.2.2.2. Historique des investigations passées	62
2.2.2.3. Surveillance du site	68
2.2.2.4. Incidences résiduelles	70
<b>2.2.3. Impacts des installations RHODIA OPERATIONS vis-à-vis de l'eau et du sol</b>	<b>71</b>
2.2.3.1. Alimentation en eau des installations et utilisation	71
2.2.3.2. Rejet des eaux usées sanitaires	73
2.2.3.3. Rejets des eaux usées industrielles	75
2.2.3.4. Evacuation des eaux pluviales	96
<b>2.2.4. Impact sur la santé</b>	<b>99</b>
2.2.4.1. Présentation générale de la méthodologie « Evaluation des Risques Sanitaires »	99
2.2.4.2. Objectifs	99
2.2.4.3. Méthodologie	99
2.2.4.4. Synthèse des traceurs de risque	102
2.2.4.5. Schéma conceptuel	102
2.2.4.6. Estimation du risque sanitaire avant et après projet	103
<b>2.3. AIR ET Foudre</b>	<b>106</b>
<b>2.3.1. Analyse de l'état initial du site</b>	<b>106</b>
2.3.1.1. Climat	106
2.3.1.2. Qualité de l'air – odeur	107
2.3.1.3. Foudre	108

<b>2.3.2.</b>	<b>Impacts des installations de RHODIA OPERATIONS vis-à-vis de l'air</b>	<b>109</b>
2.3.2.1.	Identification des sources	109
2.3.2.2.	Effets des principaux polluants	109
2.3.2.3.	Impact du projet FORCE sur les sources et effets des polluants	111
<b>2.3.3.</b>	<b>Dispositions réglementaires concernant l'air (arrêtés préfectoraux n°2005-62 du 5 octobre 2005 et n°2009-24 du 31 août 2009 et arrêté du 2 février 1998 modifié)</b>	<b>111</b>
2.3.3.1.	Conformité des points de rejet par rapport aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2005-62 du 5 octobre 2005 et l'arrêté du 2 février 1998	111
2.3.3.2.	Conformité des rejets par rapport aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009 pour les ateliers de fabrication	112
2.3.3.3.	Plan de gestion des solvants et bilan COV	120
2.3.3.4.	Rejets des tours aéroréfrigérantes	122
2.3.3.5.	Surveillance de la qualité de l'air	122
2.3.3.6.	Les gaz à effet de serre	124
2.3.3.7.	Rejets issus du trafic routier	127
<b>2.3.4.</b>	<b>Impact actuel et futur (projet FORCE) sur la santé</b>	<b>128</b>
2.3.4.1.	Présentation générale de la méthodologie « Evaluation des Risques Sanitaires »	128
2.3.4.2.	Objectifs	128
2.3.4.3.	Méthodologie	128
2.3.4.4.	Synthèse des scénarios	131
2.3.4.5.	Synthèse des risques actuels et futurs attribuables au site RHODIA OPERATIONS	131
2.3.4.6.	Calcul d'indice de risque pour les substances à « effet sans seuil »	133
2.3.4.7.	Résumé et conclusions	134
<b>2.4.</b>	<b>RAYONNEMENTS IONISANTS</b>	<b>136</b>
<b>2.5.</b>	<b>BRUIT ET VIBRATIONS</b>	<b>136</b>
<b>2.5.1.</b>	<b>Analyse de l'état initial</b>	<b>136</b>
2.5.1.1.	Bruit	136
2.5.1.2.	Vibrations	137
<b>2.5.2.</b>	<b>Identification des principales sources sonores</b>	<b>138</b>
<b>2.5.3.</b>	<b>Mesures mises en œuvre pour limiter l'impact sur le niveau sonore</b>	<b>138</b>
<b>2.5.4.</b>	<b>Incidence résiduelle sur l'environnement acoustique des installations</b>	<b>138</b>
2.5.4.1.	Estimation des niveaux sonores	138
2.5.4.2.	Vibrations	143
<b>2.5.5.</b>	<b>Conclusion sur l'analyse de l'état initial</b>	<b>143</b>
<b>2.5.6.</b>	<b>Impact du projet FORCE sur le bruit et les vibrations</b>	<b>143</b>
<b>2.6.</b>	<b>LES EMISSIONS LUMINEUSES</b>	<b>144</b>
<b>2.6.1.</b>	<b>L'état général du site</b>	<b>144</b>
<b>2.6.2.</b>	<b>Impact du projet FORCE sur les émissions lumineuses</b>	<b>144</b>
<b>2.7.</b>	<b>DECHETS</b>	<b>145</b>
<b>2.7.1.</b>	<b>Rappels de la gestion et de l'élimination sur le site de Salindres</b>	<b>145</b>
<b>2.7.2.</b>	<b>Caractérisation des déchets</b>	<b>145</b>
<b>2.7.3.</b>	<b>Bilan déchets</b>	<b>154</b>
<b>2.7.4.</b>	<b>Analyse critique de la gestion des déchets</b>	<b>155</b>
<b>2.7.5.</b>	<b>Effets sur l'hygiène et la salubrité publique</b>	<b>155</b>

2.7.6.	Impact du projet FORCE sur la quantité de déchets produits	155
<b>2.8.</b>	<b>TRANSPORTS</b>	<b>156</b>
2.8.1.	Analyse de l'état initial	156
2.8.2.	Trafic routier lié à RHODIA OPERATIONS	156
2.8.3.	Impact sur le trafic routier	157
2.8.4.	Impact du projet FORCE sur le trafic routier	157
<b>2.9.</b>	<b>ENERGIE</b>	<b>158</b>
2.9.1.	Généralités sur l'utilisation rationnelle de l'énergie	158
2.9.2.	Consommation énergétique actuelle et après projet FORCE	158
2.9.3.	Impact du projet FORCE sur la consommation d'énergie	159
<b>2.10.</b>	<b>SITUATION PAR RAPPORT AUX MEILLEURES TECHNOLOGIES DISPONIBLES</b>	<b>160</b>
2.10.1.	Définition	160
2.10.2.	Détermination des meilleures technologies disponibles	160
2.10.2.1.	Critères de détermination	160
2.10.2.2.	Documents de référence pour la prévention et la réduction intégrées de la pollution (IPPC)	161
2.10.2.3.	Situation actuelle	161
2.10.2.4.	Situation projetée dans le cadre du projet FORCE	205
<b>3.</b>	<b>EFFETS CUMULES DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS</b>	<b>206</b>
<b>3.1.</b>	<b>CONTEXTE REGLEMENTAIRE</b>	<b>206</b>
<b>3.2.</b>	<b>ETUDE DES IMPACTS CUMULES PROJETS FORCE, ISABEL ET TMB SUR LE MILIEU NATUREL</b>	<b>206</b>
3.2.1.	Impact sanitaire air	206
3.2.2.	Impact sanitaire eau	207
3.2.3.	Sols et eaux souterraines	208
3.2.4.	Consommation d'eau	208
3.2.5.	Emissions sonores	208
3.2.6.	Emissions lumineuses	209
3.2.7.	Trafic routier	209
3.2.8.	Conclusion concernant les impacts cumulés	209
<b>4.</b>	<b>JUSTIFICATION DES CHOIX DES REALISATIONS AU REGARD DES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES</b>	<b>210</b>
<b>4.1.</b>	<b>CHOIX D'IMPLANTATION</b>	<b>210</b>
<b>4.2.</b>	<b>MOTIVATIONS DU PROJET FORCE</b>	<b>210</b>
<b>4.3.</b>	<b>CHOIX DANS L'ORGANISATION GENERALE DU SITE</b>	<b>210</b>

---

<b>5. LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX LIES AU CHANTIER</b>	<b>211</b>
<b>5.1.LES EAUX</b>	<b>211</b>
<b>5.2.L'AIR 211</b>	
<b>5.3.LA CIRCULATION ROUTIERE</b>	<b>211</b>
<b>5.4.LES NUISANCES : BRUIT, DECHETS, SECURITE...</b>	<b>212</b>
5.4.1. Bruit, accès chantier	<b>212</b>
5.4.2. Déchets	<b>212</b>
<b>5.5.LE PAYSAGE</b>	<b>212</b>
<b>5.6.LES RISQUES DE DECOUVERTES ARCHEOLOGIQUES</b>	<b>212</b>
<b>6. ESTIMATION DES DEPENSES LIEES A LA LIMITATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT</b>	<b>213</b>
<b>7. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION</b>	<b>214</b>

**TABLEAUX**

Tableau 1 : Population des communes les plus proches	14
Tableau 2 : Position des habitations les plus proches vis-à-vis la première installation de RHODIA OPERATIONS	16
Tableau 3 : Etablissements recevant du public	17
Tableau 4 : Etablissements recevant du public (suite et fin)	17
Tableau 5 : Sites classés ou inscrits présents dans le voisinage de RHODIA OPERATIONS	20
Tableau 6 : ENS figurant dans l'environnement de RHODIA OPERATIONS	27
Tableau 7 : ZNIEFF figurant dans l'environnement de RHODIA OPERATIONS	27
Tableau 8 : Définitions générales des classes d'état écologique	33
Tableau 9 : Eléments biologiques – Indice biologique invertébré et Indice biologique Diatomées	34
Tableau 10 : Eléments physico-chimiques généraux (arrêté du 25 janvier 2010)	35
Tableau 11 : Polluants spécifiques de l'état écologique	36
Tableau 12 : Qualité de l'Avène (source : Eau RMC)	40
Tableau 13 : Concentrations en métaux dans les sédiments de l'Avène (source : Eau RMC)	41
Tableau 14 : Qualité de l'Avène	43
Tableau 15 : Qualité de l'Avène (suite)	44
Tableau 16 : Concentrations en métaux dans les sédiments de l'Avène	45
Tableau 17 : Indices de qualité du Gardon d'Alès (source : Eau RMC)	48
Tableau 18 : Mesures à mettre en œuvre par les industriels selon le PDM 2010-2015 du SDAGE	51
Tableau 19 : Mesures à mettre en œuvre par les industriels selon le PDM 2010-2015 du SDAGE (suite et fin)	52
Tableau 20 : Points de prélèvement d'eau à proximité de RHODIA OPERATIONS	59
Tableau 21 : Prescriptions de l'arrêté n°2026 du 7 juillet 2000 du GIE pour le suivi des piézomètres	63
Tableau 22 : Prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2026 du 7 juillet 2000 du GIE pour le suivi des piézomètres	68
Tableau 23 : Résultats de campagnes de mesures des eaux souterraines au niveau des piézomètres n°27 et n°28	69
Tableau 24 : Résultats de campagnes de mesures des eaux souterraines au niveau du puits n°11	69
Tableau 25 : Résultats d'analyses des effluents bruts RHODIA OPERATIONS	76
Tableau 26 : Synthèse des résultats de la surveillance initiale	77
Tableau 27 : Valeurs limites et résultats de la surveillance des purges des tours aéroréfrigérantes	79
Tableau 28 : Paramètres contrôlés sur la station du GIE	84
Tableau 29 : Données de dimensionnement de la station du GIE	85
Tableau 30 : Valeurs limites et flux journaliers des rejets industriels autorisés sur le site RHODIA OPERATIONS	86
Tableau 31 : Comparaison des rejets RHODIA OPERATIONS Salindres aux valeurs limites de la convention de rejet 2011	87
Tableau 32 : Incidence sur la qualité du rejet de la station du GIE et comparaison des rejets en sortie de la station de traitement du GIE aux valeurs limites de rejet selon l'arrête ministériel du 2/2/98, aux NQE de la directive cadre eau et les valeurs seuils selon la MTD « système commun de traitement des eaux et des gaz résiduaire »	89
Tableau 33 : Fréquence des contrôles des rejets RHODIA OPERATIONS	92
Tableau 34 : Evolution attendue des flux de polluants dans le cadre du projet FORCE	94
Tableau 35 : Charges d'hydrocarbures dans les eaux de ruissellement	97
Tableau 36 : Estimation des indices de risques (IR) pour la voie d'exposition Ingestion avant et après projet FORCE	103
Tableau 37 : Estimation des Excès de Risque Individuel (ERI) pour la voie d'exposition Ingestion avant et après projet FORCE	104
Tableau 38 : Sources d'émissions atmosphériques canalisées des ateliers de fabrication RHODIA OPERATIONS	109
Tableau 39 : Valeurs limites des rejets dans l'atmosphère de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009	111
Tableau 40 : Valeurs limites des rejets dans l'atmosphère de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009	113
Tableau 41 : Valeurs limites annuelles des rejets de COV de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009	113
Tableau 42 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de PPFO C48000	114
Tableau 43 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de FLORIN	115

Tableau 44 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de PPFO Général	116
Tableau 45 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de PPFO C84050	117
Tableau 46 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de SALTO	118
Tableau 47 : Quantité de COV canalisés, diffus et fugitifs rejetée en 2011	119
Tableau 48 : Quantité de COV canalisés, diffus et fugitifs rejetée en 2011	119
Tableau 49 : Principales données caractéristiques des deux solvants recensés	120
Tableau 50 : Bilans des solvants utilisés sur le site en 2011	121
Tableau 51 : Emissions atmosphériques totales des différents solvants en 2011	121
Tableau 52 : Analyse du fluor sur les papiers à la soude en 2011	123
Tableau 53 : Dosage des fluorures atmosphériques en 2011	123
Tableau 54 : Bilan entrée-sortie en terme d'efficacité d'abattage des GES par l'oxydeur thermique de août 2008 à octobre 2010	125
Tableau 55 : Bilan massique des GES en entrée et sortie de l'unité	125
Tableau 56 : Bilan massique des GES en entrée et sortie de l'unité exprimé en tonnes équivalentes de CO <sub>2</sub>	126
Tableau 57 : Bilan entrée-sortie en pourcentage d'efficacité d'abattage des GES par l'oxydeur thermique en 2011 et moyenne depuis août 2008	127
Tableau 58 : Rejets atmosphériques issus des véhicules sur le site de RHODIA OPERATIONS	127
Tableau 59 : Synthèse des scénarios pour des effets à seuil	131
Tableau 60 : Tableau récapitulatif des indices de risque avant / après projet FORCE	132
Tableau 61 : Résultat des calculs d'IR pour l'inhalation du DCM	133
Tableau 62 : Résultat des calculs d'IR pour l'inhalation du perchloroéthylène	134
Tableau 63 : Valeurs limites en limite de propriété et émergence maximale admissible	138
Tableau 64 : Mesures d'émissions sonores 2010	141
Tableau 65 : Résultats d'émergence 2010	142
Tableau 66 : Déchets générés par les activités de RHODIA OPERATIONS	145
Tableau 67 : Caractéristiques du déchet « Culot de réaction et de distillation »	146
Tableau 68 : Caractéristiques du déchet « Charbon actif, absorbant et gâteau de filtration »	147
Tableau 69 : Caractéristiques du déchet « Emballages et matériaux souillés »	148
Tableau 70 : Caractéristiques du déchet « Ordures ménagères »	149
Tableau 71 : Caractéristiques du déchet « Papiers, cartons »	150
Tableau 72 : Caractéristiques du déchet « Bois »	151
Tableau 73 : Caractéristiques du déchet « Ferrailles »	152
Tableau 74 : Caractéristiques du déchet « Sulfate de calcium et difluorure de calcium »	153
Tableau 75 : Bilan des déchets 2011	154
Tableau 76 : Estimation de la quantité future des déchets concernés par le projet FORCE	155
Tableau 77 : Trafic routier sur la départementale n°16 à proximité de RHODIA OPERATIONS	156
Tableau 78 : Trafic routier sur l'avenue Jean Moulin	156
Tableau 79 : Consommation énergétique de RHODIA OPERATIONS Salindres actuelle et après projet	159
Tableau 80 : Comparaison à la MTD CWW-eau	162
Tableau 81 : Comparaison à la MTD CWW-air	168
Tableau 82 : Comparaison à la CWW-SME	174
Tableau 83 : Comparaison à la MTD LVOC	182
Tableau 84 : Comparaison à la MTD ENE	193
Tableau 85 : Comparaison à la MTD MON	199
Tableau 86 : Budget alloué à la limitation des impacts environnementaux et à la sécurité en exploitation (2011)	213
Tableau 87 : Budget alloué à la limitation des impacts environnementaux et à la sécurité suite au projet FORCE	213



**FIGURES**

Figure 1 : Localisation des vues du voisinage et de RHODIA OPERATIONS	21
Figure 2 : Vue du nord du site (1)	22
Figure 3 : Vue de l'est de la plateforme (2)	22
Figure 4 : Vue de l'Avène depuis le nord du site (3)	23
Figure 5 : Vue du sud du site (4)	23
Figure 6 : Vue de la limite sud de la plateforme (5)	24
Figure 7 : Vue de l'ouest du site (6)	24
Figure 8 : Vue depuis le nord ouest (7)	25
Figure 9 : Vue du nord ouest du site (8)	25
Figure 10 : Implantation des stations de surveillance	49
Figure 11 : Coupe hydrogéologique schématique issue de l'étude hydrogéologique SOGREAH (1994)	58
Figure 12 : Points de prélèvement des différentes campagnes de l'IEM	65
Figure 13 : Schéma conceptuel	66
Figure 14 : Procédé de traitement des effluents GIE CHIMIE Salindres	82
Figure 15 : Gestion actuelle des effluents	93
Figure 16 : Gestion projetée des effluents	94
Figure 17 : Schéma de principe de la méthode d'évaluation des risques sanitaires	101
Figure 18 : Schéma conceptuel des expositions des riverains aux substances émises dans l'eau par RHODIA OPERATIONS	102
Figure 19 : Schéma de principe de la méthode d'évaluation des risques sanitaires	130
Figure 20 : Zones à émergence réglementée à proximité de RHODIA OPERATIONS	137
Figure 21 : Emplacement des points pour les campagnes de mesure de bruit	140

## SOMMAIRE DES ANNEXES

Les annexes de l'étude d'impact sont présentées dans un classeur séparé (pièce n°8) afin de faciliter la lecture du document.

Elles sont composées de :

- Annexe EI/1 : Implantation des points de mesure et résultats des analyses
- Annexe EI/2 : Cartes géologiques
- Annexe EI/3 : Recensement des forages et périmètres de protection associés
- Annexe EI/4 : Carte des zones inondables de la commune de Salindres
- Annexe EI/5 : Carte de l'aléa sismique français
- Annexe EI/6 : Plan de l'emplacement des différents piézomètres et puits
- Annexe EI/7 : Plan des réseaux d'alimentation en eau
- Annexe EI/8 : Courrier de VEOLIA
- Annexe EI/9 : Courrier du SPANC pour l'avis favorable pour le projet d'assainissement non collectif
- Annexe EI/10 : Plan des réseaux de rejet des eaux industrielles
- Annexe EI/11 : Convention de gestion des rejets liquides du site de Salindres 2011
- Annexe EI/12 : Résultats des campagnes d'analyses RSDE
- Annexe EI/13 : Etude d'impact sanitaire eau 2012 de l'APAVE
- Annexe EI/14 : Rapports de mesure des rejets atmosphériques au niveau des différentes cheminées
- Annexe EI/15 : Etude d'impact sanitaire air 2012 de la DRC/Environnement RHODIA
- Annexe EI/16 : Généralité sur le bruit
- Annexe EI/17 : Rapport sur la dernière campagne de mesures du bruit 2010
- Annexe EI/18 : Etude comparative des MTD pour le traitement des chlorures et fluorures

## 1. INTRODUCTION

La société RHODIA OPERATIONS de Salindres (30), dont le site est soumis à autorisation avec servitudes sous les rubriques n°1111-2, n°1111-3, n°1132-2, et à autorisation simple sous les rubriques n°167-C, 1130, 1131-3, 1171-1, 1173-2, 1174, 1175, 1200-2, 1431, 1432-2, 1433-B, 1434-2, 1611, 2915-1 et 2921-1, a engagé la rédaction d'un nouveau Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter relatif à son usine, au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

**Cette pièce constitue l'étude d'impact environnemental nécessaire à la constitution du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.**

Conformément à l'article R. 512-8 du Code de l'Environnement, la présente étude d'impact expose successivement :

- a) L'analyse de l'état initial du site et de son environnement ;
- b) Une analyse des effets directs et indirects, temporaires et permanents de l'installation sur son environnement, précisant, en tant que besoin, l'origine, la nature et la gravité des pollutions de l'air, de l'eau et des sols, les effets sur le climat, le volume et le caractère polluant des déchets, l'identification des sources sonores et le niveau sonore résultant dans l'environnement, ainsi que les vibrations qu'ils peuvent provoquer, le mode et les conditions d'approvisionnement en eau ;
- c) Les raisons pour lesquelles notamment du point de vue des préoccupations d'environnement, le projet a été retenu parmi les solutions envisagées. Ces solutions font l'objet d'une description succincte ;
- d) Les mesures envisagées pour supprimer, limiter et si possible compenser les inconvénients de l'installation ainsi que l'estimation des dépenses correspondantes. Les mesures font l'objet de descriptifs précisant les dispositions prévues, notamment en ce qui concerne :
  - la protection des eaux souterraines,
  - l'épuration et l'évacuation des eaux résiduelles,
  - l'épuration et l'évacuation des émanations gazeuses,
  - l'élimination des déchets et résidus de l'exploitation,
  - les conditions d'apport des matières et du transport des produits fabriqués,
  - l'utilisation rationnelle de l'énergie.
- e) Pour les catégories d'installations définies par arrêté du ministre chargé des installations classées, ces documents justifient le choix des mesures envisagées et présentent les performances attendues au regard des meilleures techniques disponibles, au sens de la directive 2008/1/CE du 15 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution, selon les modalités fixées par cet arrêté.
- e) Les conditions de remise en état du site après exploitation,

- f) Pour les installations appartenant aux catégories fixées par décret, une analyse des méthodes utilisées pour évaluer les effets de l'installation sur l'environnement mentionnant les difficultés éventuelles de nature technique ou scientifique rencontrées pour établir cette évaluation.

La présente étude d'impact reprend par la suite l'ensemble de ces informations requises qui sont organisées en 4 parties distinctes de manière à assurer une meilleure lisibilité de l'étude.

**La première partie** (chapitre 2), intitulée « *Analyse des effets directs et indirects des installations - Mesures envisagées pour les réduire* » présente dans 10 chapitres distincts (du chapitre 2.1 au chapitre 2.10) les principaux thèmes environnementaux :

- Sites et paysages,
- Eaux et sols,
- Air et foudre,
- Rayons ionisants,
- Bruit et vibrations,
- Emissions lumineuses
- Déchets,
- Transport,
- Energie,
- Meilleures Techniques Disponibles.

Pour ces différents chapitres thématiques, la démarche d'étude est la suivante :

- définition de l'état initial,
- définition de l'impact actuel du site (origine, nature,...),
- mesures mises en œuvre pour limiter ces inconvénients,
- incidences résiduelles sur l'environnement (effets résiduels directs et indirects sur les milieux physiques et biologiques),
- Impact du projet FORCE.

**La deuxième partie** (chapitre 3) expose la justification des choix des réalisations au regard des préoccupations environnementales et présente les choix suivants :

- choix d'implantation,
- motivations du projet
- choix dans l'organisation générale du site.

Enfin, les **trois dernières parties** (correspondent aux chapitres 4 ; 5 et 6) concernent d'une part les impacts environnementaux liés au chantier, d'autre part, l'estimation des dépenses liées à la limitation des impacts sur l'environnement et, enfin, les conditions de remise en état du site après exploitation.

**Conformément à l'article R. 512-8 du Code de l'Environnement, le contenu de l'étude d'impact est en relation avec l'importance de l'installation et avec ses incidences prévisibles sur l'environnement.**

## 2. ANALYSE DES EFFETS DIRECTS ET INDIRECTS DES INSTALLATIONS – MESURES ENVISAGEES POUR LES REDUIRE

### 2.1. Sites et Paysage

#### 2.1.1. Analyse de l'état initial du site

##### 2.1.1.1. Contexte géographique et socio-économique

###### 2.1.1.1.1. Contexte géographique

- Implantation

Le site de RHODIA OPERATIONS est implanté sur le territoire communal de Salindres dans le département du Gard (30).

L'atelier PPFO concerné par le projet FORCE est implanté au sein d'une plate-forme chimique d'environ 100 ha, et situé à environ 300 m à l'ouest du bourg.

Le site est localisé à 6 km au nord-est d'Alès, à 50 km au nord de Nîmes et à 80 km environ au nord-est de Montpellier (34).

- Coordonnées Lambert III du site

Les coordonnées Lambert III du site de RHODIA OPERATIONS sont les suivantes :

x = 745 à 745,5 km,  
y = 3209 à 3209,5 km,  
z = 184 à 188 mNGF.

- Topographie

Le secteur se caractérise par un relief vallonné. La plate-forme chimique est située dans une plaine à faible pente en direction du sud.

L'altitude de cette plaine varie depuis 200 m à l'est et au nord de Salindres, jusqu'à environ 100 m au sud de Salindres. L'altitude moyenne de la plate-forme varie de 190 m environ pour la partie supérieure (centre de l'usine) à 170 m en bordure est et au pied du bassin B2, côté Arias.

Les collines environnantes sont les suivantes :

- au nord de la plate-forme : le Castellans à 3 km,
- au sud-est : Mont Bouquet à 11 km,
- au sud : Le Serre de Viradel à 3 km,
- au sud-ouest : la colline de St Privat des Vieux à 4 km.

## 2.1.1.1.2. Données socio-économiques

- Population (source : INSEE)

La population (municipale) de la commune de Salindres au dernier recensement de 2009 est de 3058 habitants (soit une stabilisation par rapport au recensement de 1999).

En 1999, la commune de Salindres recensait 3 055 habitants avec une densité de population de 265 hab/km<sup>2</sup>, et a vu sa population diminuer de 5 % entre 1990 et 1999. Une grande partie de la commune de la population est regroupée au bourg. Le reste de la population s'étend sur la commune sous forme d'un habitat dispersé.

Le nombre d'habitants des autres communes les plus proches est présenté dans le tableau suivant :

**Tableau 1 : Population des communes les plus proches**

COMMUNES	NOMBRE D'HABITANTS (2009)	DISTANCES PAR RAPPORT AU SITE (M)	SECTEUR
ROUSSON	3 643	2 600	Nord/Nord-Ouest
MONS	1 458	5 750	Sud-Ouest
ST JULIEN LES ROSIERS	3 021	3 000	Ouest
ST MARTIN DE VALGALGUES	4 162	5 200	Ouest
ST PRIVAT DES VIEUX	4 430	3 000	Sud-Ouest
SERVAS	195	3 500	Sud-Est

Enfin, on recense deux agglomérations de plus de 30 000 habitants dans le secteur d'implantation de l'usine :

- Alès à 6 km au sud-est, avec près de 41 500 habitants,
- Nîmes à 50 km au sud avec plus de 141 000 habitants.

- Activité économique

- Bassin d'emploi d'Alès

La commune de Salindres est incluse dans le bassin d'emploi d'Alès qui compte 133 761 habitants (population du bassin d'emploi selon source « La lettre M » - Edition 2005/2006).

Ce dernier affiche l'un des plus forts taux de chômage de la région mais aussi un taux de créations d'entreprises en hausse (selon source « La lettre M » - Hors série du 19 septembre 2011)

Les trois principaux employeurs des entreprises industrielles et **commerciales** du bassin d'emploi d'Alès sont les suivants (source « L'annuaire économique du Languedoc-Roussillon – La Lettre M - Edition 2005/2006) :

- MERLIN GERIN Alès : 554 employés,
- TRANSPORTS CAPELLE : 421 employés,
- SNR CEVENNES : 385 employés.

- Commune de Salindres

Selon les derniers chiffres INSEE disponibles (2008), la population active est de 1 278 personnes, soit 41 % de la population de la commune.

Le nombre de chômeurs recensés est de 226 personnes, soit 17,7 % de la population active. Ce taux est inférieur à celui de l'arrondissement d'Alès, qui est d'environ 28 % en 2008.

Dans les entreprises de plus de 50 salariés, implantées sur la commune, on recense notamment :

- AXENS : 340 employés,
- RHODIA OPERATIONS : 103 employés,
- CTI : 80 employés.

### 2.1.1.1.3. Proche voisinage de l'installation dans un rayon de 300 mètres

- Plan d'occupation des sols
- Vocation des zones d'implantation du site et utilisations admises

Le Plan d'Occupation des Sols de la commune de Salindres a fait l'objet de plusieurs modifications dont la sixième a été approuvée le 15 avril 2008.

Le site RHODIA OPERATIONS ainsi que la totalité de la plate-forme chimique, sont inscrits dans la **zone UF**, correspondant à une zone d'activités industrielles (dernière modification du POS impactant la zone UF : 5ième modification en date du 11 février 2008).

En référence au règlement de zone, les constructions individuelles et collectives à usage d'habitation sont interdites, à l'exception de celles dont la présence est justifiée pour assurer le fonctionnement ou le gardiennage des établissements et services de la zone.

- Servitudes

D'après le POS de la commune de Salindres, les terrains composant la zone UF ne sont pas concernés par une servitude.

A noter toutefois l'arrêté préfectoral n°2012-35 en date du 14 mars 2012 qui a qualifié de projet d'intérêt général les périmètres de protection autour des installations actuellement exploités par les sociétés RHODIA OPERATIONS et AXENS de Salindres. Cet arrêté a notamment fixé des contraintes d'urbanisme dans les zones d'aléas associées aux dangers des ICPE de la plateforme.

- Habitations voisines

Dans un rayon de 300 mètres, les principales habitations qui sont recensées sont situées dans les secteurs est et nord du site.

Les habitations les plus proches du site sont recensées au nord-ouest à 60 m des limites de propriété de la plateforme chimique ; il s'agit de zones du site ne comportant aucune installation.

Le centre ville de Salindres se situe à environ 300 m à l'est du site. Les premières habitations du centre-ville se trouvent à 150 m à l'est de la plate-forme chimique.

En dehors de l'agglomération, il s'agit essentiellement d'habitats dispersés, de landes et d'agriculture de moyenne importance.

Le tableau suivant regroupe les habitations les plus proches du site et leur position :

**Tableau 2 : Position des habitations les plus proches vis-à-vis la première installation de RHODIA OPERATIONS**

TYPE	NOMBRE	DISTANCE	SECTEUR
Maisons individuelles à l'embranchement de l'avenue Jean Moulin et à l'entrée du Saut du loup	15 environ	500 m	Nord
Maisons individuelles	20 environ	250 à 350 m	Nord-Est
Bourg de Salindres Maisons de village et habitats collectifs	> 50	250 à 350 m	Est



- Etablissements recevant du Public (ERP)

Les commerces de proximité (coiffeur, auto-école, boulangerie...) sont nombreux au centre-ville de Salindres, situé à environ 300 m à l'est de RHODIA OPERATIONS.

Outre ces établissements de 5<sup>ème</sup> catégorie, les principaux ERP des communes de Salindres et Rousson sont présentés dans les tableaux suivants :

**Tableau 3 : Etablissements recevant du public**

Etablissement	Capacité d'effectifs	Type	Distance approximative par rapport à RHODIA OPERATIONS (m)
<i>Commune de Salindres :</i>			
Salle Paroissiale	150 Pers	P	
Centre Culturel	380 Pers	L	600
Complexe sportif + tennis de table + Judo + Piscine	480 Pers	X	600
Centre pour enfants inadaptés L'Oustaladou	70 Pers	R	1000
Groupe scolaire Marcel Pagnol	230 Pers	R	600
C.E.S. Jean-Baptiste Dumas	480 Pers	R	700
Maison des associations	100 Pers	L	600
Eglise	250 Pers	V	550
Temple	130 pers	V	400

*P : salles de danse et salles de jeux*

*L : salles à usage d'audition, de conférence, de réunions, de spectacles ou à usages multiples*

*X : établissements sportifs couverts*

*R : établissements d'enseignement, de colonies de vacances*

*V : établissements de culte*

*S : bibliothèque, centres de documentation et de consultation d'archives*

*W : administration, banques, bureaux*

**Tableau 4 : Etablissements recevant du public (suite et fin)**

Etablissement	Capacité d'effectifs	Type	Distance approximative par rapport à RHODIA OPERATIONS (m)
<i>Commune de Rousson :</i>			
Groupe scolaire	448	R	1 100
Eglise	250	V	2 500
Foyer socio-culturel	500	L	1 000
Salle polyvalente Louis Aragon	200	L	1 000
Poney Club		/	1 250
Centre équestre		/	1 000

Le complexe sportif (stade et gymnase) est implanté à environ 600 mètres au Sud-Est de l'usine, de l'autre côté de l'Avène.

Les établissements scolaires les plus proches sont les suivants :

- le CES Jean-Baptiste Dumas, de capacité 480 élèves, situé à une distance de 850 mètres du centre de l'usine, à l'Est-Sud-Est,
- le groupe scolaire Marcel Pagnol (école primaire), de capacité 230 élèves, situé à une distance de 700 mètres du centre de l'usine, à l'Est.

Une petite supérette d'une surface approximative de 500 m<sup>2</sup> est située au centre du village à une distance de 500 m environ de l'usine.

Il n'y a pas d'hôpital, de clinique, de maternité, de cinéma ni de camping municipal.

Parmi les autres équipements publics sensibles, une station d'épuration se situe à 650 mètres au Sud-Est de l'usine.

La gendarmerie est située à 950 mètres à l'Est-Sud-Est du centre de l'usine, à côté du CES. La caserne de pompiers la plus proche est située à Alès

- Industries et activités assimilées voisines

La plate-forme chimique de Salindres comprend, outre les installations de RHODIA OPERATIONS, les sociétés suivantes :

- AXENS, qui fabrique des supports de catalyseurs, des catalyseurs et des adsorbants. C'est un site SEVESO seuil haut notamment pour le stockage de produits toxiques et dangereux pour l'environnement,
- Le G.I.E (Groupement d'Intérêt Economique), créé afin de mettre en commun les moyens de production et de distribution des utilités de la plate-forme, l'ensemble des moyens de surveillance, d'alerte et d'intervention.

Sur la commune de Salindres, on recense également :

- BIOS DEVELOPPEMENT (ex SNF), située à 1000 m au sud de RHODIA OPERATIONS, spécialisée dans la fabrication d'engrais et soumise à Autorisation préfectorale au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE),
- IRIS SOLUPACK, située à 1000 m au sud de RHODIA OPERATIONS, dont l'activité est la fabrication de produits phytosanitaires (site classé SEVESO seuil bas),
- VITANEUF, blanchisserie industrielle soumise à Autorisation au titre des ICPE, située à 750 m au nord-ouest de RHODIA OPERATIONS,
- VEOLIA EAU (ex-SOUREIL), installation de compostage soumise à Autorisation au titre des ICPE, située à 800 m au sud de RHODIA OPERATIONS,
- CTI, concepteur et fabricant de céramiques techniques à haute valeur ajoutée pour les greentech industrielles soumise à Autorisation au titre des ICPE, située à 500 m au sud de RHODIA OPERATIONS.

L'environnement économique sur la commune de Salindres reste toutefois limité à des activités artisanales (inférieur à 6 salariés) ou des petites entreprises (de 6 à 100 salariés).

Une vingtaine d'entreprises est ainsi recensée sur la commune.

### 2.1.1.2. Voies de communications extérieures

#### 2.1.1.2.1. Réseau routier

Les voies routières importantes entourant l'établissement sont :

- la départementale n° 16 au nord reliant Alès à Salindres (11 507 véhicules/jour selon le comptage DDE de 2005),
- la départementale n° 216 au sud reliant Salindres à St Privat des Vieux,
- la départementale n° 131 au sud reliant Salindres à la D6 (liaison Alès - Bagnols sur Cèze).

L'accès de la plate-forme pour les camions se fait uniquement par la D16, interdisant de la sorte tout passage dans le bourg de Salindres.

#### 2.1.1.2.2. Réseau ferroviaire

La voie ferrée SNCF reliant Alès à Bessèges passe à 20 m en limite nord de l'établissement. Cette voie assure un trafic de 5 à 8 trains de voyageurs par jour, comprenant quelques rares usagers (moins d'une dizaine par train). La plate-forme dispose d'un embranchement sur cette voie ferrée.

#### 2.1.1.2.3. Aérodrome/Aéroport

La plate-forme se situe à 50 km de l'aéroport national de Nîmes/Arles/Camargue (situé sur la commune de Garons) et à 11 km de l'aérodrome de tourisme, d'affaires et de sécurité se trouvant à Deaux.

La zone d'implantation de l'établissement RHODIA OPERATIONS se situe à plusieurs kilomètres à l'est de l'axe Nîmes-Londres (aller-retour quotidien), les avions sont alors à une altitude supérieure à 5000 mètres

#### 2.1.1.2.4. Réseau fluvial

Il n'y a pas de rivière navigable à proximité de Salindres.

### 2.1.1.3. Biens et patrimoines culturels

La commune de Salindres ne fait l'objet d'aucune ZPPAUP (Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager), et aucun site classé ou inscrit n'est identifié dans la zone d'étude.

Après consultation de la base de données Mérimée de la Direction de l'Architecture et du Patrimoine du Ministère de la Culture (base de données recensant le patrimoine monumental français dans toute sa diversité : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle), les sites classés, inscrits ou inventoriés présents dans les communes voisines sont recensés dans le tableau en page suivante.

**Tableau 5 : Sites classés ou inscrits présents dans le voisinage de RHODIA OPERATIONS**

COMMUNE	SITE OU MONUMENT	SITE CLASSE (C) OU INSCRIT (I)	DISTANCE PAR RAPPORT A AXENS	ORIENTATION/SITE	DATE DE CLASSEMENT
Mons	Oppidum de Vié Cioutat	I	5 km	Sud-Est	Inscrit 03/05/1982
	Tuilerie et filature de soie Roux 19 <sup>ème</sup> siècle	-	5 km	Sud-Est	Inventaire général (1989)
Rousson	Château 17 <sup>ème</sup> siècle	I	2 km	Nord	Inscrit 20/09/1972
	Eglise 12 <sup>ème</sup> siècle	I	2 km	Nord	Inscrit 05/08/1963
St Julien les Rosiers	Abbaye cistercienne de St Bernard des Fonts, abbaye royale des Fonts St Bernard puis moulinerie de soie Bonnal et Rocheblave des 11 <sup>ème</sup> , 18 <sup>ème</sup> et 19 <sup>ème</sup> siècle	-	2 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Mine de pyrite et usine de produits chimiques (acide sulfurique) des Fonts, 18 <sup>ème</sup> et 19 <sup>ème</sup> siècles	-	2 km	Ouest	Inventaire général 1989
St Martin de Valgalgues	Briqueterie des Cévennes 20 <sup>ème</sup> siècle	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Carrière et usine de chaux Ginoux puis de l'Event puis usine d'enrobés Giroux 19 <sup>ème</sup> et 20 <sup>ème</sup> siècles	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Mine de fer, de pyrite et de zinc du Soulier 19 <sup>ème</sup> siècle	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Mine de houille de Fontanes puis Destival 19 <sup>ème</sup> et 20 <sup>ème</sup> siècles	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Mine de houille dite mine royale puis Puits Vassal 19 <sup>ème</sup> siècle	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Mine de houille du nord d'Alès, 20 <sup>ème</sup> siècle	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Moulinerie et filature de soie Silhol du 19 <sup>ème</sup> siècle	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
	Usine de chaux hydraulique Gavet puis cimenterie du Soulier 19 <sup>ème</sup> siècle	-	4 km	Ouest	Inventaire général 1989
Salindres	Usine de produits chimiques Merle, puis Alais Froges et Camargue, puis Péchiney, Rhône Poulenc et actuellement RHODIA OPERATIONS/Axens 19 <sup>ème</sup> et 20 <sup>ème</sup> siècles	-	/	/	Inventaire général 1989
Celas (Mons)	Mine de lignite du puits de Celas, 20 <sup>ème</sup> siècle	-	5 km	Sud-est	Inventaire général 1989

#### 2.1.1.4. Paysage

##### 2.1.1.4.1. Description générale

Le site de RHODIA OPERATIONS s'insère dans un paysage industriel.

Hors de la plate-forme, l'environnement est et nord est relativement urbanisé (bourg de Salindres, proximité d'Alès). Le site est en bordure du centre-ville de Salindres et proche des voies principales de la commune.

◆ Dossier photographique

La figure suivante permet de localiser les vues des photographies ci-après qui illustrent les environs du site.

**Figure 1 : Localisation des vues du voisinage et de RHODIA OPERATIONS**



**Figure 2** : Vue du nord du site (1)



**Commentaire :**

*Au premier plan : la route d'accès à la plate-forme*

*Au fond : le château d'eau alimentant la plate-forme*

**Figure 3** : Vue de l'est de la plateforme (2)



**Commentaire :**

*Au premier plan : les habitations à l'est de la plate-forme (bourg de Salindres)*



**Figure 4** : Vue de l'Avène depuis le nord du site (3)



**Commentaire :**

*Au premier plan : le cours d'eau de l'Avène, circulant à l'est de la plate-forme*

**Figure 5** : Vue du sud du site (4)



**Commentaire :**

*Au premier plan : des terrains en friche.*

*Au second plan : les installations de RHODIA OPERATIONS, à l'est du site AXENS*

**Figure 6** : Vue de la limite sud de la plateforme (5)



**Commentaire :**

*Au premier plan : la route de Mazac au sud de la plate-forme*

*Au second plan : à droite, le point de rejet des effluents de la plate-forme dans l'Arias*

**Figure 7** : Vue de l'ouest du site (6)



**Commentaire :**

*Au premier plan : le chemin rural de la Plaine, à l'ouest de la plate-forme*

*Au second plan : les premières habitations du hameau*



**Figure 8 : Vue depuis le nord ouest (7)**



**Commentaire :**

*Au premier plan : la voie ferrée Alès-Bessèges*

*Au second plan : la plate-forme (AXENS à gauche, GIE à droite)*

**Figure 9 : Vue du nord ouest du site (8)**



**Commentaire :**

*Au premier plan : la route départementale n°16*

*Au second plan : habitations le long de la RD n°16*

### 2.1.1.5. Faune, Flore, Ecologique du milieu

#### 2.1.1.5.1. ZNIEFF

Les richesses du patrimoine national français sont inventoriées à travers la définition des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF).

L'existence d'une ZNIEFF marque la présence d'une superficie d'une valeur biologique élevée, et dont l'intérêt scientifique lui confère une originalité certaine.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les zones de type I, secteurs d'une superficie en général limitée, caractérisées par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- les zones de type II, grands ensembles naturels (massifs forestiers, vallées, plateaux, estuaires, ...) riches et peu modifiés ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Chaque ZNIEFF fait l'objet d'une fiche qui comporte :

- contour de la zone,
  - caractéristiques géographiques et administratives,
  - descriptif sommaire du milieu naturel concerné,
  - liste des espèces animales et végétales présentes.
- Espaces Naturels Sensibles du Gard et ZNIEFF dans l'environnement du site

***Nota : seuls les espaces et zones susceptibles d'être impactés par les rejets aqueux de la plateforme sont présentés ci après. D'autres ZNIEFF sont présentes dans l'environnement du site, mais non susceptibles d'être impactés par les rejets aqueux (plateau de Lussan et massifs boisés) sont implantée à 4 km à l'est et sud-est de l'usine***

L'ENS présenté en page suivante est présent dans l'environnement immédiat du site.

**Tableau 6 : ENS figurant dans l'environnement de RHODIA OPERATIONS**

ENS	N°	TYPE	ETENDUE	POSITION PAR RAPPORT A RHODIA	INTERETS DE LA ZONE	TENDANCES EVOLUTIVES ET PRINCIPALES MENACES	PROTECTIONS REGLEMENTAIRES ET INVENTAIRES
Vallée de l'Avène	44	1 et 2	1544.81 hectares	300 m à l'est (au plus proche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Espace paysager remarquable</li> <li>Champ Naturel d'expansion des crues</li> <li>Espaces géologiques remarquables</li> <li>Zones humides et cours d'eau</li> <li>Espaces naturels ouverts</li> <li>Espace accueillant des espèces remarquables</li> <li>Champs naturels d'expansion des crues – Espaces agricoles et naturels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coupes rases de bois</li> <li>Reboisements monospécifiques,</li> <li>ouverture de carrières,</li> <li>Dépôts sauvages d'ordures,</li> <li>Risques d'incendie...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêté Protection de Biotope – Vallée de l'Avène (30002)</li> <li>ZNIEFF de type I – L'Avène de Font Frièges à Pont d'Avène (6180-0001)</li> <li>ZNIEFF de type II - L'Avène de la source à Salindres (0000-6180)</li> <li>Zone humide – Bassin de décantation industriel abandonné des Boues Rouges (30 CG300082)</li> <li>Zone humide – Plans d'eau artificiels de Mercoirol (30 CG300060)</li> </ul>

- Source : Direction Régionale de l'Environnement Languedoc Roussillon

Il inclut notamment la ZNIEFF « ancienne génération » de type II suivante:

**Tableau 7 : ZNIEFF figurant dans l'environnement de RHODIA OPERATIONS**

ZNIEFF	N°	TYPE	ETENDUE	POSITION PAR RAPPORT A RHODIA	INTERETS DE LA ZONE	FACTEURS INFLUENÇANT L'EVOLUTION DE LA ZONE
L'Avène de la source à Salindres	0000-6180	II	863 hectares	100 m à l'est (au plus proche)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grand intérêt écologique, paysager et hydrobiologique</li> <li>Grande diversité écologique en raison de la variété du milieu (rivière, ripisylve, bois, maquis) et des micro-climats</li> <li>Belles gorges</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombreuses dégradations : coupes de bois à blanc sur des terrains accidentés en proie à l'érosion, ouverture de carrières, dépôts sauvages d'ordures...</li> <li>Sensibilité aux incendies</li> </ul>

- Source : Direction Régionale de l'Environnement Languedoc Roussillon

#### 2.1.1.5.2. Site Natura 2000

##### ◆ Définitions et objectifs

Le réseau Natura 2000 comprend :

- des ZSC (Zones Spéciales de Conservation) pour la conservation des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces (figurant à la Directive « Habitats »),
- des ZPS (Zones de Protection Spéciales) pour la conservation des habitats des espèces d'oiseaux (figurant à la Directive « Oiseaux »).

Les objectifs du réseau Natura 2000 sont :

- d'assurer la pérennité ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels, des habitats d'espèces de la Directive « Habitats » et des habitats d'espèces de la Directive « Oiseaux ».
- de contribuer à la mise en œuvre d'un développement durable en cherchant à concilier au sein des sites qui le composeront les exigences écologiques des habitats naturels et des espèces en cause avec les exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que les particularités régionales et locales.

Il est important de souligner qu'il ne s'agit pas de zones protégées d'où l'homme doit être exclu, ils doivent être des espaces gérés avec tous les usagers, de telle sorte qu'ils puissent préserver leurs richesses patrimoniales et leur identité en maintenant les activités humaines.

##### ◆ Site Natura 2000 dans l'environnement de RHODIA OPERATIONS

On ne recense pas de site Natura 2000 dans un rayon de 3 km autour du site de RHODIA OPERATIONS.

On notera néanmoins la présence de la zone de protection spéciale des Garrigues de Lussan (code FR9112033), à environ 7 km à l'est du site (sources : Direction Régionale de l'Environnement Languedoc Roussillon).

#### 2.1.1.5.3. ZICO (Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux)

- Définitions

L'inventaire des ZICO, ou Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux, a été réalisé dans le cadre de la Directive Européenne du 6 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

Les ZICO constituent les sites comportant des enjeux majeurs pour la conservation des espèces d'oiseaux.

La directive précitée prévoit la protection des habitats permettant d'assurer la survie et la reproduction des oiseaux sauvages rares ou menacés, ainsi que la préservation des aires de reproduction, d'hivernage, de mue ou de migrations.

- ZICO dans l'environnement de RHODIA OPERATIONS

On ne recense aucune Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux dans un rayon de 3 km autour du site.

#### 2.1.1.5.4. Trames verte et bleue

La Trame verte et bleue est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer... En d'autres termes, d'assurer leur survie, et permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services. Les continuités écologiques correspondent à l'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales. La Trame verte et bleue est ainsi constituée des réservoirs de biodiversité et des corridors qui les relient.

**A la date, il n'existe pas de schéma en vigueur en Languedoc – Roussillon.**

#### 2.1.1.5.5. Zone AOC

Les communes de Salindres, Alès et Saint-Privat-des-Vieux font partie de l'aire géographique des A.O.C. (Zone d'Appellation Contrôlée) « Pélardon » et « Roquefort ».

Elles n'appartiennent à aucune aire A.O.C. viticole.

#### 2.1.1.5.6. Sites classés et inscrits présentant un intérêt écologique

La commune de Salindres ne comptabilise aucun site classé à l'inventaire des sites présentant un intérêt écologique.

Il en est de même des communes voisines.

### 2.1.2. Contribution des installations à la modification du site et dispositions prévues pour limiter leurs effets sur les sites et paysages

L'ensemble des activités de la plate-forme chimique est rassemblé dans un ensemble de plusieurs bâtiments dont certains sont existants depuis la fin du XIXème siècle.

Les installations de RHODIA OPERATIONS sont implantées au sein d'un complexe industriel ancien, dans une zone d'activités dédiée. La contribution des installations à la modification du site est donc faible.

Les modifications apportées par le projet seront réalisées sur des installations existantes. Il n'y aura pas d'impact visuel supplémentaire.

### 2.1.3. Intégration dans le site et effets sur l'écologie du milieu

Compte tenu de l'ancienneté des installations sur ce site et de leur localisation dans une zone industrielle dédiée, l'impact visuel général des installations de RHODIA OPERATIONS reste modéré.

Par ailleurs, l'intérêt écologique du site lui-même et les installations de la plate-forme n'apparaissent pas comme un élément perturbateur de niches écologiques ou de passages d'espèces notables.

Enfin, les activités n'ont pas d'impact significatif particulier sur la ZNIEFF de type II « ancienne génération » (l'Avène de la source à Salindres), située à 100 m en amont du site, dans la mesure où :

- aucune dégradation physique du milieu n'est causée par les activités de RHODIA OPERATIONS. On rappelle en effet que les principaux facteurs de dégradation de cette ZNIEFF sont les coupes de bois à blanc sur des terrains accidentés en proie à l'érosion, le reboisement monospécifique, l'ouverture de carrières, les dépôts sauvages d'ordures, ...
- les effluents aqueux sont rejetés après traitement par la station du GIE, dans des conditions définies par arrêté préfectoral, dans l'Arias, en aval de cette ZNIEFF « ancienne génération ».

### 2.1.4. Impact du projet FORCE

**Le projet FORCE n'engendrera pas d'impact supplémentaire sur le paysage et le milieu naturel environnant.**

## 2.2. Eaux et Sols

### 2.2.1. Analyse de l'état initial

#### 2.2.1.1. Eaux de surface

##### 2.2.1.1.1. Hydrologie

Le site de RHODIA OPERATIONS est localisé sur le bassin versant des Gardons, représentant une superficie de plus de 2 000 km<sup>2</sup>.

Le Gardon, encore appelé Gard, est constitué d'un réseau hydrographique complexe. Plusieurs ruisseaux prennent la dénomination de Gardons. Les Gardons prennent leur source au cœur des Cévennes dans le département de la Lozère. Ils traversent ensuite le Gard pour rejoindre le Rhône.

La plaine au sein de laquelle est situé RHODIA OPERATIONS est celle de l'Avène, ruisseau dont la source est située au pied de la montagne du Rouvergue (environ 10 km au Nord de Salindres) au bord du hameau de Mercoirol.

L'extension d'est en ouest de la plate forme chimique est limitée par 2 ruisseaux :

- l'Avène, le plus important, en bordure Est de la plate forme,
- l'Arias, affluent de l'Avène, en bordure ouest.

**L'Arias** est un ruisseau généralement à sec, que l'on peut remonter sur quelques kilomètres en direction Nord (il n'a pas véritablement de source localisée). Ses eaux, quand il y en a, n'ont aucun usage. En fait, ce sont les eaux résiduaires de la plate-forme chimique qui forment principalement l'Arias. Ce dernier rejoint l'Avène par un parcours de l'ordre de 1,5 km en direction Sud en aval du rejet de la plate forme, au niveau du Mas de la Cavalerie.

Un petit ruisseau, la Plankette, est également présent en bordure Ouest et Nord-Ouest du site, il rejoint l'Arias à 250 m au Sud-Ouest du site.

**L'Avène** a d'abord une direction Nord Ouest - Sud Est jusqu'à Salindres, puis Nord Est -Sud Ouest jusqu'à sa confluence avec le Gardon d'Alès (sur la commune de Saint Hilaire de Brethmas). La longueur totale de ce ruisseau est d'environ 20 km. Après un parcours de l'ordre de 10 km il passe entre l'agglomération de Salindres et la plate-forme chimique, puis il tourne vers l'Ouest pour être rejoint par l'Arias sur la rive droite environ 2 km en aval de Salindres, avant de se jeter dans le Gardon d'Alès après un parcours de 8 km environ.

En lien avec les caractéristiques du climat méditerranéen, marqué par des précipitations brutales et irrégulièrement réparties, et avec l'imperméabilité relative des parties hautes de son bassin versant, ce cours d'eau a un régime très irrégulier : l'Avène est pratiquement tari lors des périodes de sécheresse (qui peuvent s'étendre sur plusieurs mois) et présente des crues rapides torrentielles. Une autre caractéristique de cette rivière est la présence de pertes d'origine karstique qui peuvent entraîner en étiage la disparition de l'écoulement superficiel sur certains tronçons.

Les eaux de l'Avène ne sont pas utilisées pour l'alimentation humaine et ne sont utilisées qu'épisodiquement pour l'agriculture.

**En été, l'écoulement de l'Avène commence à la station d'épuration des eaux usées de la ville de Rousson. Le débit est augmenté à la station d'épuration des eaux usées de la ville de Salindres et encore par le rejet du site de la plateforme chimique qui suit le lit de l'Arias dont l'écoulement commence au niveau du point de rejet du site.**

**Le Gardon d'Alès**, qui reçoit finalement les eaux de l'Avène prend sa source à environ 50 km au Nord Ouest du confluent avec l'Avène, aux abords du col de Jalcreste (RN 106). Renforcé par un certain nombre d'affluents, dont le Gardon d'Anduze, le Gardon d'Alès rejoint le Rhône environ 60 km en aval de la confluence avec l'Avène.

Le Gardon est un cours d'eau non domanial de 1ère catégorie piscicole, dont la police de l'eau est assurée par la DDE du Gard.

Les eaux du Gardon sont utilisées pour l'agriculture, par pompage direct ou indirect (pompage dans la nappe d'accompagnement). Elles sont également utilisées pour l'alimentation humaine, l'ouvrage d'Adduction en Eau Potable le plus proche étant situé en aval du confluent avec le GARDON d'Anduze, c'est à dire environ 5 km en aval du point de confluence avec l'Avène.

En dehors des rivières et ruisseaux précédemment cités, on peut noter :

- la retenue de Segoussac, propriété de la société Aluminium-Péchiney, à 4,2 km du site dans la direction nord/nord-est. C'est un ancien bassin de décantation des boues rouges provenant de l'attaque sodique de la bauxite par le procédé Bayer. La retenue de Segoussac fait l'objet d'un programme de réhabilitation conduit par le GIE,
- l'Auzonnet, à 5 km du site dans la direction nord-est. Grossi de quelques ruisseaux et sources, l'Auzonnet devenu Auzon est un affluent de la Cèze à hauteur du village de Rivières,
- la Cèze, à 8,5 km du site dans la direction nord-est.

#### 2.2.1.1.2. Qualité des eaux de surface

##### ◆ Critères d'évaluation de qualité (arrêté ministériel du 25 janvier 2010)

L'arrêté ministériel du 25 janvier 2010, relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du Code de l'Environnement, définit les critères de qualité des eaux de surface selon trois paramètres :

- état écologique,
- état chimique,
- potentiel écologique.



- Etat écologique

L'état écologique des eaux de surface est déterminé, selon leur type (cours d'eau, plans d'eau, eaux de transition, eaux côtières) par l'état de chacun des éléments de qualité :

- biologique : composition et abondance de la faune et de la flore aquatiques, etc.,
- physico-chimique : température, bilan d'oxygène, salinité, acidification, concentration en nutriments, etc,
- hydromorphologique : régime hydrologique, continuité de la rivière profondeur et largeur de la rivière, profondeur du plan d'eau, etc.

Une classe d'état écologique est attribuée aux masses d'eau de surface selon des règles d'agrégation spécifiques (cf. annexe 2 de l'arrêté du 25/01/2010).

Le tableau suivant donne les définitions générales des 5 classes d'état écologique :

**Tableau 8 : Définitions générales des classes d'état écologique**

CLASSE D'ETAT ECOLOGIQUE	DEFINITION GENERALE
<b>Très bon état</b>	<p>Pas ou très peu d'altérations anthropogéniques des valeurs des éléments de qualité physico-chimiques et hydromorphologiques applicables au type de masse d'eau de surface par rapport aux valeurs normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées.</p> <p>Les valeurs des éléments de qualité biologique pour la masse d'eau de surface correspondent à celles normalement associées à ce type dans des conditions non perturbées et n'indiquent pas ou très peu de distorsions.</p> <p>Il s'agit des conditions et communautés caractéristiques.</p>
<b>Bon état</b>	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface montrent de faibles niveaux de distorsion résultant de l'activité humaine, mais ne s'écartent que légèrement de celles normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées</p>
<b>Etat moyen</b>	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface s'écartent modérément de celles normalement associées à ce type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées.</p> <p>Les valeurs montrent des signes modérés de distorsion résultant de l'activité humaine et sont sensiblement plus perturbées que dans des conditions de bonne qualité.</p>
<b>Etat médiocre</b>	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface montrent des signes d'altérations importantes.</p> <p>Les communautés biologiques pertinentes s'écartent sensiblement de celles normalement associées au type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées.</p>
<b>Mauvais état</b>	<p>Les valeurs des éléments de qualité biologique applicables au type de masse d'eau de surface montrent des signes d'altérations graves.</p> <p>Des parties importantes des communautés biologiques pertinentes normalement associées au type de masse d'eau de surface dans des conditions non perturbées font défaut.</p>

Les indicateurs, valeurs seuils et modalités de calcul de l'état des éléments de qualité biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques sont détaillés à l'annexe 3 de l'arrêté du 25 janvier 2010.

- Eléments biologiques

Les indicateurs de l'état des éléments de qualité biologique des cours d'eau sont les suivants :

- Invertébrés :

L'indice biologique Invertébrés à utiliser est l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) selon la norme NF T90-350, avec le protocole de prélèvement de la norme XP T90-333 de 2009 (protocole de prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes) et le protocole de traitement des échantillons du document « Protocole de prélèvement et de traitement des échantillons des invertébrés sur le programme de surveillance (note méthodologique du 30 mars 2007 consolidée en mai 2008, université de Metz, CEMAGREF).

- Diatomées :

L'indice biologique Diatomées à utiliser est l'IBD 2007 (norme AFNOR NF T90-354).

La classification des IBGN et IBD s'établit en comparant l'indice obtenu (note sur 20) aux limites de classes indiquées dans le tableau ci-après.

**Tableau 9 : Eléments biologiques – Indice biologique invertébré et Indice biologique Diatomées (arrêté du 25 janvier 2010)**

PARAMETRE PAR ELEMENT DE QUALITE	LIMITES DES CLASSES D'ETAT <sup>(1)</sup>				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
IBGN	16	14	10	6	
IBD	17	14,5	10,5	6	

<sup>(1)</sup> Il s'agit des valeurs limites pour l'hydroécocorégion de niveau 1 n°6 (Méditerranée), dans le cas général (cf. tableaux 1 et 2 de l'annexe 3 de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010)

- Poissons :

L'indice biologique Poissons à utiliser est décrit dans la norme NF T 90-344 (2004), avec le protocole d'échantillonnage de la norme XP T 90-383. Il est à noter que dans un premier temps, et en accord avec la DREAL, l'indice Poissons n'a pas été déterminé dans le cadre des différentes campagnes de mesures réalisées.

▪ Eléments physico-chimiques généraux

Les éléments physico-chimiques généraux interviennent essentiellement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques.

Le tableau ci-après présente la grille d'évaluation des paramètres physico-chimiques pour l'évaluation de l'état écologique des cours d'eaux.

**Tableau 10 : Eléments physico-chimiques généraux (arrêté du 25 janvier 2010)**

PARAMETRE PAR ELEMENT DE QUALITE	LIMITES DES CLASSES D'ETAT				
	TRES BON	BON	MOYEN	MEDIOCRE	MAUVAIS
<b>Bilan de l'oxygène</b>					
O <sub>2</sub> dissous (mg/L)	8	6	4	3	
Taux saturation en O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30	
DBO <sub>5</sub> (mg/L)	3	6	10	25	
Carbone Organique dissous (mg/L)	5	7	10	15	
<b>Température</b>					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	
<b>Nutriments</b>					
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (Matières Phosphorées) (mg/L)	0,1	0,5	1	2	
Phosphore total (mg/L)	0,05	0,2	0,5	1	
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (Matières azotées) (mg/L)	0,1	0,5	2	5	
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	0,1	0,3	0,5	1	
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/L)	10	50	*	*	
<b>Acidification<sup>(1)</sup></b>					
pH Min -	6,5	6	5,5	4,5	
pH Max -	8,2	9	9,5	10	
<b>Salinité</b>					
Conductivité -	*	*	*	*	
Chlorures -	*	*	*	*	
Sulfates -	*	*	*	*	

<sup>(1)</sup> Acidification : en d'autres termes, à titre d'exemple, pour la classe bon, le pH min est compris entre 6,0 et 6,5 : le pH max entre 9,0 et 8,2.

\* : Les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer de valeurs seuils fiables pour cette limite.

Comme précisé au paragraphe 1.2 de l'annexe 3 de l'arrêté du 25 janvier 2010, pour la classification en très bon état écologique, des conditions physico-chimiques peu ou pas perturbées sont requises. Dans l'attente de la détermination de valeurs fiables adaptées aux différents types de masses d'eau de surface, les valeurs des limites de classes entre le bon et le très bon état des paramètres physico-chimiques généraux sont à considérer à titre indicatif.

- Polluants spécifiques de l'état écologique

Les polluants spécifiques de l'état écologique sont les substances dangereuses pour les milieux aquatiques déversées en quantités significatives dans les masses d'eau. Elles sont arrêtées par les préfets coordonnateurs de bassin dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.

Pour le cycle de gestion 2009-2015, les polluants spécifiques de l'état écologique et les normes de qualité environnementales (NQE) correspondantes à prendre en compte dans l'évaluation de l'état écologique des eaux de surface continentales métropolitaines sont listés dans le tableau ci-après :

**Tableau 11 : Polluants spécifiques de l'état écologique**

SUBSTANCE	CODE SANDRE	NQE MOYENNE (µg/L)
Polluants spécifiques non synthétiques		
Arsenic dissous	1369	4,2
Chrome dissous	1389	3,4
Cuivre dissous	1392	1,4
Zinc dissous	1383	Dureté inférieure ou égale à 24 µg CaCO <sub>3</sub> /L : 3,1
		Dureté supérieure à 24 µg CaCO <sub>3</sub> /L : 7,8
Polluants spécifiques synthétiques		
Chlortoluron	1136	5
Oxadiazon	1667	0,75
Linuron	1209	1
2,4 D	1141	1,5
2,4 MCPA	1212	0,1

Dans la présente étude d'impact, les paramètres recherchés dans le cadre des analyses d'eau de rivière sont ceux potentiellement présents dans les rejets de RHODIA OPERATIONS (au regard notamment des résultats de la campagne RSDE menée en 2010 – substances retenues pour la surveillance pérenne). Les analyses ont donc porté sur les paramètres non synthétiques du tableau précédent.

Aussi, des analyses complémentaires ont été réalisées pour ces paramètres sur les sédiments présents dans le lit du cours d'eau afin d'estimer la bioaccumulation dans ce compartiment intégrateur (pour l'Avène uniquement).

- Eléments hydromorphologiques

Conformément aux définitions de l'annexe 1 de l'arrêté du 25 janvier 2010, la classification d'une masse d'eau en très bon état écologique requiert des conditions peu ou pas perturbées des éléments de qualité hydromorphologiques (morphologie, régime hydrologique, continuité pour les cours d'eau).

La classification d'une masse d'eau en bon état écologique requiert des conditions des éléments de qualité hydromorphologiques permettant d'atteindre les valeurs des éléments de qualité biologique correspondant au bon état écologique.

Dans l'attente de la détermination des indicateurs et valeurs seuils pertinents des conditions des éléments hydromorphologiques, les informations disponibles sur les pressions hydromorphologiques, notamment celles issues de l'atlas à large échelle de l'outil SYRAH-CE (SYstème Relationnel d'Audit de l'Hydromorphologie des Cours d'Eau) sont à considérer pour l'attribution de la classe « très bon » aux éléments de qualité hydromorphologiques.

- Etat chimique

L'état chimique d'une masse d'eau de surface est bon lorsque les concentrations en polluants ne dépassent pas les normes de qualité environnementale. La liste des polluants concernés et les normes de qualité environnementale (ci-après désignées sous l'appellation de « NQE ») correspondantes sont définies à l'annexe 8 de l'arrêté du 25 janvier 2010.

Le bon état chimique est atteint pour un polluant lorsque l'ensemble des NQE de ce polluant est respecté en tout point de la masse d'eau hors zone de mélange<sup>1</sup>.

L'état chimique d'une masse d'eau est défini de la manière suivante :

- lorsque l'une des NQE pour ces polluants n'est pas respectée, la station est considérée comme étant en mauvais état,
- lorsque la totalité des NQE pour ces polluants est respectée, la station est considérée comme étant en bon état,
- lorsque le respect des NQE n'a pu être déterminé pour l'ensemble de ces polluants, dans ce cas uniquement, l'état de la station est considéré comme étant inconnu.

Dans la présente étude d'impact, les paramètres recherchés dans le cadre des analyses d'eau de rivière sont ceux potentiellement présents dans les rejets de RHODIA OPERATIONS (au regard notamment des résultats de la campagne RSDE menée en 2010 – substances retenues pour la surveillance pérenne).

- Potentiel écologique

C'est un objectif spécifique aux masses d'eau artificielles et aux masses d'eau fortement modifiées.

Le potentiel écologique comporte quatre classes : bon, moyen, médiocre et mauvais.

L'évaluation du potentiel écologique est définie par une méthode mixte croisant les données disponibles relatives à l'état du milieu et une démarche « alternative » fondée sur les mesures d'atténuation des impacts.

Cette démarche alternative définit les valeurs des éléments de qualité pour lesquelles des références du potentiel écologique maximal ne sont pas disponibles, correspondant au bon potentiel écologique,

---

<sup>1</sup> Zone de mélange : Zone adjacente au point de rejet où les concentrations d'un ou plusieurs polluants peuvent dépasser les normes de qualité environnementales. Cette zone est proportionnée et limitée à la proximité du point de rejet et ne compromet pas le respect des normes de qualité environnementales sur le reste de la masse d'eau.

comme étant celles obtenues dans une situation où sont mises en œuvre toutes les mesures d'atténuation des impacts, qui :

- ont une efficacité avérée sur le plan de la qualité et de la fonctionnalité des milieux,
- sont techniquement et socio-économiquement faisables sans remettre en cause le ou les usages à la base de la définition comme masse d'eau fortement modifiée ou masse d'eau artificielle.

◆ Qualité des eaux de l'Arias

L'Arias ne fait pas l'objet d'une surveillance de sa qualité par le réseau du bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Il ne s'agit pas d'une masse d'eau au sens de la Directive Cadre sur l'Eau, ce cours d'eau étant rattaché à la masse d'eau Avène (cf. cartographie DREAL Languedoc Roussillon), qui est une masse d'eau naturelle (MEN). De plus, on rappelle qu'en été, le cours d'eau de l'Arias n'est en réalité constitué que par le rejet de la plate-forme chimique. Aussi, dans la présente étude, seul le cours d'eau de l'Avène fait l'objet d'une évaluation détaillée de sa qualité au regard de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010.

Néanmoins, à titre d'information, plusieurs campagnes de prélèvements et d'analyses ont été menées sur l'Arias, en amont et en aval du point de rejet des effluents de la plate-forme chimique de Salindres. Ces campagnes se sont déroulées :

- en février 2011 (période de hautes eaux) – 1 point de mesure en amont du point de rejet,
- en août 2011 (période d'étiage) – 3 points de mesure en amont du point de rejet et 2 en aval,
- en octobre 2011 (fin de période d'étiage) – 1 point de mesure en amont du point de rejet et 1 en aval,
- en décembre 2011 (période de hautes eaux) – 1 point de mesure en amont du point de rejet et 1 en aval.

Pour les campagnes d'octobre 2011 et décembre 2011, réalisées spécifiquement pour la réalisation de la présente étude d'impact, les paramètres analysés ont été retenus selon les critères suivants :

- paramètres listés dans l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010,
- paramètres réglementés dans l'arrêté préfectoral n°2005-62 du 5 octobre 2005,
- paramètres listés dans la convention de rejet RHODIA OPERATIONS-GIE,
- substances retenues dans le cadre de la surveillance pérenne RSDE,
- substances spécifiques émises par RHODIA OPERATIONS, non réglementées dans les textes listés précédemment.

Pour ces deux campagnes, le choix d'implantation des points a été fait selon les principes suivants :

- amont Arias : point positionné en amont le plus proche possible du point de rejet,
- aval Arias : point positionné en aval au plus proche de la confluence avec l'Avène, compte tenu de l'absence d'autres rejets industriels contributeurs entre le point de rejet de la plate-forme chimique et le point de mesure, afin de caractériser le milieu hors de la zone de mélange.

L'implantation des points de mesure ainsi que les résultats d'analyses sont fournis en annexe EI/1.

---

◆ Qualité des eaux de l'Avène

La masse d'eau de l'Avène est identifiée par le numéro FRDR11390 (code SANDRE). Il s'agit d'une masse d'eau naturelle (MEN), n'ayant pas subi d'altérations physiques dues à l'activité humaine, par opposition à une masse d'eau fortement modifiée (MEFM) au sens de l'article 4.3 de la Directive Cadre sur l'Eau.

Cette masse d'eau comporte un objectif d'atteinte du bon état écologique d'ici à 2021 et du bon état chimique d'ici à 2015.

On rappelle qu'en été, le flux de l'Avène est principalement constitué des rejets de différentes stations de traitement des effluents :

- station municipale de traitement des eaux usées de Rousson,
- station municipale de traitement des eaux usées de Salindres,
- station des traitements des effluents industriels de la plateforme chimique de Salindres.

- Résultats du réseau de surveillance de bassin RMC

Une seule station de surveillance de la qualité des eaux de l'Avène est implantée, sur la commune de Saint Privat des Vieux, à 4,5 km au sud-ouest du site de RHODIA OPERATIONS, en aval du point de rejet de la plate-forme de Salindres. Il n'y a pas de station de surveillance en place en amont du point de rejet précité.

La caractérisation de la qualité de l'Avène au niveau de cette station (code 06127900), en 2006 et 2008, est précisée dans le tableau ci-après.

**Tableau 12 : Qualité de l'Avène (source : Eau RMC)**

PARAMETRES	INDICE DE QUALITE 2006	INDICE DE QUALITE 2008
Bilan de l'oxygène	Moyen	Très bon
Température	Non concerné	-
Nutriments	Mauvais	Mauvais
Acidification	Bon	-
Salinité	Indéterminé	Indéterminé
Polluants spécifiques	-	Indéterminé
Invertébrés benthiques	Moyen	-
Diatomées	Médiocre	-
Poissons	-	-
Etat écologique	Médiocre	-
Etat chimique	Mauvais	-

D'après le SDAGE RMC, l'état écologique de la masse d'eau de l'Avène, évalué à partir des données du programme de surveillance disponible en 2009, est qualifié de médiocre, avec un niveau de confiance faible. L'état chimique est qualifié de bon, avec un niveau de confiance moyen, selon cette même source (site internet [http://sierm.eaurmc.fr/geo-sdage/synthese-fiches.php?codeFiche=AG\\_14\\_08&typeFiche=SB](http://sierm.eaurmc.fr/geo-sdage/synthese-fiches.php?codeFiche=AG_14_08&typeFiche=SB)).



Les résultats des mesures des concentrations en métaux dans les sédiments réalisées par l'Agence de l'Eau en 2008 au niveau de la station, sont synthétisés ci-dessous :

**Tableau 13 : Concentrations en métaux dans les sédiments de l'Avène  
(source : Eau RMC)**

PARAMETRES	VALEURS	
	MESURE DU 21/07/2008	MESURE DU 25/07/2008
Antimoine (mg(Sb)/kg)	19,4	< 0,2
Arsenic (mg(As)/kg)	466,4	< 0,2
Baryum (mg(Ba)/kg)	355,4	21,1
Bore (mg(B)/kg)	49,1	17,2
Cadmium (mg(Cd)/kg)	< 0,2	3,3
Chrome (mg(Cr)/kg)	58,5	69,5
Cuivre (mg(Cu)/kg)	842,7	16,1
Etain (mg(Sn)/kg)	7,7	< 0,2
Mercurure (mg(Hg)/kg)	0,7	< 0,02
Nickel (mg(Ni)/kg)	54,2	6,7
Plomb (mg(Pb)/kg)	298,8	28,5
Sélénium (mg(Se)/kg)	< 0,2	< 0,2
Zinc (mg(Zn)/kg)	2053,8	743

- Résultats d'analyses réalisées par les exploitants de la plate-forme chimique de Salindres

Plusieurs campagnes de prélèvements et d'analyses ont été réalisées en amont et en aval de la confluence Arias / Avène (amont / aval du rejet de la plate-forme chimique de Salindres). Ces campagnes se sont déroulées :

- en février 2011 (période de hautes eaux) – 1 point de mesure en amont et 1 point en aval,
- en août 2011 (période d'étiage) – 4 points de mesure en amont,
- en octobre 2011 (fin de période d'étiage) – 1 point de mesure en amont et 2 points en aval,
- en décembre 2011 (période de hautes eaux) – 1 point de mesure en amont et 2 points en aval.

Nota : Afin de s'assurer que le point aval Avène se situe bien hors de la zone de mélange associée à la confluence avec l'Arias, un suivi conductimétrique a été réalisé préalablement aux prélèvements (une conductivité stable indiquant que l'on se trouve hors de la zone de mélange).

L'implantation des points de mesure ainsi que les résultats d'analyses sont fournis en annexe EI/1. Les résultats sont reportés dans le tableau ci-après.

Les polluants susceptibles d'être présents dans les rejets de RHODIA OPERATIONS sont mis en évidence par une police en caractères gras dans le tableau.

De plus, les paramètres calcium et sodium, non recensés dans l'arrêté du 25 janvier 2010 mais importants dans le cadre de la caractérisation de l'impact associé aux rejets de RHODIA OPERATIONS, sont présentés à titre indicatif.

Tableau 14 : Qualité de l'Avène

PARAMETRES	COMMENTAIRES SUR L'ORIGINE DES PARAMETRES SUSCEPTIBLES D'ETRE PRESENTS DANS LES REJETS DE RHODIA OPERATIONS	UNITE	PRELEVEMENT EN AMONT DE LA CONFLUENCE ARIAS / AVENE										PRELEVEMENT EN AVAL DE LA CONFLUENCE ARIAS / AVENE							
			FEVRIER 2011	AOÛT 2011			OCTOBRE 2011		DECEMBRE 2011		COMPARAISON / CRITERE DE CLASSE D'ETAT	FEVRIER 2011	OCTOBRE 2011		DECEMBRE 2011		COMPARAISON / CRITERE DE CLASSE D'ETAT			
				ES13	ES14	ES16	ES17	POINT 3	POINT 3	POINT 3			POINT 3	POINT 4	POINT 5	POINT 4		POINT 5		
<b>Eléments biologiques</b>	Indice Biologique Invertébrés (IBGN)	/	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	12	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	10	13	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Moyen	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Moyen		
	Indice Biologique Diatomées (IBD2007)	/	14,9	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	15,3	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	8,8	6,9	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Bon	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Médiocre		
	Indice Biologique Poissons	/	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Non évalué	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Non évalué		
<b>Polluants spécifiques de l'état écologique</b>	Arsenic dissous	µg/L	< 5	12	43	20	18	10	10	13	11	7	7	Mauvais (NQE-MA dépassée)	< 5	13	7	Mauvais (NQE-MA dépassée)		
	Chrome dissous	µg/L	nm <sup>(1)</sup>	< 10	< 10	< 10	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	< 10	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Indéterminé (NQE-MA = 3,4 µg/L)	< 10	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Indéterminé (NQE-MA = 3,4 µg/L)		
	Cuivre dissous	µg/L	< 20	5	< 3	3,9	4,1	< 0,01	< 0,01	< 20	< 3	< 40	< 40	Mauvais (NQE-MA dépassée)	< 0,02	< 40	< 10	Indéterminé (NQE-MA = 3,4 µg/L)		
<b>Etat écologique</b>	<b>Zinc dissous</b>	mg/L	< 0,02	0,028	< 0,01	0,026	< 0,04	0,012	0,012	0,036	0,028	< 0,01	< 0,04	Mauvais (NQE-MA dépassée)	0,07	0,05	0,07	Mauvais (NQE-MA dépassée)		
		mg O <sub>2</sub> /L	13	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	7,4	12,9	12,9	12,9	13	6,7	8,0	13,4	Bon	12	6,7	8,0	Bon	
	<b>Bilan de l'oxygène</b>	DBO <sub>5</sub>	mg O <sub>2</sub> /L	< 3	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	< 3	0,6	0,6	0,6	< 3	nm <sup>(1)</sup>	< 3	Très bon	< 3	4	< 3	1,6	2,4	Bon
		<b>Carbone Organique Total</b>	mg C/L	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	3,1	2,1	2,1	2,1	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Très bon	nm <sup>(1)</sup>	4,3	3,6	4,8	3,2	Très bon
	<b>Température</b>	Température	°C	9,7	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	11,7	5,5	5,5	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Très bon	9,8	12,8	12,1	4,3	4,4	Très bon
		Orthophosphates PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	mg PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> /L	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	< 0,05	1,5	1,5	1,5	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Médiocre	nm <sup>(1)</sup>	0,23	< 0,05	0,48	0,3	Moyen
		Phosphore total	mg P/L	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	0,61	0,49	0,49	0,49	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Médiocre	nm <sup>(1)</sup>	0,13	< 0,10	0,20	0,13	Bon
	<b>Nutriments</b>	Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> /L	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	1,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Moyen	nm <sup>(1)</sup>	4,4	8,3	0,97	0,50	Mauvais
		Nitrites NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /L	0,2	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	< 0,02	0,03	0,03	0,03	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Bon	0,17	1,4	0,45	0,83	0,54	Mauvais
		Nitrates NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /L	6,6	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	16	16,5	16,5	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Bon	6,1	6,6	20	11,5	12,5	Bon
<b>Acidification</b>	pH	unité pH	8,6	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	7,95	8,2	8,2	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Bon	8,8	7,7	7,7	8,3	8,4	Bon	
	Conductivité à 25°C	µS/cm	570	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	900	640	640	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Non évalué <sup>(2)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	5500	5300	2390	1977	Non évalué <sup>(2)</sup>	
<b>Salinité</b>	Chlorures	mg/L	13	110	60	57	54	24,2	24,2	96	110	60	57	Non évalué <sup>(2)</sup>	47	820	210	155	Non évalué <sup>(2)</sup>	
	Sulfates	mg/L	120	170	140	170	160	77	77	220	170	140	170	Non évalué <sup>(2)</sup>	170	1900	821	651	Non évalué <sup>(2)</sup>	
	Calcium	mg/L	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	120	110	110	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Non évalué	nm <sup>(1)</sup>	580	298	226	Non évalué	
	Sodium	mg/L	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	63	27,7	27,7	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	nm <sup>(1)</sup>	Non évalué	nm <sup>(1)</sup>	610	168	149	Non évalué	



Les résultats des mesures des concentrations en métaux dans les sédiments sont synthétisés ci-dessous :

**Tableau 16 : Concentrations en métaux dans les sédiments de l'Avène**

PARAMETRES	AMONT DU REJET PLATE-FORME (POINT 3)	AVAL DU REJET PLATE-FORME (POINT 4)	
	OCTOBRE 2011	OCTOBRE 2011	DECEMBRE 2011
Aluminium (mg(Al)/kg)	22 000	24 000	12 804
Arsenic (mg(As)/kg)	52	61	88,3
Cadmium (mg(Cd)/kg)	3,2	4,7	2,6
Cuivre (mg(Cu)/kg)	120	91	36,1
Fer (mg(Fe)/kg)	19 000	15 000	32 114
Nickel (mg(Ni)/kg)	18	120	41,3
Plomb (mg(Pb)/kg)	88	62	122,4
Zinc (mg(Zn)/kg)	630	840	499,8

On rappelle que RHODIA OPERATIONS ne met pas en œuvre de produits (matières premières ou catalyseurs) contenant des métaux dans le cadre de ses activités de production (le nickel détecté dans les rejets de RHODIA est dû à la corrosion des installations).

- Commentaires au regard de l'arrêté ministériel du 25 janvier 2010
- Etat écologique
  - *Eléments biologiques*

En amont de la confluence Arias / Avène, l'état du cours d'eau apparaît comme :

- moyen au regard du paramètre IBGN (bonne variété taxonomique, habitats diversifiés mais affecté par la teneur en matières organiques),
- bon au regard du paramètre IBD (peuplement dominé par *Amphora pediculus*, espèce commune des cours d'eau de bonne qualité).

En aval de la confluence, on note globalement une dégradation du milieu par rapport à l'amont, la qualité du cours d'eau étant qualifiée de :

- moyenne au regard du paramètre IBGN (variété taxonomique inférieure à celle présente en amont, prolifération de diptères *Chironomidae* signalant un excédent de matières organiques),
  - médiocre au regard du paramètre IBD (nombre de taxons et diversité réduits).
- *Polluants spécifiques de l'état écologique*

Les NQE-MA de l'arsenic, du cuivre et du zinc sont dépassées en amont de la confluence Arias/Avène. On ne peut statuer quant au chrome (NQE-MA inférieure au seuil de détection). En aval, les NQE-MA de l'arsenic et du zinc sont dépassées.

Par ailleurs, pour ce qui de l'évolution du cours d'eau en aval de l'Avène, il apparaît que la concentration en zinc aurait tendance à augmenter en aval du cours d'eau. Cependant, la campagne RSDE nationale démontre un niveau de concentration en zinc relativement important dans la plupart des cours d'eau français tendant à considérer que cet élément est ubiquiste.

#### *Eléments physico-chimiques généraux*

En amont de la confluence Arias / Avène, les paramètres physico-chimiques généraux sont bons à très bons, hormis pour le phosphore, les orthophosphates (médiocre) et les ions ammonium (moyen).

En aval de la confluence, on observe une légère dégradation de l'état pour la DBO<sub>5</sub> (paramètre très bon en amont et bon en aval). Cette dégradation est plus significative pour les nutriments NH<sub>4</sub><sup>+</sup> et NO<sub>2</sub><sup>-</sup> (paramètres bons à médiocres en amont et mauvais en aval). Ces deux éléments n'ont pas pour origine des opérations de RHODIA OPERATIONS.

**Remarque** : on note une amélioration des paramètres orthophosphates et phosphore total.

Selon les règles d'agrégation entre paramètres et éléments de qualité de l'état écologique présentées à l'annexe 2 de l'arrêté du 25 janvier 2010, le classement suivant est proposé, à titre indicatif :

- état écologique moyen en amont de la confluence Arias / Avène,
- état écologique médiocre en aval de la confluence Arias / Avène (classement cohérent avec celui réalisé à partir des données de surveillance RMC).

- Etat chimique

Compte-tenu du dépassement des NQE-MA pour les chloroalcanes C10-C13 (dépassement en amont et en aval) et le nickel (dépassement uniquement en aval), le bon état chimique n'est pas atteint en amont et en aval de la confluence Arias/Avène.

- Commentaires spécifiques sur l'évolution de la qualité du cours d'eau en aval de la confluence avec l'Arias

De manière globale, la qualité de l'Avène s'améliore lorsque l'on s'éloigne du point de confluence avec l'Arias.

Toutefois, certains paramètres auraient tendance à se dégrader (IBD, nickel, DBO5, ammonium, nitrates, sulfates et calcium) plus en aval. Cette évolution, notée sur une campagne, n'est pas clairement expliquée car aucun rejet de type industriel connu n'est présent entre les 2 points de prélèvements sur l'Avène.

◆ Qualité des eaux du Gardon d'Alès

La masse d'eau Gardon d'Alès est identifiée par le numéro FRDR380b (code SANDRE). Il s'agit d'une masse d'eau fortement modifiée (MEFM) au sens de l'article 4.3 de la Directive Cadre sur l'Eau.

Cette masse d'eau comporte un objectif d'atteinte :

- de bon potentiel écologique d'ici à 2021,
- du bon état chimique d'ici à 2015.

▪ Résultats du réseau de surveillance de bassin RMC

Les deux stations de surveillance implantées en amont au plus proche de la confluence sont implantées sur la commune de Saint Hilaire de Brethmas, à 250 m et 2 km (codes 06128050 – Saint Hilaire de Brethmas 2 et 06128000 – Saint Hilaire de Brethmas 1).

Il n'y a pas de station de surveillance de la qualité des eaux du Gardon d'Alès en aval direct de la confluence avec l'Avène. En effet, les stations disponibles sont positionnées en aval de la confluence du Gardon d'Alès avec le Gardon d'Anduze et ne permettent donc pas d'évaluer l'impact de l'Avène sur la qualité du Gardon d'Alès.

La caractérisation de la qualité du Gardon d'Alès au niveau des stations implantées à Saint Hilaire de Brethmas est précisée dans le tableau ci-après.

**Tableau 17 : Indices de qualité du Gardon d'Alès (source : Eau RMC)**

PARAMETRES	STATION ST HILAIRE DE BRETHMAS 1			STATION ST HILAIRE DE BRETHMAS 2 <sup>(1)</sup>	
	2008	2009	2010	2005	2006
	Bilan de l'oxygène	Bon état	Bon état	Bon état	Bon état
Température	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné	Non concerné
Nutriments	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Bon état	Etat moyen
Acidification	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Très bon état	Bon état
Salinité	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé	Indéterminé
Polluants spécifiques	Bon état	Bon état	Mauvais	Insuffisance de données	Insuffisance de données
Invertébrés benthiques	Bon état	Bon état	Très bon état	Insuffisance de données	Très bon état
Diatomées	Etat moyen	Etat moyen	Bon état	Insuffisance de données	Etat moyen
Poissons	Bon état	Bon état	Bon état	Insuffisance de données	Insuffisance de données
Etat écologique	Insuffisance de données	Insuffisance de données	Insuffisance de données	Insuffisance de données	Insuffisance de données
Potentiel écologique	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Médiocre	Mauvais
Etat chimique	Bon état	Bon état	Mauvais	Insuffisance de données	Bon état

<sup>(1)</sup> Il n'y a pas de mesures disponibles depuis 2006.

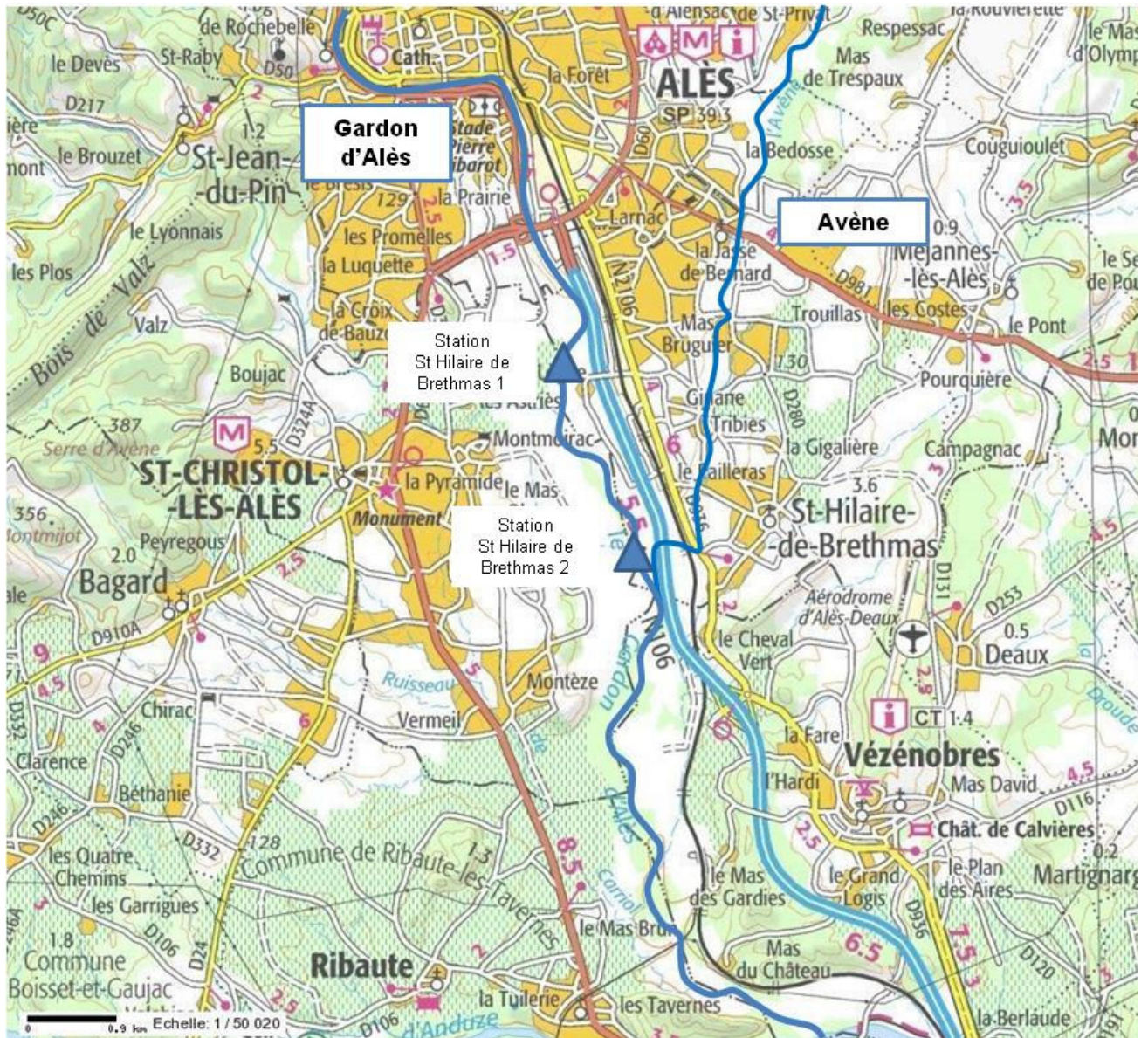
D'après le SDAGE RMC, l'état écologique de la masse d'eau Gardon d'Alès, évalué à partir des données du programme de surveillance disponible en 2012, est qualifié de mauvais, avec un niveau



de confiance fort. L'état chimique est qualifié de bon, avec un niveau de confiance faible, selon cette même source (site internet [http://sierm.eaurmc.fr/geo-sdage/synthese-fiches.php?codeFiche=AG\\_14\\_08&typeFiche=SB](http://sierm.eaurmc.fr/geo-sdage/synthese-fiches.php?codeFiche=AG_14_08&typeFiche=SB)).

La carte suivante indique la localisation des stations de surveillance ainsi que des masses d'eau associées.

**Figure 10** : Implantation des stations de surveillance



◆ SDAGE

Le SDAGE, Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux, est un document de référence pour organiser la gestion de l'eau à l'échelle du bassin Rhône-Méditerranée-Corse. Il a été adopté par le Comité de Bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin le 20 décembre 1996. Son élaboration a conduit à une réelle prise de conscience sur la nécessité de mieux gérer les milieux aquatiques.

Le SDAGE a été révisé, et la deuxième version (SDAGE 2010-2015), a été approuvée par le Préfet coordonnateur de bassin le 20 novembre 2009, pour une période de 6 ans. Cette révision a permis d'intégrer les objectifs d'un texte désormais essentiel pour la politique de l'eau. La directive cadre européenne sur l'eau, transposée en droit français, fixe notamment un objectif d'atteinte du bon état pour tous les milieux aquatiques d'ici 2015, "projet commun à tous les états membres de l'Union Européenne".

Les principaux problèmes identifiés pour le territoire Rive droite du Rhône aval sont les suivants :

- apports de polluants organiques principalement issus des rejets urbains qui altèrent la qualité des cours d'eau méditerranéens (étiages prononcés) ;
- apports de polluants chimiques principalement issus des pratiques agricoles (pesticides), des activités minières passées (métaux, ...) et des lessivages urbains (hydrocarbures, micropolluants organiques, pesticides, ...) qui posent des problèmes vis-à-vis de certains usages (eau potable, baignade) et de la vie biologique dans les milieux aquatiques ;
- prélèvements / dérivations de la ressource en eau pour l'eau potable, l'hydroélectricité et l'agriculture provoquant des déséquilibres quantitatifs sur les eaux souterraines et les cours d'eau ;
- artificialisation des milieux aquatiques (digues, barrages, seuils, imperméabilisation des sols,
- rectification du profil des cours d'eau (drainage des zones humides, etc.) qui provoquent à la fois des dysfonctionnements écologiques sur les écosystèmes mais également des contraintes pour les activités humaines (aggravation des phénomènes d'inondations, déstabilisation d'ouvrages d'art, abaissement du niveau des nappes, perte de valeur paysagère et patrimoniale pour le tourisme, etc.).

Le programme de mesures (2010-2015) associé au SDAGE pour le territoire Rive droite du Rhône aval s'inscrit dans la continuité des actions engagées par l'ensemble des acteurs de l'eau. L'accent est mis, tout particulièrement, sur des mesures liées à la lutte contre les pesticides et les autres substances dangereuses, à la gestion quantitative de la ressource et à la restauration physique des milieux aquatiques.

Les actions concernant directement les industriels sont synthétisées dans le tableau suivant :

**Tableau 18 : Mesures à mettre en œuvre par les industriels  
selon le PDM 2010-2015 du SDAGE**

chapitre	Objectif	Maîtrise d'ouvrage	Mesures à mettre en œuvre	Commentaires - Précision
LES MESURES COMPLEMENTAIRES EN LIEN AVEC L'ORIENTATION FONDAMENTALE 5 : Lutter contre les pollutions en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé	Lutter contre les pollutions par les substances dangereuses	Industriels	Rechercher les sources de pollution par les substances dangereuses	La mesure peut comprendre plusieurs modalités techniques dont : - la réalisation d'un état des lieux des usages par substances ; - l'acquisition de connaissance sur les pollutions et les pressions de pollution en général (nature, source, impact sur le milieu, qualité du milieu, ...) ; - l'analyse de rejets ponctuels à effectuer régulièrement. Elle s'accompagnera d'analyses sur les substances.
			Traiter les sites pollués à l'origine de la dégradation des eaux	La mesure s'adresse aux sites et sols pollués qui sont à l'origine de problèmes importants de pollution des milieux (sites de décharges, anciens entrepôts industriels, terrils, déchets enfouis, ...).
			Mettre en place des conventions de raccordement	La création de cellules d'appui pour aider à la mise en place des conventions peut être nécessaire.
			Optimiser ou changer les processus de fabrication pour limiter la pollution, traiter ou améliorer le traitement de la pollution résiduelle	Plusieurs étapes du processus peuvent être concernées : - la substitution de molécules dans les processus de traitement ; - l'optimisation ou l'étanchéification des bains de traitement ; - le traitement des effluents en sortie.

- ⇒ Les rejets aqueux de la plate-forme chimique de Salindres (AXENS, RHODIA OPERATIONS, GIE) font l'objet d'un traitement par une station d'épuration commune exploitée par le GIE Chimie.
- ⇒ Dans le cadre des nouveaux projets envisagés, RHODIA OPERATIONS privilégie la réduction à la source des substances dangereuses et un traitement amélioré des effluents en prenant en compte les meilleures techniques disponibles (avec notamment pour objectif un flux d'émission inférieur au flux journalier nécessitant l'établissement d'un programme d'actions dans le cadre de la démarche RSDE et de la Directive Cadre Eau).

**Tableau 19 : Mesures à mettre en œuvre par les industriels  
selon le PDM 2010-2015 du SDAGE (suite et fin)**

chapitre	Objectif	Maîtrise d'ouvrage	Mesures à mettre en œuvre	Commentaires - Précision
LES MESURES COMPLEMENTAIRES EN LIEN AVEC L'ORIENTATION FONDAMENTALE 7 : Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource et en anticipant l'avenir	Résorber le déséquilibre quantitatif dû aux prélèvements dans la ressource en eau	Industriels	Améliorer les équipements de prélèvements et de distribution, et leur utilisation	Différents usages sont concernés par la mesure qui comporte ainsi plusieurs modalités techniques : - automatisation et réglage du matériel irrigation, reconversion à l'irrigation localisée, conduite raisonnée et pilotage de l'irrigation ; - recyclage de l'eau, adaptation des processus de fabrication ; - réduction des fuites sur le réseau AEP, réglage des appareils domestiques, récupération des eaux pluviales pour l'arrosage. Cette mesure peut être accompagnée d'actions de sensibilisation et de responsabilisation des usagers (agricoles, industriels, domestiques, ...) à la lutte contre le gaspillage.

⇒ Les dispositions de lutte contre les pollutions sont déjà mises en œuvre sur la plate-forme chimique, dans le cadre de la campagne RSDE (Recherche et Réduction de Substances Dangereuses dans l'Eau), actuellement en cours,

⇒ Les dispositions de gestion de la ressource sont déjà mises en œuvre sur la plate-forme, principalement par l'action de recyclage des eaux de process et de la surveillance de la consommation en eau.

- Objectifs de qualité de l'Avène

Le SDAGE fixe des objectifs de qualité pour le cours d'eau de l'Avène :

- atteinte du bon état écologique avant 2021,
- atteinte du bon état chimique avant 2015. Le critère du bon état chimique est défini par l'arrêté du 25 janvier 2010. Celui-ci est satisfait dans le cas où la totalité des Normes de Qualité Environnementale (NQE) pour les polluants visés, est respectée.

- SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux est un document de référence pour définir les choix politiques de la gestion de l'eau dans le bassin versant à l'échelle locale. Le SAGE doit être compatible avec le SDAGE.

La commune de Salindres est incluse dans le périmètre du SAGE des Gardons adopté le 27 février 2001. Ce SAGE couvre une superficie de 2 014 km<sup>2</sup> et regroupe 148 communes sur les départements du Gard et de la Lozère.

Le SAGE des Gardons a pour objet une gestion équilibrée de l'eau dans le bassin versant.

Les enjeux de ce sage sont de mettre en place sur un secteur complexe une démarche globale de concertation dans le domaine de l'eau, et de créer une structure locale (CLE) fondamentale pour la dynamique locale.

Les problèmes majeurs qui sont étudiés sont principalement :

- le risque d'inondation qui préoccupe l'ensemble des rivières du bassin,
- la disponibilité de la ressource en eau, et son adéquation par rapport aux besoins,
- la restauration du lit des Gardons. Ce problème est évoqué essentiellement sur la partie médiane et aval du cours des Gardons, dans les secteurs où des extractions importantes de granulats ont été réalisées,
- la préservation des milieux naturels.

La qualité de l'Avène est jugée hors classe en aval de l'usine (eau de mauvaise qualité) et les objectifs fixés par le SAGE dans la zone d'étude sont les suivants :

- Objectifs de qualité et quantité des eaux de surface : amélioration de l'état qualitatif de l'Avène dans la zone d'étude grâce, notamment à une amélioration de la qualité des rejets urbains et la mise en œuvre de schémas d'alerte en cas de pollution accidentelle,
- Objectifs de maîtrise du risque de crue et d'inondation : recherche de zones inondables ayant une efficacité avérée en matière d'écrêtement des crues,
- Objectifs en termes d'usage : gestion économe de la ressource, satisfaction des besoins en eau pour l'industrie et l'agriculture, conciliation des activités halieutiques avec les autres usages.

Dans le cadre notamment du plan cadre n°2 du SAGE (développement durable de la ressource en eau), les prescriptions pouvant s'appliquer aux installations de RHODIA OPERATIONS sont les suivantes :

- *Améliorer la qualité des rejets industriels*

De manière générale, le raccordement d'eaux provenant d'activités industrielles et artisanales aux stations d'épuration collectives n'est pas souhaitable. Les entreprises seront encouragées à se doter de leur équipement propre. Aucun rejet industriel direct, sans épuration préalable, ne doit exister dans le périmètre du SAGE.

→ *Ces dispositions sont déjà mises en œuvre sur la plate-forme chimique par le biais d'une station de traitement commune à la plate-forme et de bassins de décantation.*

- *Promouvoir des pratiques économes de l'eau*

La gestion rationnelle des besoins en eau doit être privilégiée.

→ *Cette disposition est prise en compte par RHODIA OPERATIONS par le biais d'une surveillance des consommations en eau et de la mise en œuvre, dans le cadre des projets de développement, d'un recyclage d'une partie des effluents industriels (recyclage d'effluents au sein de l'atelier TFSK).*

- Contrat de milieux

Comme les SAGE, les contrats de milieux (rivière, lac, nappe, baie, ...) sont des outils d'intervention à l'échelle locale du bassin versant dont ils dépendent.

Ces contrats donnent lieu à un important programme d'études. En pratique également, contrats de milieux comme SAGE déclinent les objectifs majeurs du SDAGE sur leur bassin versant.

La différence avec le SAGE est que l'objet essentiel du contrat de milieu n'est pas de formaliser un projet commun pour l'eau dans le bassin assorti de règles de bonne conduite pour le mettre en œuvre, mais d'aboutir à un programme d'actions à horizon 5 ans en terme d'études, de travaux, etc. financé par différents partenaires.

SAGE et contrat de milieux sont donc deux outils complémentaires, l'un établissant un "projet commun pour l'eau" assorti de règles de bonne conduite, l'autre permettant le financement d'actions (au service de ce projet commun lorsqu'un contrat de rivière fait suite à un SAGE).

La commune de Salindres est incluse dans le périmètre du contrat de rivière des Gardons signé le 13 janvier 2010 (source : Gest'Eau). Ce contrat de rivière intègre également le PAPI (Programme d'Actions de Prévention des Inondations).

Le contrat de rivière des Gardons comprend 5 volets « objectifs » :

- Volet A : Gérer le risque inondation / intégration du PAPI des Gardons actualisé pour l'horizon 2010
- Volet B1 : Optimiser la gestion quantitative de la ressource en eau dans le respect des milieux et des usages
- Volet B2 : Améliorer la qualité de la ressource en eau
- Volet C : Gérer, préserver et restaurer les milieux aquatiques
- Volet D : Assurer une gouvernance efficace et concertée

Parmi ces objectifs, des axes d'actions ont été définis et budgétés. Ceux concernant les industriels et *a fortiori* RHODIA OPERATIONS sont inclus dans le Volet B et sont les suivants :

- Axe II « Assainissement non collectif » : améliorer les performances d'assainissement,

→ *Comme précisé au paragraphe précédent, ces dispositions sont déjà mises en œuvre sur la plate-forme chimique par le biais d'une station de traitement commune à la plate-forme et de bassins de décantation.*

- Axe III « Industries, mines et autres activités » : lutter contre les pollutions par les substances dangereuses, lutter contre les pollutions industrielles, réduire les risques de pollution accidentelle.

→ *L'ensemble des effluents de RHODIA OPERATIONS est traité (stations de traitement GIE, bassins de décantation) afin d'éviter le rejet de substances dangereuses au milieu naturel. Par ailleurs, afin de réduire significativement les risques de pollution des eaux et du sol, les stockages sont équipés de dispositifs de rétention de capacité réglementaire adaptée.*



## 2.2.1.2. Hydrogéologie et eaux souterraines

### 2.2.1.2.1. Géologie

- Contexte général

La ville de Salindres est située au centre du fossé d'effondrement d'Alès. Les bordures de ce fossé sont constituées de terrains d'âge jurassique (Secondaire) à éocène (Tertiaire), et son remplissage de formations tertiaires (Eocène et Oligocène).

Le secteur de Salindres a été affecté par la tectonique post-hercynienne<sup>(1)</sup> qui englobe une succession de périodes de distension et de compression. La période de distension de l'Oligocène (ère Tertiaire) a notamment provoqué la formation du fossé d'Alès, limité à l'est par la faille de Barjac et à l'ouest par la faille des Cévennes, d'importance régionale.

De façon synthétique, on retrouve au droit et au voisinage immédiat du site la lithologie naturelle suivante (depuis la surface) :

- localement, à l'est de l'usine, au droit de la ville de Salindres, les **alluvions récentes (Quaternaire Fz)** du ruisseau de l'Avène, déposées selon une bande de faible largeur ;
- localement, au sud de l'usine, des **alluvions wurmiennes (Quaternaire Fy)**, formées de galets, graviers, sables et limons ; elles correspondent à des lambeaux de terrasses alluvionnaires, situés entre 5 et 15 m au-dessus des cours actuels des rivières. L'épaisseur de ces formations est comprise entre 3 et 6 mètres ;
- des formations tertiaires (**Stampien et Oligocène supérieur g1-3**). Cette très épaisse formation continentale (400 à 600 m), déposée au fur et à mesure de la subsidence<sup>(2)</sup> du fossé d'Alès, est composée d'une alternance de marnes, d'argiles jaunes ou rosées et de bancs de calcaires plus ou moins argileux, blanchâtres, grumeleux ou crayeux. Les termes supérieurs de cette formation comportent également des marnes gréseuses, des grès jaunes et des poudingues.

Les cartes géologiques sont présentées en annexe EI/2.

---

<sup>(1)</sup> Tectonique post-hercynienne : tectonique d'âge plus récent que la formation des massifs hercyniens (reliefs de Bretagne par exemple)

<sup>(2)</sup> Subsidence : Enfoncement progressif pendant une assez longue période du fond d'un bassin sédimentaire. Ce phénomène permet l'accumulation de sédiments sur de fortes épaisseurs.

Contexte géologique local

**La quasi-totalité de la plate-forme chimique de Salindres a été bâtie sur des remblais anthropiques.** Ce secteur étant occupé par une usine chimique depuis 1855, l'épaisseur de ces remblais n'est pas connue avec précision mais atteint jusqu'à 35 mètres par endroits.

En effet, la topographie initiale, avant le début de l'exploitation, au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, était vallonnée avec une crête allant nord-sud localisée près de l'entrée nord existante de l'usine. Aujourd'hui, le site de l'usine est relativement plat grâce à des terrassements et remblaiements importants réalisés avec des résidus de l'activité industrielle. Le remblayage se faisait au fur et à mesure de l'exploitation de l'usine et les bassins de décantation (collectant les eaux résiduelles de process) se déplaçaient de plus en plus vers l'ouest. Le lit des ruisseaux Valat d'Arias et la Plankette, son affluent, ont été déplacés plusieurs fois pour accommoder ces remblais.

A ce jour, le volume de résidus remblayés sur le site de Salindres est estimé à 10 millions de mètres cubes (constitué essentiellement de boues de bauxite et de sulfate de calcium).

## 2.2.1.2.2. Hydrogéologie

- Contexte général

Les formations tertiaires du bassin d'Alès semblent, d'après leur lithologie, constituer des aquifères médiocres et leurs ressources sont supposées faibles.

Les formations quaternaires de type alluvial renferment quant à elles, à l'échelle régionale, des nappes d'eau de bonne qualité qui couvrent une grande partie des besoins pour les usages domestiques, agricoles et industriels. Elles constituent donc régionalement une importante ressource en eau.

Localement, en revanche, les alluvions de l'Avène, de par leur faible extension, ne semblent pas susceptibles de présenter des potentialités aquifères élevées. Par ailleurs, d'après l'état des lieux du bassin Rhône Méditerranée Corse de mars 2005, cette masse d'eau est située localement dans une zone de pollution diffuse de type industrielle.



- Contexte local/vulnérabilité

Suivant l'étude hydrogéologique menée sur le site par SOGREAH en 1994, la circulation d'eaux souterraines sous le site est limitée. Il existe deux nappes avec des caractéristiques hydrodynamiques différentes. La première nappe (A) est la nappe phréatique qui se trouve dans les remblais de l'usine. La deuxième nappe (B) est captive dans les fissures et les fractures de marno-calcaires.

La nappe A est alimentée surtout par le grand bassin de décantation et, par conséquent, l'écoulement s'effectue à partir du bassin et vers :

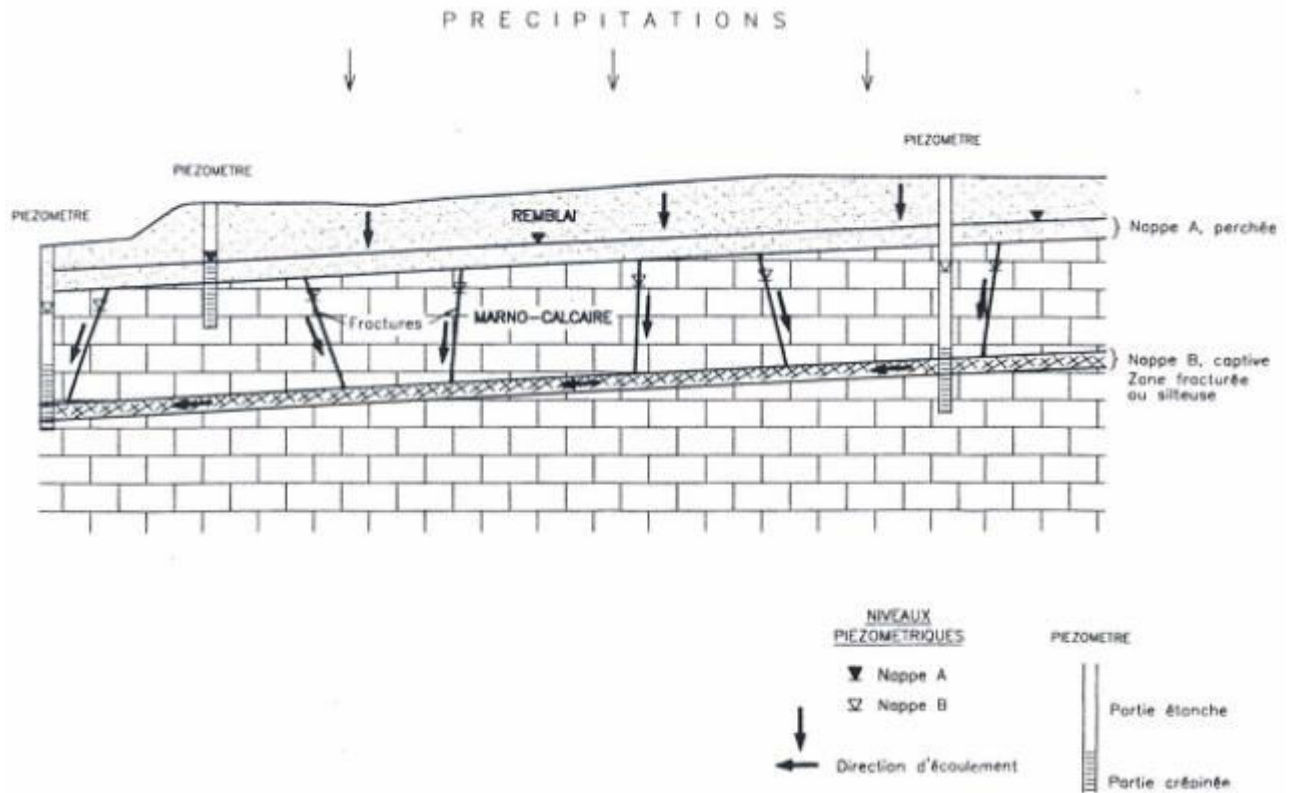
- l'Arias au nord-ouest, à l'ouest et au sud-ouest,
- les terrains sud et sud-est de l'usine.

L'Arias constitue la limite ouest de la nappe A et reçoit les solutés migrants à travers les remblais dans cette zone. La limite des migrations des solutés au sud du site n'est pas connue. L'alimentation de cette nappe provient des eaux de pluie ou de procédé qui s'infiltrent depuis la surface. Le niveau statique de cette nappe A est donc très directement influencé par les conditions météorologiques.

La nappe B a été rencontrée lors des forages de 1994 en moyenne 7 à 8 mètres en dessous de la base des remblais. Il s'agit d'une nappe captive avec un niveau statique à environ 3-4 mètres de profondeur ; toujours plus bas que celui de la nappe A. Ainsi, cette nappe B est alimentée par les infiltrations en amont du site et au droit du site provenant de la nappe A. La migration est surtout verticale dans les fissures puis horizontale dans les lits silteux ou zones fracturées. La direction des écoulements dans la nappe B est sud-ouest, avec un gradient moyen d'environ 25/1000. Cette nappe passe sous le niveau de l'Arias mais son extension n'est pas connue précisément (le niveau statique de la nappe B était plus haut que le niveau du ruisseau en 1994 ; les relations entre ces deux masses d'eau serait donc plutôt une alimentation de la nappe vers l'Arias). Il est également probable qu'il existe des zones sous le site où la nappe B n'existe pas.

Il s'agit donc d'une zone moyennement vulnérable compte tenu de la composition des sols et des ressources en eau limitées.

Figure 11 : Coupe hydrogéologique schématique issue de l'étude hydrogéologique SOGREAH (1994)



- ◆ Recensement des forages et périmètre de protection associé/ alimentation en eau potable (voir annexe EI/3)

La consultation de la banque de données du sous-sol du BRGM (au 24/08/2011) a permis de recenser des points d'eau utilisés à des fins diverses dans un rayon de 3 km centré sur le site. Les résultats de la recherche sont consignés dans le tableau ci-après. Il est à noter que cette base de données ne comprend que les ouvrages qui ont été déclarés à l'Administration.

**Tableau 20 : Points de prélèvement d'eau à proximité de RHODIA OPERATIONS**

N° BSS	NATURE	PROFONDEUR	USAGE	ALTITUDE	DISTANCE PAR RAPPORT AU SITE
09127XX0022/GEOTECH	Forage	85 m	Individuel	191 m	800 m au nord-est
09127X0012/F1	Forage	Inconnue	Inconnue	172 m	2,5 km à l'est/sud-est
09126X0292/10949	Forage	100 m	Individuel	193 m	2,5 km au sud-ouest
09126X0059/S	Source	Inconnue	Inconnue	200 m	2,5 km à l'ouest/nord-ouest
09126X0293/AC316	Forage	30 m	Inconnue	175 m	2,8 km à l'ouest
09126X0157/BONNAU	Forage	62 m	Individuel	170 m	3 km à l'ouest
09126X0291/10805	Forage	30 m	Inconnue	176 m	3 km à l'ouest
09126X0290/11211	Forage	55 m	Inconnue	201 m	3 km à l'ouest/nord-ouest

Les points d'eau situés à l'ouest captent pour leur quasi-totalité les terrains secondaires bordant le fossé d'Alès à l'ouest, appartenant à un système hydrogéologique dissocié de celui sous-jacent au site.

L'ouvrage 09127X0012/F1 exploite les formations tertiaires du fossé d'effondrement mais l'usage et la profondeur de ce forage ne sont pas renseignés. Le forage le plus proche, situé à 800 m au nord du site, est exploité pour une utilisation en géothermie.

Les captages d'alimentation en eau potable de Salindres ainsi que le captage industriel de l'usine RHODIA OPERATIONS sont situés pour leur part dans l'aquifère des alluvions de la Cèze, à Saint-Victor de Malcap, à 9,5 km au nord/nord-est du site (code SISEaux : n°130303001, n°130303002 pour les captages destinés à la distribution publique et n°130303800 pour le captage alimentant l'usine de Salindres). La plate-forme chimique se situe en dehors des périmètres de protection de ces captages d'alimentation en eau potable.

Enfin, des puits de jardin existent :

- au sud et à l'ouest de l'usine : anciens puits agricoles de diamètres importants (environ 1 m) et faible profondeur (2 à 7 m),
- à l'est de l'usine, dans les alluvions récentes de l'Avène.

### 2.2.1.3. Risques naturels

#### 2.2.1.3.1. Précipitations maximales

La hauteur maximale des précipitations sur 24 heures est de 471,4 mm (en août 2002) selon les précipitations enregistrées à la station météorologique de Salindres sur la période 1956/2007.

#### 2.2.1.3.2. Inondations

La commune de Salindres fait partie des communes soumises au risque d'inondation lié au débordement des cours d'eau de l'Arias (à l'ouest de RHODIA OPERATIONS) et de l'Avène (à l'est).

Un Plan de Prévention des Risques « Inondation par crue (débordement de cours d'eau) ou par débordement rapide (torrentiel) » auquel est incluse la commune, a été prescrit par arrêté préfectoral du 31 août 2001, non encore approuvé.

La commune de Salindres a par ailleurs subi 7 catastrophes naturelles relatives à des inondations et des coulées de boues, entre 1983 et 2002. (base de données Prim-net). Le BRGM n'a pas identifié de risques d'inondation par remontée de nappes sur la commune de Salindres.

**Les installations de RHODIA OPERATIONS ne sont pas situées dans une zone inondable** en référence à la carte des zones inondables de la commune présentée en annexe EI/4. Cependant, les extrémités est et ouest de la plate-forme chimique jouxtent les zones inondables de ces cours d'eau.

#### 2.2.1.3.3. Sismicité

Le nouveau plan séisme présenté le 21 novembre 2005 est un programme d'actions qui s'inscrit dans la logique d'une politique de prévention consistant à réduire la vulnérabilité des personnes et des biens avant qu'un séisme majeur ne frappe la France.

**La carte de l'aléa sismique français associé classe la commune de Salindres en zone de faible aléa** (sur une échelle de 5 niveaux allant d'un aléa très faible à fort). Elle est présentée en annexe EI/5.

#### 2.2.1.3.4. Mouvements de terrain

Les mouvements de terrain concernent l'ensemble des déplacements du sol ou du sous-sol, qu'ils soient d'origine naturelle ou anthropique (occasionnés par l'homme). Parmi ces différents phénomènes observés, on distingue :

- les affaissements et les effondrements de cavités ;
- les chutes de pierre et éboulements ;
- les glissements de terrain ;
- les avancées de dunes ;
- les modifications des berges de cours d'eau et du littoral ;
- les tassements de terrain provoqués par les alternances de sécheresse et de réhydratation des sols.

Une fois déclarés, les mouvements de terrain peuvent être regroupés en deux grandes catégories, selon le mode d'apparition des phénomènes observés. Il existe, d'une part, des processus lents et continus (affaissements, tassements, ...) et, d'autre part, des événements plus rapides et discontinus, comme les effondrements, les éboulements, les chutes de pierre,...

**La commune de Salindres n'est pas soumise au risque de mouvement de terrain.** Aucun mouvement de terrain sur cette commune n'est recensé dans la base de données nationale du BRGM.

### 2.2.2. Sols

#### 2.2.2.1. Caractérisation des sources de pollution

Dans le cadre d'un fonctionnement normal des installations de RHODIA OPERATIONS, il n'y a aucun rejet direct au niveau du sol ou du sous-sol.

Toutes les capacités et les ateliers sont sur rétentions qui sont dirigées vers le traitement des effluents. En cas d'incident, les flux accidentellement présents dans la rétention seront donc traités.

Concernant les racks inter-ateliers, le POI du site a prévu une fiche scénario « pollution accidentelle ». Des absorbants en quantité suffisante sont stockés au sein du GIE afin de limiter l'impact d'une éventuelle fuite sur le sol.

## 2.2.2.2. Historique des investigations passées

### 2.2.2.2.1. L'étude simplifiée des risques (ESR)

Une étude simplifiée des risques a été réalisée en juin 2008, sur le site de RHODIA OPERATIONS, suite à une demande exprimée dans l'arrêté préfectoral n°2005-62 du 5 octobre 2005.

#### ▪ Cadre de l'action et méthode employée

L'objectif de cette étude est de fournir les éléments permettant de différencier les sites ne présentant pas de menaces pour la santé humaine et l'environnement et ceux susceptibles de générer des nuisances notables et pérennes.

L'étude simplifiée des risques vise à établir un constat de l'état du site à une date donnée et pour un usage donné.

Elle se compose de deux parties :

- le diagnostic initial qui permet de définir la vulnérabilité du site par rapport aux éventuels problèmes de pollutions des sols, en replaçant un site par rapport à son histoire et son environnement (le diagnostic peut être réalisé en deux parties et faire appel à diverses investigations de terrain, préliminaires et complémentaires)
- le rapport final qui propose des conclusions et recommandations permettant de caractériser les éventuels impacts sur les milieux préalablement investigués

Cette étude a été menée en utilisant la méthodologie du guide « Gestion des sites (potentiellement) pollués, version 2, 2000 », éditée par le BRGM.

Elle a conduit à la réalisation de sondages et d'une campagne d'analyses d'échantillons de sol et d'eaux souterraines afin de caractériser la pollution induite par les activités industrielles passées (depuis 1855).

#### ▪ Périmètre de l'étude

Le périmètre de l'étude pour l'activité RHODIA OPERATIONS démarre à la création de la Société de Produits Chimiques PECHINEY SAINT-GOBAIN le 1er janvier 1962. Il s'agit de :

- Fabrication d'acide sulfurique (période de 1962 à l'arrêt de l'activité 1996)
- Fabrication de produits fluorés minéraux (période de 1962 à l'arrêt de l'activité en 1994) :
- MgF2
- Acide fluorhydrique anhydre
- Produits organiques et organiques fluorés (du début de la fabrication à ce jour) dont :
  - Atelier PPFO
  - Atelier FLORIN
  - Atelier Catalyseurs homogènes

**NB 1 :** la fabrication d'alumines spéciales a été exploitée par RHODIA OPERATIONS sur la période de 1962 jusqu'à la vente de cette activité à la société AXENS en 1999. Ces ateliers sont hors du périmètre de cette ESR mais sont évoqués pour expliquer l'origine de certains impacts constatés

**NB 2 :** la fabrication de gallium été exploitée par RHODIA OPERATIONS depuis le démarrage en 1979 jusqu'à la vente de cette activité à la société GeoGallium. Cette activité a désormais cessé et le PV de recollement a été émis par l'inspecteur DRIRE le 13 décembre 2006.

- Recommandations issues de l'ESR

A la suite de l'évaluation simplifiée des risques, compte tenu du classement en classe 2, une surveillance du site est requise. Actuellement l'arrêté préfectoral n°2026 du 7 juillet 2000 du GIE Chimie Salindres impose déjà une surveillance dont un extrait est ci-dessous.

L'exploitant met en place un réseau de piézomètres couvrant l'ensemble du site.

Chaque piézomètre fait l'objet de contrôles tels que présentés sur le tableau en page suivante :

**Tableau 21 : Prescriptions de l'arrêté n°2026 du 7 juillet 2000 du GIE pour le suivi des piézomètres**

<i>Paramètres</i>	<i>Fréquence de mesurage</i>
pH	Trimestriel
t°	Trimestriel
Conductivité	Trimestriel
DCO ou COT	Trimestriel
Aluminium	Trimestriel
Sulfate	Trimestriel

L'ESR a mis en évidence qu'il n'était pas nécessaire de réaliser une surveillance de la nappe sur les métaux, hormis arsenic, et HAP. Par contre, en raison de la présence de COHV dans deux piézomètres en aval hydraulique du site, il est souhaitable de renforcer la surveillance des eaux souterraines en analysant ces composés annuellement dans les piézomètres S23, S24, S25 et S28.

La présence d'arsenic dans les sols liée à des activités antérieures à celle de RHODIA OPERATIONS inciterait à mettre en place une surveillance annuelle sur l'ensemble des piézomètres ceinturant le site.

- Conclusions de l'ESR

L'évaluation simplifiée des risques du site RHODIA OPERATIONS a permis :

- d'évaluer les risques liés aux sources, voies de transfert et cibles, selon la méthodologie du Ministère de l'Environnement et demandée par l'arrêté préfectoral de RHODIA OPERATIONS n°2005-62 du 5 octobre 2005,
- de classer le site à l'issue de cette évaluation en classe 2,
- de confirmer le bien-fondé du suivi analytique actuel des eaux souterraines dans le cadre de l'autosurveillance, qu'il faudra cependant compléter par le suivi des COHV à la même fréquence annuelle sur les piézomètres S23, S24, S25 et S28.
- La présence d'arsenic dans les sols liée à des activités antérieures à celle de RHODIA OPERATIONS inciterait à mettre en place une surveillance annuelle sur l'ensemble des piézomètres ceinturant le site

#### 2.2.2.2.2. Interprétation de l'Etat des Milieux (IEM)

##### ▪ Présentation et objectifs

La plateforme chimique de Salindres a lancé une démarche volontaire d'interprétation de l'état des milieux conformément à la circulaire et textes du 8 février 2007

Il s'agit de prendre en compte l'ensemble des milieux et voies d'exposition afin de distinguer les milieux :

- Ne nécessitant pas d'action
- Pouvant faire l'objet d'actions simples
- Nécessitant un plan de gestion

##### ▪ Investigations réalisées

Les composés à suivre ont été sélectionnés d'après l'historique du site puis retenus sur une base toxicologique (+ de 100 substances).

Ils ont été suivis sur les différents compartiments de l'environnement suivants :

- Eaux souterraines :
  - 8 piézomètres installés à l'extérieur
  - 5 puits privés prélevés à l'extérieur
  - 6 piézomètres installés sur site
- Sols de surface : 32 prélèvements

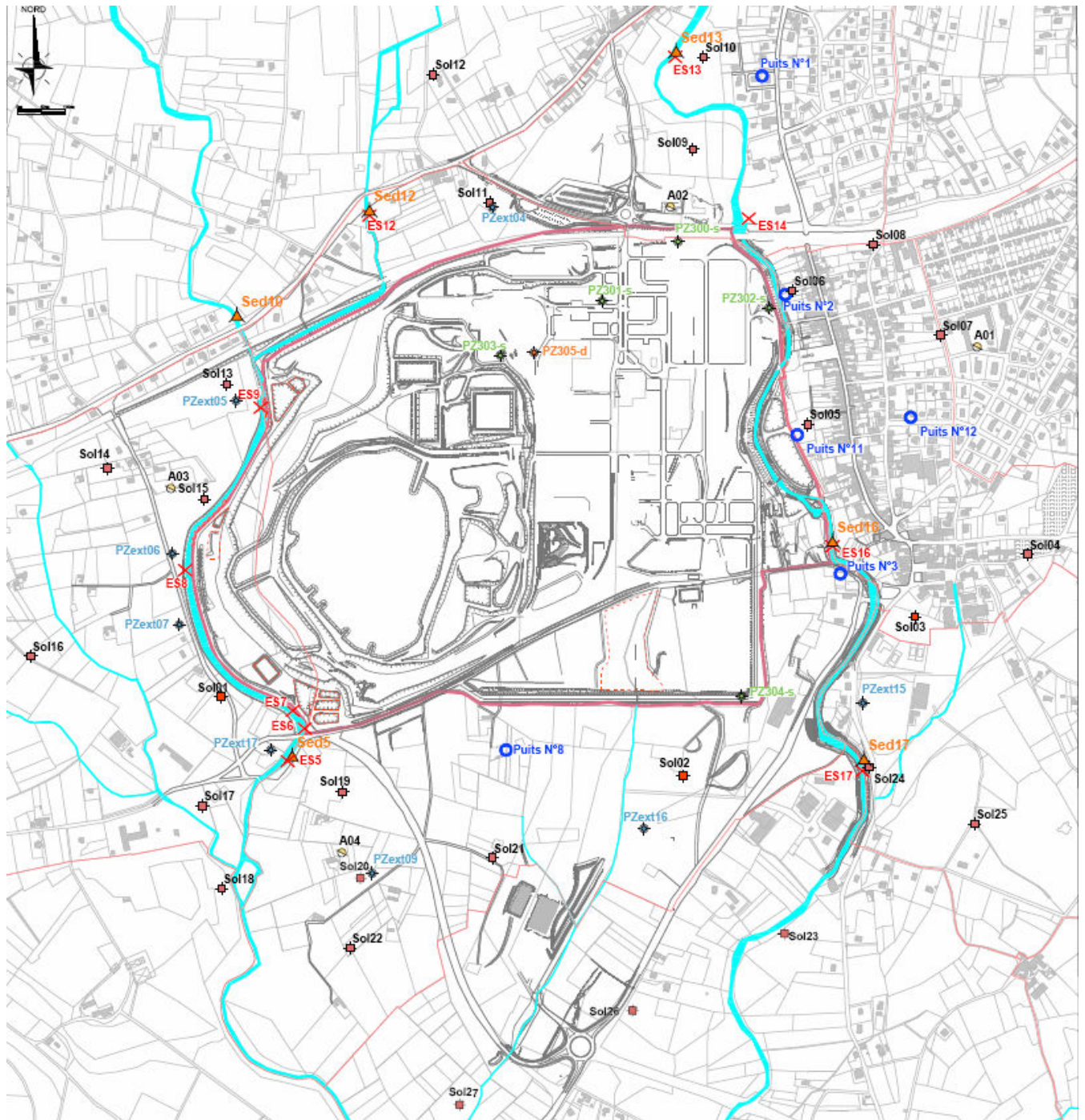
Les différents points de prélèvements ont été effectués :

- Chez des particuliers (Nord, Sud, Ouest)
- A l'école élémentaire de Salindres (Est)

Le plan ci-dessous présente les différents points de prélèvement des différentes campagnes de l'IEM.

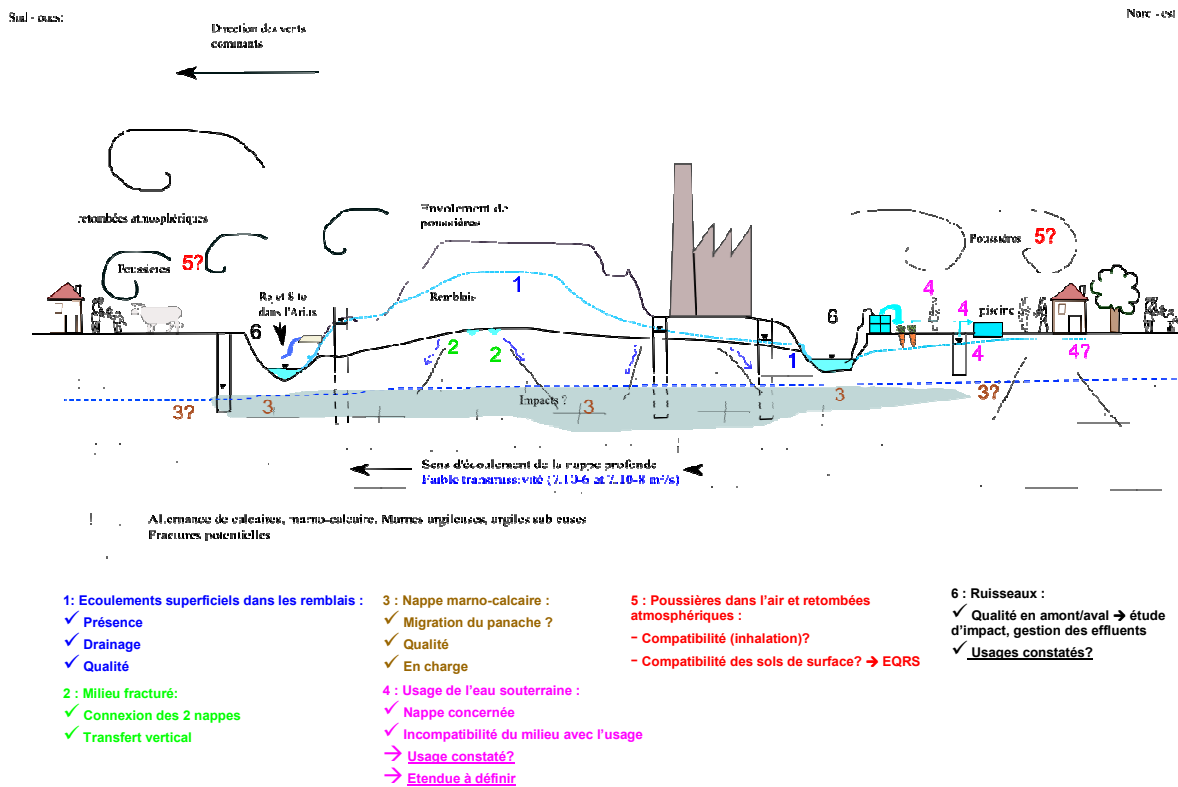


Figure 12 : Points de prélèvement des différentes campagnes de l'IEM



La figure suivante est le schéma conceptuel.

**Figure 13 : Schéma conceptuel**



#### ▪ Résultats des différentes campagnes

##### ○ Sols de surface

Les concentrations pour les composés suivants sont inférieures à la moyenne calculée du bruit de fond local ou aux données INRA pour les sols ordinaires :

- Fluorures, Arsenic, Nickel, Cadmium, Bore, Cobalt, Chrome
- Substances non préoccupantes pour le sol.

Concernant les autres substances détectées (Al, Sb, Ba, Be, Mg, Cu, Hg, Tl, V, Mo, Sn, Pb, Zn, HAP) selon la grille IEM, 12 des 14 composés ont des Quotients de Danger inférieurs à 0,2. L'état des milieux est compatible.

Pour l'antimoine et le plomb (quotient de danger de 0,3 et 0,5 pour une zone de 0,2 – 5), les résultats sont compris dans la zone d'incertitude de la démarche.

Un calcul de risque a été effectué pour le scénario conservateur suivant :

- Ingestion de sols de surface par un enfant dans son jardin pour les concentrations maximales détectées sur l'ensemble des points prélevés

De plus l'additivité des risques lorsque cela est pertinent (composés agissant sur le même organe cible pour les mêmes effets) a été pris en compte. :

Sur la base d'hypothèses conservatrices et selon la démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux, le risque est acceptable.

→ Conclusion sur les sols de surface : Les résultats de sols de surface montrent qu'il est très peu probable que des effets néfastes sur la santé soient liés à l'exposition aux sols de surface autour de la plateforme.

- Eaux souterraines

Les principaux usages constatés sont :

- Irrigation (jardins et potagers)
- Pas d'usages constatés pour les besoins en eau potable

2 campagnes de mesures ont été réalisées : les résultats sont confirmés, avec une tendance à la baisse en terme de concentration et nombre de paramètres détectés en période de hautes eaux.

Il y a un impact des activités passées sur la qualité des eaux souterraines en bordure de la plateforme (puits 11, 3 et 8 et Pzext), supérieur aux seuils de potabilité pour certains critères suivants : fluorures, sulfates, aluminium, manganèse, arsenic, sélénium, plomb

Plus à l'est, à Salindres, l'eau souterraine au droit d'un puits privé respecte les critères de potabilité pour les paramètres analysés.

- Air

La campagne de mesures menées avec AIR-LR a montré que les teneurs en métaux dans l'air ambiant autour de la plateforme étaient équivalentes à celles mesurées dans le reste du département à l'exception du nickel qui reste cependant 6 fois inférieur à la valeur limite.

→ Conclusion sur l'air : le passé de la plateforme n'a pas d'impact sur la qualité de l'air autour du site

- Conclusion à la date sur l'IEM (présentation en réunion de lancement)

Les résultats de cette démarche volontaire de la part des industriels ont été communiqués aux autorités (DREAL, ARS, InVS et DDTM) :

- Pour bénéficier d'un retour d'expérience au niveau national
- Pour articuler l'IEM autour du Plan National Santé Environnement pour corréler les conclusions environnementales à la situation sanitaire locale
- Dans le cadre de la RSDE 2

### 2.2.2.3. Surveillance du site

#### 2.2.2.3.1. Prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2026 du 7 juillet 2000 du GIE

L'article 3.11.2 de l'arrêté préfectoral n°2026 du 7 juillet 2000 du GIE indique que l'exploitant met en place un réseau de piézomètres couvrant l'ensemble du site.

Chaque piézomètre fait l'objet de contrôles tels que présentés sur le tableau suivant :

**Tableau 22 : Prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2026 du 7 juillet 2000 du GIE pour le suivi des piézomètres**

Paramètres	Fréquence de mesurage
pH	Trimestriel
t°	Trimestriel
Conductivité	Trimestriel
DCO ou COT	Trimestriel
Aluminium	Trimestriel
Sulfate	Trimestriel

#### 2.2.2.3.2. Campagnes de mesures

La plate-forme dispose d'un réseau de surveillance des eaux souterraines géré par le GIE et composé de 8 piézomètres contrôlé 2 fois par an. Elle surveille également les eaux souterraines au niveau de 6 puits.

Les plus proches des unités RHODIA OPERATIONS, sont implantés en limites de site est et sud sont respectivement les piézomètres n°27 et n°28 ainsi que les puits n°2, n°3 et n°11. A noter que pour les puits la surveillance est effectuée que sur le puits n°11 car les 2 autres ne sont pas accessibles.

Le plan de l'emplacement des différents piézomètres et puits est présenté en annexe EI/6.

Le tableau ci-après présente les derniers résultats connus du programme de surveillance des eaux souterraines, pour ces trois piézomètres et le puits n°11.

**Tableau 23 : Résultats de campagnes de mesures des eaux souterraines au niveau des piézomètres n°27 et n°28**

DATE	Paramètres																		
	E.S. mg/l	Ca mg/l	Na mg/l	SO4-- mg/l	Cl- mg/l	F- mg/l	Ni mg/l	Pb mg/l	As ppb	Al mg/l	DCO mg/l	Cvité mS/cm	Toxicité Daphnies	DBO mg/l	HAP éq/m3	dichlorométhane mg/l	trichloroéthylène mg/l	COHV mg/l	pH
<b>PIEZO N° 27 ( Prof:7,2 à 11m -NGF fond:173,54 à 177,54m )</b>																			
7-mars-11	AB	297	260	936,5	194,9	2,9	<0,05	<0,1	<3	<0,05	12	2,5	non toxique	<3	-/-	<0,0005	<0,0005	-/-	6,55
11-juil.-11	AB	294	260	828,7	180,2	2,7	<0,05	<0,1	<3	<0,05	<100	2,6	non toxique	<10	-/-	<0,0005	<0,0005	0,0008	7,58
10-oct.-11	AB	275	270	226,5	341,1	2,7	<0,05	<0,1	<3	<0,05	14	2,5	non toxique	<3	-/-	0,0019	<0,0005	0,0028	7,09
27-déc.-11	AB	265	250	864,4	173,1	7,17	<0,05	<0,1	<0,3	<0,05	9	2,5							7,17
<b>PIEZO N° 28 ( Prof:11,4 à 16,4m -NGF fond:172,87 à 177,87m )</b>																			
7-mars-11	AB	261	50	287,4	362	1,3	<0,05	<0,1	<3	0,24	<10	2	non toxique	<3	-/-	<0,0005	0,012	0,0189	6,86
11-juil.-11	AB	257	60	272	353,3	1,2	<0,05	<0,1	<3	<0,05	<100	2,1	non toxique	<10	-/-	<0,0006	0,0023	0,0016	7,3
10-oct.-11	AB	248	60	226,5	341,4	1,1	<0,05	<0,1	<3	0,12	<10	2	non toxique	<3	-/-	0,0007	0,002	0,033	7,04
27-déc.-11		229	50	230,2	358,6	1,2	<0,05	<0,1	<3	<0,05	2	2,1							7

**Tableau 24 : Résultats de campagnes de mesures des eaux souterraines au niveau du puits n°11**

DATE	Paramètres																		
	Ca mg/l	Na mg/l	As ppb	Ni mg/l	Pb mg/l	SO4-- mg/l	Cl- mg/l	F- mg/l	Cvité µS/cm	Al mg/l	DCO mg/l	DBO mg/l O2	dichlorométhane mg/l	trichloroéthylène mg/l	COHV mg/l	HAP mg/l	Toxicité Daphnies	pH	niveau m
<b>PUITS N° 1 ( Prof: 5,40m -NGF fond:181,186m )</b>																			
11-avr.-11	113	11	<3	<0,05	<0,1	57,5	21,03	0,2	0,7	0,16	<10	<3	<0,0005	<0,0005	0,0011	-/-	non toxique	7,24	4,50
20-juin-11	121	14	<3	<0,05	<0,1	9,6	7,04	0,22	0,7	<0,05	<10	<10	<0,0005	<0,0005	-/-	-/-	non toxique	7,07	4,67
22-sept.-11	124	11	<3	<0,05	<0,1	51,6	14,3	0,89	0,7	<0,05	<10	<3	<0,0005	<0,0005	-/-	-/-	non toxique	7,23	4,74
20-déc.-11	124	12	<3	<0,05	<0,1	60,9	14,3	0,33	0,7	<0,05	<10							7,33	4,60

Ces résultats sont pris en compte dans le cadre de l'IEM.

#### 2.2.2.4. Incidences résiduelles

Les activités actuelles de RHODIA OPERATIONS n'apportent pas de contribution aux éléments déterminant le niveau de potabilité des eaux souterraines.

## 2.2.3. Impacts des installations RHODIA OPERATIONS vis-à-vis de l'eau et du sol

### 2.2.3.1. Alimentation en eau des installations et utilisation

Le plan des réseaux est fourni en annexe EI/7.

#### 2.2.3.1.1. Utilisation de l'eau

La plate-forme dispose d'un réseau d'alimentation en eau potable.

Les ateliers sont alimentés en eau potable à partir du réseau d'alimentation géré par le GIE.

L'eau potable provenant de la station Saint Germain est stockée dans un château d'eau de 400 m<sup>3</sup> implanté à proximité des parkings véhicules au nord de la plate-forme chimique, puis est distribuée aux sociétés RHODIA OPERATIONS, AXENS et GIE par des canalisations principales en DN 250 et DN 300, au moyen de deux pompes dont le débit unitaire est de 250 m<sup>3</sup>/h (une pompe en marche, l'autre en réserve).

Le château d'eau alimente également en eau potable une partie de la commune de Salindres.

L'eau potable est utilisée pour l'alimentation en eau :

- des ateliers FLORIN et PPFO (lavage des gaz),
- des sanitaires et des douches de sécurité,
- des tours aéroréfrigérantes (appoints d'eau).

Les consommations moyennes instantanées en eau potable des ateliers FLORIN et PPFO sont respectivement d'environ 4,7 m<sup>3</sup>/h et 9,8 m<sup>3</sup>/h. Les usages sanitaires représentent environ 2 m<sup>3</sup>/h.

Ramené à la tonne de produit fabriqué, la consommation d'eau est de :

- environ 146 m<sup>3</sup> pour 1 tonne de TFSK,
- environ 50 m<sup>3</sup> pour 1 tonne de TA/TAA.

En 2011, la consommation de RHODIA OPERATIONS en eau potable était de 133 408 m<sup>3</sup>.

A noter que les prescriptions de l'article 4.2.1 de l'arrêté préfectoral n°2005-62 du 5 octobre 2005 (prélèvements maximum : 50 m<sup>3</sup>/h / 1 000 m<sup>3</sup>/j / 300 000 m<sup>3</sup>/an) sont respectées.

#### 2.2.3.1.2. Mesures prévues pour limiter l'impact sur la consommation et l'alimentation d'eau

La disconnection du réseau d'alimentation en eau potable, permettant d'éviter tout risque de rétro-contamination du réseau communal, est réalisée par l'intermédiaire :

- du château d'eau : l'alimentation de la réserve d'eau potable est faite « en pluie ». D'autre part, il ne peut y avoir de mélange entre la réserve en eau industrielle et celle en eau potable, cette dernière étant située au-dessus de la réserve en eau industrielle,
- système de disconnection lors de l'alimentation en eau potable des unités RHODIA OPERATIONS.

Le débit de RHODIA OPERATIONS prélevé étant supérieur à 100 m<sup>3</sup>/j, la surveillance de la consommation d'eau de ville est réalisée par le GIE à partir d'un relevé quotidien des compteurs placés sur les canalisations d'alimentation (AXENS, RHODIA OPERATIONS, GIE et ville de Salindres), conformément à l'article 15 de l'arrêté ministériel du 2 février 1998.

#### Mesures de réduction de la consommation (notamment en cas de sécheresse)

Les périodes de sécheresse correspondent généralement aux périodes estivales durant lesquelles sont enregistrées des baisses d'activité.

Ainsi, l'optimisation des programmes de fabrication au cours des mois de juillet et août permet une réduction estimée de 20 % de la consommation moyenne mensuelle.

Enfin, des actions de formation du personnel sur les enjeux de la préservation de la ressource en eau sont menées périodiquement. Le respect de l'engagement de limiter l'usage de l'eau au strict nécessaire et d'éviter tout gaspillage est également rappelé.



#### 2.2.3.1.3. Incidences résiduelles sur l'eau

Compte tenu de la conception des réseaux d'eau, il n'y a pas de possibilité d'envoyer des produits polluants mis en œuvre dans les process de RHODIA OPERATIONS dans le réseau AEP communal.

#### 2.2.3.1.4. Impact du projet FORCE sur la consommation d'eau

La consommation annuelle d'eau est conforme à l'arrêté n°2005-62 du 5 octobre 2005. Elle est de 14,5 m<sup>3</sup>/h pour les ateliers de production pour une limite autorisée fixée de 50 m<sup>3</sup>/h.

Le projet FORCE entraînera une diminution de la consommation d'eau de plus de 3,3 m<sup>3</sup>/h (soit une diminution de 23% de la consommation annuelle du site).

Cette amélioration est due à :

- Une réduction de la consommation en eau déminéralisée suite à la mise en place du recyclage de condensats vapeur ;
- La modification des technologies de pompe à vide (installation de pompes à vide « sèches ») ;
- La mise en place de tourne en rond sur différentes colonnes de lavage d'assainissement des effluents gazeux.

Ramené à la tonne de produit fabriqué, la consommation d'eau sera de :

- environ 34 m<sup>3</sup> pour 1 tonne de TFSK au lieu d'environ 146 m<sup>3</sup> soit une baisse de 76%,
- environ 10 m<sup>3</sup> pour 1 tonne de TA/TAA au lieu d'environ 50 m<sup>3</sup> soit une baisse de 80%.

#### Conclusion :

**Le projet permettra de diminuer de plus de 23% la consommation d'eau du site soit plus de 26 000 m<sup>3</sup>/an.**

**La consommation d'eau restera très inférieure à la limite autorisée fixée par l'arrêté préfectoral n°2005-62 du 5 octobre 2005. Ce projet réduit de façon significative l'impact de l'activité du site sur la ressource en eau.**

#### 2.2.3.2. Rejet des eaux usées sanitaires

##### 2.2.3.2.1. Mode de rejet

Les eaux usées sanitaires du site sont orientées par un réseau séparatif vers des fosses septiques (4 sur le site RHODIA OPERATIONS partagées avec le GIE), pour un assainissement autonome.

Les surverses des fosses sont collectées et envoyées vers le bassin de 40 000 m<sup>3</sup>.

##### 2.2.3.2.2. Caractérisation des rejets bruts

Les charges communément retenues pour les eaux usées urbaines classiques sont :

- MES : 200 mg/l
- DBO5 : 250 mg/l
- DCO : 500 mg/l

Le débit moyen annuel d'eaux usées sanitaires rejetées est estimé à 15 000 m<sup>3</sup>/an. Ce chiffre correspond à environ 200 équivalents habitants (1 équivalent-habitant rejette environ 200 l/j).

### 2.2.3.2.3. Effets des principaux polluants

Les **matières en suspension** (MES), lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.

La **demande chimique en oxygène** (DCO) donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une chute de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.

La **demande biologique en oxygène sur 5 jours** (DBO5) représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.

Un rejet de type urbain est généralement biodégradable. Cependant, au vu des quantités rejetées dans les zones d'habitats et du temps nécessaire à la biodégradation naturelle, un traitement est nécessaire afin d'accélérer le processus.

Ainsi, l'ensemble des eaux usées sanitaires doit être traité soit par un système autonome, soit par un système d'épuration collectif.

### 2.2.3.2.4. Mesures mises en œuvre pour limiter l'impact sur l'eau

Dans le cas de RHODIA OPERATIONS, le traitement des eaux usées sanitaires est réalisé par des dispositifs d'épuration autonome (fosses septiques).

Par contrat, un prestataire assure un curage tous les deux ans.

Le surnageant, dirigé vers le bassin 40 000 m<sup>3</sup>, est réutilisé en eau industrielle.

Des démarches pour la remise à niveau des dispositions d'épuration autonomes sont en cours.

Une étude des différentes possibilités de traitement des eaux vannes a été réalisée par une société extérieure. Elle s'est portée sur :

- le terre d'épandage
- le raccordement au réseau d'assainissement de la ville (assainissement collectif)
- la mise en place de microstations de traitement (plusieurs types ont été comparés) (assainissement non collectif)

De plus le site s'est rapproché du service d'assainissement du grand Alès et de l'exploitant du réseau d'assainissement collectif du grand Alès (VEOLIA).

Après visite sur place ce service a transmis un courrier stipulant que le site n'est pas obligé de se raccorder au réseau d'assainissement collectif, compte tenu des distances et des difficultés de raccordement. Ce courrier est présenté en annexe EI/8.

A la suite de ce courrier le site s'est rapproché du SPANC du Pays Cévennes (Service Public d'Assainissement Non Collectif) et lui a présenté le projet ainsi que les solutions envisagées.

A la date, un dossier de demande d'autorisation pour la mise en place de dispositifs d'assainissement non collectif a été déposé et accordé. Le courrier d'autorisation du projet d'assainissement non collectif est présenté en annexe EI/9.

Un bureau d'étude extérieur est en charge de ce projet et est en cours de consultation de fournisseurs de microstations.

#### 2.2.3.2.5. Incidences résiduelles

Compte tenu de leurs caractéristiques (type domestique, faible quantité) et de leur rejet vers des dispositifs d'assainissement autonome qui sont dimensionnés aux capacités du site, les eaux usées sanitaires de RHODIA OPERATIONS ne présentent pas de risque ni d'impact notable sur l'environnement et la santé.

#### 2.2.3.2.6. Impact du projet FORCE sur le rejet d'eau sanitaire

Le nombre d'employé sur le site ne sera pas modifié. Le projet n'aura donc pas d'impact sur le rejet d'eau sanitaire.

### 2.2.3.3. Rejets des eaux usées industrielles

Le plan des réseaux de rejet des eaux usées industrielles est fourni en annexe EI/10.

#### 2.2.3.3.1. Mode de rejet

Les eaux usées industrielles se composent principalement des effluents suivants provenant des ateliers FLORIN et PPFO, de l'atelier SALTO ainsi que des purges des tours aéroréfrigérantes.

##### ◆ Atelier FLORIN

L'installation FLORIN est à l'origine d'effluents liquides qui sont envoyés vers un bac de stockage des effluents RHODIA OPERATIONS pour traitement dans des colonnes à charbon puis dirigés vers la station de traitement des effluents de la plateforme chimique.

Ces effluents proviennent :

- de la colonne de lavage à la soude de l'atelier,
- de la colonne de lavage à l'eau,
- des eaux pluviales potentiellement souillées de l'atelier et des zones de stockage.

##### ◆ Atelier PPFO

L'atelier PPFO dispose de 2 bacs récupérant les différents effluents de l'atelier PPFO :

- le bac des eaux acides récupérant des effluents aqueux acides. Ces effluents sont ensuite envoyés vers le bac piège des effluents RHODIA OPERATIONS pour être traités par la station de traitement du GIE,
- le bac dit « acide de Caro » récupérant des effluents aqueux acides de deux colonnes de lavage des assainissements TFSK et CTCA. Ces effluents sont ensuite envoyés vers le bac des effluents RHODIA OPERATIONS pour être traités par des colonnes de charbon actif avant d'être dirigés vers le bac piège RHODIA OPERATIONS puis la station de traitement du GIE.

##### ◆ Oxydeur thermique SALTO

Les effluents liquides sont de 2 types :

- Majoritairement des effluents acides d'absorption issus de la boucle du Quench
- Minoritairement des effluents basiques issus de la colonne de neutralisation

Ces effluents se rejoignent et sont envoyés au bac des eaux organiques de l'atelier PPFO pour les acidifier avant passage sur charbon actif) puis le bac piège (bac des effluents RHODIA OPERATIONS avant traitement par la station d'épuration du GIE).

En résumé, la gestion des effluents sur le site est la suivante :

- les eaux de process et les eaux pluviales tombant dans le périmètre des rétentions des ateliers sont envoyées vers la station de traitement des eaux résiduaires du GIE,
- les eaux usées et les eaux pluviales sont envoyées vers un bassin de récupération de 40 000 m<sup>3</sup> pour être réutilisées en tant qu'eau industrielle.

Remarque : Les circuits des eaux de process et les circuits des eaux de refroidissement sont séparés au sein des installations.

#### 2.2.3.3.2. Caractérisation des rejets bruts

Les caractéristiques des effluents bruts de RHODIA OPERATIONS sont détaillées dans le paragraphe ci-après.

##### ♦ Autosurveillance

Le site n'a pas directement de prescriptions pour ces rejets d'effluents aqueux. Il existe toutefois une convention de gestion des rejets liquides du site de Salindres pour 2011 qui définit des seuils de rejet de RHODIA OPERATIONS en entrée des installations de traitement du GIE. Cette convention est présentée en annexe EI/11.

Les seuils de rejet de la convention GIE ainsi que la synthèse des résultats (moyennées sur l'année 2011) d'analyse des effluents bruts de RHODIA OPERATIONS en entrée de la station du GIE sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 25: Résultats d'analyses des effluents bruts RHODIA OPERATIONS**

Paramètres	Rejet Rhodia	Seuil de rejet convention GIE
Débit nominal (m <sup>3</sup> /h)	14	< 15,2
pH	2,6	< 3
DCO (mg/l)	150	< 343
MES (mg/l)	120	< 264
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> (mg/l)	6 106	-
Fluorures (mg/l)	2288	< 25126
Chlorures (mg/l)	5 688	< 14574
N total (mg/l)	48	< 62
TFA (mg/l)	340	-
Ni (mg/l)	0,5	< 0,2
AOX (mg/l)	S1/2011 : 29,4 S2/2011 : 3,3	< 8,8

*Source : Autosurveillance GIE - 2011*

Les rejets de RHODIA OPERATIONS sont conformes à la convention de rejets à l'exception de 2 paramètres :

- Nickel : lié à la corrosion des équipements. Le dépassement est faible par rapport aux capacités de traitement du GIE. RHODIA OPERATIONS est contributeur à hauteur de 2% du flux en nickel entrant dans la station de traitement du GIE ;
- AOX : les modifications réalisées à la source sur les unités RHODIA OPERATIONS ont permis de revenir à une situation conforme après l'arrêt d'été 2011 pendant lequel un certain nombre d'investissement a été mis en place.

◆ Recherche et Réduction des Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE)

En application de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009, RHODIA OPERATIONS a mis en œuvre le programme de surveillance initiale, qui rentre dans le cadre de l'action nationale de Recherche et de Réduction des Substances Dangereuses dans l'Eau (RSDE).

Les résultats des campagnes d'analyses sont fournis en annexe EI/12.

Une synthèse des résultats est présentée dans le tableau ci-après. Ce tableau liste les substances dépassant le seuil de quantification et indique :

- si elles doivent être maintenues en surveillance pérenne (substances dont le flux journalier moyen est supérieur ou égal à la valeur figurant dans la colonne A du tableau figurant à l'annexe 2 de la note ministérielle du 27 avril 2011),
- si elles doivent faire l'objet d'un programme d'actions (substances dont le flux journalier moyen est supérieur ou égal à la valeur figurant dans la colonne B du tableau figurant à l'annexe 2 de la note ministérielle du 27 avril 2011).

**Tableau 26 : Synthèse des résultats de la surveillance initiale**

LIBELLE PARAMETRE (LABORATOIRE)	MOYENNE		SUBSTANCES A MAINTENIR EN SURVEILLANCE PERENNE	SUBSTANCES DEVANT FAIRE L'OBJET D'UN PROGRAMME D' ACTIONS
	CONCENTRATION (µg/L)	FLUX JOURNALIER (g/j)		
Dichlorométhane	7869	3040	Oui	Oui
Chloroforme	838	324 < 0,6 (S2/2012)	Oui	Oui
Zinc	1568	606	Oui	Oui
Tétrachloroéthylène	981	379	Oui	Oui
Chloroalcanes C10-C13	16,21 < 1 (2012)	6,26 ND (2012)	Oui	Non
Tétrachlorure de carbone	8,61 < 5 (2012)	3,33 ND	Oui	Non
Nickel	203	78,5	Oui	Non
Nonylphénols	0,14	0,06	Non	Non
Trichloroéthylène	2,53	0,98	Non	Non
Plomb	42	16	Non	Non
Arsenic	24	9,4	Non	Non
Cuivre	6,96	2,7	Non	Non
Chrome	346	134	Non	Non
4-méthylphénol	0,15	0,057	Non	Non

Il est à noter que les campagnes RSDE ont mis en évidence la présence de substances dangereuses non mises en œuvre dans les process de RHODIA OPERATIONS (plomb, cuivre, arsenic, chrome notamment).

En ce qui concerne les 7 substances devant être maintenues en surveillance pérenne :

- Chlorure de méthylène : utilisé comme solvant dans les procédés TFSK et Acide Triflique. Une amélioration du traitement des effluents via l'oxydeur thermique Salto a été mise en place après la réalisation de la surveillance initiale. L'efficacité pourra être évaluée à l'issue des résultats de la surveillance pérenne. RHODIA OPERATIONS étudie également un projet (projet FORCE) qui permettra de limiter le rejet en chlorure de méthylène à moins de 110 g/j,
- Tétrachloroéthylène : utilisé comme matière première dans le procédé de fabrication CTCA - TFA. Une amélioration du traitement des effluents via l'oxydeur thermique Salto a été mise en place après la réalisation de la surveillance initiale. L'efficacité pourra être évaluée à l'issue des résultats de la surveillance pérenne. RHODIA OPERATIONS étudie également un projet (projet FORCE) qui permettra de limiter le rejet en tétrachloroéthylène à moins de 5 g/j,
- Chloroforme et Tétrachlorure de Carbone : sous-produits fatals du procédé CTCA-TFA. Une amélioration du traitement des effluents via l'oxydeur thermique Salto a été mise en place après la réalisation de cette surveillance initiale. L'efficacité pourra être évaluée à l'issue des résultats de la surveillance pérenne. RHODIA OPERATIONS étudie également un projet (projet FORCE) qui permettra de limiter le rejet en chloroforme à moins de 110 g/j. Depuis les améliorations intervenues à l'été 2011, la moyenne des rejets en chloroforme sur S2/2011 a été de 0,6 g/j au lieu de 49 g/j pour S1/2011. Concernant le Tétrachlorure de Carbone, le rejet est maintenant inférieur à la limite de détection (1µg/l).
- Chloroalcanes en C10-C13 : seules 2 analyses ont permis de les détecter à des teneurs faibles. La Directive 2002/45/CE interdit leur mise sur le marché à des concentrations supérieures à 1%. Les chloroalcanes sont utilisés dans l'industrie notamment comme agent de lubrification. Même si l'analyse des Fiches de Données de Sécurité n'a pas permis d'identifier un produit à base de chloroalcanes en C10-C13, leur présence ne peut être exclue car ils peuvent exister en faibles concentrations (< 1%) dans les produits de Maintenance et ne pas apparaître dans les FDS. La surveillance pérenne devrait permettre d'avoir une meilleure idée sur l'étendue et l'origine de ce rejet. Le rejet est maintenant inférieur à la limite de détection (5µg/l).
- Nickel : contenu dans les inox. Très probablement issus de phénomène de corrosion. RHODIA OPERATIONS étudie également un projet (projet FORCE) qui permettra de limiter le rejet en nickel à moins de 15 g/j qui constitue le seuil imposant un programme d'actions (courrier du 12/06/12 signé par RHODIA, AXENS et le GIE, remis à la DREAL le 19/6/12).
- Zinc : origine inconnue. Sur les 5 valeurs au-dessus de la LQ, 4 sont comprises entre 70 et 110 µg/l. Avec ces 4 valeurs, le zinc ne serait pas concerné par la surveillance pérenne. Une seule valeur (6 900 µg/l) impacte la moyenne des résultats d'analyse des 6 prélèvements et amènerait à la réalisation d'un programme d'actions. Toutefois, aucune piste d'étude n'est actuellement disponible. La mise en place de la surveillance pérenne rapprochée (prélèvement hebdomadaire au lieu de trimestriel comme l'exige la réglementation) permettra d'indiquer si le problème est réel.

◆ Eaux de purge des tours aéroréfrigérantes

Les eaux issues des purges des tours aéroréfrigérantes sont traitées par la station du GIE après avoir été collectées dans le bassin des eaux industrielles 40 000 m<sup>3</sup> et réutilisées en eau industrielle.

L'eau d'appoint utilisée dans le circuit de refroidissement des tours est au préalable traitée avec des produits anti-tartres et biocides.

Les eaux usées des purges constituent des eaux claires, contenant des traces de produits de traitement biocide et anti-tartre, en cours de dégradation naturelle (produits ayant des durées de demi-vie courtes de l'ordre de quelques heures).

Les valeurs limites en concentration sont rappelées dans le tableau ci-après.

**Tableau 27: Valeurs limites et résultats de la surveillance des purges des tours aéroréfrigérantes**

PARAMETRES	REFERENCE REGLEMENTAIRE AM 13/12/04		SURVEILLANCE RHODIA – CONCENTRATIONS (MG/L)			
	CONCENTRATION (MG/L)	FLUX	PPFO SUD	PPFO NORD	FLORIN OUEST	FLORIN EST CENTRE
DBO <sub>5</sub>	100	Si flux < 30 kg/j	< 5	< 5	< 5	< 5
DCO	300	Si flux < 100 kg/j	< 30	51	< 30	51
MEST	100	Si flux < 15 kg/j	< 2	< 2	< 2	< 2
Chrome équivalent	Inférieure au seuil de détection	-	< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Cyanures			< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
Tributylétain			< LQ	< LQ	< LQ	< LQ
AOX	1	Si flux > 30 g/j	0,039	0,260	0,028	0,044
Métaux totaux (NF T 90-112)	15	Si flux > 100 g/j	< 0,798	< 0,548	< 0,522	< 0,638
pH	Entre 5,5 et 9,5		9,05	9,20	9,00	9,00
Débit	Si > 10 m <sup>3</sup> /j		ND	ND	ND	ND

**Les rejets des tours aéroréfrigérantes de RHODIA OPERATIONS sont conformes aux valeurs limites fixées par l'arrêté ministériel du 13 décembre 2004.**

### 2.2.3.3.3. Effet des principaux polluants

Les **matières en suspension** (MES), lorsqu'elles sont présentes en excès, provoquent une augmentation de la turbidité du milieu et donc une réduction de la production photosynthétique. Elles peuvent également entraîner des effets sur les poissons par colmatage des branchies ou des zones de frayères.

La **demande chimique en oxygène** (DCO) donne une évaluation de la matière oxydable contenue dans un effluent. Généralement, elle est constituée de matière organique dont l'oxydation entraîne une baisse de la quantité d'oxygène dissous dans l'eau, élément indispensable à la survie de la faune et de la flore.

La demande **biochimique en oxygène sur 5 jours** (DBO5) représente la mesure de l'oxygène consommée par l'activité bactérienne nécessaire à la dégradation des matières organiques. Cette mesure complète la mesure de DCO et renseigne sur les possibilités de traitement à mettre en œuvre.

**L'azote** (N) et **le phosphore** (P) peuvent entraîner une consommation d'oxygène dans l'eau et favoriser l'eutrophisation des écosystèmes (prolifération d'algues).

**Le chlorure** (Cl) est un élément essentiel pour les organismes vivants. Ion très mobile, il assure une pression osmotique, un bilan hydrique et un équilibre acide-base appropriés. A fortes concentrations, le chlorure pourrait jouer un rôle dans l'hypertension.

Enfin, le chlorure peut nuire au fonctionnement d'une station d'épuration par son action toxique sur les bactéries épuratrices au sein de l'étage biologique. Cette toxicité est réduite si le polluant est rejeté à flux régulier (phénomène d'accoutumance).

**Les fluorures** (F), en quantité notable dans l'eau, sont susceptibles de provoquer des effets toxiques importants sur les organismes aquatiques. Les symptômes d'intoxication présentés par les poissons correspondent à un état apathique et anorexique avec sécrétion accrue de mucus.

Par ailleurs, les fluorures induisent des modifications de la composition du sang des poissons ; notamment, la teneur en protéines du serum diminue lors d'une intoxication. En outre, les fluorures se fixent au niveau des tissus osseux, qui constituent à ce titre d'excellents indicateurs de la contamination de la faune piscicole par ces toxiques.

Les effets des fluorures sur les organismes aquatiques sont fonction de nombreux paramètres, et en particulier des concentrations en calcium, en magnésium et en chlorures du milieu. On admet en général que des concentrations en fluorures de l'ordre de 1,5 à 2,0 mg/l sont sans effet sur la faune et la flore aquatique.

Les **métaux totaux** présentent une certaine toxicité pour l'homme, entraînant notamment des lésions neurologiques plus ou moins graves. Ils se transportent, changent de forme chimique, mais ne se détruisent pas.

Au vu des quantités rejetées de la qualité des effluents, et du temps nécessaire à la biodégradation naturelle, un traitement est nécessaire.

Ainsi, l'ensemble des eaux usées du site doit être traité par un système d'épuration.



#### 2.2.3.3.4. Mesures mises en œuvre pour limiter l'impact sur l'eau

##### ◆ Réduction des émissions à la source

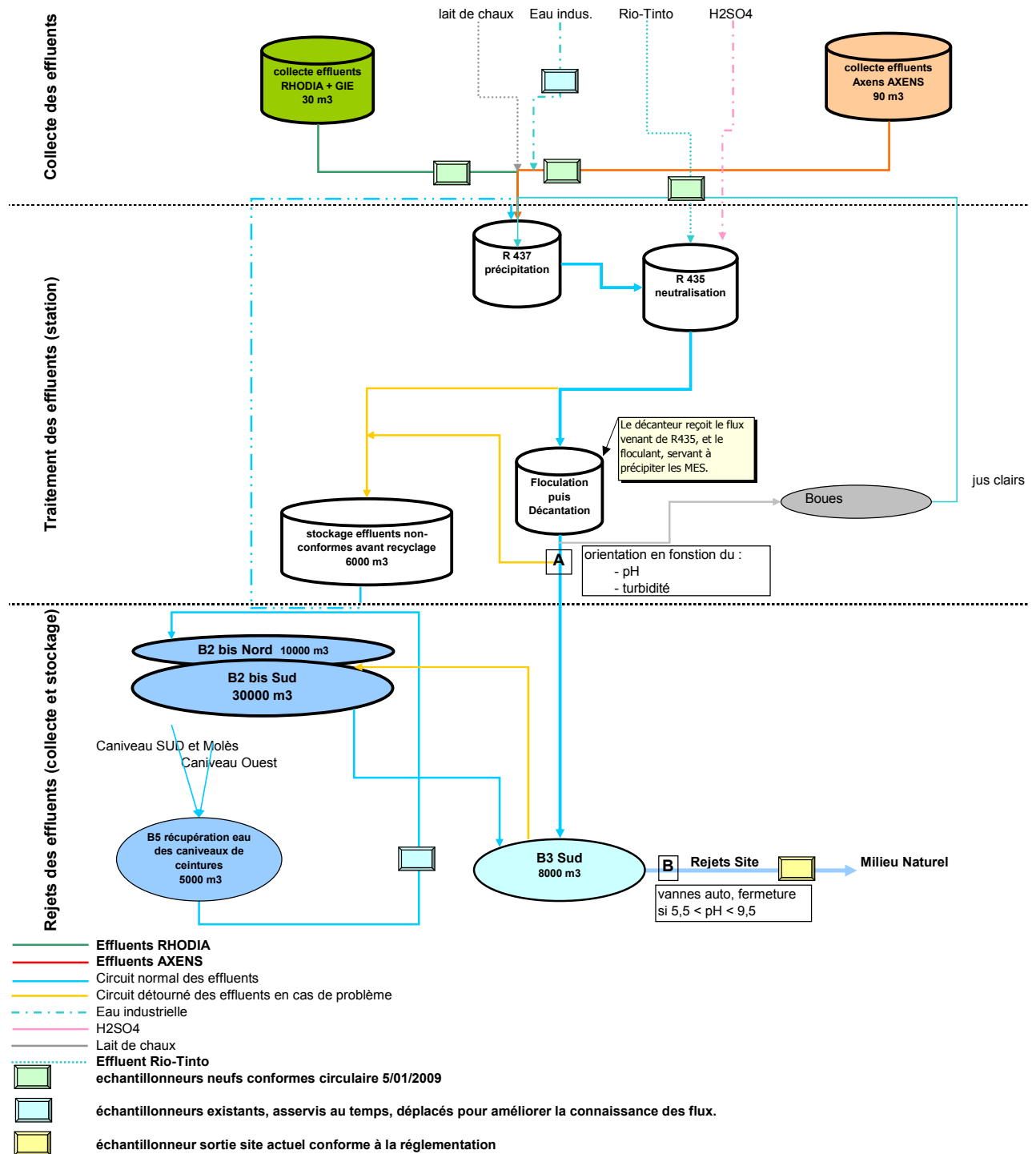
La mise en service de l'oxydeur thermique SALTO en 2008, a permis d'améliorer le traitement des effluents gazeux des ateliers de production, et par voie de conséquence d'éviter le transfert de polluants présents dans les rejets atmosphériques vers les effluents aqueux. Les polluants concernés sont essentiellement des COV (dichlorométhane, perchloréthylène, diméthylformamide notamment).

##### ◆ Traitement des effluents aqueux

Les effluents process de RHODIA OPERATIONS sont traités par la station du GIE, qui les soumet à un traitement physico-chimique.

Le procédé de traitement de la station d'épuration du GIE est détaillé ci-après.

Figure 14 : Procédé de traitement des effluents GIE CHIMIE Salindres



La station d'épuration des eaux utilise un traitement physico-chimique constitué des étapes suivantes :

1) Neutralisation

En entrée des réacteurs de neutralisation, un échantillonneur automatique prélève sur 24 h un litre d'effluent de RHODIA OPERATIONS (provenant du bac « piège ») et un litre d'effluent de AXENS. Ce système permet en cas d'incident d'en identifier l'origine.

La neutralisation se fait en deux temps. Les effluents de RHODIA OPERATIONS et d'AXENS sont mélangés dans un réacteur (R437) ou une première mise à pH grossière - au lait de chaux - est effectuée. Le pH visé est d'environ 9. La chaux utilisée permet d'abattre le fluor contenu dans les effluents de RHODIA OPERATIONS. La neutralisation « fine » est réalisée dans le second réacteur (R435) par un appoint d'acide sulfurique  $H_2SO_4$  92% « frais ».

2) Floculation / décantation

Les effluents neutralisés sont floculés avant décantation dans un clarificateur.

Les matières en suspension (MES) sont ensuite séparées dans un décanteur de  $50 m^3$  à lit de boues fluidisées. Le clair est envoyé au bassin B3 Sud de  $8\,000 m^3$ , avant rejet dans l'Arias par surverse, et les boues de décantation sont récupérées dans le bassin ex-B4 de  $15\,000 m^2$ .

Une partie des boues est recyclée dans le clarificateur pour augmenter la vitesse de décantation.

En cas de non-conformité (pH, MES ou conductivité), les eaux sont stockées dans une capacité de  $6\,000 m^3$  avant retraitement.

Le GIE dispose également du bassin B5 de  $5\,000 m^3$  qui recueille les eaux venant des caniveaux de ceintures ouest, sud et Molès de la plate-forme. Le contenu de ce bassin est envoyé vers le bassin B2 bis de  $40\,000 m^3$ . Le bassin B3 nord de  $6\,000 m^3$  recueille les eaux d'infiltration venant des bassins B2 et B2 bis, et peut servir de stockage tampon en cas de besoin.

Dans le but de fiabiliser le procédé de traitement des eaux industrielles exploité par le GIE, divers contrôles sont effectués en permanence, synthétisés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 28: Paramètres contrôlés sur la station du GIE**

SOUS-ENSEMBLE		PARAMETRE CONTROLE	MOYEN DE CONTROLE
Entrée station neutralisation	Rejet AXENS	pH	sonde
		débit	débitmètre
	Rejet RHODIA	pH	sonde
		débit	débitmètre
Poste préparation lait de chaux		débit lait de chaux	débitmètre
		densité lait de chaux	
Entrée H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		débit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (92 %)	débitmètre
		débit H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (17 %)	débitmètre
Poste préparation floculant		débit floculant	Débitmètre
		vitesse de floculant	
Bacs de neutralisation	R 437	pH régulant le débit de chaux	pH-mètre
	R 435	pH régulant le débit de H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	pH-mètre
Sortie décanteur		Turbidité (MES)	sonde
		conductivité	sonde
		pH	sonde
Bassins	Bac 6 000 m <sup>3</sup>	niveau	sonde
Exutoire de rejet à l'Arias		débit (en continu)	débitmètre
		pH (en continu)	pH-mètre
		DCO	sonde (analyse toutes les 1h30)
		Conductivité (en continu)	sonde
		Température (en continu)	sonde

La surverse du décanteur est caractérisée par sa turbidité, le pH et la conductivité. La sonde de turbidité est située à l'intérieur du décanteur, au niveau de la surverse. En fonction des consignes fixées sur les trois paramètres, la surverse est soit dirigée vers le rejet usine via le bassin B3 sud, soit vers le réservoir tampon de 6 000 m<sup>3</sup>.

Les modalités de suivi des paramètres de traitement ainsi que les consignes associées sont consultables en salle de contrôle du SUG, sur les écrans de contrôle ou dans le classeur de consignes.

Le point de rejet général dans l'Arias est localisé, selon les coordonnées Lambert II :

- x = 744,641 km
- y = 1 908,563 km
- z = 165 mNGF.

Le point de rejet (débit nominal : 720 m<sup>3</sup>/h, débit maximum : 893 m<sup>3</sup>/h) est équipé de vannes de fermeture, asservies aux pH, conductivité et température, ainsi qu'un échantillonneur automatique asservi au débit.

Le dimensionnement de la station de GIE est précisé dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 29 : Données de dimensionnement de la station du GIE**

INSTALLATION	PARAMETRES	VALEURS
Neutralisation (mise en service en 1998)	Débit moyen	175 m <sup>3</sup> /h (4 187 m <sup>3</sup> /j)
	Débit de pointe	350 m <sup>3</sup> /h
	DCO	42 mg/l soit 172 kg/j
	MES	37 mg/l soit 155 kg/j
Décantation (mise en service en 1999)	Débit	70 à 150 m <sup>3</sup> /h
	MES	1 600 mg/l
	Performance attendue	98 %

√ Rejet industriel RHODIA OPERATIONS envoyé à la station de traitement du GIE

Le tableau ci-après fixe les caractéristiques limites des effluents rejetés sur le site de RHODIA OPERATIONS tels qu'acceptés par le GIE (selon la convention de rejet de 2011 – cf. annexe EI/11), et autorisés par l'arrêté préfectoral n°2001-10 du 22 mars 2001. Seuls les paramètres visés par la convention sont repris dans le tableau.

**Tableau 30 : Valeurs limites et flux journaliers des rejets industriels autorisés sur le site RHODIA OPERATIONS**

Paramètres	Rejet moyen RHODIA (kg/h)	Valeurs seuils (convention 2011)		Observations
		Seuil d'alerte <sup>(1)</sup> (kg/h)	Seuil de rejet <sup>(2)</sup> (kg/h)	
Débit (m <sup>3</sup> /h)	14 m <sup>3</sup> /h <sup>(3)</sup>	15 m <sup>3</sup> /h		-
DCO	2,1 <sup>(3)</sup>	4,7	5,2	-
N total	0,7 <sup>(3)</sup>	0,9	0,9	-
Nickel	0,006 <sup>(3)</sup>	0,0029	0,0033	Dépassement de 3 g/h de la valeur seuil (en 2011)
	0,0032 <sup>(4)</sup>			
Chlorures	79,4	198	221	-
Fluorures	32,1	343	381	-
AOX	0,4 (S1/2011)	0,12	0,13	Dépassement de la valeur seuil en S1/2011 mais respect sur S2/2011 suite améliorations réalisées été 2011
	0,04 (S2/2011)			

(1) Valeur à partir de laquelle le GIE doit informer RHODIA OPERATIONS d'une augmentation sensible pour la qualité du rejet site sur le paramètre concerné.

(2) Valeur pour laquelle il y a risque de dépassement au rejet site, si elle est atteinte de manière concomitante par les deux entités (RHODIA OPERATIONS et AXENS), sur un même paramètre. Le GIE doit alors informer au plus tôt ses partenaires, afin qu'ils puissent réagir et mettre en œuvre des actions correctives.

(3) Valeurs moyennes issues de l'autosurveillance 2011.

(4) Valeur moyenne issue des campagnes de surveillance initiale RSDE (2010)

Bien que non applicables, les valeurs limites de rejet imposées par l'arrêté du 2 février 1998 modifié à la sortie de l'installation avant raccordement à une station d'épuration urbaine, peuvent être prises en référence et sont présentées dans le tableau ci-après.

**Tableau 31 : Comparaison des rejets RHODIA OPERATIONS Salindres aux valeurs limites de la convention de rejet 2011**

Paramètres	Rejets RHODIA		Flux limite imposé par la convention de rejet 2011
	Concentrations moyennes	Flux moyens <sup>(1)</sup>	
Débit	-	14,2 m <sup>3</sup> /h (340,9 m <sup>3</sup> /j)	15 m <sup>3</sup> /h
MES	120 mg/l	40,9 kg/j	NC
DCO	150 mg/l	51,1 kg/j	126 kg/j
N total	48 mg/l	16,4 kg/j	22,6 kg/j
Chlorures	5 688 mg/l	1 939 kg/j	5 293 kg/j
Nickel (Ni total)	0,5 mg/l	0,17 kg/j	0,078 kg/j
Sulfates SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	6 106 mg/l	2 082 kg/j	NR
Fluorures	2 288 mg/l	780 kg/j	9 456 kg/j
AOX	29,4 mg/l (S1/2011)	9,1 kg/j (S1/2011)	3,2 kg/j
	3,3 mg/l (S2/2011)	1,0 kg/j (S2/2011)	
Chrome total (Cr total) <sup>(3)</sup>	0,3 mg/l	0,102 kg/j	NC
Cuivre (Cu) <sup>(3)</sup>	0,007 mg/l	2,4 g/j	NC
Plomb (Pb) <sup>(3)</sup>	0,04 mg/l	13,6 g/j	NC
Arsenic (As) <sup>(3)</sup>	0,02 mg/l	6,8 g/j	NC
Zinc (Zn) <sup>(3)</sup>	1,57 mg/l	0,5 kg/j	NC
TFA	235 mg/l	80 kg/j	NC
Nonylphénols <sup>(3)</sup>	0,14 µg/l	48 mg/j	NC
Chloroalcanes C10-C13 <sup>(3)</sup>	16,21 µg/l	6 g/j	NC
Dichlorométhane (chlorure de méthylène) <sup>(3)</sup>	7869 µg/l	2,7 kg/j	NC
Chloroforme (trichlorométhane) <sup>(3)</sup>	838 µg/l	286 g/j < LD (2012)	NC
Tétrachlorure de carbone	8,61 µg/l	2,9 g/j < LD (2012)	NC
Tétrachloroéthylène	981 µg/l	334 g/j	NC
Trichloroéthylène <sup>(3)</sup>	2,53 µg/l	862 mg/j < LD (2012)	NC
4-méthylphénol <sup>(3)</sup>	0,15 µg/l	51 mg/j	NC

(1) : Valeurs calculées à partir des valeurs moyennes de rejet et d'un débit rejeté de 340,9 m<sup>3</sup>/j.

(2) : Valeur limite imposée par l'article 34 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié, relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux rejets de toute nature des Installations Classées soumises à Autorisation (valeurs requises pour un rejet raccordé à une station d'épuration urbaine). **Valeurs non applicables au rejet de RHODIA OPERATIONS.**

(3) : Valeurs moyennes de concentration et flux issues des résultats de la campagne de surveillance initiale RSDE (2010).

NC : Non Concerné par la convention de rejet de RHODIA OPERATIONS Salindres et le GIE

⇒ Commentaires

Le débit total rejeté (14 m<sup>3</sup>/h) est conforme au débit maximal imposé par la convention de rejet 2011.

Pour les polluants réglementés par la convention de rejet 2011, les flux moyens rejetés par RHODIA OPERATIONS respectent les valeurs seuils, à l'exception du flux en nickel (dépassement de 3 g/h de la valeur seuil).

Les rejets de RHODIA OPERATIONS respectent les polluants réglementés par l'arrêté ministériel du 02 février 1998 (non strictement applicable à RHODIA OPERATIONS), à l'exception des polluants suivants :

- AOX : concentration de 2,4 mg/l jusqu'à l'été 2011 puis inférieur à 1 mg/l
- dichlorométhane : concentration de 7,9 mg/l, dépassant la valeur guide de 1,5 mg/l.

○ Incidence du rejet RHODIA OPERATIONS sur le fonctionnement de la station du GIE

• Incidences hydrauliques

En 2011, le débit moyen des rejets RHODIA OPERATIONS vers la station GIE est de 14 m<sup>3</sup>/h, avec des valeurs minimales et maximales (moyennes journalières) respectives de 0,2 m<sup>3</sup>/h et 23,4 m<sup>3</sup>/h ; ce qui correspond à environ 14 % du débit total traité par la station en 2011 (100 m<sup>3</sup>/h en moyenne).

Ce débit respecte la valeur définie par la convention de rejet, fixée à 15 m<sup>3</sup>/h.

Les rejets de RHODIA OPERATIONS ne sont donc pas susceptibles d'engendrer des incidences hydrauliques notables sur la station du GIE.

De plus, le projet FORCE permettra une réduction du débit de rejet d'effluents vers la station du GIE d'environ 4 m<sup>3</sup>/h, et ainsi d'améliorer les performances de traitement de la station du GIE.

• Incidences sur la qualité du rejet de la station

L'incidence des effluents de RHODIA OPERATIONS sur la qualité du rejet de la station est présentée dans le tableau suivant.

Il permet également de comparer les rejets en sortie de la station de traitement du GIE pour les paramètres concernés par l'activité de RHODIA OPERATIONS Salindres par rapport :

- Aux valeurs limites de rejet selon l'arrêté ministériel du 2 février 1998 ;
- aux concentrations maximales admissibles par la rivière pour atteindre un bon état chimique à l'horizon 2015 selon la directive cadre eau (NQE) ;
- aux valeurs seuils selon la MTD concernée « Système commun de traitement des eaux et des gaz résiduels ».



**Tableau 32 : Incidence sur la qualité du rejet de la station du GIE et comparaison des rejets en sortie de la station de traitement du GIE aux valeurs limites de rejet selon l'arrêté ministériel du 2/2/98, aux NQE de la directive cadre eau et les valeurs seuils selon la MTD « système commun de traitement des eaux et des gaz résiduaires »**

Paramètre	Rejets RHODIA		Contribution du rejet entrant RHODIA au rejet entrant total	Sortie station GIE <sup>(1)</sup>		Performance estimée de la station GIE / Commentaires	Valeurs limites de rejet selon l'arrêté ministériel du 2/2/98	Concentration maximale admissible dans la rivière selon la directive cadre eau à l'horizon 2015 (NQE)	Valeurs seuils selon la MTD concernée (Système commun de traitement des eaux et des gaz résiduaires)
	Flux moyens <sup>(1)</sup>	Valeurs seuils convention 2011		Flux	Concentration				
Débit (m <sup>3</sup> /j)	340,9 m <sup>3</sup> /j	360 m <sup>3</sup> /j	15 %	1 409 m <sup>3</sup> /j	100 m <sup>3</sup> /h	-	-	-	-
MES (kg/j)	40,9 kg/j	NR	NC	27,4 kg/j	15,4 mg/l	Traitement uniquement au niveau du GIE (81% de performance par rapport au flux total entrant dans la station GIE : RHODIA, AXENS et RIOTINTO)	100 mg/l si flux < 15kg/j 35 mg/l au-delà <sup>(2)</sup>	-	<10 mg/l : MTD §3.3.4.1/Décantation 10-20 mg/l : MTD §3.3.4.3/Aérofloitation <10 mg/l : MTD §3.3.4.1.4/Filtration
Chlorures (kg/j)	1 939 kg/j	5 293 kg/j	83 %	1 259,9 kg/j	1029,9 mg/l	Réduction à la source, pas de traitement spécifique GIE ou RHODIA	-	-	0,1-10 mg/l (pour une alimentation comprise entre 10mg/l et 1000 mg/l) : MTD §3.3.4.2.10/ Echange d'ions Pas de seuil : MTD §3.3.4.2.1/ Précipitation Pas de seuil : MTD §3.3.4.2.2/ Cristallisation
TFA (kg/j)	80 kg/j	NR	100 %	116 kg/j	67,1 mg/l	-	-	-	-
Dichlorométhane (kg/j)	3 kg/j	NR	100 %	3 kg/j	1,25 mg/l	-	1,5 mg/l si rejet > 1g/j	20 µg/l	-
Tetrachloroéthylène (kg/j)	0,334 kg/j	NR	100 %	0,334 kg/j	0,14 mg/l	-	-	10 µg/l	-

(1) Valeurs moyennes issues de l'autosurveillance 2011, complétées par les campagnes RSDE (2010).

(2) Prescription de l'AP du 7 juillet 2000 du GIE

NC = Non Connu

NR = Non Réglementé

Paramètre	Rejets RHODIA		Contribution du rejet entrant RHODIA au rejet entrant total	Sortie station GIE <sup>(1)</sup>		Performance estimée de la station GIE / Commentaires	Valeurs limites de rejet selon l'arrêté ministériel du 2/2/98	Concentration maximale admissible selon la directive cadre eau à l'horizon 2015 (NQE)	Valeurs seuils selon la MTD concernée (Système commun de traitement des eaux et des gaz résiduaires)
	Flux moyens <sup>(1)</sup>	Valeurs seuils convention 2011		Flux	Concentration				
Chloroforme (kg/j)	0,286 kg/j	NR	100 %	0,286 kg/j	0,12 mg/l	-	1 mg/l (pris en référence)	2,5 µg/l	-
N total (kg/j)	16,4 kg/j	22,6	24 %	19,6 kg/j	19,9 mg/l	-	30 mg/l si flux ≥ 50kg/j	-	10-20 (N inorganique total) : MTD §3.3.4.3.4/Élimination biologique de l'azote
Nickel	0,17 kg/j	0,078 kg/j	2%	0,72 kg/j	0,3 mg/l	Nouvelle installation de séquestrants métaux en cours de démarrage	0,5 mg/l si rejet > 5 g/j	20 µg/l	1 mg/l pour une alimentation comprise entre 10 mg/l et 100 mg/l : MTD §3.3.4.2.2/cristallisation Pas de seuil : MTD §3.3.4.2.10/ Echange d'ions
AOX (kg/j)	6,3 kg/j	3,2 kg/j	100 %	7,2 kg/j	2,74 mg/l		1 mg/l si rejet > 30 g/j	-	<1 mg/l : MTD §3.3.4.3.5/ Trait.biolo.centrale  Pas de seuil : MTD §3.3.4.2.7/ Hydrolyse chimique  Pas de seuil : MTD §3.3.4.1.5/ Oxydation chimique  Pas de seuil : MTD §3.3.4.2.4/ Oxydation à l'air humide

(1) Valeurs moyennes issues de l'autosurveillance 2011, complétées par les campagnes RSDE (2010).

Paramètre	Rejets RHODIA		Contribution du rejet entrant RHODIA au rejet entrant total	Sortie station GIE <sup>(1)</sup>		Performance estimée de la station GIE / Commentaires	Valeurs limites de rejet selon l'arrêté ministériel du 2/2/98	Concentration maximale admissible selon la directive cadre eau à l'horizon 2015 (NQE)	Valeurs seuils selon la MTD concernée (Système commun de traitement des eaux et des gaz résiduaux)
	Flux moyens <sup>(1)</sup>	Valeurs seuils convention 2011		Flux	Concentration				
DCO (kg/j)	51,1 kg/j	126	32 %	13,8 kg/j	26,5 mg/l	Traitement complet au sein de RHODIA (réduction à la source et charbons actifs)	300 mg/l si flux < 100 kg/j 125 mg/l au-delà <sup>(2)</sup>	-	<100 mg/l (pour une alimentation comprise entre 300-400 mg/l) : MTD §3.3.4.2.9/adsorption  Pas de seuil : MTD §3.3.4.1.5/ UF et microfiltration  Pas de seuil : MTD §3.3.4.1.5/ Oxydation chimique  Pas de seuil : MTD §3.3.4.2.4/ Oxydation à l'air humide  Pas de seuil : MTD §3.3.4.2.7/ Hydrolyse chimique  Pas de seuil : MTD §3.3.4.3.5/ Trait. biol. centrale

(1) Valeurs moyennes issues de l'autosurveillance 2011, complétées par les campagnes RSDE (2010).

(2) Prescription de l'AP du 7 juillet 2000 du GIE

Les rejets de RHODIA OPERATIONS contribuent principalement à l'apport de substances organohalogénées dans les rejets entrants de la station GIE.

Une installation de séquestrants métaux a été installée par le GIE. Elle est en cours d'optimisation.

La conformité des rejets de station d'épuration du GIE est étudiée dans le cadre d'une étude d'impact spécifique, prescrite par l'arrêté préfectoral complémentaire n°2011-26 du 18 août 2011.

◆ Surveillance des rejets

Conformément à l'article 60 de l'arrêté du 2 février 1998, RHODIA OPERATIONS doit réaliser *a minima* les mesures suivantes sur ses effluents aqueux (avant raccordement à la station GIE) :

- détermination du débit rejeté par mesures journalières,
- mesures journalières (au minimum hebdomadaires dans le cas d'effluents raccordés) des polluants suivants, à partir d'un échantillon prélevé sur 24 heures proportionnellement au débit :
  - Fluorures (flux > 10 kg/j),
  - AOX (flux > 2 kg/j).

A ce jour, une autosurveillance des rejets de RHODIA OPERATIONS est mise en place et gérée par le GIE. Les modalités de surveillance sont rappelées dans le tableau suivant.

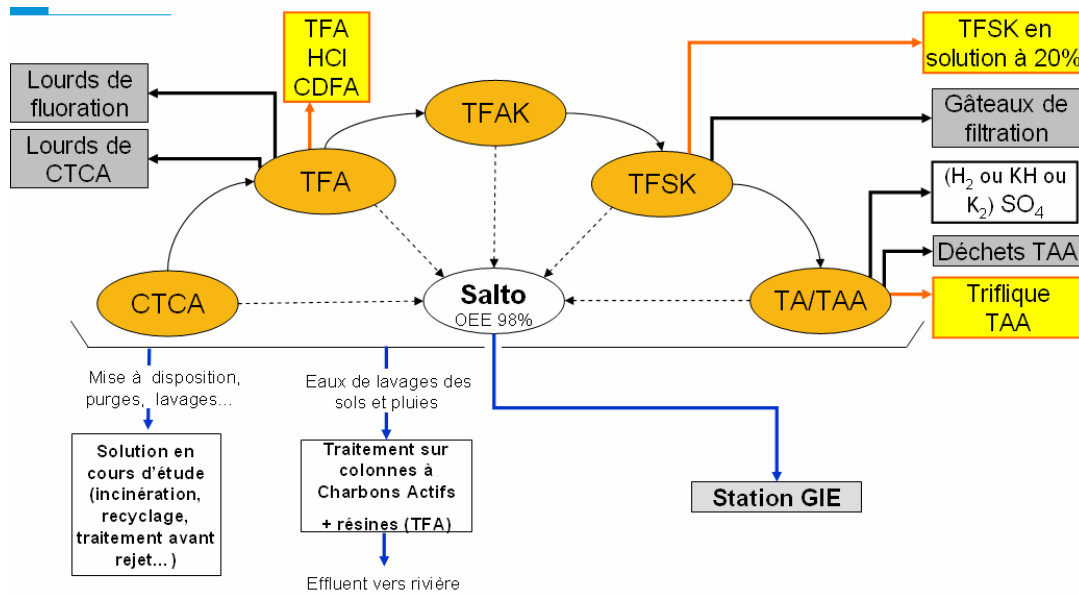
**Tableau 33 : Fréquence des contrôles des rejets RHODIA OPERATIONS**

Paramètres	Fréquence de contrôle		
	Journalière	3 fois par semaine	Hebdomadaire
Débit	X		
pH		X	
F <sup>-</sup>		X	
Cl <sup>-</sup>		X	
N total		X	
DCO		X	
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>		X	
TFA		X	
MES			X
AOX			X
Ni total			X

Remarque : La conformité des modalités de surveillance des rejets de station d'épuration du GIE est étudiée dans le cadre d'une étude d'impact spécifique au GIE, prescrite par l'arrêté préfectoral complémentaire n°2011-26 du 18 août 2011.



Figure 16 : Gestion projetée des effluents



Il est à noter que les études techniques de dimensionnement associées à la mise en place de cette nouvelle gestion des effluents sont conditionnées par le développement du projet FORCE.

Le tableau ci-après présente l'évolution attendue des flux émis pour les principaux polluants présents dans les rejets de RHODIA OPERATIONS tel que intégré dans le cahier des charges procédé du projet et pour lesquels les solutions ont été étudiées et trouvées.

Tableau 34 : Evolution attendue des flux de polluants dans le cadre du projet FORCE

Paramètre	Rejets actuels	Rejets projetés	Commentaires
Chlorures	700 t/an	340 t/an	Réduction à la source et recyclage interne RHODIA. Pas de traitement spécifique au sein du GIE
Dichlorométhane	3 kg/j	110 g/j <sup>(1)</sup>	Réduction à la source et traitement aux bornes de RHODIA via l'oxydeur thermique et la colonne de charbon actif.
Chloroforme	286 g/j	110 g/j <sup>(1)</sup>	
Tétrachloroéthylène	334 g/j	5 g/j <sup>(1)</sup>	Pas de traitement spécifique au sein du GIE
Nickel	127 g/j	15 g/j <sup>(1)</sup>	Traitement via le GIE suite à engagement écrit (courrier adressé à la DREAL le 12/6/12)

<sup>(1)</sup> Flux maximal journalier admissible par la rivière pour permettre un retour au bon état chimique selon les objectifs issus de la directive cadre eau à l'horizon 2015

▪ Chlorures : réduction à la source

La réduction des rejets en chlorures n'est pas liée directement au projet FORCE. Il s'agit d'améliorer l'absorption de l'HCl sous produit de l'unité TFA et de mettre en place un système de recyclage de l'HCl non-conforme lié aux arrêts – démarrages de l'unité, au lieu de détruire ce sous produit via le traitement des effluents actuels.

- Dichlorométhane : réduction à la source et amélioration du traitement final

Les modifications suite au projet FORCE permettront de supprimer des ruptures de charges et les pertes liés aux branchements/débranchements, soufflages et purges de lignes. Il s'agit d'une réduction à la source.

Les améliorations du procédé seront doubles :

- Réduction à la source : Le procédé TFSK deviendra en partie continu ce qui diminuera les émissions dans l'air liées aux remplissages/vidanges de capacité ;
- Amélioration du traitement final : tous les points d'émissions susceptibles de contenir du dichlorométhane seront préférentiellement traités par l'oxydeur thermique SALTO.

Un système de collecte de toutes les purges et eaux de lavages sera mis en place. Le flux collecté sera traité par incinération à l'extérieur.

- Chloroforme et Tétrachloroéthylène : amélioration du traitement final

La présence de chloroforme et tétrachloroéthylène dans l'eau est en partie due au transfert de ces polluants de l'air dans l'eau, par le traitement des effluents gazeux.

Le traitement de tous les points d'émissions susceptibles de contenir ces polluants par l'oxydeur thermique SALTO permet d'éviter ce transfert de pollution et ainsi d'apporter une solution définitive aux rejets de ces polluants.

- Nickel : réduction à la source et amélioration du traitement final

La présence de nickel dans les effluents RHODIA OPERATIONS provient exclusivement de la corrosion des matériaux.

Le changement de certains matériaux permettra de réduire la présence de nickel dans les effluents aqueux.

L'utilisation d'un additif spécifique au nickel en fin de traitement des effluents RHODIA OPERATIONS permettant un abattement significatif de la teneur en nickel dans les effluents.

### **Conclusion :**

**Le projet FORCE améliorera la qualité des eaux de rejets et diminuera les flux de polluants (par exemple diminution par d'un facteur 30 du rejet en DCM).**

**Le projet FORCE répond aux objectifs de la Directive Cadre Eau, à savoir la mise en place de moyens pour réduire le niveau d'émission des substances prioritaires. La contribution de RHODIA sera suffisamment basse pour permettre le retour au bon état chimique de la rivière à l'horizon 2015 pour tous les paramètres impactés par les activités de RHODIA OPERATIONS Salindres.**

**Dans ce cadre, l'impact du projet FORCE sur les rejets aqueux est acceptable.**

### 2.2.3.4. Evacuation des eaux pluviales

#### 2.2.3.4.1. Mode de rejet

La plate-forme de Salindres dispose de deux réseaux distincts de collecte des eaux pluviales :

1. le réseau de collecte des eaux de pluie des secteurs nord et est de la plate-forme. Ce réseau collecte la majeure partie des eaux de ruissellement d'AXENS qui rejoignent le bassin nord 40 000 m<sup>3</sup>, ainsi que les eaux pluviales de voiries RHODIA OPERATIONS,
2. le réseau de collecte des secteurs nord-ouest, ouest et sud, concernant plus spécifiquement les installations d'AXENS. Les eaux de pluie de ces secteurs sont envoyées au bassin B5. Ce dernier alimente le bassin B3 sud dans lequel sont effectués les contrôles de conformité avant rejet dans l'Arias par le GIE.

On notera que ces réseaux de collecte, associés aux deux « bassins versants » de la plate-forme, ne collectent pas uniquement les eaux de ruissellement du site RHODIA OPERATIONS, mais également celles des autres sites de la plate-forme (AXENS, GIE).

La surface imperméabilisée du site RHODIA OPERATIONS se répartit comme suit :

- 6 000 m<sup>2</sup> environ correspondant aux toitures des bâtiments et eaux de caniveaux récupérées au sein des installations non couvertes,
- 44 000 m<sup>2</sup> environ correspondant aux voiries et autres surfaces imperméabilisées.

#### 2.2.3.4.2. Caractérisation des rejets bruts

##### ◆ Quantification

Il est communément admis qu'un sol peut stocker de l'ordre de 100 mm d'eau dans les quatre premières heures de pluie. Cet ordre de grandeur a été confirmé par des essais d'infiltration, qui ont permis d'observer que le sol commençait par stocker 20 à 30 mm d'eau en surface, dans son micro-relief, avant que ne se produise le ruissellement.

Au cours de la pluie, outre ce stockage immédiat, l'eau précipitée s'infiltré, saturant progressivement le sol : l'infiltration tend alors vers une limite de l'ordre de 4 mm par heure.

Si on imperméabilise le sol, l'infiltration est supprimée. De ce fait, 100 l/m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée seront générés en 4 heures de précipitation.

Compte tenu de la surface imperméabilisée des installations de RHODIA OPERATIONS (50 000 m<sup>2</sup>), on peut considérer que le débit induit par cette surface sera de 1 250 m<sup>3</sup>/h sur 4 heures de précipitation pour un total d'environ 5 000 m<sup>3</sup>.

##### ◆ Caractéristiques

Les eaux de ruissellement des aires de circulation des véhicules peuvent contenir des hydrocarbures au même titre que toutes les aires de circulation routière et tous les parcs de stationnement.

Le tableau en page suivante présente les charges d'hydrocarbures, susceptibles d'être présentes dans les eaux de ruissellement, suivant le type d'ouvrage.



**Tableau 35 : Charges d'hydrocarbures dans les eaux de ruissellement**

Paramètre	Aéroports	Autoroutes	Autoroute A11
Hydrocarbures (kg/ha imperméabilisé/an)	0,3 –3,4	1,7 - 5	5,9

*Source* : « Evaluation des charges de pollution contenues dans les eaux de ruissellement sur chaussées autoroutières, Laboratoires Central des Ponts et Chaussées, 2001 ».

La charge annuelle de pollution due aux hydrocarbures retenue sur le site RHODIA OPERATIONS peut être considérée de manière maximaliste comme la valeur moyenne évaluée sur les autoroutes, soit 3 kg/ha/an imperméabilisé.

Par conséquent, pour une surface de 1 ha<sup>(1)</sup> imperméabilisée pour les voiries de RHODIA OPERATIONS, les rejets journaliers de charge d'hydrocarbures sont estimés à 8 g/j environ. Ce flux journalier est inférieur au 100 g/j, en référence à l'article 32 de l'arrêté du 2 février 1998 modifié.

#### 2.2.3.4.3. Effet des principaux polluants

Les **hydrocarbures** sont peu biodégradables (cinétique de dégradation très lente). Cette persistance favorise l'accumulation, l'enrobage des plantes et des berges, et arrête les échanges vitaux nécessaires au développement de la flore et de la faune. Par ailleurs, lorsqu'ils forment un film gras continu, ils s'opposent à l'oxygénation naturelle de l'eau. De nombreux produits pétroliers sont toxiques à de faible teneur dans l'eau.

#### 2.2.3.4.4. Mesures prévues pour limiter l'impact sur l'eau

Les réseaux de collecte des eaux pluviales sont contrôlés régulièrement et sont entretenus afin d'éviter tout obstacle à l'écoulement des eaux pluviales.

On rappelle que les eaux de ruissellement sont soit recyclées, soit envoyées au bassin B5. Il n'y a pas de rejet direct dans le milieu naturel sauf en cas de crue, par surverse du bassin B5.

- Débits de surverse des bassins GIE en cas de crue

En cas de crue, les débits de surverse des bassins GIE sont estimés à partir du calcul présenté ci-dessous.

- « bassin versant » de la plate-forme s'écoulant vers le bassin nord 40 000 m<sup>3</sup>

La surface totale de ruissellement est estimée à 277 700 m<sup>2</sup>, dont 228 200 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée.

L'épisode pluvieux de référence est celui des 8 et 9 septembre 2002 (précipitations de 534,2 mm sur 48 heures).

Il est admis qu'un sol non imperméabilisé peut stocker 100 mm d'eau durant les quatre premières heures de pluie.

Le volume d'eau de pluie s'écoulant est donc estimé à 143 400 m<sup>3</sup>. Le bassin nord 40 000 m<sup>3</sup> surverse vers le bassin sud 40 000 m<sup>3</sup> dont le volume utile de rétention (par différence des côtés altimétriques) est estimé à 3 225 m<sup>3</sup>.

Le volume s'écoulant dans l'Avène est donc de 140 175 m<sup>3</sup> sur 48 heures, soit un débit de surverse de 2 900 m<sup>3</sup>/h.

<sup>(1)</sup> : en considérant approximativement et de manière maximaliste que les voiries occupent 20 % de la surface totale imperméabilisée

- « bassin versant » de la plate-forme s'écoulant vers le bassin B3 sud

La surface totale de ruissellement est estimée à 762 300 m<sup>2</sup>, dont 111 000 m<sup>2</sup> de surface imperméabilisée.

Sur la base des mêmes hypothèses que précédemment, le volume est estimé à 342 100 m<sup>3</sup> d'eau de pluie s'écoulant vers la zone B3 sud en 48 heures. En l'absence de rétention (le point de rejet dans l'Arias était le point le plus bas de la zone), le débit de surverse est donc de 7 100 m<sup>3</sup>/h.

#### 2.2.3.4.5. Incidences résiduelles sur l'eau

Compte tenu du fait que les eaux pluviales de voirie et de toiture rejoignent les bassins dédiés du site et que les concentrations potentielles en hydrocarbures sont faibles, ces rejets n'ont pas d'effets significatifs sur la faune et la flore, ni sur la salubrité publique et la santé.

#### 2.2.3.4.6. Impact du projet FORCE sur les eaux pluviales

Les unités de production du projet se feront dans les structures existantes ou sur des aires bétonnées existantes.

#### 2.2.4. Impact sur la santé

Une étude d'impact eau sur la santé a été réalisée par l'APAVE en juin 2012. Elle est présentée en annexe EI/13.

Les chapitres suivants sont tirés de cette étude.

**Remarque :** Cette étude a été réalisée de façon très maximaliste. En effet, le nickel a un effet cancérigène uniquement par inhalation des poussières. L'APAVE a extrapolé la VTR des poussières de nickel au liquide considérant ainsi « l'inhalation de l'eau ». Cette hypothèse maximaliste n'est pas partagée par les experts de l'US-EPA ainsi qu'il est rappelé dans la circulaire du 30 mai 2006 de la Direction Générale de la Santé écrite spécifiquement pour la rédaction des études d'impact.

RHODIA OPERATIONS considère que les conclusions de l'APAVE sur les effets sans seuil du nickel ne peuvent pas être prises en compte.

##### 2.2.4.1. Présentation générale de la méthodologie « Evaluation des Risques Sanitaires »

Les atteintes à la santé publique peuvent se réaliser par la transmission de composés dangereux à l'homme principalement par l'intermédiaire des eaux, de l'air et des émissions sonores.

Seuls les niveaux d'exposition en fonctionnement normal ou transitoire (démarrage, arrêt programmé...) de l'installation sont envisagés. Il est rappelé que ce chapitre vise uniquement les impacts sur la santé associés aux rejets de polluants dans l'eau de la plate-forme chimique de Salindres.

Ce chapitre, relatif aux impacts sur la santé doit viser spécifiquement les effets potentiels des éventuels polluants sur la santé publique. Il concerne donc exclusivement les tiers situés dans l'environnement du site et non le personnel associé aux activités de RHODIA pour lequel la protection de la santé est encadrée par le Code du Travail.

Cette évaluation est effectuée en prenant en compte notamment, la méthodologie "Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – Substances chimiques", Guide méthodologique, INERIS - 2003.

##### 2.2.4.2. Objectifs

L'objectif est l'évaluation quantitative ou semi-quantitative des risques sanitaires (conséquences éventuelles des installations sur la santé des populations) liés à l'activité de RHODIA (rejets dans les eaux superficielles uniquement).

L'évaluation des risques est menée sur la base des connaissances techniques et scientifiques du moment.

Elle a pour but de fournir les éléments permettant de conclure quant à un éventuel effet sur la santé imputable aux installations de RHODIA, vis à vis de l'homme (population sensible), dans le cadre d'une exposition chronique (exposition allant de quelques années à la vie entière).

##### 2.2.4.3. Méthodologie

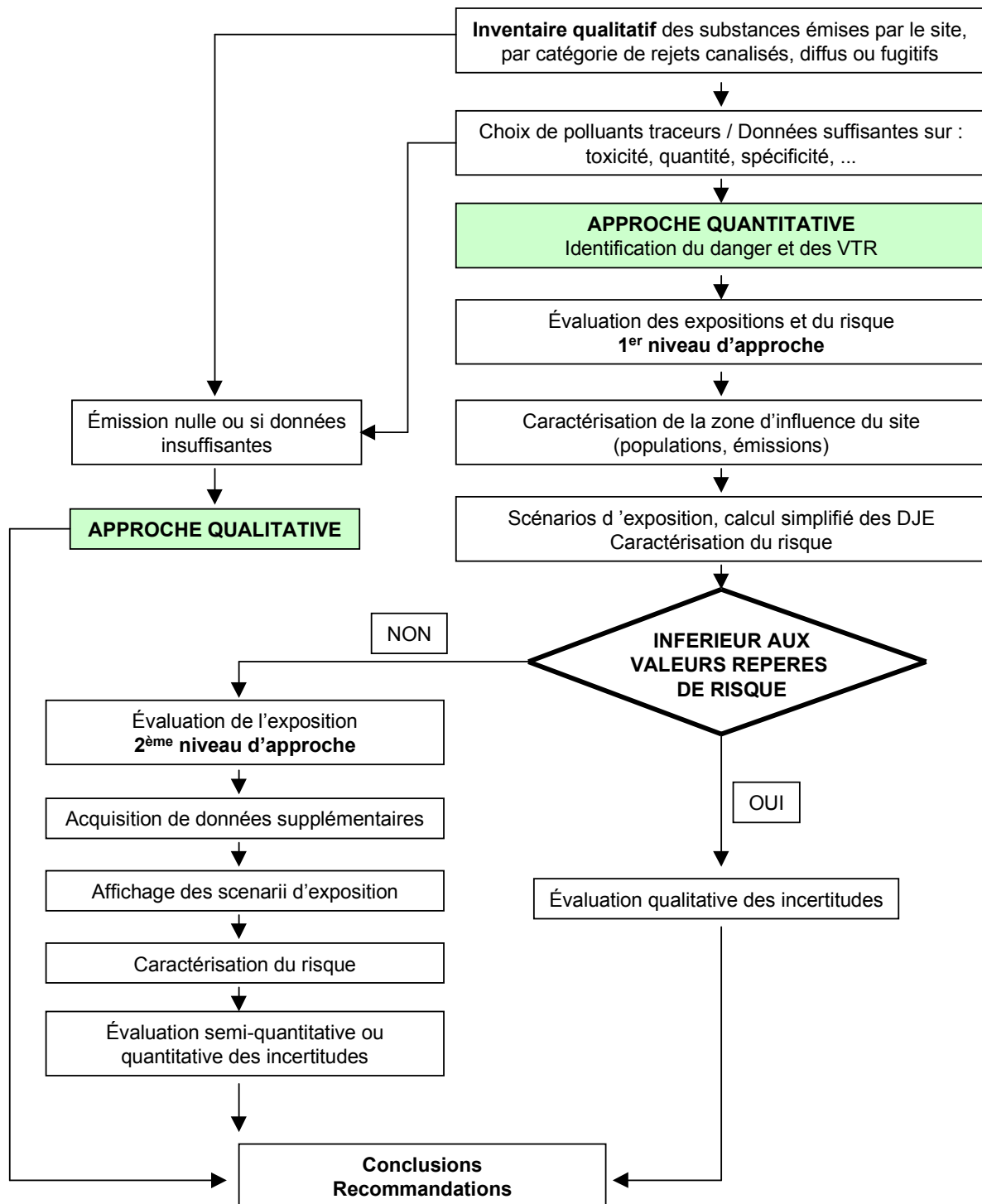
Le modèle d'évaluation des risques pour la santé repose sur le concept "sources – vecteurs - cibles" :

- source de substances à impact potentiel ;
- transfert des substances par un "vecteur" vers un point d'exposition ;
- exposition à ces substances des populations (ou "cibles") situées au point d'exposition.

Les étapes constituant la démarche d'évaluation des risques pour la santé sont les suivantes :

1. **Description de l'environnement du site** : cette étape consiste à cadrer la zone d'étude et effectuer un bilan des données existant au niveau de cette zone (types d'occupations du sol, populations concernées, activités humaines, etc....).
2. **Analyse préliminaire et choix des polluants traceurs de risques** : il s'agit :
  - de sélectionner les polluants traceurs de risque, pour lesquels on va réaliser une évaluation quantitative du risque sanitaire ;
  - d'identifier les effets indésirables que ces polluants sont intrinsèquement capables de provoquer chez l'homme ;
  - d'évaluer la relation dose – réponse : elle consiste à estimer la relation entre la dose ou le niveau d'exposition aux polluants, et l'incidence et la gravité de ces effets.
3. **Evaluation des niveaux d'exposition** : elle comprend notamment le choix des voies d'exposition retenues, la définition des scénarios d'exposition et le calcul, pour les populations cibles, des quantités de polluants absorbées sous la forme d'une dose d'exposition.
4. **Estimation du risque sanitaire** : pour les effets toxiques avec seuil, elle consiste à calculer un indice de risque (IR) en comparant les quantités absorbées aux Valeurs Toxicologiques de Référence. Pour les effets sans seuil, elle consiste à calculer un Excès de Risque Individuel (ERI).
5. **Analyse qualitative** des incertitudes liées à l'évaluation.
6. **Conclusion** : synthèse des résultats et commentaires.

Figure 17 : Schéma de principe de la méthode d'évaluation des risques sanitaires



#### 2.2.4.4. Synthèse des traceurs de risque

L'APAVE a retenu dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires :

- 5 traceurs pour l'évaluation des effets chroniques avec seuil par ingestion (nickel, arsenic, dichlorométhane, chloroforme et trichloroéthylène),
- 1 traceur pour l'évaluation des effets chroniques sans seuil par ingestion (nickel).

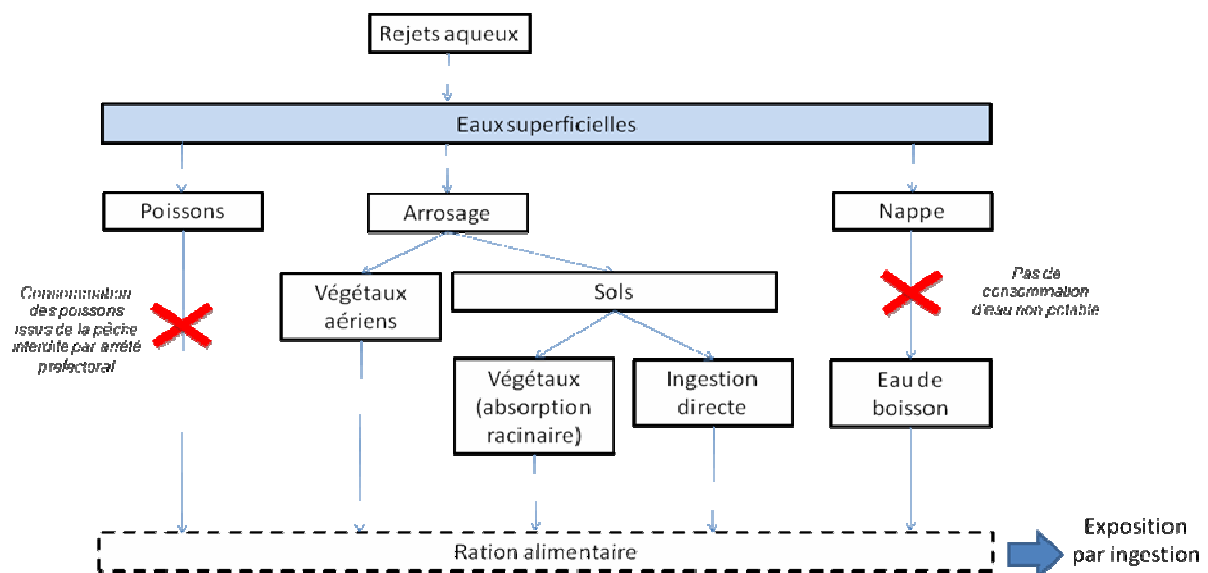
**Remarque :** Le nickel a un effet cancérigène uniquement par inhalation des poussières. L'APAVE a extrapolé la VTR des poussières de nickel au liquide considérant ainsi « l'inhalation de l'eau ». Cette hypothèse maximaliste n'est pas partagée par les experts de l'US-EPA ainsi qu'il est rappelé dans la circulaire du 30 mai 2006 de la Direction Générale de la Santé écrite spécifiquement pour la rédaction des études d'impact.

RHODIA OPERATIONS considère que l'extrapolation de l'APAVE des effets liés à l'inhalation de poussières de nickel en effet ingestion dans l'eau n'est pas correcte. RHODIA ne valide pas les conclusions concernant les effets sans seuil car estime qu'il n'y a pas de risque d'effet sans seuil lié au nickel.

#### 2.2.4.5. Schéma conceptuel

La figure ci-après présente le schéma conceptuel des émissions de polluants retenus comme traceurs de risque pour le site de RHODIA OPERATIONS (exposition associée aux rejets aqueux uniquement) :

**Figure 18 : Schéma conceptuel des expositions des riverains aux substances émises dans l'eau par RHODIA OPERATIONS**



## 2.2.4.6. Estimation du risque sanitaire avant et après projet

## 2.2.4.6.1. Effet à seuil

Pour les effets systémiques à seuil, la caractérisation du risque consiste à calculer l'indice de risque (IR) pour un polluant et une voie d'exposition donnée. L'IR est calculé en divisant la Concentration Moyenne Inhalée (CI) ou Dose Journalière d'Exposition (DJE) par la valeur Toxicologique de Référence (VTR) :

$$IR = CI \text{ (ou DJE)} / VTR$$

Le tableau ci-après donne, pour chacun des polluants, les valeurs d'indices de risque en fonction des voies d'exposition.

Selon l'INERIS, lorsque ce terme est inférieur à 1, la survenue d'un effet toxique apparaît peu probable. Au-delà de la valeur 1, l'apparition d'un effet toxique ne peut être exclue.

Le tableau ci-dessous présente les résultats de l'estimation des indices de risques (IR) pour la voie d'exposition Ingestion avant et après projet FORCE.

**Tableau 36 : Estimation des indices de risques (IR) pour la voie d'exposition Ingestion avant et après projet FORCE**

		Ingestion (effets chroniques)				Pourcentage de Réduction
		Indice de risque majoré (IR/0,9)				
		Avant projet FORCE Adulte	Après projet FORCE Adulte	Avant projet FORCE Enfant	Après projet FORCE Enfant	
<b>Dichlorométhane</b> VTR = 0,006 mg/kg/j	Scénario 1	1,4.10 <sup>-3</sup>	5,13.10 <sup>-5</sup>	2,3.10 <sup>-3</sup>	8,43.10 <sup>-5</sup>	<b>96,3%</b>
<b>Trichloroéthylène</b> VTR = 5.10 <sup>-4</sup> mg/kg/j	Scénario 1	8,0.10 <sup>-3</sup>	1,19.10 <sup>-4</sup>	1,3.10 <sup>-2</sup>	1,94.10 <sup>-4</sup>	<b>98,5%</b>
<b>Chloroforme</b> VTR = 0,01 mg/kg/j	Scénario 1	2,7.10 <sup>-4</sup>	1,04.10 <sup>-4</sup>	4,4.10 <sup>-4</sup>	1,69.10 <sup>-4</sup>	<b>61,5%</b>
<b>Nickel</b> VTR = 0,02 mg/kg/j	Scénario 1	4,8.10 <sup>-3</sup>	5,67.10 <sup>-4</sup>	7,3.10 <sup>-3</sup>	8,6.10 <sup>-4</sup>	<b>88,2%</b>
					<b>Moyenne</b>	<b>86%</b>

#### Conclusion concernant les effets à seuil :

Tous les IR sont déjà inférieurs à 1 sans tenir compte du projet. Cela indique que le risque sanitaire est maîtrisé et donc acceptable.

Dans le cadre du projet FORCE, les flux et les concentrations de ces substances seront inférieurs aux valeurs actuelles. Le projet FORCE permettra donc de diminuer davantage (diminution de 86%) l'impact du risque sanitaire généré par le site comme le montre le tableau ci-dessus, en prenant en compte l'évolution attendue de flux de polluants suite au projet FORCE (cf. tableau au § 2.2.3.3.5).

#### Cette diminution très importante sera rendu possible par :

- Des réductions à la source et amélioration du procédé :
  - Suppressions de ruptures de charges et des pertes liés aux branchements/débranchements, soufflages et purges de lignes ;
  - Le procédé TFSK deviendra en partie continu ce qui diminuera les émissions dans l'air liées aux remplissages/vidanges de capacité ;

- Le changement de certains matériaux permettra de réduire la présence de nickel dans les effluents aqueux.
- Amélioration du traitement final :
  - Tous les points d'émissions susceptibles de contenir des COV ou des solvants seront préférentiellement traités par l'oxydeur thermique SALTO.
  - Un système de collecte de toutes les purges et eaux de lavages sera mis en place. Le flux collecté sera traité par incinération à l'extérieur.
  - L'utilisation d'un additif spécifique au nickel en fin de traitement des effluents RHODIA OPERATIONS permettant un abattement significatif de la teneur en nickel dans les effluents.

#### 2.2.4.6.2. Effet sans seuil

Pour les effets sans seuil, un Excès de Risque Individuel (ERI) est calculé selon la formule suivante :

$$\text{ERI} = \text{CI (ou DJE)} \times \text{ERU}$$

Avec :

- CI = Concentration moyenne inhalée
- DJE = Dose Journalière d'Exposition
- ERU = Excès de Risque Unitaire

L'ERI représente l'excès de probabilité qu'a un individu de développer l'effet associé à la substance sa vie durant par rapport à une personne non exposée à la substance.

Un excès de risque individuel (ERI) inférieur ou de l'ordre de grandeur de  $10^{-5}$ , valeur repère de l'OMS cité par l'INERIS pour la santé des populations, est une valeur reconnue comme acceptable par la communauté scientifique. Au-delà de  $10^{-5}$ , l'apparition d'un effet toxique ne peut être exclue.

**Tableau 37 : Estimation des Excès de Risque Individuel (ERI) pour la voie d'exposition Ingestion avant et après projet FORCE**

		Indice de risque (ERI)		Indice de risque majoré (ERI/0,9)	
		Adulte	Enfant	Adulte	Enfant
<b>Nickel</b> VTR = 0,91 [mg/kg/j] <sup>-1</sup>	Avant projet	$8,7 \cdot 10^{-5}$	$2,6 \cdot 10^{-5}$	$9,7 \cdot 10^{-4}$	$2,8 \cdot 10^{-5}$
	Après projet FORCE (et contribution AXENS)	$9,7 \cdot 10^{-6}$	$2,9 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$3,1 \cdot 10^{-6}$

**Rappel :** RHODIA OPERATIONS considère que l'extrapolation de l'APAVE des effets liés à l'inhalation de poussières de nickel en effet ingestion dans l'eau n'est pas correcte. RHODIA ne valide pas les conclusions concernant les effets sans seuil car estime qu'il n'y a pas de risque d'effet sans seuil lié au nickel.

**Conclusion concernant les effets sans seuil après projet selon la méthode retenue par l'APAVE :** l'excès de risque individuel associé aux installations sera inférieur à  $10^{-5}$ . Cela indique que le risque sanitaire sera maîtrisé et donc acceptable. Cette maîtrise du risque sera obtenue malgré des hypothèses extrêmement pénalisantes voire non fondées.

**On rappelle toutefois que les activités de RHODIA OPERATIONS contribuent à hauteur de 2% pour les rejets en nickel du site.**

Par ailleurs, il est à noter que la présente étude d'impact ne comporte que le volet « Eaux superficielles ». Une étude plus globale est en cours de réalisation pour l'ensemble de la plate-forme chimique de Salindres (IEM).



Dans ce cadre, des mesures de concentration en nickel vont être réalisées dans les sols et sur les végétaux in situ afin d'intégrer ces valeurs « réelles » dans le calcul de l'impact sanitaire, pour comparaison aux indices de risque et excès de risque unitaires calculés par la méthode HHRAP et rappelé dans la circulaire du 30 mai 2006 de la Direction Générale de la Santé écrite spécifiquement pour la rédaction des études d'impact.

## 2.3. Air et foudre

### 2.3.1. Analyse de l'état initial du site

#### 2.3.1.1. Climat

Le climat de la région d'Alès est fortement dominé par l'influence méditerranéenne caractérisée par des températures assez douces, une faible pluviosité et un facteur éolien important.

Les données climatiques relevées par les stations météorologiques de Salindres et de Deaux (30), les plus représentatives, donnent les indications suivantes.

##### 2.3.1.1.1. Températures (station de Salindres)

Sur la période de 1956 à 2007, la moyenne annuelle est de 13,2°C.

- la moyenne mensuelle des températures minimales quotidiennes varie de 0,7°C (janvier) à 15,6°C (juillet),
- la moyenne mensuelle des températures maximales quotidiennes varie de 9,6°C (janvier) à 29,3°C (juillet),
- le maximum absolu est de 42,2°C (août 2003),
- le minimum absolu est de – 14,5°C (février 1956).

Le nombre de jours avec gelée est de 46,4 par an (température minimale inférieure à 0°C).

##### 2.3.1.1.2. Précipitations (station de Salindres)

La hauteur moyenne des précipitations annuelles enregistrées pour les années 1956 à 2007 est de 1 059,3 mm.

La hauteur maximale des précipitations en 24 heures est de 471,4 mm (en septembre 2002).

Le nombre moyen de jours où il pleut plus de 1 mm est de 77 assez régulièrement répartis sur l'année.

##### 2.3.1.1.3. Rose des vents (station de Deaux)

Sur la commune de Deaux (30), on relève la prédominance des vents du quadrant nord dont la fréquence atteint près de 40 % :

- |                              |                           |           |
|------------------------------|---------------------------|-----------|
| - Pourcentage de vent calme  | (vitesse < 1,5 m/s)       | : 24,5 %, |
| - Pourcentage de vent faible | (1,5 < vitesse < 4,5 m/s) | : 60,9 %, |
| - Pourcentage de vent modéré | (4,5 < vitesse < 8 m/s)   | : 13,6 %, |
| - Pourcentage de vent fort   | (vitesse > 8 m/s)         | : 1 %.    |

### 2.3.1.2. Qualité de l'air – odeur

#### 2.3.1.2.1. Mesure de la qualité de l'air

La ville de Salindres a fait l'objet en 2007 d'un état des lieux de la qualité de l'air et des odeurs. Un observatoire pérenne des odeurs a ainsi été créé, en concertation avec différents acteurs : AIR LR, la DREAL, la ville de Salindres, 4 établissements industriels (RHODIA OPERATIONS, AXENS, CTI et SOUREIL) et l'Association de Défense des Intérêts Salindrois et Limitrophes (ADISL).

Depuis, des améliorations ont été apportées sur les procédés et le traitement des gaz, notamment avec la mise en place de l'oxydeur thermique SALTO en 2008.

Une campagne de mesures des concentrations de quelques COV dans l'air a été réalisée en 2009, à divers emplacements à l'intérieur et autour de la plate-forme chimique de Salindres.

Parmi les substances COV mesurées, on recense le chlorobenzène, tétrachloroéthylène, tétrachlorométhane, dichlorométhane, diméthylformamide, triméthylbenzène.

Pour ces polluants, AIR LR indique que l'ensemble des concentrations mesurées dans l'environnement à Salindres est très inférieur aux valeurs de référence (valeur guide OMS ou valeur moyenne d'exposition professionnelle).

De plus, l'ensemble des investissements et des améliorations ont continué permettant par exemple une diminution d'émission aux cheminées en tétrachloroéthylène de 8230kg en 2009 à 145kg en 2011 et les COVNM de 19000kg en 2009 à 1700kg.

Enfin, les composés tétrachloroéthylène, tétrachlorométhane sont émis par des unités RHODIA OPERATIONS non concernées par le projet FORCE.

A noter que le chlorobenzène et le triméthylbenzène sont liés à des procédés qui ne sont plus mis en œuvre à Salindres. Les émissions sont donc aujourd'hui nulles pour ces composés.

#### 2.3.1.2.2. Etude d'odeurs – résultats de la surveillance pérenne

Un état des lieux « air et odeurs » à Salindres a été mené en 2007 par AIR LR avec une cinquantaine de Nez répartis dans chaque grand quartier ou zone urbanisée. Il s'agit de Nez « bénévoles », ayant reçu une formation succincte.

Les principaux événements odorants rencontrés ont eu lieu fin juin 2007 et les 13 et 14 juillet 2007, avec des odeurs chimiques fortes affectant surtout le centre ville de Salindres.

En 2011, AIR LR a fourni les résultats de la quatrième année de fonctionnement de l'Observatoire pérenne des odeurs, qui assure, au travers d'un groupe de 11 « Nez pérennes bénévoles », un système de veille afin de détecter une éventuelle recrudescence des nuisances olfactives.

Il a tout d'abord été mis en évidence une baisse régulière du taux de perception des odeurs (rapport du nombre d'heures avec odeur sur le nombre d'heures d'observation) entre 2008 et 2011.

Cet Observatoire a permis de mettre en évidence que le taux de perception des odeurs était en baisse régulière par rapport à 2008 (en 2011, moins d'une heure sur 100 a été perçue comme odorante).

Les quartiers les plus affectés sont toujours ceux les plus proches de la zone industrielle de Salindres, c'est-à-dire le centre de Salindres, dont la rue Henri Merle.

La majorité des odeurs n'a pas été reconnue en 2011. Les odeurs qualifiées de "produits chimiques" ont été moins reconnues que les années précédentes tandis que la fréquence des odeurs de matière fécale et plastique brûlé a augmenté.

### 2.3.1.3. Foudre

L'activité orageuse d'une région est définie par le « niveau kéraunique », c'est-à-dire le nombre de jours, par an, où l'on entend gronder le tonnerre.

Le niveau kéraunique de Salindres est de 17 pour une moyenne en France de 11,54. La commune occupe la 1 476<sup>ème</sup> place dans le classement des 37 759 communes françaises selon leur niveau kéraunique.

Une représentation plus physique de cette activité est donnée par la densité d'arc sur la région concernée, qui est le nombre d'arcs de foudre au sol par km<sup>2</sup> et par an. En moyenne, la densité d'arc est 2,1 fois supérieure à la densité de foudroiement.

La densité d'arc de Salindres est  $D_a = 5,71$  pour une moyenne en France de 1,84. La commune et ses environs se situent à la 103ème place dans le classement des villes les plus foudroyées de France.

(Source : Météorage, 2009)

## 2.3.2. Impacts des installations de RHODIA OPERATIONS vis-à-vis de l'air

## 2.3.2.1. Identification des sources

Les principales sources de rejet susceptibles d'être émises dans l'atmosphère sont :

- les cheminées des assainissements, qui selon les conditions atmosphériques peuvent générer un léger panache de vapeur visible de l'extérieur. Selon leur nature elles émettent :
  - Assainissement standard : COV, HF et HCl
  - Oxydeur thermique : gaz de combustion (NOx, CO, CO2 principalement), GES<sup>2</sup>, HF et HCl
- Les flux non canalisés (émissions diffuses et fugitives) : COV
- Les tours aéroréfrigérantes : vapeur d'eau sous forme d'aérosols. Le panache de ces tours n'est pas visible de l'extérieur du site. Les risques liés à ce panache seront pris en compte dans la Notice Hygiène Sécurité du présent dossier,
- Véhicules et camions en transit sur le site : gaz de combustion (NOx, SOx, CO, CO<sub>2</sub>, poussières).

L'ensemble des sources d'émissions atmosphériques canalisées des ateliers de fabrication est récapitulé dans les tableaux suivants.

**Tableau 38 : Sources d'émissions atmosphériques canalisées des ateliers de fabrication RHODIA OPERATIONS**

Référence du conduit	Installations raccordées	Capacité	Rejet des fumées des installations raccordées	Hauteur du rejet (m)	Diamètre du conduit (mm)	Débit nominal (Nm <sup>3</sup> /h)	Vitesse mini d'éjection (m/s)
Assainissement FLORIN	Atelier FLORIN	3 500 m <sup>3</sup> /h	Lavage à l'eau en série avec solution basique.	30	344	3500	5
Assainissement PPFO général	Atelier PPFO Chaîne TFSK + triflique	1 600 m <sup>3</sup> /h	Lavage solution basique	25	488	1600	5
Assainissement PPFO C84050	CTCA	3 000 m <sup>3</sup> /h	Lavage à l'eau	25	296	3000	5
Assainissement PPFO C48000	TFA	10 000 m <sup>3</sup> /h	Lavage à l'eau et traitement par oxydation	25	395	10000	8
SALTO	Atelier PPFO	2 500 m <sup>3</sup> /h	Lavage à l'eau	25	250	2500	5

## 2.3.2.2. Effets des principaux polluants

Les effets des différents polluants atmosphériques dépendent à la fois de la concentration et de la durée d'exposition. Ils se manifestent principalement chez les personnes sensibles telles que les personnes âgées, les enfants, les personnes asthmatiques, ...

Le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>) et les poussières sont des polluants primaires émis directement par les sources de pollution dont les pointes sont observées quand les capacités de dispersion sont plus faibles (atmosphères très stables et vent nul) lors des grands anticyclones hivernaux. Le dioxyde de soufre, en association avec les particules en suspension, peut devenir un irritant respiratoire pour les catégories d'individus sensibles. Les particules peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérogènes.

<sup>2</sup> GES : Gaz à Effet de Serre principalement composé de CFC, PFC, HFC et HCFC

Les **oxydes d'azote** (NOx) peuvent aussi représenter un risque respiratoire pour les populations sensibles, mais sont des polluants mixtes puisque, émis directement, ils peuvent provenir d'autres polluants primaires (le monoxyde d'azote) par réaction photochimique. Les pointes peuvent se produire aussi bien en hiver qu'en été. Les oxydes d'azote, en présence de divers autres constituants (hydrocarbures en particulier) lorsque la température et le rayonnement solaire sont élevés, sont à l'origine de pointes d'ozone troposphérique issues des transformations photochimiques.

Le **monoxyde de carbone** (CO) peut être responsable de céphalées, vertiges, asthénies ou troubles sensoriels en cas d'expositions répétées à de faibles concentrations.

Les **Composés Organiques Volatils** (COV) émis par les activités humaines sont connus pour leurs effets toxiques et cancérigènes mis en évidence dans les atmosphères closes, telles que les ambiances de travail. Dans le domaine de l'environnement, les COV jouent un rôle important dans la chimie de l'atmosphère. Ils sont actuellement principalement mis en cause car ils contribuent notamment à la destruction de la couche d'ozone, à l'augmentation de l'effet de serre et au dépérissement forestier.

**Au vu des fiches de données de sécurité des produits utilisés, il apparaît que certains COV émis par RHODIA OPERATIONS sont visés à l'annexe III de l'arrêté du 2 février 1998 modifié et présentent les phrases de risques R45, R46, R49, R60 ou R61. On peut noter principalement le dichlorméthane, le chloroforme, le tétrachloroéthylène, le trichloroéthylène, et le diméthylformamide.**

L'**acide chlorhydrique** est un caustique puissant dont l'exposition aux aérosols provoque immédiatement une irritation des muqueuses oculaires et respiratoires. A terme, des séquelles respiratoires (bronchiolite oblitérante, bronchectasie, fibrose pulmonaire, emphysème) sont possibles.

L'**acide fluorhydrique** est un puissant corrosif et un agent décalcifiant redoutable (très forte affinité pour le calcium avec fixation possible dans les dents, les os et le sang). Par inhalation il provoque des irritations oculaires (conjonctivite, kératite, opacités cornéennes) et respiratoires (pharyngite, laryngite, bronchopathie chronique, à terme sténoses bronchiques, sténoses pulmonaires et œdème pulmonaire).

Le **dioxyde de carbone** est un constituant naturel de l'atmosphère à une concentration d'environ 0,035 %. Aucun effet nocif n'a été associé à une exposition de courte durée à des concentrations de moins de 2 % de CO<sub>2</sub>. À une concentration élevée, le CO<sub>2</sub> peut entraver la fonction respiratoire et causer une excitation suivie d'une dépression du système nerveux central. Il peut aussi déloger l'oxygène de l'air, réduisant ainsi la concentration d'oxygène respirable.

Les **dioxines** et les **furanes** constituent un groupe de composés chimiquement apparentés qui sont des polluants organiques persistants dans l'environnement. Dans le monde entier, les dioxines sont présentes dans l'environnement et elles s'accumulent dans la chaîne alimentaire, principalement dans les graisses animales. Elles sont très toxiques et peuvent provoquer des problèmes au niveau de la procréation, du développement, léser le système immunitaire, interférer avec le système hormonal et causer des cancers.

**Les rejets issus des tours aéroréfrigérantes** sont essentiellement constitués de vapeur d'eau. Ils ne sont pas générateurs d'odeur ni de polluants particuliers. En effet, la vapeur d'eau ne représente pas un vecteur de pollution gazeux comme les émissions de poussières, d'oxydes de soufre, d'oxydes d'azote ou d'oxydes de carbone. Cependant, elle peut contenir des souches bactériologiques (*légiionella*) en cas de dysfonctionnement. Ce risque est donc pris en compte dans la pièce – *Notice Hygiène et Sécurité*.

Les arrêtés ministériels du 13 décembre 2004 encadrent l'activité des tours aéroréfrigérantes de RHODIA OPERATIONS.

Les **odeurs** sont composées d'un mélange de substances chimiques (nocives ou non pour la santé) de composition très variable et le plus souvent à de très faibles concentrations. Elles n'entraînent pas d'effets pour la santé mais constituent une nuisance en raison de l'atteinte, parfois importante, au bien-être qu'elles peuvent générer.

Il est bien évident que les effets sus-visés dépendent des doses inhalées et donc des concentrations dans l'air et des durées d'exposition associées (voir chapitre Impact sur la santé).

### 2.3.2.3. Impact du projet FORCE sur les sources et effets des polluants

**Le projet n'engendrera aucune source ni de type de polluants atmosphériques supplémentaires.**

2.3.3. Dispositions réglementaires concernant l'air (arrêtés préfectoraux n°2005-62 du 5 octobre 2005 et n°2009-24 du 31 août 2009 et arrêté du 2 février 1998 modifié<sup>3</sup>)

2.3.3.1. Conformité des points de rejet par rapport aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2005-62 du 5 octobre 2005 et l'arrêté du 2 février 1998

2.3.3.1.1. Prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2005-62 du 5 octobre 2005 et conformité du site

Le tableau suivant indique la hauteur et la vitesse minimale d'éjection des différentes cheminées de RHODIA OPERATIONS Salindres prescrite par n°2005-62 du 5 octobre 2005 et les caractéristiques de ces différentes cheminées :

**Tableau 39 : Valeurs limites des rejets dans l'atmosphère de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009**

Référence du conduit	Hauteur du rejet selon l'AP n°2005-62 du 5 octobre 2005 (m)	Hauteur réelle des cheminées (m)	Vitesse mini d'éjection selon l'AP n°2005-62 du 5 octobre 2005 (m/s)	Vitesse mini d'éjection réelle <sup>4</sup> (m/s)
Assainissement FLORIN	30	30	5	10,1
Assainissement PPFO général	25	25	5	5
Assainissement PPFO C84050	25	25	5	7,45
Assainissement PPFO C48000	25	25	8	12,9
SALTO	25	25	5	5,2

La hauteur des cheminées respecte les valeurs minimales prescrites dans l'AP du 5 octobre 2005.

Il en est de même concernant la vitesse d'éjection moyennée sur l'année.

<sup>3</sup> relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation

<sup>4</sup> Moyennée sur l'année

#### 2.3.3.1.2. Prescriptions de l'arrêté du 2 février 1998 et conformité du site

Concernant la vitesse d'éjection des gaz l'article 57 de l'arrêté du 2 février 1998 indique que « *La vitesse d'éjection des gaz en marche continue maximale est au moins égale à 8 m/s si le débit d'émission de la cheminée considérée dépasse 5 000 m<sup>3</sup>/h, 5 m/s si ce débit est inférieur ou égal à 5 000 m<sup>3</sup>/h.* » Il s'agit des mêmes prescriptions que l'AP du 5 octobre 2005. Celles-ci sont respectées.

Concernant la hauteur de rejet des cheminées, l'article 52 de l'arrêté du 2 février 1998 indique que « *La hauteur de la cheminée (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres est déterminée, d'une part, en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz.*

*Cette hauteur, qui ne peut être inférieure à 10 m, est fixée par l'arrêté d'autorisation conformément aux articles 53 à 56 ci-après ou déterminée au vu des résultats d'une étude des conditions de dispersion des gaz adaptée au site. »*

Au vu des résultats de l'étude d'impact sanitaire air présentée en annexe EI/15, les cheminées ont une hauteur suffisante pour que l'impact soit acceptable pour la santé des riverains.

#### 2.3.3.2. Conformité des rejets par rapport aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009 pour les ateliers de fabrication

##### 2.3.3.2.1. Prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009 pour les ateliers de fabrication

Les rejets dans l'atmosphère issus des installations – à savoir les émissions canalisées et les émissions diffuses - doivent respecter les valeurs limites présentées dans le tableau en page suivante (art. 8 de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009).

Remarque : Il est important de noter ici que les valeurs limites prescrites dans l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009 sont les mêmes que celles indiquées dans l'arrêté du 2 février 1998 modifié.



**Tableau 40 : Valeurs limites des rejets dans l'atmosphère de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009**

Conduit	Tout rejet hors oxydeur thermique	Rejet via l'oxydeur thermique
Paramètres	Concentration (mg/Nm <sup>3</sup> )	
Concentration en O <sub>2</sub> ou CO <sub>2</sub> de référence	Atmosphérique 21 % O <sub>2</sub>	Atmosphérique 21 % O <sub>2</sub>
Poussières	100 (0)	100 (0)
SO <sub>2</sub>	300 (1)	300 (1)
NO <sub>x</sub> hors N <sub>2</sub> O en équivalent NO <sub>2</sub>	500 (1)	100
CO	/	100
HCl	50 (0)	50 (0)
Fluor - gazeux	5 (2)	5 (2)
Fluor – vésicules et particules	5 (2)	5 (2)
COVNM en équivalent CH <sub>4</sub> - COT	110	20
Substances Annexe III	20 (3)	20 (3)
Substances phrases de risque R40 halogénés	20 (3)	20 (3)
Substances phrases de risque R45, R46, R49, R60, R61	2	2
CH <sub>4</sub>	/	50
Dioxines et furanes	/	0,1 ng/m <sup>3</sup>

(0) si flux global des installations est inférieur ou égal à 1kg/h

(1) si flux global des installations supérieur à 25 kg/h

(2) si flux global des installations supérieur à 0,5 kg/h

(3) si flux global des installations supérieur à 0,1 kg/h

A compter du 31 décembre 2010, les rejets de l'oxydeur thermique doit respecter les limites suivantes :

- Concentration moyenne en carbone inférieure à 5 mg de C/m<sup>3</sup> si le flux est supérieur à 0,05 kg/h ;
- Concentration en NO<sub>x</sub> < 50 mg/Nm<sup>3</sup> si le flux est supérieur à 0,3 kg/h.

Remarque : les émissions de NO<sub>x</sub> de l'unité SALTO sont toujours inférieures à 0,3 kg/h, ainsi la valeur limite de rejet des NO<sub>x</sub> est 100 mg/Nm<sup>3</sup>.

Les rejets de COV du tableau suivant doivent respecter les valeurs limites suivantes

**Tableau 41 : Valeurs limites annuelles des rejets de COV de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009**

	Quantité en t/an
Dichlorométhane	30
Perchloréthylène	4
Diméthylformamide	0,2
COVNM en équivalent CH <sub>4</sub> - COT	11

## 2.3.3.2.2. Campagnes de mesure 2011

RHODIA OPERATIONS suit de façon trimestrielle ses rejets atmosphériques au niveau des différentes cheminées. Ces mesures sont toutes réalisées par la société extérieure agréée APAVE. Les rapports de mesure sont présentés en annexe EI/14.

Remarque par rapport aux MTD :

- Concernant les cheminées des colonnes de lavage, la MTD CWW n'indique aucune valeur pour les différentes substances rejetées. Toutefois il est écrit dans la limite d'application pour le lavage humide du tableau 4.9 (§ 4.3.2 de la MTD) que la température doit être de préférence inférieure à 40°C pour le lavage à l'eau des gaz sans réaction chimique. Ce paramètre est respecté pour chaque colonne de lavage.
- Concernant le traitement des COV par l'oxydation thermique, la MTD CWW (§3.5.3.4) indique un niveau d'émission pouvant être inférieur à 20 mg/Nm<sup>3</sup>.

♦ Assainissement PPFO C48000 (TFA)

Le tableau ci-dessous présente les résultats des campagnes de mesure des quatre trimestres 2011 sur la cheminée de rejet de l'assainissement PPFO C48000 (TFA).

**Tableau 42 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de PPFO C48000**

Paramètres		Limites règlementaires de l'AP du 31/08/09	PPFO C48000 (TFA)			
			T1	T2	T3	T4
Poussières totales	mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global ≤ 1 kg/h	0,5	0,9	2,6	4,5
	kg/h		0,0044	0,0063	0,017	0,027
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	300 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 25 kg/h	0,8	0,9	0,6	0,3
	kg/h		0,0061	0,0065	0,0038	0,002
NOx en équivalent. NO <sub>2</sub> (hors N <sub>2</sub> O)	mg/Nm <sup>3</sup>	500 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 25 kg/h	0	0	0	0
	kg/h		0	0	0	0
Composés inorganiques du Chlore en HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 1 kg/h	1	0,4	16	0,4
	kg/h		0,0071	0,0031	0,101	0,0024
Fluor gazeux	mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 0,5 kg/h	0,35	0,27	2,5	0,1
	kg/h		0,0028	0,0019	0,016	0,0006
Fluor - vésicules et particules	mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 0,5 kg/h	0,05	0,24	2,4	0,25
	kg/h		0,0004	0,00170	0,016	0,0015
COV nm équivalent CH <sub>4</sub> - COT	mg/Nm <sup>3</sup>	110 mg/Nm <sup>3</sup>	5,1	0,3	11,5	1,25
	kg/h		0,041	0,0018	0,075	0,008
Dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ) (annexe III & R40)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,3	0,5	2,9	0,4
	g/h		<2,2	3,7	19	2,4
Chloroforme (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,4	<0,2	<0,4	<0,5
	g/h		<3,1	<1,5	<2,6	<3,1
Tétrachloroéthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,12	0,21	0,3	7
	g/h		<0,9	1,5	2	4,3
Trichloréthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,25	<0,13	<0,25	<0,3
	g/h		<1,9	<0,9	<1,6	<1,8
Diméthylformamide (DMF) (CMR)	mg/Nm <sup>3</sup>	2 mg/Nm <sup>3</sup>	<0,15	<0,09	<0,1	<0,2
	g/h		<1,2	<0,6	<0,65	<1,2
Vitesse moyenne des gaz	m/s	> 8	14,9	13,7	12,2	10,8

En 2011, les mesures effectuées par une société extérieure agréée ont montré que les rejets de la cheminée C48000 respectent leurs valeurs limites de rejets.

◆ Assainissement FLORIN

Le tableau ci-dessous présente les résultats des campagnes de mesure des quatre trimestres 2011 sur la cheminée de rejet de l'assainissement FLORIN.

**Tableau 43 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de FLORIN**

Paramètres		Limites règlementaires de l'AP du 31/08/09	FLORIN			
			T1	T2	T3	T4
Poussières totales	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>100 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global ≤ 1 kg/h</b>	1,5	0,7	0,4	0,15
	kg/h		0,0058	0,0015	0,0012	0,0005
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>300 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 25 kg/h</b>	0,9	0,7	0,6	0,3
	kg/h		0,0033	0,0014	0,0017	0,0009
NOx en équivalent. NO <sub>2</sub> (hors N <sub>2</sub> O)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>500 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 25 kg/h</b>	0	0	0	0
	kg/h		0	0	0	0
Composés inorganiques du Chlore en HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>50 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 1 kg/h</b>	0,31	0,8	0,2	0,25
	kg/h		0,0012	0,0018	0,0006	0,0008
Fluor gazeux	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 0,5 kg/h</b>	0,27	0,50	0,2	0,16
	kg/h		0,001	0,0011	0,006	0,0005
Fluor - vésicules et particules	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 0,5 kg/h</b>	0,02	0,15	0,7	0,2
	kg/h		0,00008	0,00030	0,0019	0,0006
COV nm équivalent CH <sub>4</sub> - COT	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>110 mg/Nm<sup>3</sup></b>	3,3	6,1	6	0,9
	kg/h		0,013	0,013	0,016	0,0027
Dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ) (annexe III & R40)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	<0,15	0,63	5,3	0,36
	g/h		<0,6	1,3	15	1,1
Chloroforme (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	<0,22	<0,25	<0,3	<0,5
	g/h		<0,84	<0,5	<0,8	<1,6
Tétrachloroéthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	<0,07	<0,07	<0,1	<0,15
	g/h		<0,25	<0,15	<0,3	<0,5
Trichloréthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	<0,13	<0,15	<0,2	<0,3
	g/h		<0,5	<0,3	<0,6	<0,9
Diméthylformamide (DMF) (CMR)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>2 mg/Nm<sup>3</sup></b>	<0,09	<0,1	<0,2	<0,2
	g/h		<0,34	<0,2	<0,6	<0,6
Vitesse moyenne des gaz	m/s	<b>&gt; 5</b>	13	7,4	9,4	10,6

En 2011, les mesures effectuées par une société extérieure agréée ont montré que les rejets de la cheminée de l'assainissement FLORIN respectent leurs valeurs limites de rejets.

## ♦ Assainissement PPFO général

Le tableau ci-dessous présente les résultats des campagnes de mesure des quatre trimestres 2011 sur la cheminée de rejet de l'assainissement PPFO général (TFSK + Triflique).

**Tableau 44 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de PPFO Général**

Paramètres		Limites règlementaires de l'AP du 31/08/09	PPFO Général			
			T1	T2	T3	T4
Poussières totales	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>100 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global ≤ 1 kg/h</b>	6,6	3,7	83	13
	kg/h		0,014	0,0079	0,354	0,045
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>300 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 25 kg/h</b>	0,7	0,8	46	2,3
	kg/h		0,0016	0,0018	0,198	0,008
NOx en équivalent. NO <sub>2</sub> (hors N <sub>2</sub> O)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>500 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 25 kg/h</b>	0	0	0	0
	kg/h		0	0	0	0
Composés inorganiques du Chlore en HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>50 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 1 kg/h</b>	0,3	0,5	3,2	1,5
	kg/h		0,0007	0,0011	0,014	0,0053
Fluor gazeux	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 0,5 kg/h</b>	0,27	0,3	2,1	5
	kg/h		0,0006	0,0006	0,009	3,1
Fluor - vésicules et particules	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>5 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 0,5 kg/h</b>	0,11	0,2	81	0,8
	kg/h		0,0002	0,0005	0,346	0,0028
COV nm équivalent CH <sub>4</sub> - COT	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>110 mg/Nm<sup>3</sup></b>	29,8	122	34	50
	kg/h		0,064	0,257	0,144	0,173
Dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ) (annexe III & R40)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	2237	64	51	160
	g/h		4833	134	218	550
Chloroforme (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	<0,5	<0,6	<0,7	<0,7
	g/h		<0,1	<1,3	<3	<2,4
Tétrachloroéthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	<0,14	<0,19	14	<0,2
	g/h		<0,3	<0,4	60	<0,7
Trichloréthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>20 mg/Nm<sup>3</sup> si flux global &gt; 100 g/h</b>	<0,3	<0,4	<0,4	<0,4
	g/h		<0,6	<0,8	<1,7	<1,4
Diméthylformamide (DMF) (CMR)	mg/Nm <sup>3</sup>	<b>2 mg/Nm<sup>3</sup></b>	<0,18	<0,25	<0,25	0,9
	g/h		<0,4	<0,5	<1,1	3,1
Vitesse moyenne des gaz	m/s	<b>&gt; 5</b>	3,6	3,5	7	5,9

En 2011, les mesures effectuées par une société extérieure agréée ont montré que les rejets de la cheminée de l'assainissement PPFO général respectent leurs valeurs limites de rejets hormis pour les COV, le dichlorométhane et le fluor vésiculaire et particulaire.

La valeur du dichlorométhane du 1<sup>er</sup> trimestre est excessive. Elle ne peut pas être considérée comme une valeur représentative du fonctionnement. Il en est de même concernant la valeur du fluor du 3<sup>ème</sup> trimestre. Un problème d'échantillonnage ou d'analyse est suspecté.

Concernant le dichlorométhane, le projet permettra de diminuer sensiblement ces rejets et de respecter les valeurs limites prescrites dans l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009.

## ♦ Assainissement PPFO C84050

Le tableau ci-dessous présente les résultats des campagnes de mesure des quatre trimestres 2011 sur la cheminée de rejet de l'assainissement PPFO C84050.

**Tableau 45 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de PPFO C84050**

Paramètres		Limites règlementaires de l'AP du 31/08/09	PPFO C84050			
			T1	T2	T3	T4
Poussières totales	mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global ≤ 1 kg/h	0,6	0,7	1,8	0,2
	kg/h		0,0022	0,0024	0,0063	0,0008
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	300 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 25 kg/h	0,8	0,7	0,8	1,8
	kg/h		0,0028	0,0027	0,0027	0,006
NOx en équivalent. NO <sub>2</sub> (hors N <sub>2</sub> O)	mg/Nm <sup>3</sup>	500 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 25 kg/h	0	0	0	0
	kg/h		0	0	0	0
Composés inorganiques du Chlore en HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 1 kg/h	0,3	0,5	0,6	0,1
	kg/h		0,0011	0,0018	0,0027	0,0005
Fluor gazeux	mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 0,5 kg/h	0,25	0,3	0,3	0,1
	kg/h		0,0009	0,0011	0,001	0,0005
Fluor - vésicules et particules	mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 0,5 kg/h	0,02	0,3	1,6	0,2
	kg/h		0,00008	0,0011	0,0055	0,0008
COV nm équivalent CH <sub>4</sub> - COT	mg/Nm <sup>3</sup>	110 mg/Nm <sup>3</sup>	5,5	2,8	5,8	2,1
	kg/h		0,02	0,01	0,02	0,0069
Dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ) (annexe III & R40)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	0,7	17	2,2	<0,2
	g/h		2,6	62	7,6	<0,7
Chloroforme (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,26	<0,35	<0,5	<0,3
	g/h		<0,9	<1,2	<1,7	<1
Tétrachloroéthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,08	0,3	<0,15	0,7
	g/h		<0,3	1	<0,5	<2,3
Trichloréthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,16	<0,2	<0,3	<0,17
	g/h		<0,6	<0,7	<0,1	<0,6
Diméthylformamide (DMF) (CMR)	mg/Nm <sup>3</sup>	2 mg/Nm <sup>3</sup>	<0,11	<0,13	<0,2	<0,11
	g/h		<0,4	<0,5	<0,7	<0,4
Vitesse moyenne des gaz	m/s	> 5	7,7	7,9	7,3	6,9

En 2011, les mesures effectuées par une société extérieure agréée ont montré que les rejets de la cheminée de l'assainissement PPFO C84050 respectent leurs valeurs limites de rejets.

♦ SALTO

Le tableau ci-dessous présente les résultats des campagnes de mesure des quatre trimestres 2011 sur la cheminée de rejet de l'oxydeur thermique (SALTO).

**Tableau 46 : Résultats des campagnes de mesures des rejets atmosphériques 2011 de SALTO**

Paramètres		Limites règlementaires de l'AP du 31/08/09	SALTO			
			T1	T2	T3	T4
Poussières totales	mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global ≤ 1 kg/h	5,9	2,2	14	2,4
	kg/h		0,004	0,0016	0,0096	0,0018
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	300 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 25 kg/h	0,4	0,7	0,5	1
	kg/h		0,00028	0,0005	0,00035	0,0008
NOx en équivalent. NO <sub>2</sub> (hors N <sub>2</sub> O)	mg/Nm <sup>3</sup>	100 mg/Nm <sup>3</sup>	129	314	78	268
	kg/h		0,087	0,229	0,055	0,206
Composés inorganiques du Chlore en HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	50 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 1 kg/h	18	7	200	51
	kg/h		0,012	0,0052	0,14	0,04
Fluor gazeux	mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 0,5 kg/h	0,5	0,17	0,7	0,25
	kg/h		0,0003	0,00012	0,0005	0,002
Fluor - vésicules et particules	mg/Nm <sup>3</sup>	5 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 0,5 kg/h	1	0,02	0,04	0,09
	kg/h		0,0007	0,00002	0,00003	0,00007
COV nm équivalent CH <sub>4</sub> - COT	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup>	7,2	6,1	2,6	0,3
	kg/h		0,0049	0,0044	0,0018	0,0002
Dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ) (annexe III & R40)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,2	<0,3	17	<0,25
	g/h		<0,14	<0,2	12	<0,2
Chloroforme (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,3	<0,4	0,5	<0,35
	g/h		<0,2	<0,3	0,35	<0,3
Tétrachloroéthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,09	<0,12	<0,12	<0,1
	g/h		<0,06	<0,09	<0,08	<0,08
Trichloréthylène (annexe III)	mg/Nm <sup>3</sup>	20 mg/Nm <sup>3</sup> si flux global > 100 g/h	<0,17	<0,25	<0,25	<0,2
	g/h		<0,12	<0,18	<0,18	<0,15
Diméthylformamide (DMF) (CMR)	mg/Nm <sup>3</sup>	2 mg/Nm <sup>3</sup>	<0,13	<0,16	<0,2	<0,15
	g/h		<0,1	<0,12	<0,15	<0,1
Vitesse moyenne des gaz	m/s	> 5	5,2	5,5	5	5,1
Dioxines et Furanes	ng/Nm <sup>3</sup>	0,1 ng/m <sup>3</sup>	0,005	0,0007	0,02	0,0006
	microg/h		0,003	0,0005	0,01	0,005

En 2011, les mesures<sup>5</sup> effectuées par une société extérieure agréée ont montré que les rejets de la cheminée de SALTO respectent leurs valeurs limites de rejets hormis pour les NOx et les composés inorganique.

Dans le cadre du projet, les paramètres du procédé seront ajustés afin de garantir la conformité aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009.

Concernant les émissions de COV, les résultats des mesures effectuées en 2011 respectent le niveau d'émission indiqué par la MTD CWW (§3.5.3.4) soit inférieur à 20 mg/Nm<sup>3</sup> de la MTD.

<sup>5</sup> Il n'y a pas de valeurs disponibles pour le méthane. Les analyses 2013 intégreront ce paramètre.

## 2.3.3.2.3. COV

La quantité totale de COV rejetée en 2011 est présentée dans le tableau suivant :

**Tableau 47 : Quantité de COV canalisés, diffus et fugitifs rejetée en 2011**

	Quantité en 2011 en t/an
Dichlorométhane	46
Perchloréthylène	0,7
Diméthylformamide	0,4
COVNM en équivalent CH4 - COT	9

En 2011, la quantité totale de COV rejetée par les différentes cheminées respecte leurs valeurs limites de rejets hormis pour le dichlorométhane. Les émissions de ce dernier sont non-conformes de façon global (avec dépassement des 20 mg/Nm<sup>3</sup> étant que le flux horaire total des composés organiques visés à l'annexe III de l'arrêté du 2/2/98 est supérieur à 0,1 kg/h).

Toutefois, le projet FORCE permettra de diminuer fortement les émissions de COV et plus particulièrement le dichlorométhane avec la suppression de l'écart à la réglementation.

## 2.3.3.2.4. Impact du projet FORCE sur les rejets des ateliers de fabrication

Hormis l'aspect capacitaire, le projet FORCE a également pour but de réduire les émissions de polluants atmosphérique.

Concernant :

- Le dichlorométhane : réduction à la source et amélioration du traitement final

Les modifications suite au projet FORCE permettront de supprimer des ruptures de charges et les pertes liés aux branchements/débranchements, soufflages et purges de lignes. Il s'agit d'une réduction à la source.

Les améliorations du procédé seront doubles :

- Réduction à la source : Le procédé TFSK deviendra en partie continu ce qui diminuera les émissions dans l'air liées aux remplissages/vidanges de capacité ;
- Amélioration du traitement final : tous les points d'émissions susceptibles de contenir du dichlorométhane seront préférentiellement traités par l'oxydeur thermique SALTO.

En règle général, et au-delà du projet FORCE, il s'agira de traiter de façon préférentielle tous les points d'émissions susceptibles de contenir les polluants (COV) par l'oxydeur thermique SALTO.

Le tableau ci-dessous présente la quantité totale de COV rejetée en 2011, la quantité attendue après le projet FORCE et le pourcentage de réduction.

**Tableau 48 : Quantité de COV canalisés, diffus et fugitifs rejetée en 2011**

	Quantité en 2011 en t/an	Prescriptions de l'AP n°2009-24 du 31 août 2009 Quantité après projet en t/an	Pourcentage de réduction
Dichlorométhane	46	30	34,8%
Perchloréthylène	0,7	4	-
Diméthylformamide	0,4	0,2	50%
COVNM en équivalent CH4 - COT	9	11	-

## 2.3.3.3. Plan de gestion des solvants et bilan COV

## 2.3.3.3.1. Les prescriptions de l'arrêté préfectoral cadre n°2005-62 du 5 octobre 2005

L'article 11.4.6 indique que l'exploitant met en place un plan de gestion des solvants. Il est transmis annuellement à l'inspection des installations classées.

## 2.3.3.3.2. Synthèse du plan de gestion des solvants et bilan COV 2011

**Introduction et objet de l'étude**

Conformément à l'arrêté du 29 mai 2000 portant modification de l'arrêté du 2 février 19986, mais également à l'arrêté préfectoral cadre de RHODIA OPERATIONS n°2005-62 du 5 octobre 2005, un plan de gestion des solvants mis en œuvre dans nos unités doit être réalisé.

Parmi les produits mis en œuvre sur les unités industriels, on recense 2 solvants :

- CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (Chlorure de Méthylène)
- DMF (Diméthylformamide)

Les COV significatifs du site de Salindres sont :

- Les 2 solvants nommés ci-dessus
- Le perchloréthylène utilisé comme matière première de la chaîne CTCA/TFA.

Le Chlorure de Méthylène (Dichlorométhane, DCM) est utilisé comme solvant avec deux types d'utilisations différentes :

- Nettoyage des installations :
  - PPFO – atelier polyvalent : lors des intercampagnes ou lors de la mise à disposition des appareils pour intervention
- Solvant d'extraction dans la fabrication du TFSK sur les ateliers PPFO et FLORIN

Le DMF est utilisé comme solvant de réaction dans la fabrication du TFSK sur les ateliers PPFO et FLORIN.

Les bilans présentés dans cette note correspondent à la mise en œuvre effective de ces solvants. Un recensement des améliorations et faits marquants est également mentionné.

Les flux mentionnés dans les tableaux font références au guide d'élaboration d'un plan de gestion de solvants diffusé par l'INERIS en décembre 2003.

Les principales données caractéristiques des quatre solvants recensés sont récapitulées dans le tableau suivant :

**Tableau 49 : Principales données caractéristiques des deux solvants recensés**

Solvant	phrases de risque	Tvap	ρ l	ρ v	Solubilité	Solvant	COV	Annexe III	CMR	VLE
		Pa	kg/m <sup>3</sup>	kg/m <sup>3</sup>	g/l			R40 halog		mg/m <sup>3</sup>
DMF	R61, R20/21, R36	350	949	3,225	soluble	SOL	OUI	NON	OUI	2
CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	R40	46500	1320	3,53	19,6	SOL	OUI	OUI	NON	20

<sup>6</sup> relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation



### Synthèse

Le tableau suivant récapitule l'état des connaissances des bilans solvant utilisés sur le site :

**Tableau 50 : Bilans des solvants utilisés sur le site en 2011**

Solvant	Utilisation	Acheté et utilisé (t)	Utilisé (t)	Sortie identifié et/ou estimé (t)	Ecart entrée / sortie (t)	Ecart % de l'utilisé
CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	TFSK (PPFO)	293	10850	257,4	35,6	0,4
CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>	Nettoyage (PPFO)					
DMF	TFSK (PPFO, FLORIN)	186,5	2574	160,5	26	1

Ci-dessous le résumé des émissions atmosphériques du site de Salindres concernant les COV et solvants. Les éventuels écarts au bilan ont été répartis comme suit :

- 100% émissions pour les produits volatils (Dichlorométhane). Dans ce cas, l'évaluation majorante des émissions atmosphériques correspond à l'écart au bilan constaté + la valeur estimée des rejets canalisés, diffus et fugitif déterminés à partir des bilans.
- Pour le Diméthylformamide, le bilan est sujet à trop d'incertitude pour imputer une part importante de l'écart à des rejets atmosphérique, l'estimation la plus fiable correspond à l'évaluation des rejets diffus fugitif (étude détaillé réalisé en 2008) auquel on a ajouté l'évaluation des rejets canalisés à partir des résultats des mesures de l'année 2011 : soit au total 0,4 t.

**Tableau 51 : Emissions atmosphériques totales des différents solvants en 2011**

Solvant	Emissions atmosphériques totales (t/an)
Dichlorométhane	35,6 + 10,4 = 46
Perchloréthylène	0,7
Diméthylformamide	0,4
<b>Total</b>	<b>47,1</b>

Les résultats ne sont pas conformes par rapport aux prescriptions de l'arrêté préfectoral, toutefois l'étude d'impact air montre qu'il n'y a pas d'impact significatif de la part des COV sur l'homme. De plus, le projet FORCE permettra de réduire la quantité de COV émise et d'atteindre les valeurs limites fixées par l'arrêté préfectoral, notamment à travers les réductions des émissions de dichlorométhane (cf. chapitre suivant).

#### 2.3.3.3.3. Impact du projet FORCE sur les rejets de COV

Hormis l'aspect capacitaire, le projet FORCE a également pour but de réduire les émissions de polluants atmosphérique. Les conclusions sur l'impact du projet FORCE sur les rejets de COV sont les mêmes qu'énoncées au chapitre 2.3.3.1.4.

Concernant :

- Le dichlorométhane : réduction à la source et amélioration du traitement final

Les modifications suite au projet FORCE permettront de supprimer des ruptures de charges et les pertes liés aux branchements/débranchements, soufflages et purges de lignes. Il s'agit d'une réduction à la source. Les améliorations du procédé seront doubles :

- Réduction à la source : Les procédé TFSK deviendra en partie continu ce qui diminuera les émissions dans l'air liées aux remplissages/vidanges de capacité ;
- Amélioration du traitement final : tous les points d'émissions susceptibles de contenir du dichlorométhane seront préférentiellement traités par l'oxydeur thermique SALTO.

En règle général, et au-delà du projet FORCE, il s'agira de traiter de façon préférentielle tous les points d'émissions susceptibles de contenir les polluants (COV) par l'oxydeur thermique SALTO.

#### 2.3.3.4. Rejets des tours aéroréfrigérantes

Les tours aéroréfrigérantes font l'objet d'un plan d'action et de surveillance renouvelé annuellement.

Les points principaux sont les suivants :

- méthodologie d'analyse des risques (rédaction de procédures d'entretien et d'intervention),
- mesures d'entretien préventif des installations en fonctionnement pour éviter la prolifération des micro-organismes et des légionelles (en particulier traitement anti-corrosion et biocide régulier et traitement choc mensuel),
- mesures de vidange, nettoyage et désinfection des installations à l'arrêt (nettoyage et désinfection annuel des tours et réseaux d'eau),
- système de gestion et de contrôle des eaux du circuit avec analyse régulière (tous les mois avec actions correctives immédiates en cas de dépassement de seuils).

Tous les contrôles sont instaurés afin de détecter toute présence de légionella, et dans le cas où la présence est confirmée, des actions correctives sont immédiatement mises en place.

L'ensemble des contrôles et analyses est réalisé conformément aux arrêtés ministériels du 13 décembre 2004 relatifs aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation et déclaration au titre de la rubrique n°2921.

Les tours aéroréfrigérantes sont équipées de dispositifs de limitation des entraînements vésiculaires constituant un passage obligatoire du flux d'air potentiellement chargé de vésicules d'eau, immédiatement avant rejet : le taux d'entraînement vésiculaire attesté par le fournisseur du dispositif de limitation des entraînements vésiculaires est inférieur à 0,01 % du débit d'eau en circulation dans les conditions de fonctionnement normales de l'installation.

Une analyse des risques de prolifération de légionelles a également été réalisée conformément à l'article 6-d de l'arrêté du 13 décembre 2004. Elle débouche sur un carnet de suivi à jour et un plan des actions à mener.

#### 2.3.3.5. Surveillance de la qualité de l'air

##### 2.3.3.5.1. Prescriptions de l'arrêté préfectoral cadre n°2005-62 du 5 octobre 2005

A l'article 11.2.1.2 de l'arrêté préfectoral cadre n°2005-62 du 5 octobre 2005, il est demandé à l'exploitant de surveiller la qualité de l'air par un réseau constitué de stations et de capteurs installés judicieusement aux alentours de l'établissement. Les polluants suivis sont le fluorure atmosphérique (par prélèvement dynamique) et le fluor par papier soude (par prélèvement statique).

La valeur limite annuelle relative aux prélèvements dynamiques des fluorures est de  $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## 2.3.3.5.2. Campagnes de mesures 2011

Les tableaux suivants présentent les résultats des différentes mesures effectuées sur l'année 2011.

**Tableau 52 : Analyse du fluor sur les papiers à la soude en 2011**

ANALYSE DU FLUOR SUR LES PAPIERS A LA SOUDE ( $\mu\text{g}/\text{dm}^2/\text{jour}$ )												
Poste	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
AGNIEL	0,13	0,08	0	0	0,048	0,2	0,112	0	0,183	0	0	0,73
GRAVIL	0,23	0,13	0,0135	0	0,124	0	0,094	0,204	0,238	0,1303	0	0
MEGIERES	0,35	0,63	0	0	0	1,808	1,48	0,22	1,88	0,072	0	2,82
PISCINE	0,07	0,06	0,024	0	0,178	0,317	0,204	0,226	0,28	0,09	0	0,53
TOURNAIRE	0,05	0,16	0,086	0	0	0	0,13	0	1,75	0	0	0
Moyenne	0,17	0,21	0,04	0,00	0,12	0,78	0,40	0,22	0,87	0,10	0,00	1,36

**Tableau 53 : Dosage des fluorures atmosphériques en 2011**

DOSAGE DES FLUORURES ATMOSPHERIQUES ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )												
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Poste	GRAVIL											
semaine 1	0,144	0,022	0,02	0,021	0,01	0,009	0,143	0,013	0,02	0,149	0,0182	0,045
semaine 2	0,0647	0,02	0,01	0,012	0,03	0,008	0,02	0,014	0,0252	0,602		0,165
semaine 3	0,01	0,66	0,035	0,011	0,02	0,001	0,011	0,014	0,028	0,1451	0,163	0,04
semaine 4	0,06	0,051	0,054	0,06	0,011	0,033		0,022	0,539	0,007	0,039	0,054
Moyenne	0,07	0,19	0,03	0,03	0,02	0,01	0,06	0,02	0,15	0,23	0,06	0,08
Poste	PISCINE											
semaine 1	0,95	0,051	0,03	0,02	0,02	0,07		0,017	0,02	0,283		0,114
semaine 2	0,29	0,04	0,02	0,018	0,03	0,023	0,1227	0,024	0,056	0,108	0,0152	0,22
semaine 3	0,08	0,34	0,008	0,06	0,03	0,01	0,013	0,0177	0,0773	0,149	0,06	0,06
semaine 4	0,02	0,016	0,011		0,001	0,0039		0,064	0,126	0,01	0,046	0,064
Moyenne	0,34	0,11	0,03	0,02	0,02	0,03	0,07	0,03	0,07	0,07	0,04	0,11
Poste	SOUCHON											
semaine 1	0,0272	0,367	0,02	0,016	0,02	0,03	0,04	0,019	0,0187		0,0138	0,056
semaine 2	0,16	0,02	0,02	0,006	0,02	0,0122	0,03	0,021	0,021	0,089	0,02	0,146
semaine 3	0,02	0,2	0,013	0,01	0,011	0,002	0,012	0,0182	0,02	0,073	0,016	0,04
semaine 4	0,01	0,044	0,011	0,01	0,006	0,09	0,02	0,035	0,149	0,0088	0,02	0,033
Moyenne	0,05	0,16	0,02	0,01	0,01	0,03	0,03	0,02	0,05	0,06	0,02	0,09
Poste	MEGIERES											
semaine 1	0,051	0,035	0,02	0,042	0,05	0,053	0,0629	0,0376	0,05	0,263	0,0222	0,079
semaine 2	0,0714	0,02	0,04	0,03	0,05	0,032	0,037	0,035	0,0912	0,066	0,02	0,18
semaine 3	0,02	0,26	0,046	0,03	0,07	0,04	0,04	0,049	0,09	0,105	0,03	0,05
semaine 4	0,03	0,0176	0,051	0,09	0,05	3,49		0,0642	0,126	0,0141	0,05	0,068
Moyenne	0,04	0,08	0,04	0,05	0,06	0,90	0,05	0,05	0,09	0,11	0,03	0,08

Le site respecte la valeur limite annuelle relative aux prélèvements dynamiques des fluorures fixée à  $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

#### 2.3.3.5.3. Impact du projet FORCE sur les émissions de fluor

**Les unités pouvant potentiellement émettre du fluor ne sont pas impactées par le projet FORCE.**

#### 2.3.3.6. Les gaz à effet de serre

**Les unités pouvant potentiellement émettre des gaz à effet de serre ne sont pas impactées par le projet FORCE.**

##### 2.3.3.6.1. Généralités sur le réchauffement climatique

###### ◆ Bilan

Le bilan scientifique dressé par les experts du GIEC (Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat) conclut à l'existence d'une quantité croissante d'indices témoignant d'un réchauffement de la planète et d'autres modifications du système climatique :

- la température moyenne de surface a augmentée de  $0,6^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$  ( $0,9^{\circ}\text{C}$  en France) au cours du XXème siècle,
- le réchauffement s'est notamment produit durant deux périodes : de 1910 à 1945 et depuis 1976,
- la couverture neigeuse et l'extension des glaciers ont diminué,
- le niveau moyen de la mer a progressé (10 à 20 cm au cours du XXème siècle),
- des changements climatiques marquants (modification des précipitations, fréquence et intensité des sécheresses ...) sont survenus.

###### ◆ L'effet de serre

Phénomène naturel lié à la présence de certains gaz atmosphériques (Gaz à Effet de Serre – GES), l'effet de serre permet à l'atmosphère de se maintenir à une température moyenne de  $15^{\circ}\text{C}$ , par piégeage du rayonnement infrarouge émis par la Terre.

Or, on constate aujourd'hui que les émissions de gaz à effet de serre ( $\text{CO}_2$ ,  $\text{N}_2\text{O}$ ,  $\text{CH}_4$ , gaz fluorés) et d'aérosols dues aux activités humaines, et l'augmentation de leurs concentrations altèrent l'atmosphère d'une manière qui affecte le climat.

Tous les résultats des modèles du GIEC conduisent à prévoir une augmentation de la température globale et une élévation du niveau de la mer. La température à la surface du globe pourrait ainsi s'élever de  $1,8^{\circ}\text{C}$  à  $4^{\circ}\text{C}$  au XXIème siècle.

##### 2.3.3.6.2. Prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009

A l'article 8 de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009 il est demandé à l'exploitant de continuer l'exploitation de son installation de destruction des gaz à effet de serre PFC (R14), HFC (R23 – R125), CFC (R13 – R113 – R114) et HCFC (R123 – R124) issus de l'atelier TFA dans le cadre des projets domestiques volontaires régis par le Protocole de Kyoto, le Décret n°2006-622 du 29 mai 2006 et l'arrêté du 2 mars 2007.

L'exploitant établi un dossier faisant le bilan des rejets gaz à effet de serre cités ci-dessus, faisant apparaître l'évolution des flux et des concentrations rejetés, les rejets spécifiques par rapport aux quantités mises en œuvre dans les installations (ratio), les conditions d'évolution de ces rejets et les possibilités de réduction envisageables.

## 2.3.3.6.3. Dossier faisant le bilan des rejets gaz à effet de serre

Le présent dossier donne le bilan du traitement des GES depuis le démarrage de l'oxydation thermique fin août 2008 jusque fin octobre 2010. Tous les chiffres qui apparaissent dans le présent document ont été audités par période (7 depuis le démarrage) par des experts externes accrédités par l'ONU étant donné que cette unité entre dans le cadre d'une réduction volontaire des émissions de GES appelée « Mise en Œuvre Conjointe » (MOC).

Le tableau suivant présente le bilan entrée-sortie en terme de pourcentage d'efficacité d'abattage des GES par l'oxydeur thermique de août 2008 à fin octobre 2010.

**Tableau 54 : Bilan entrée-sortie en terme d'efficacité d'abattage des GES par l'oxydeur thermique de août 2008 à octobre 2010**

Période	BILAN ENTREE – SORTIE (% efficacité abattage t eq CO <sub>2</sub> )									
	R125	R23	R14	CO	R124	R123	R114	R113	R13	Total % E – S
Moyenne S2 – 2008	91,9	85,8	52,0	96,7	89,7	96,5	87,2	70,5	96,0	88,3
Moyenne 2009	77,6	84,9	62,1	96,6	92,0	95,4	86,2	83,0	94,8	91,6
Moyenne S1 - 2010	90,8	89,3	65,5	98,8	83,8	96,3	76,7	61,5	97,9	93,9
Moyenne S2 - 2010	98,1	88,6	94,6	99,6	98,4	98,4	88,3	42,6	97,8	95,9
Moyenne	85,3	86,5	63,1	97,4	89,6	96,0	83,8	72,4	96,1	91,9

Le bilan global de l'abattage des GES comprend trois périodes :

- 2<sup>e</sup> semestre 2008 : démarrage de l'unité avec notamment prise en main des outils de mesures. L'efficacité globale cette période est 88,3%
- 2009 et 1<sup>er</sup> semestre 2010 : amélioration continue des performances de l'unité et connexion progressive des effluents de PPFO. L'efficacité passe de 88,3% à 93,9% soit une augmentation de plus de 5%.
- Changement des briques du four permettant une meilleure oxydation des GES et notamment le PFC 14 qui est une molécule difficile à oxyder. Une première étape a eu lieu en 2009 avec une augmentation progressive de la température du four. Le changement des briques en 2010 a permis d'augmenter encore le taux d'oxydation du PFC 14 atteint maintenant presque 95%. L'efficacité globale de l'installation depuis l'été 2010 est de 95,9%.

Les tableaux qui suivent contiennent les bilans détaillés de l'unité par période. Ils sont établis à partir des analyseurs chromatographiques en ligne. Un appareil est en place pour les gaz d'entrée et un autre pour ceux de sortie.

**Tableau 55 : Bilan massique des GES en entrée et sortie de l'unité**

Période	Gaz en entrée (kg)								
	R125-E	R23-E	R14-E	CO-E	R124-E	R123-E	R114-E	R113-E	R13-E
Total S2-2008	7737	1471	6771	7252	11336	12628	2690	1259	17585
Total 2009	16508	4254	9976	14701	33771	54885	8633	4886	43720
Total S1-2010	10431	3318	5240	11230	17178	29767	4538	2456	30681
Total S2-2010	5162	347	1537	1828	7942	7811	1142	230	3084
Total	39838	9389	23523	35012	70227	105091	17003	8831	95070

Période	Gaz en sortie (kg)								
	R125-E	R23-E	R14-E	CO-E	R124-E	R123-E	R114-E	R113-E	R13-E
Total S2-2008	380	132	2994	175	768	253	264	336	388
Total 2009	1784	519	3748	230	1835	1127	893	694	1369
Total S1-2010	531	278	1311	159	792	810	737	714	465
Total S2-2010	67	36	59	6	101	95	124	99	60
Total	2762	966	8112	569	3496	2284	2017	1843	2282

Période	Total (kg)	
	Entrée	Sortie
Total S2-2008	68729	5691
Total 2009	191334	12198
Total S1-2010	114838	5797
Total S2-2010	29083	646
Total	403985	24332

**Tableau 56 : Bilan massique des GES en entrée et sortie de l'unité exprimé en tonnes équivalentes de CO<sub>2</sub>**

Période	Gaz en entrée (teq CO <sub>2</sub> )								
	R125-E	R23-E	R14-E	CO-E	R124-E	R123-E	R114-E	R113-E	R13-E
Total S2-2008	21663	17208	44103	11396	7028	1515	25021	6295	246189
Total 2009	46221	49767	64842	23102	20938	6586	80291	24431	612075
Total S1-2010	29208	38818	34057	17647	10650	3572	42199	12282	429532
Total S2-2010	14454	4060	9988	2873	4924	937	10618	1148	43181
Total	111547	109853	152900	55019	43541	12611	158129	44157	1330978

Période	Gaz en entrée (teq CO <sub>2</sub> )								
	R125-E	R23-E	R14-E	CO-E	R124-E	R123-E	R114-E	R113-E	R13-E
Total S2-2008	1064	1547	19464	274	476	30	2458	1681	5431
Total 2009	4996	6069	24359	361	1138	135	8301	3471	19173
Total S1-2010	1486	3257	8525	250	491	97	6852	3569	6504
Total S2-2010	187	427	383	9	63	11	1149	495	835
Total	7732	11300	52731	894	2168	274	18759	9216	31942

Période	Total (kg)	
	Entrée	Sortie
Total S2-2008	380330	32425
Total 2009	928254	68003
Total S1-2010	617966	31031
Total S2-2010	92184	3558
Total	2018733	135016

RHODIA OPERATIONS poursuit le traitement des GES par oxydation thermique.

Le tableau en page suivante présente le bilan entrée-sortie en terme de pourcentage d'efficacité d'abattage des GES par l'oxydeur thermique en 2011 ainsi que la moyenne depuis août 2008.

**Tableau 57 : Bilan entrée-sortie en pourcentage d'efficacité d'abattage des GES par l'oxydeur thermique en 2011 et moyenne depuis août 2008**

Période	BILAN ENTREE – SORTIE (% efficacité abattage t eq CO <sub>2</sub> )									
	R125	R23	R14	CO	R124	R123	R114	R113	R13	Total % E – S
Moyenne 2011	94,1	83,0	91,4	98,6	92,7	95,7	68	38	98,8	96,0
Moyenne août 2008 à décembre 2011	88,4	85,6	73,8	97,9	91,1	95,9	79,3	59,7	97,1	93,5

#### 2.3.3.6.4. Impact du projet FORCE sur les rejets de gaz à effet de serre

**La chaîne concernée par des rejets de GES est la chaîne TFA, elle n'est pas concernée par le projet FORCE. Il n'y aura pas de modification de l'impact.**

#### 2.3.3.7. Rejets issus du trafic routier

##### 2.3.3.7.1. Etat actuel

Il n'y a aucune prescription concernant les rejets issus du trafic routier, toutefois nous pouvons faire ici une estimation de la quantité de polluant qu'il peut engendrer.

Les rejets issus des camions ou véhicules (camionnettes ou voitures) sont des gaz chauds composés des éléments classiques dus à une combustion (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub> et poussières).

En période d'exploitation, le nombre de mouvement des camions est estimé à 5 camions par jour et 40 véhicules (camionnettes ou voitures) 4 fois moins puissants qu'un camion soit un 1 camion équivalent pour 4 véhicules.

Au total on peut compter 15 camions équivalents.

On peut estimer à partir d'une première approche maximale que les camions (équivalent camion) entrants sur le site tourneront au ralenti pendant 10 minutes chacun, à ¼ de leur puissance maximum soit 70 kW environ. Les émissions de polluants prises en compte sont celles fixées par la directive n° 88/77/CEE du 3 décembre 1987 soit en moyenne : 7 g de NO<sub>x</sub>/kWh, 4 g de CO/kWh et 0,15 g de particules/kWh. On retiendra donc :

**Tableau 58 : Rejets atmosphériques issus des véhicules sur le site de RHODIA OPERATIONS**

PARAMETRES	REJETS DANS L'AIR	
	POUR UN CAMION PAR JOUR	POUR 15 CAMIONS PAR JOUR EN MOYENNE
NO <sub>x</sub>	82 g/j	1,23 kg/j
CO	47 g/j	0,7 kg/j
Particules	1,75 g/j	0,026 kg/j

Les émissions de polluants issus des camions qui sont présents sur le site de RHODIA OPERATIONS sont donc relativement faibles au regard des émissions des chaînes de fabrication.

#### 2.3.3.7.2. Impact du projet FORCE sur les rejets du trafic routier

Le projet entraînera 3,5 camions par jour supplémentaire pour les réceptions/expéditions des matières premières, des produits finis et des coproduits.

**Cette augmentation du nombre de camion journalier aura un impact peu significatif sur les rejets atmosphériques dus au trafic routier.**

#### 2.3.4. Impact actuel et futur (projet FORCE) sur la santé

Une étude d'impact actuel et futur sur la santé a été réalisée par le service DRC/Environnement de RHODIA OPERATIONS en juin 2012. Elle est présentée en annexe EI/15.

Les chapitres suivants sont tirés de cette étude.

##### 2.3.4.1. Présentation générale de la méthodologie « Evaluation des Risques Sanitaires »

Les atteintes à la santé publique peuvent se réaliser par la transmission de composés dangereux à l'homme principalement par l'intermédiaire des eaux, de l'air et des émissions sonores.

Seuls les niveaux d'exposition en fonctionnement normal ou transitoire (démarrage, arrêt programmé...) de l'installation sont envisagés. Le fonctionnement accidentel est envisagé dans l'étude de dangers. Il est rappelé que ce chapitre vise uniquement les installations de RHODIA OPERATIONS.

Ce chapitre, relatif aux impacts sur la santé doit viser spécifiquement les effets potentiels des éventuels polluants sur la santé publique. Il concerne donc exclusivement les tiers situés dans l'environnement du site et non le personnel associé aux activités de RHODIA OPERATIONS pour lequel la protection de la santé est encadrée par le Code du Travail.

Cette évaluation est effectuée en prenant en compte notamment, la méthodologie "Evaluation des risques sanitaires dans les études d'impact des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement – Substances chimiques", Guide méthodologique, INERIS - 2003.

##### 2.3.4.2. Objectifs

L'objectif est l'évaluation quantitative ou semi-quantitative des risques sanitaires (conséquences éventuelles des installations sur la santé des populations) liés à l'activité de RHODIA OPERATIONS.

L'évaluation des risques est menée sur la base des connaissances techniques et scientifiques du moment.

Elle a pour but de fournir les éléments permettant de conclure quant à un éventuel effet sur la santé imputable aux installations de RHODIA OPERATIONS, vis à vis de l'homme (population sensible), dans le cadre d'une exposition chronique (exposition allant de quelques années à la vie entière).

##### 2.3.4.3. Méthodologie

Le modèle d'évaluation des risques pour la santé repose sur le concept "sources – vecteurs - cibles" :

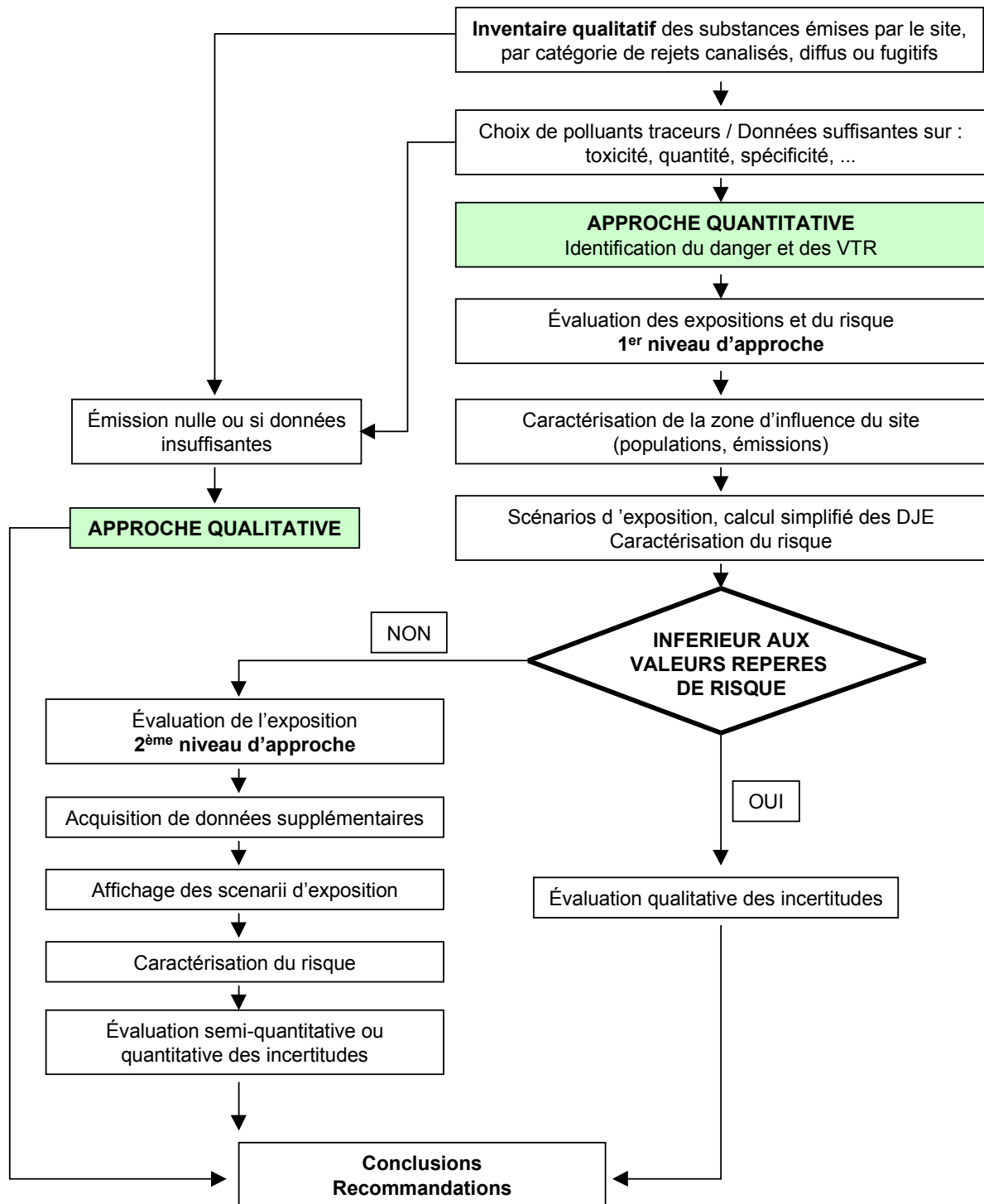
- source de substances à impact potentiel ;
- transfert des substances par un "vecteur" vers un point d'exposition ;
- exposition à ces substances des populations (ou "cibles") situées au point d'exposition.



Les étapes constituant la démarche d'évaluation des risques pour la santé sont les suivantes :

7. **Description de l'environnement du site** : cette étape consiste à cadrer la zone d'étude et effectuer un bilan des données existant au niveau de cette zone (types d'occupations du sol, populations concernées, activités humaines, etc....).
8. **Analyse préliminaire et choix des polluants traceurs de risques** : il s'agit :
  - de sélectionner les polluants traceurs de risque, pour lesquels on va réaliser une évaluation quantitative du risque sanitaire ;
  - d'identifier les effets indésirables que ces polluants sont intrinsèquement capables de provoquer chez l'homme ;
  - d'évaluer la relation dose – réponse : elle consiste à estimer la relation entre la dose ou le niveau d'exposition aux polluants, et l'incidence et la gravité de ces effets.
9. **Evaluation des niveaux d'exposition** : elle comprend notamment le choix des voies d'exposition retenues, la définition des scénarios d'exposition et le calcul, pour les populations cibles, des quantités de polluants absorbées sous la forme d'une dose d'exposition.
10. **Estimation du risque sanitaire** : pour les effets toxiques avec seuil, elle consiste à calculer un indice de risque (IR) en comparant les quantités absorbées aux Valeurs Toxicologiques de Référence. Pour les effets sans seuil, elle consiste à calculer un Excès de Risque Individuel (ERI).
11. **Analyse qualitative** des incertitudes liées à l'évaluation.
12. **Conclusion** : synthèse des résultats et commentaires.

Figure 19 : Schéma de principe de la méthode d'évaluation des risques sanitaires



## 2.3.4.4. Synthèse des scénarios

L'impact potentiel sur la santé des riverains des activités industrielles de RHODIA OPERATIONS Salindres correspond à l'étude des effets possibles d'une exposition par inhalation, pour certaines substances dégagées à l'atmosphère par le procédé : la diffusion atmosphérique est en effet le mode d'exposition de la population environnante.

Cette constatation permet de retenir la liste des scénarios suivants pour des effets à seuil :

**Tableau 59 : Synthèse des scénarios pour des effets à seuil**

Scénario	Inhalation effets chroniques	Inhalation effets aigus
Oxyde de Soufre	Oui	Oui
Dichlorométhane	Oui	Oui (24h)
Chloroforme	Oui	Oui
Monochlorobenzène	Oui	--
Tetrachloroéthylène (perchloroéthylène)	Oui	Oui
Diméthylformamide	Oui	--
Acide fluorhydrique	Oui	Oui (1h)
Acide chlorhydrique	Oui	Oui

## 2.3.4.5. Synthèse des risques actuels et futurs attribuables au site RHODIA OPERATIONS

Les indices de risque (IR) d'exposition chronique suite au projet FORCE attribuables au site RHODIA OPERATIONS sont présentés dans le tableau suivant pour les récepteurs spécifiques choisis : pour chacune des substances étudiées, il est spécifié l'IR « situation actuelle du site » et l'IR « après projet FORCE »

Tableau 60 : Tableau récapitulatif des indices de risque avant / après projet FORCE

Scénarii d'exposition inhalation	SO <sub>2</sub>		DCM		Chloreforme		MCB		Perchloroéthylène		DMF		HF		HCL		Indice de risque cumulé	
	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE	Actual	après FORCE
ERP 1	2,6E-05	1,0E-04	3,4E-03	1,7E-03	6,3E-06	3,8E-06	1,6E-04	7,0E-04	7,0E-04	7,0E-04	4,9E-04	1,4E-04	2,2E-04	1,4E-04	2,2E-04	1,0E-04	5,2E-03	2,9E-03
ERP 2	3,4E-05	1,3E-04	2,0E-03	9,9E-04	7,7E-06	4,7E-06	3,8E-04	4,4E-04	4,4E-04	3,1E-04	3,1E-04	3,3E-04	2,8E-04	1,7E-04	2,8E-04	1,3E-04	3,7E-03	2,2E-03
ERP 3	4,8E-05	1,8E-04	3,1E-03	1,5E-03	1,1E-05	6,6E-06	4,2E-04	6,8E-04	6,8E-04	4,7E-04	3,7E-04	3,9E-04	2,5E-04	3,9E-04	1,8E-04	1,8E-04	5,5E-03	3,2E-03
ERP 4	8,2E-06	3,2E-05	3,3E-04	1,7E-04	1,9E-06	1,2E-06	2,1E-05	7,8E-05	7,8E-05	5,4E-05	2,1E-05	6,6E-05	4,4E-05	6,6E-05	3,2E-05	3,2E-05	6,2E-04	3,7E-04
ERP 5	1,8E-05	7,2E-05	6,4E-04	3,2E-04	4,3E-06	2,7E-06	3,1E-05	1,6E-04	1,6E-04	1,1E-04	3,2E-05	1,5E-04	9,7E-05	1,5E-04	7,2E-05	7,2E-05	1,3E-03	7,6E-04
ERP 6	1,6E-05	6,6E-05	5,8E-04	2,9E-04	3,9E-06	2,5E-06	2,9E-05	1,4E-04	1,4E-04	9,7E-05	3,0E-05	1,4E-04	8,8E-05	1,4E-04	6,6E-05	6,6E-05	1,1E-03	6,8E-04
ERP 7	1,7E-05	6,8E-05	7,0E-04	3,5E-04	4,1E-06	2,6E-06	3,4E-05	1,7E-04	1,7E-04	1,1E-04	3,4E-05	1,4E-04	9,2E-05	1,4E-04	6,8E-05	6,8E-05	1,3E-03	7,8E-04
ERP 8	3,9E-06	1,6E-05	1,2E-04	6,0E-05	9,3E-07	6,1E-07	8,0E-06	3,0E-05	3,0E-05	2,1E-05	8,2E-06	3,2E-05	2,2E-05	3,2E-05	1,6E-05	1,6E-05	2,5E-04	1,5E-04
ERP 9	7,4E-06	2,9E-05	1,8E-04	9,2E-05	1,7E-06	1,1E-06	1,9E-05	4,8E-05	4,8E-05	3,3E-05	1,9E-05	5,8E-05	4,0E-05	5,8E-05	2,9E-05	2,9E-05	4,1E-04	2,6E-04
ERP 10	1,1E-05	4,5E-05	3,8E-04	1,9E-04	2,6E-06	1,7E-06	3,6E-05	9,2E-05	9,2E-05	6,4E-05	3,5E-05	9,0E-05	6,2E-05	9,0E-05	4,5E-05	4,5E-05	7,6E-04	4,7E-04
ERP 11	9,8E-06	3,9E-05	3,5E-04	1,7E-04	2,3E-06	1,5E-06	3,3E-05	8,4E-05	8,4E-05	5,8E-05	3,3E-05	7,7E-05	5,3E-05	7,7E-05	3,9E-05	3,9E-05	6,9E-04	4,2E-04
ERP 12	1,1E-05	4,2E-05	2,4E-04	1,2E-04	2,5E-06	1,6E-06	2,2E-05	6,5E-05	6,5E-05	4,4E-05	2,4E-05	8,4E-05	5,8E-05	8,4E-05	4,2E-05	4,2E-05	5,6E-04	3,5E-04
ERP 13	1,6E-05	6,6E-05	6,4E-04	3,2E-04	3,9E-06	2,5E-06	3,5E-05	1,5E-04	1,5E-04	1,0E-04	3,5E-05	1,3E-04	8,9E-05	1,3E-04	6,6E-05	6,6E-05	1,2E-03	7,3E-04
Indice de risque maximale pour chaque produit	4,8E-05	1,8E-04	3,4E-03	1,7E-03	1,1E-05	6,6E-06	4,2E-04	7,0E-04	7,0E-04	4,9E-04	3,7E-04	3,9E-04	2,5E-04	3,9E-04	1,8E-04	1,8E-04	5,5E-03	3,2E-03
<b>Moyenne IR cumulés</b>															<b>1,7E-03</b>	<b>1,0E-03</b>		

Les indices de risques cumulés estimés sur les 13 récepteurs spécifiques sont bien inférieurs à l'unité que ce soit en situation actuelle et en situation « après projet FORCE ». Selon les termes de l'Institut National de Veille Sanitaire, ils correspondent à des situations tout à fait acceptables en terme de risque à long terme sur la santé pour les substances présentant un seuil d'effet.

## 2.3.4.6. Calcul d'indice de risque pour les substances à « effet sans seuil »

A titre purement indicatif, l'exercice est ici réalisé pour le Dichlorométhane et le Perchloroéthylène, substances pour lesquelles des Excès de Risque Individuels sont en cours de validation par l'US-EPA et l'OEHHA.

**Toutefois ces déterminations d'Indice de risque sont données ici à titre purement informelle et ne remettent nullement en cause les conclusions du chapitre ci-avant.**

## 2.3.4.6.1. Inhalation DCM

Comme nous l'avons spécifié au chapitre 4.3.1.1 de l'étude d'impact sanitaire air en annexe EI/15, une valeur US-EPA dite « projet » datant de 2010 est proposée à  $ER_{Ui} = 1.10^{-5} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  ; les calculs d'IR ont donc été réalisés avec cette valeur.

**Tableau 61 : Résultat des calculs d'IR pour l'inhalation du DCM**

Points spécifiques	Dichlorométhane (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )							
	Situation actuelle				Situation future			
	Concentration moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	IR	Percentile 100 horaire (µg/m <sup>3</sup> )	IR	Concentration moyenne annuelle (µg/m <sup>3</sup> )	IR	Percentile 100 horaire (µg/m <sup>3</sup> )	IR
1 – Groupe scolaire Marcel Pagnol (Salindres)	3,69E+00	3,36E-03	2,09E+02	9,96E-02	1,85E+00	1,68E-03	1,05E+02	5,00E-02
2 – CES Jean Baptiste Dumas (Salindres)	2,17E+00	1,97E-03	1,27E+02	6,07E-02	1,09E+00	9,91E-04	6,37E+01	3,03E-02
3 – Piscine / Stade municipal (Salindres)	3,36E+00	3,06E-03	1,29E+02	6,15E-02	1,68E+00	1,53E-03	6,46E+01	3,08E-02
4 – Poney club (Rousson)	3,63E-01	3,30E-04	4,91E+01	2,34E-02	1,82E-01	1,65E-04	2,46E+01	1,17E-02
5 – Centre équestre Magali (Rousson)	7,09E-1	6,45E-04	7,66E+01	3,65E-02	3,55E-01	3,23E-04	3,83E+01	1,82E-02
6 – Ecole maternelle / Groupe scolaire (Rousson)	6,37E-01	5,79E-04	7,14E+01	3,40E-02	3,19E-01	2,90E-04	3,57E+01	1,70E-02
7 – Camping des Cigales (Rousson)	7,68E-01	6,98E-04	6,12E+01	2,91E-02	3,84E-01	3,49E-04	3,06E+01	1,46E-02
8 – Groupe scolaire JP Florian (St Privat des Vieux)	1,32E-01	1,20E-04	1,79E+01	8,51E-02	6,61E-01	6,01E-05	8,93E+00	4,25E-03
9 – Groupe scolaire Jean Giono (St Privat des Vieux)	2,01E-01	1,83E-04	1,22E+01	5,83E-02	1,01E-01	9,18E-05	6,12E+00	2,91E-03
10 – Association Crèche les Blacous (St Privat des Vieux)	4,16E-01	3,78E-04	1,40E+01	6,69E-02	2,08E-01	1,89E-04	7,02E+00	3,34E-03
11 – Stade / Gymnase (St Privat des Vieux)	3,84E-01	3,49E-04	1,21E+01	5,76E-02	1,92E-01	1,75E-04	6,05E+00	2,88E-03
12 – Ecole primaire la Rouvierette (Mons)	2,67E-01	2,43E-04	8,70E+01	4,14E-02	1,34E-01	1,22E-04	4,37E+00	2,08E-03
13 – Centre équestre pour enfants handicapés L'Oustaladou (Salindres)	7,00E-01	6,37E-04	4,90E+01	2,33E-02	3,51E-01	3,19E-04	2,45E+01	1,17E-02

## 2.3.4.6.2. Inhalation Perchloroéthylène (ou Tétrachloroéthylène)

L'OEHHA propose l'unique valeur en terme d'ERUi =  $5.9 \cdot 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}$  : les calculs d'IR ont donc été réalisés avec cette valeur.

**Tableau 62 : Résultat des calculs d'IR pour l'inhalation du perchloroéthylène**

Points spécifiques	Tétrachloroéthylène (CCl2=CCl2)							
	SITUATION ACTUELLE				SITUATION FUTURE			
	Concentration moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	IR	Percentile 100 horaire ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	IR	Concentration moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	IR	Percentile 100 horaire ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	IR
1 - Groupe scolaire Marcel Pagnol (Salindres)	1,97E-01	7,02E-04	1,04E+01	7,53E-03	1,96E-01	7,02E-04	1,04E+01	7,53E-03
2 - CES Jean Baptiste Dumas (Salindres)	1,24E-01	4,43E-04	6,36E+00	4,61E-03	1,24E-01	4,43E-04	6,36E+00	4,61E-03
3 - Piscine / Stade municipal (Salindres)	1,90E-01	6,78E-04	6,42E+00	4,65E-03	1,90E-01	6,77E-04	6,42E+00	4,65E-03
4 - Pony Club (Rousson)	2,19E-02	7,81E-05	2,51E+00	1,82E-03	2,18E-02	7,80E-05	2,51E+00	1,82E-03
5 - Centre équestre Magali (Rousson)	4,40E-02	1,57E-04	4,06E+00	2,95E-03	4,39E-02	1,57E-04	4,06E+00	2,94E-03
6 - Ecole maternelle / Groupe scolaire (Rousson)	3,96E-02	1,41E-04	3,85E+00	2,79E-03	3,96E-02	1,41E-04	3,85E+00	2,79E-03
7 - Camping des Cigales (Rousson)	4,65E-02	1,66E-04	3,12E+00	2,26E-03	4,65E-02	1,66E-04	3,12E+00	2,26E-03
8 - Groupe scolaire JP Florian (St-Privat-des-Vieux)	8,40E-03	3,00E-05	9,35E-01	6,77E-04	8,39E-03	3,00E-05	9,34E-01	6,77E-04
9 - Groupe scolaire Jean Giono (St-Privat-des-Vieux)	1,33E-02	4,76E-05	7,30E-01	5,29E-04	1,33E-02	4,75E-05	7,30E-01	5,29E-04
10 - Association Crèche Les Blacous (St-Privat-des-Vieux)	2,59E-02	9,23E-05	7,76E-01	5,62E-04	2,58E-02	9,22E-05	7,75E-01	5,62E-04
11 - Stade / gymnase (St-Privat-des-Vieux)	2,35E-02	8,40E-05	6,94E-01	5,03E-04	2,35E-02	8,39E-05	6,94E-01	5,03E-04
12 - Ecole primaire La Rouvierette (Mons)	1,81E-02	6,47E-05	6,26E-01	4,54E-04	1,81E-02	6,46E-05	6,25E-01	4,53E-04
13 - Centre pour enfants inadaptés L'Oustaladou (Salindres)	4,26E-02	1,52E-04	2,73E+00	1,98E-03	4,26E-02	1,52E-04	2,73E+00	1,98E-03

Rappel :

Un excès de risque individuel (ERI) inférieur ou de l'ordre de grandeur de  $10^{-5}$ , valeur repère de l'OMS cité par l'INERIS pour la santé des populations, est une valeur reconnue comme acceptable par la communauté scientifique ; au-delà de  $10^{-5}$ , l'apparition d'un effet toxique ne peut être exclue.

Après lecture des calculs d'IR pour ces 2 substances, l'on constate que 99,95% des IR calculés pour ces substances sont inférieures à la valeur guide de  $10^{-5}$ , valeur « repère » de l'OMS.

## 2.3.4.7. Résumé et conclusions

L'inventaire des rejets dans l'environnement et l'évaluation des profils toxicologiques des substances concernées, ont permis de sélectionner les scénarios d'exposition pertinents pour lesquels les risques chroniques pour la santé des riverains ont été évalués.

Chacun des scénarios d'exposition a fait l'objet d'une évaluation de risque par comparaison d'un potentiel d'exposition avec des valeurs de référence, dont l'origine réglementaire et/ou toxicologique a été précisée.

Pour les substances présentant un seuil en dessous duquel il n'y a pas d'effet avéré sur la santé, ou disposant de valeurs réglementaires seuils liés à une situation d'exposition chronique, les indices de risque (rapport entre les expositions et les VTR associées), ont été calculés pour chacun de ces scénarios.

**Les indices de risque cumulés** attribuables à Rhodia Salindres - que ce soit **pour la situation actuelle et dans le cadre du projet FORCE - sont bien inférieurs à l'unité**. La valeur maximale des indices de risque cumulés après projet est  $3,2 \cdot 10^{-3}$ . **Toutes les situations sont donc acceptables en terme de risques à long terme sur la santé des riverains** pour les substances présentant un seuil d'effet, selon les termes de l'Institut National de Veille Sanitaire.

**Le projet FORCE permet de réduire de 41%<sup>7</sup> l'indice de risque des émissions dans l'air** entre la situation actuelle du site et ses évolutions techniques associées.

Le projet FORCE ne conduit à aucune augmentation d'émission dans l'air et même si la situation actuelle est déjà acceptable pour tous les composés émis, **ce projet permettra de réduire l'impact de la plupart des rejets dans l'air et notamment Chloroforme, HCl, SO<sub>2</sub>, DMF, DCM et HF** et celles de Perchloréthylène restant quant à elles constantes.

**L'impact de ce projet peut donc être jugé comme acceptable pour les rejets dans l'air. Il diminue de façon significative l'impact sanitaire.**

---

<sup>7</sup> Se reporter aux calculs d'Indice de Risque cumulés qui figurent au tableau 12 du paragraphe «Synthèse des risques actuels attribuables au site Rhodia Salindres » figurant à la fin du chapitre 5.

## 2.4. Rayonnements ionisants

Le site de RHODIA OPERATIONS Salindres n'a pas de substances radioactives sous forme de sources scellées.

Toutefois, pour la maintenance et les travaux neufs, pour s'assurer de la parfaite intégrité mécanique des installations et donc leur sécurité, des radiographies sont réalisées.

Par exemple, 100% des soudures concernant les circuits d'HFA sont vérifiées par ce procédé comme défini au sein du CTEF (Comité Technique Européen du Fluor).

Une personne compétente en radioprotection est salariée de RHODIA OPERATIONS pour assurer la sécurité lors de ces opérations.

Le projet FORCE n'amènera pas de sources scellées.

## 2.5. Bruit et vibrations

### 2.5.1. Analyse de l'état initial

#### 2.5.1.1. Bruit

##### ◆ Définitions

##### ▪ *Zones à émergence réglementée*

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

##### ▪ *Niveau résiduel*

Niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement en l'absence de bruit généré par l'établissement.

##### ▪ *Niveau ambiant*

Niveau sonore (niveau de pression continu équivalent pondéré A) mesuré dans l'environnement lorsque l'établissement est en fonctionnement.

##### ▪ *Emergence*

Différence entre le niveau ambiant et le niveau résiduel.

Des généralités sur le bruit, ses effets et sa quantification sont donnés en annexe EI/16.



◆ Détermination des zones à émergence réglementée

A partir du voisinage, présenté au chapitre 2.1, la détermination des zones à émergence réglementée selon l'arrêté du 23 janvier 1997 modifié est reportée sur la figure suivante.

**Figure 20 : Zones à émergence réglementée à proximité de RHODIA OPERATIONS**



### 2.5.1.2. Vibrations

Il n'existe pas dans les proches environs du site de sources connues générant des nuisances vibratoires, à l'exception toutefois de la voie ferrée reliant Alès à Bessèges, longeant le site au nord.

### 2.5.2. Identification des principales sources sonores

Les sources potentielles de nuisances acoustiques des installations de RHODIA OPERATIONS sont principalement les suivantes :

- équipements de fabrication (pompes, agitateurs, régulation pression vapeur, pompe à vide, compresseurs fluides procédé...),
- ventilateurs et rejets d'air provenant des diverses installations,
- compresseurs de machines à froid,
- engin de manutention et véhicules divers.

### 2.5.3. Mesures mises en œuvre pour limiter l'impact sur le niveau sonore

Les équipements de RHODIA OPERATIONS sont choisis en tenant compte du critère « niveau sonore ». Une priorité est donnée à l'achat de nouveaux appareils ayant un niveau sonore inférieur à 80 dB(A).

Certains aménagements sont pris en compte systématiquement à chaque projet ou modification d'installations :

- calorifugeage des tuyauteries vapeur,
- capotage systématique des appareils ciblés comme trop bruyants.

### 2.5.4. Incidence résiduelle sur l'environnement acoustique des installations

#### 2.5.4.1. Estimation des niveaux sonores

##### ◆ Niveaux sonores autorisés et émergences réglementaires

RHODIA OPERATIONS est soumis du point de vue du bruit à l'article 6.2 de son arrêté préfectoral cadre n°2005-62 du 05 octobre 2010.

De plus, conformément à l'arrêté du 23 janvier 1997, cité dans l'arrêté préfectoral cadre n°2005-62 du 05 octobre 2010, les émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée.

Les valeurs limites à respecter en limite de propriété ainsi que les émergences maximales admissibles à respecter en tout point sont les suivantes :

**Tableau 63 : Valeurs limites en limite de propriété et émergence maximale admissible**

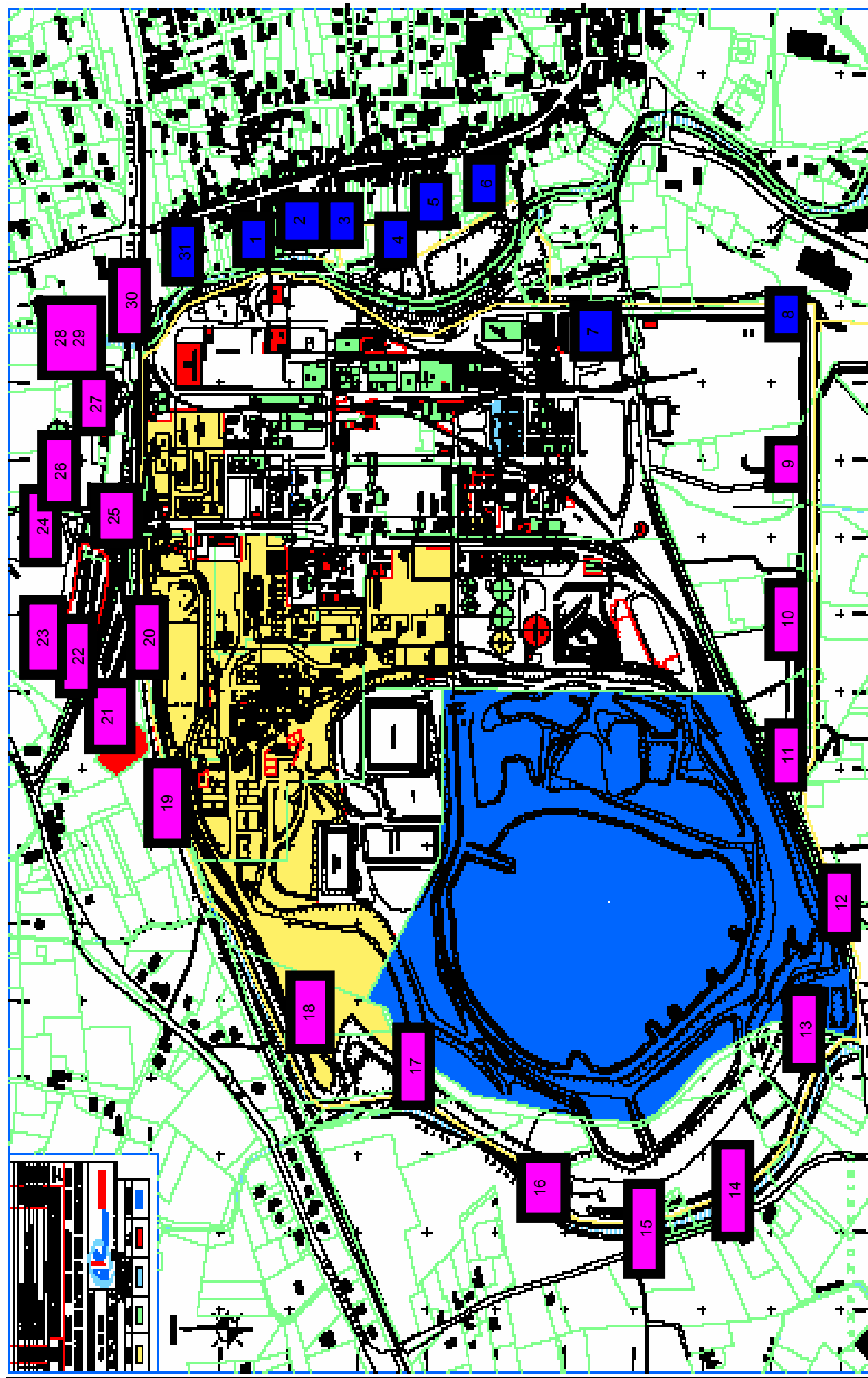
Période	Niveaux limites de bruit en limite de propriété de l'établissement en dB(A)		Emergence maximale admissible en dB(A)
	Limites Nord – Sud – Ouest de la plate-forme	Limite Est de la plate-forme	
Emplacement			En tout point
Période allant de 7h à 22h, sauf dimanches et jours fériés	70	60	5
Période allant de 22h à 7h, ainsi que les dimanches et jours fériés	60	50	3

◆ Niveaux mesurés

Un contrôle du respect des valeurs limites actuellement en vigueur est réalisé périodiquement par le service médical, pour l'ensemble de la plate-forme. La dernière campagne de mesures réalisée en août / septembre 2010 a fait l'objet d'un rapport fourni en annexe EI/17.

Les points de mesures des campagnes sont présentés sur la figure en page suivante.

Figure 21 : Emplacement des points pour les campagnes de mesure de bruit



Les points de mesure situés au plus proche des installations de RHODIA OPERATIONS et qui sont les plus représentatifs des émissions sonores de RHODIA OPERATIONS sont les points de mesure n°1 à 8 et n°31, situés à l'est et au sud-est de la plate-forme.

**Tableau 64 : Mesures d'émissions sonores 2010**

Points N°	Type de zone	Niveau limite en dB(A)	
		Jour 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés	Nuit 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
<i>Site chimique en fonctionnement</i>			
Limite de propriété de l'établissement : limite est et sud-est	Zone à prédominance industrielle (industrie lourde)	Limite : 70	Limite : 60
1		45,5	44,5
2		46,1	45
3		46,5	45,7
4		46,3	44,6
5		50,2	49
6		46,2	45,3
7		53,6	49
8		56,2	49
31		50,4	47,6
<i>Site chimique à l'arrêt</i>			
1	Zone à prédominance industrielle (industrie lourde)	41,7	41,6
2		45	43,6
3		45,6	45,6
4		45,2	44,2
5		49,7	48,2
6		45,1	44,8
7		51,6	47,9
8		47,3	46,8
31		45,1	38,9

*Source : rapport ASATISS du 13/09/2010.*

**Tableau 65 : Résultats d'émergence 2010**

Points N°	Type de zone	Niveau d'émergence en dB(A)	
		Jour 7h à 22h sauf dimanches et jours fériés	Nuit 22h à 7h ainsi que les dimanches et jours fériés
Limite de propriété de l'établissement : limite est et sud-est	Zone à prédominance industrielle (industrie lourde)	Limite : 5	Limite : 3
1		3,8	2,9
2		1,1	1,4
3		0,9	0,1
4		1,1	0,4
5		0,5	0,8
6		1,1	0,5
7		2	1,1
8		8,9	2,2
31		5,3	8,7

◆ Commentaires

▪ *Emissions sonores en limites de propriété*

En périodes diurne, nocturne ou intermédiaire, les émissions sonores respectent les valeurs seuils de l'arrêté préfectoral sur l'ensemble des points par les unités de RHODIA OPERATIONS Salindres.

▪ *Emergences*

En période diurne et nocturne, les niveaux d'émergence des points n°1 à 7 respectent les valeurs seuils respectives de 5 et 3 dB(A).

Concernant le point n°8 le niveau d'émergence en période diurne ne respecte pas la valeur seuil de 3 dB(A). De même pour le point n°31, les niveaux d'émergence en période diurne et nocturne ne respectent pas les valeurs seuils respectives de 5 et 3 dB(A).

A noter qu'au point n°8 et n°31, les émissions de bruit proviennent de l'extérieur du site, et sont générées par l'exploitation d'une activité en limite de plateforme mais extérieure à la plateforme.

On notera également que les valeurs d'émergence ont été calculées à partir de mesures faites en limites de propriété, et non en zone à émergence réglementée, ce qui ne permet pas de rendre compte de manière satisfaisante de l'impact réel des émissions dans l'Environnement, en terme d'émergence.

Enfin, hormis lors de l'ouverture d'une soupape vapeur qui était dérégulée il y a 5 ans, aucune plainte de bruit n'a été émise par les riverains.

#### 2.5.4.2. Vibrations

Le site de RHODIA OPERATIONS ne dispose pas d'équipements susceptibles de générer des vibrations significatives dans l'environnement immédiat du site.

#### 2.5.5. Conclusion sur l'analyse de l'état initial

Au vu des moyens mis en œuvre pour limiter l'impact sonore et des résultats de mesures des émissions en limites de propriété, les installations de RHODIA OPERATIONS apparaissent peu génératrices de nuisances sonores.

#### 2.5.6. Impact du projet FORCE sur le bruit et les vibrations

Le projet n'apportera pas de nuisances sonores significatives supplémentaires. Une cartographie sera effectuée et des mesures seront réalisées par un organisme agréé afin de vérifier que la réglementation est respectée. Dans le cas contraire, des investissements complémentaires seront réalisés pour respecter les prescriptions réglementaires.

Le nombre d'équipement pouvant générer des nuisances sonores sera équivalent avant et après projet.

Les équipements supplémentaires pour le projet FORCE seront choisis en tenant compte du critère « niveau sonore » et de la réglementation en matière de « nuisance sonore ».

## 2.6. Les émissions lumineuses

### 2.6.1. L'état général du site

Les émissions lumineuses du site sont le reflet de l'activité des installations.

Les sources lumineuses ayant pour but de permettre un travail de nuit en sécurité, elles sont limitées à l'éclairage nécessaire et suffisant pour atteindre cet objectif. De nuit, il faut principalement signaler l'éclairage des structures en hauteur, repérable depuis l'extérieur, mais ne constituant pas une gêne particulière pour les riverains.

A noter que l'éclairage de nuit permet également pour prévenir tout acte de malveillance

Il est important de souligner que l'impact lumineux des installations de RHODIA OPERATIONS Salindres se mêle au halo lumineux de l'éclairage des autres sites industriels.

Les sources lumineuses extérieures aux bâtiments sur le site de RHODIA OPERATIONS Salindres permettent de respecter le Code du Travail (article R.4223-4) qui imposent des valeurs minimales d'éclairement exprimées en Lux qui sont :

- 10 lux pour les zones et voies de circulation extérieure,
- 40 lux pour les espaces extérieurs où sont effectués des travaux à caractère permanent.

Ceci permet d'assurer de bonnes conditions de sécurité et de bon fonctionnement du site.

### 2.6.2. Impact du projet FORCE sur les émissions lumineuses

Les installations du projet FORCE vont être installées dans des unités existantes possédant déjà leur propre éclairage. Un nombre très réduit d'éclairage locaux seront installés à l'intérieur des unités existantes. Il n'y aura pas de modification concernant la voirie et donc son éclairage.

#### **Conclusion :**

**Le projet FORCE n'aura pas d'impact sur le niveau d'émissions lumineuses global des activités RHODIA OPERATIONS.**



## 2.7. Déchets

### 2.7.1. Rappels de la gestion et de l'élimination sur le site de Salindres

L'usine procède au tri des déchets suivants : papiers, cartons, housses polyéthylène, piles, huiles, palettes et bois d'emballages, cartouches d'imprimantes, conteneurs souples usagés, bouteilles en verre, lampes et tubes fluorescents, matériel informatique, vieux métaux, câbles, fûts plastiques.

Il existe pour chaque type de déchet une aire de stockage bien définie sur le site de Salindres. D'autres déchets toxiques en quantités dispersées sont également collectés tels que les produits de laboratoire. Des emplacements spécifiques sont identifiés pour ces déchets.

Une grande partie des déchets liquides sont issus des procédés de fabrication du site, et sont traités en externe dans les filières spécifiques à la nature du déchet. Les prestataires sont choisis en fonction de leur possibilité de valorisation, notamment énergétique.

Les déchets sont conditionnés en fonction de leur dangerosité et de leur nature en vue de leur transport vers un site de traitement afin d'être traités conformément à la législation en vigueur. Le processus pour les déchets dangereux (DD) est le suivant :

- Emission par RHODIA d'une fiche d'identification de déchet (FID) qui est envoyé à différents éliminateurs potentiels ;
- Une fois le choix de l'éliminateur réalisé, celui-ci envoie à RHODIA un certificat d'acceptation préalable du déchet (CAP) ;
- Lors de l'envoi du déchet, un Bordereau de Suivi de Déchets Dangereux (BSDD) est émis et pris en charge par le transporteur. La gestion administrative des déchets est centralisée au service Environnement du site et le suivi se fait par un logiciel spécifique, Tennaxia ;
- Une fois le déchet éliminé, l'éliminateur l'atteste par la signature du BSDD et le renvoie à RHODIA ;
- RHODIA archive les BSDD signés et s'assure du retour de l'ensemble des BSDD.

### 2.7.2. Caractérisation des déchets

Les activités de RHODIA OPERATIONS sont essentiellement à l'origine de déchets industriels synthétisés dans le tableau ci-après.

**Tableau 66 : Déchets générés par les activités de RHODIA OPERATIONS**

DESIGNATION DU DECHET	TYPE DE DECHETS <sup>(1)</sup>	N° DU DECHET
Culot de réaction et de distillation	DD	1
Charbon actif, absorbant et gâteau de filtration	DD	2
Emballage et matériaux souillés	DD	3
Ordures ménagères	DND	4
Papiers, cartons	DND	5
Bois	DND	6
Ferrailles	DND	7
Sulfate de calcium	DND	8

<sup>(1)</sup> DB : Déchet Non Dangereux / DD : Déchet Dangereux

Le code déchet a été déterminé selon les articles R541-7 à R541-11 du Code de l'Environnement relatif à la classification des déchets.

Les différents déchets sont présentés par la suite sous forme de fiche. Certains déchets peuvent avoir des traitements différents. Ainsi pour le même déchet, il peut y avoir plusieurs fiches de présenter.

**Tableau 67 : Caractéristiques du déchet « Culot de réaction et de distillation »**

<b>DECHET N° : 1</b>		<b>DD</b>
<b>NOM : Culot de réaction et de distillation</b>		
Nature	Déchets Dangereux	
Code déchet	07 07 07*	
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 07 Déchets des procédés de la chimie organique</li> <li>▪ 07 Déchets provenant de la FFDU de produits chimiques issus de la chimie fine et de produits chimiques non spécifiés ailleurs</li> <li>▪ 07 Résidus de réaction et résidus de distillation halogènes</li> </ul>	
Quantité annuelle estimée	640,56 t	
Origine	Atelier FLORIN et PPFO	
Mode de stockage interne	Sur aire de rétention étanche	
Fréquence d'élimination	Plusieurs fois par an	
Mode d'élimination	Incinération	
Identité du transporteur	J.B BONNEFOND ENVIRONNEMENT Ballesteros plus France (Fuel chloré)	
Identité de l'éliminateur	SCORI Site de Frontignan TREDI - PE – Saint Vulbas TERIS- Usine de Pont de Claix SOLAMAT MEREX - Centre de Fos/Mer VALORTEC (fuel chloré)	

**Tableau 68 : Caractéristiques du déchet « Charbon actif, absorbant et gâteau de filtration »**

<b>DECHET N° : 2</b>	
<b>NOM : Charbon actif, absorbant et gâteau de filtration</b>	
<b>DD</b>	
Nature	Déchets Dangereux
Code déchet	07 07 09*
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 07 Déchets des procédés de la chimie organique</li> <li>▪ 07 Déchets provenant de la FFDU<sup>8</sup> de produits chimiques issus de la chimie fine et produits chimiques non spécifiés ailleurs</li> <li>▪ 09 Gâteaux de filtration et absorbants usés halogènes</li> </ul>
Quantité annuelle estimée	459,34 t
Origine	Atelier FLORIN et PPFO
Mode de stockage interne	Sur aire de rétention étanche
Fréquence d'élimination	Plusieurs fois par an
Mode d'élimination	Incinération
Identité du transporteur	J.B BONNEFOND ENVIRONNEMENT
Identité de l'éliminateur	SCORI Site de Frontignan SOLAMAT – MEREX Centre de Fos sur Mer

<sup>8</sup> FFDU : déchet provenant de la Fabrication, de la Formulation, de la Distribution et de l'Utilisation

**Tableau 69 : Caractéristiques du déchet « Emballages et matériaux souillés »**

<b>DECHET N° : 3</b>	
<b>NOM : Emballages et matériaux souillés</b>	
<b>DD</b>	
Nature	Déchets Dangereux
Code déchet	15 01 10*
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 15 Emballages et déchets d'emballages, absorbants, chiffons d'essuyage, matériaux filtrants et vêtements de protection non spécifiés ailleurs</li> <li>▪ 01 Emballages et déchets d'emballages (y compris les déchets d'emballages municipaux collectés séparément)</li> <li>▪ 10 Emballages contenant des résidus de substances dangereuses ou contaminés par de tels résidus</li> </ul>
Quantité annuelle estimée	8 t
Origine	Atelier PPFO et Atelier FLORIN
Mode de stockage interne	Sur aire de rétention étanche
Fréquence d'élimination	Ponctuelle (en fonction des stocks)
Mode d'élimination	Incinération
Identité du transporteur	CEVENNES DECHETS
Identité de l'éliminateur	TREDI - Salaise

**Tableau 70 : Caractéristiques du déchet « Ordures ménagères »**

<b>DECHET N° : 4</b>		<b>DB</b>
<b>NOM : Ordures ménagères</b>		
Nature	Déchets Non Dangereux	
Code déchet	20 03 01	
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations) y compris les fractions collectées séparément</li> <li>▪ 03 Autres déchets municipaux</li> <li>▪ 01 Déchets municipaux en mélange</li> </ul>	
Quantité annuelle estimée	22,75 t	
Origine	Déchets RHODIA	
Mode de stockage interne	Bennes déchetterie GIE	
Fréquence d'élimination	Ponctuelle (en fonction des stocks)	
Mode d'élimination	Enfouissement	
Identité du transporteur	CEVENNES DECHETS	
Identité de l'éliminateur	CEVENNES DECHETS	

**Tableau 71 : Caractéristiques du déchet « Papiers, cartons »**

<b>DECHET N° : 5</b>		<b>DB</b>
<b>NOM : Papiers, cartons</b>		
Nature	Déchets Non Dangereux	
Code déchet	20 01 01	
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations) y compris les fractions collectées séparément</li> <li>▪ 01 Fractions collectées séparément (sauf section 15 01)</li> <li>▪ 01 Papier et cartons</li> </ul>	
Quantité annuelle estimée	4,16 t	
Origine	Déchets RHODIA	
Mode de stockage interne	Bennes déchetterie GIE	
Fréquence d'élimination	Ponctuelle (en fonction des stocks)	
Mode d'élimination	Valorisation	
Identité du transporteur	CEVENNES DECHETS	
Identité de l'éliminateur	CEVENNES DECHETS	

**Tableau 72 : Caractéristiques du déchet « Bois »**

<b>DECHET N° : 6</b>		<b>DB</b>
<b>NOM : Bois</b>		
Nature	Déchets Non Dangereux	
Code déchet	20 01 38	
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations) y compris les fractions collectées séparément</li> <li>▪ 01 Fractions collectées séparément (sauf section 15 01)</li> <li>▪ 38 Bois autres que ceux visés à la rubrique 20 01 37</li> </ul>	
Quantité annuelle estimée	11,6 t	
Origine	Bois de palettes usagées	
Mode de stockage interne	Zone sud de la plate-forme	
Fréquence d'élimination	Selon exercices pompiers	
Mode d'élimination	Exercice incendie pompiers	
Identité du transporteur	Déplacement en interne	
Identité de l'éliminateur	GIE	

**Tableau 73 : Caractéristiques du déchet « Ferrailles »**

<b>DECHET N° : 7</b>		<b>DB</b>
<b>NOM : Ferrailles</b>		
Nature	Déchets Non Dangereux	
Code déchet	20 01 40	
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 20 Déchets municipaux (déchets ménagers et déchets assimilés provenant des commerces, des industries et des administrations) y compris les fractions collectées séparément</li> <li>▪ 01 Fractions collectées séparément (sauf section 15 01)</li> <li>▪ 40 Métaux</li> </ul>	
Quantité annuelle estimée	1,23 t	
Origine	Déchets RHODIA	
Mode de stockage interne	Déchetterie GIE	
Fréquence d'élimination	Ponctuelle (en fonction des stocks)	
Mode d'élimination	Recyclage	
Identité du transporteur	RUEGGER	
Identité de l'éliminateur	RUEGGER	



**Tableau 74 : Caractéristiques du déchet « Sulfate de calcium et difluorure de calcium »**

<b>DECHET N° : 8</b>	
<b>NOM : Sulfate de calcium (gypse) et difluorure de calcium (spath fluor)</b>	
<b>DB</b>	
Nature	Déchets Non Dangereux
Code déchet	07 01 12
Intitulé du code déchet	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 07 Déchets des procédés de la chimie organique</li> <li>▪ 01 Déchets provenant de la FFDU de produits organiques de base</li> <li>▪ 12 Boues provenant du traitement in situ des effluents autres que celles visées à la rubrique 07 01 11</li> </ul>
Quantité annuelle estimée	1500 t
Origine	Neutralisation de l'acide sulfurique coproduit
Mode de stockage interne	Décharge interne de la station d'épuration du GIE
Fréquence d'élimination	Continue
Mode d'élimination	Stockage interne
Identité du transporteur	Transfert par tuyauterie à l'intérieur de la plateforme
Identité de l'éliminateur	GIE

## 2.7.3. Bilan déchets

La gestion des déchets de l'activité de RHODIA OPERATIONS est récapitulée dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 75 : Bilan des déchets 2011**

DECHET	DESIGNATION	TYPE DE DECHET	ESTIMATION DES QUANTITES PRODUITES EN 2011	MODE D'ELIMINATION
1	Culot de réaction et de distillation	DD	640,56 t	Incinération
2	Charbon actif, absorbant et gâteau de filtration	DD	459,34 t	Incinération
3	Emballages et matériaux souillés	DD	8 t	Incinération
4	Ordures ménagères	DND	22,75 t	Enfouissement
5	Papiers, cartons	DND	4,16 t	Recyclage
6	Bois	DND	11,6 t	Exercice pompiers
7	Ferrailles	DND	1,23 t	Recyclage
8	Sulfate de calcium et difluorure de calcium	DND	1500 t	Stockage interne

#### 2.7.4. Analyse critique de la gestion des déchets

L'ensemble des déchets qui sont générés par RHODIA OPERATIONS est éliminé selon les filières réglementaires déjà identifiées.

Les déchets sont stockés dans des bennes spécifiques en extérieur pour les déchets non dangereux, sur diverses zones réparties sur le site.

Enfin, les déchets dangereux conditionnés sont stockés sur une aire sur rétention étanche au centre du site.

Les déchets liquides sont stockés sur rétention, de volume réglementaire.

Enfin, la gestion des déchets de RHODIA OPERATIONS est en accord avec le Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux du Languedoc – Roussillon de décembre 2009. Notamment la partie 4 du document « priorités et préconisations » qui est en lien direct avec l'article R.541-30 du Code de l'Environnement.

#### 2.7.5. Effets sur l'hygiène et la salubrité publique

En raison de leur nature, leur quantité et la maîtrise de leur gestion sur le site, les déchets qui sont générés par les activités de RHODIA OPERATIONS n'ont pas d'effet notable sur l'hygiène et la santé publique.

#### 2.7.6. Impact du projet FORCE sur la quantité de déchets produits

L'augmentation de capacité de production entraînera l'augmentation de la production des déchets présentés dans le tableau suivant. Il présente également une estimation de la quantité de ces déchets dans la situation future.

**Tableau 76 : Estimation de la quantité future des déchets concernés par le projet FORCE**

DECHET	DESIGNATION	TYPE DE DECHET	ESTIMATION DES QUANTITES PRODUITES EN 2011	ESTIMATION DES QUANTITES ANNUELLES PRODUITES FUTURES	MODE D'ELIMINATION
1	Culot de réaction et de distillation	DD	640,56 t	1308,96 t	Incinération
2	Charbon actif, absorbant et gâteau de filtration	DD	459,34 t	666,18 t	Incinération

L'acide sulfurique (culot sulfurique) issu de l'augmentation de capacité sera traité en externe après une éventuelle mise en forme sur le site. Il y aura une diminution du volume de déchets stockés en interne sous forme de sulfate de calcium.

## 2.8. Transports

### 2.8.1. Analyse de l'état initial

L'accès au site de RHODIA OPERATIONS s'effectue par la route départementale n°16.

Le trafic routier mesuré pour les voies de circulation les plus proches du site sont les suivantes :

**Tableau 77 : Trafic routier sur la départementale n°16 à proximité de RHODIA OPERATIONS**

VOIES/INFRASTRUCTURES	DISTANCE	NOMBRE DE VEHICULES /JOUR DANS LES DEUX SENS MOYENNE JOURNALIERE SUR LA PERIODE DU COMPTAGE	REMARQUES
Route Départementale n°16	200 m au nord du site	11 993 véhicules/j	/

Source : DDTM du Gard – Comptage routier de 2010

Une autre campagne plus récente de comptage a été effectuée par la société AXIMUM entre le 20/01/12 et le 26/01/12 sur l'avenue Jean Moulin pour le compte d'AXENS.

Les résultats sont présentés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 78 : Trafic routier sur l'avenue Jean Moulin**

Sens	Sens 1 (de parking fermée vers rond point)		Sens 2 (du rond point vers parking fermé)	
	VL	PL	VL	PL
<b>Type de véhicules</b>				
<b>Total Campagne</b>	8 163	228	6 623	325
<b>Trafic moyen/jour</b>	1 166	33	946	46
<b>Vitesse moyenne</b>	52 Km/h	48 Km/h	47 Km/h	33 Km/h
<b>V85</b>	62 Km/h	59 Km/h	57 Km/h	46 Km/h
<b>V15</b>	42 Km/h	36 Km/h	39 Km/h	16 Km/h

V85 : Vitesse en dessous de laquelle roule 85% des usagers

V15 : Vitesse en dessous de laquelle roule 15% des usagers

### 2.8.2. Trafic routier lié à RHODIA OPERATIONS

Le trafic routier qui est généré en semaine par RHODIA OPERATIONS est estimé à :

- 5 camions par jour pour la réception des matières premières et expédition des produits finis,
- 40 mouvements de véhicules par jour entrant sur la plate-forme et liés aux activités de RHODIA OPERATIONS,
- 20 véhicules par jours liés au personnel posté de RHODIA OPERATIONS avec 1 aller-retour par jour (parc de stationnement à l'extérieur de la plateforme),
- 40 véhicules par jours liés au personnel journalier de RHODIA OPERATIONS avec 2 allers-retours par jour (parc de stationnement à l'intérieur de la plate-forme).

Soit un total de 145 mouvements (aller – retour) par jour environ, tous véhicules confondus.

### 2.8.3. Impact sur le trafic routier

En comparaison avec le trafic généré sur la route départementale n°16 et sur l'avenue Jean Moulin, le trafic routier issu des installations de RHODIA OPERATIONS représente un très faible pourcentage du trafic comptabilisé sur ces routes.

### 2.8.4. Impact du projet FORCE sur le trafic routier

Le projet entraînera 3,5 camions par jour supplémentaire pour les réceptions/expéditions des matières premières, des produits finis et des coproduits.

Le trafic routier sur la départementale 16 passera alors de 11 993 véhicules/j à 11 996,5 véhicules/j, soit une augmentation du trafic de 0,03%.

#### **Conclusion :**

**Le projet génèrera une faible augmentation du trafic journalier de camions. Il y aura donc un impact négligeable sur le trafic routier global.**

## 2.9. Energie

### 2.9.1. Généralités sur l'utilisation rationnelle de l'énergie

Les différentes utilisations de l'énergie sur le site de RHODIA OPERATIONS Salindres sont les suivantes :

◆ Énergie électrique

- Ateliers de fabrication,
- Utilités : tours aéroréfrigérantes, groupes froids, ...
- Éclairage.

◆ Énergie thermique

- Ateliers de fabrication (vapeur),
- Oxydeur thermique (gaz naturel).

Les dispositions suivantes ont été retenues pour une utilisation rationnelle de l'énergie :

- mise à l'arrêt des moteurs des engins de manutention en dehors de leur utilisation,
- mise à l'arrêt des moteurs des camions lors des opérations de chargement et de déchargement,
- Calorifugeage des appareils et tuyauteries chauds ou froids,
- prévention et réparation des installations techniques,
- sensibilisations réalisés auprès des opérateurs afin de surveiller l'état des matériels utilisés, de prévenir les marches inutiles de certains éclairages et de matériels,...

### 2.9.2. Consommation énergétique actuelle et après projet FORCE

Le tableau ci-dessous présente la consommation en énergie de RHODIA OPERATIONS Salindres en 2011

**Tableau 79 : Consommation énergétique de RHODIA OPERATIONS Salindres actuelle et après projet**

Type d'énergie	Utilisation	Consommation actuelle (2011)	Consommation après projet	Pourcentage de variation
Electricité (kW)	Atelier TFSK	1 680 000	2 000 000	+
	Atelier TA/TAA	480 000	800 000	+
	Autre	8 480 000	8 640 000	+
	<b>Total</b>	<b>10 640 000</b>	<b>11440000</b>	<b>7,5% d'augmentation</b>
Vapeur (t/h)	Atelier TFSK	4 000	5600	+
	Atelier TA/TAA	2 400	4800	+
	Autre	15 200	16800	+
	<b>Total</b>	<b>21 600</b>	<b>27 200</b>	<b>25,9% d'augmentation</b>
Gaz naturel (Nm <sup>3</sup> )	Oxydeur thermique	327 577	327 577	-

### 2.9.3. Impact du projet FORCE sur la consommation d'énergie

Malgré une augmentation de la consommation en énergie pour l'électricité et la vapeur, le passage en continu de certaines sections des procédés permettra une réduction de la quantité d'énergie nécessaire pour le fonctionnement des installations concernées par le projet FORCE. Il est important de noter ici que sans ce changement de procédé, l'augmentation de la consommation énergétique serait bien supérieure.

En effet, ramener à la tonne de produit fabriqué, la consommation en électricité et en vapeur pour :

- L'électricité :
  - 2 500 kW pour 1 tonne de TFSK produite au lieu de 5 600 kW soit une réduction de 55,3%,
  - 2 666 kW pour 1 tonne de TA/TAA produite au lieu de 3 000 kW soit une réduction de 16,7%.
- La vapeur :
  - 7 tonne vapeur pour 1 tonne de TFSK produite au lieu de 13,3 tonne de vapeur soit une réduction de 47,4%,
  - La consommation de vapeur pour la production d'1 tonne de TA/TAA restera constante à 16 t par tonne de TA/TAA produite.

Enfin, la consommation en gaz naturel avant et après projet restera constante.

## 2.10. Situation par rapport aux meilleures technologies disponibles

### 2.10.1. Définition

La définition des meilleures techniques disponibles peut être donnée par la Directive IPPC (Integrated Pollution Prevention and Control) 96/61/CE du 24 septembre 1996 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution :

« Meilleures techniques disponibles : stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base des valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble ».

Par :

- Techniques, on entend aussi bien les techniques employées que la manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt,
- Disponibles, on entend les techniques mises au point sur une échelle permettant de les appliquer dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables, en prenant en considération les coûts et les avantages, que ces techniques soient utilisées ou produites ou non sur le territoire de l'État membre intéressé, pour autant que l'exploitant concerné puisse y avoir accès dans des conditions raisonnables,
- Meilleures, on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

### 2.10.2. Détermination des meilleures technologies disponibles

#### 2.10.2.1. Critères de détermination

Dans la détermination des meilleures techniques disponibles, il convient de prendre en compte les considérations décrites dans l'annexe IV de la Directive 96/61/CE du 24 septembre 1996. Il est à noter les critères suivants pouvant s'appliquer plus particulièrement au site :

- Procédés, équipements ou modes d'exploitation comparables qui ont été expérimentés avec succès à une échelle industrielle,
- Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques,
- Nature, effets et volume des émissions concernées,
- Durée nécessaire à la mise en place d'une meilleure technologie disponible,
- Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et l'efficacité énergétique,
- Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement,
- Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement.



### 2.10.2.2. Documents de référence pour la prévention et la réduction intégrées de la pollution (IPPC)

La commission européenne a mis en place des groupes de travail composés d'experts des États membres de l'Union, de l'industrie et des organisations environnementales. Leur objectif est d'échanger des informations sur plus de trente secteurs de l'industrie. Leur travail est coordonné par le Bureau européen IPPC.

Des documents sont ensuite réalisés à partir de leurs observations. Ces documents sont appelés des BREF (Best available techniques Reference Document). Ce sont des guides de références en accord avec l'environnement qui donnent des informations importantes sur les meilleures techniques et technologies disponibles. Ils sont téléchargeables sur Internet pour une plus grande diffusion de l'information.

### 2.10.2.3. Situation actuelle

RHODIA OPERATIONS réalise un pré-traitement de ses effluents aqueux, avant envoi à la station d'épuration du GIE.

Remarque : La comparaison aux MTD des technologies mises en œuvre par la station du GIE est présentée dans le cadre d'une étude d'impact spécifique au GIE, prescrite par l'arrêté préfectoral complémentaire n°2011-26 du 18 août 2011.

#### 2.10.2.3.1. Situation vis-à-vis des BREF CWW et LVOC

Le pré-traitement des effluents RHODIA OPERATIONS est assuré par des colonnes à charbon actif permettant l'adsorption des substances organo-halogénées présents dans les rejets issus des ateliers FLORIN et PPFO, ainsi que les effluents provenant de l'oxydeur thermique SALTO.

La technique d'adsorption sur charbon actif est référencée comme MTD dans ces deux documents :

➤ **CWW (p 140 à 143) :**

Pas de valeurs de concentration sur Charbon Actif en Grain, seule l'efficacité maximale de ce type de traitement (90% pour un rejet entrant de 80 mg/l) est mentionnée dans ce BREF.

➤ **LVOC (P144 à 145):**

Des valeurs d'émission associées aux MTD sont présentées dans le tableau 6.4. du document BREF « Chimie organique ». En particulier, la valeur limite de concentration en AOX proposée est de 1 mg/L (en moyenne journalière). A titre de comparaison, la moyenne des résultats de l'autosurveillance des rejets du GIE est inférieure à 1mg/l en 2011.

Pour rappel, il est précisé dans le document BREF qu'il est difficile de décrire les niveaux d'émissions qu'il est possible d'atteindre et qui s'appliquent à tous les procédés de production de composés organiques étant donné que les caractéristiques des eaux usées sont fortement influencées, entre autres, par les procédés utilisés, la variabilité d'exploitation du procédé, la consommation d'eau, les mesures de contrôle à la source et l'importance du prétraitement.

En outre, le CEFIC (Conseil Européen de l'Industrie Chimique) a indiqué que l'expérience en matière d'utilisation d'AOX n'était pas appropriée et qu'elle ne permettait pas de déterminer un niveau associé aux MTD. La valeur limite de 1 mg/l est donc à considérer en tant que valeur guide.

Les tableaux ci-dessous présentent la comparaison aux MTD CWW-eau et LVOC.

Tableau 80 : Comparaison à la MTD CWW-eau

MTD concernée : CWW (common waste, water) - Eau	
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé
	Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
<p><b>La diminution et/ou le traitement efficace des eaux usées nécessite de disposer d'un bon SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX USEES. Un tel système dirige les effluents vers le dispositif de traitement approprié et empêche que les eaux polluées se mélangent avec les eaux non polluées.</b></p> <p><b>Les actions suivantes sont par conséquent conformes aux MTD:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>séparer les eaux industrielles des eaux non polluées</b> et d'autres rejets d'eaux non polluées. Si cette technique n'est pas appliquée sur le site existant, elle peut être introduite, tout au moins en partie, lorsque le site subit de profondes modifications</li> </ul>	<p>*La purge des eaux de refroidissement et les eaux pluviales (rues, toitures) vont vers le bassin 40000m<sup>3</sup>. La majorité des eaux de refroidissement sont des eaux de tour qui sont recyclées ; seule la purge est rejetée</p> <p>* Les eaux de procédés subissent un prétraitement pour les organiques et ensuite vont vers le traitement physico-chimique du GIE</p> <p>Les eaux industrielles sont séparées en 3 catégories en fonction de la nature de la teneur en polluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- celles devant être incinérées</li> <li>- celles devant faire l'objet d'un prétraitement sur colonne à charbon avant traitement physico-chimique du GIE</li> <li>- celles traitées par la station de traitement physico-chimique du GIE</li> </ul> <p>Les ateliers de production ont une couverture bétonnée ou asphaltée au sol et sont reliés au prétraitement sur colonne à charbon avant traitement physico-chimique du GIE.</p> <p>Toutes les zones susceptibles d'être contaminées sont sur aires étanches</p> <p>Les aires étanches sont munies de drains et de puisards pour la récupération des eaux. Les pompes de reprises des puisards sont reliées au réseau de collecte correspondant à la nature des produits concernés.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>séparer</b> les eaux industrielles en fonction de leur teneur en polluants</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>recouvrir</b> autant que possible les zones de contamination potentielle</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• installer un dispositif de drainage séparé pour les zones présentant un risque de contamination et un puisard afin de récupérer les pertes dues aux fuites ou aux déversements accidentels</li> </ul>	

MTD concernée : CWW (common waste, water) – Eau	
Performance de l'installation au tonnage autorisé	
Positionnement du site	
RHODIA OPERATIONS Salindres	
Situation après projet	
Est considéré comme MTD	<p>L'acheminement des effluents procédés et des zones de rétention des ateliers est réalisés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- au niveau des ateliers dans des caniveaux ouverts (caillebotis) vers le point de collecte (bac tampon)</li> <li>- entre les ateliers et les points de traitement par des canalisations aériennes</li> </ul> <p>L'acheminement des purges des tours de refroidissement est réalisés par des égouts enterrés</p> <p>Les eaux d'incendie peuvent être détournées au bassin 40000m<sup>3</sup>.</p> <p>En cas de défaillance/non-conformité au niveau du traitement des eaux procédé, elles peuvent être détournées vers un bac de 6000m<sup>3</sup></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• utiliser des <b>collecteurs à l'air libre</b> pour recueillir les eaux industrielles à l'intérieur du site, entre les points de production des eaux usées et le(s) dispositif(s) de traitement final.</li> <li>• installer, selon les résultats de l'évaluation des risques, <b>des bassins de rétention</b> en cas de problèmes de défaillance et pour les eaux d'incendie.</li> </ul> <p><b><u>Le TRAITEMENT DES EAUX USEES dans le secteur chimique peut se faire d'au moins 4 manières :</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• traitement central final dans une station d'épuration biologique installée sur le site</li> <li>• traitement central final dans une station d'épuration municipale</li> <li>• traitement central final d'eaux usées non organiques dans une station d'épuration chimico-mécanique</li> <li>• traitement(s) décentralisé(s).</li> </ul>	<p>Inexistante à proximité</p> <p>Non disponible localement pour le traitement des molécules spécifiques du site</p> <p>Le traitement des eaux usées est réalisé par un traitement central final chimico mécanique (physico-chimique) du GIE pour l'ensemble des unités RHODIA OPERATIONS (traitement du fluor et des métaux par piégeage à la chaux et mise à pH). Le traitement à la chaux pour ce type de molécule est considéré comme une MTD. Une décantation est effectuée avant rejet au milieu extérieur.</p> <p>Un traitement spécifique comme traitement aux charbons actifs est effectué en sortie d'ateliers.</p>

<b>MTD concernée : CWW (common waste, water) – Eau</b>	
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site</b>
	<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
	<b>Situation après projet</b>
<a href="#">En ce qui concerne les EAUX DE PLUIE :</a>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>amener</b> l'eau de pluie non polluée directement dans un milieu récepteur, en contournant le système d'assainissement des eaux usées</li> <li>• <b>traiter</b> l'eau de pluie provenant de zones polluées avant de la déverser dans un milieu récepteur.</li> </ul>	<p>Les eaux pluviales non polluées (rues, toitures) et celles traversant les zones potentiellement polluées, vont vers le bassin 40000m3.</p> <p>Les eaux du bassin 40000 m3 sont en partie réutilisées en eau de refroidissement, pour l'abattage de gaz et l'excédent est envoyé vers le traitement du GIE. A noter que la destination finale de toutes les eaux du bassin 40000m3 quelle que soit l'utilisation est la station de traitement du GIE</p>
<p>Il peut être intéressant dans certains cas d'utiliser de l'eau de pluie comme eau de procédé afin de diminuer la consommation d'eau douce.</p> <p>Il est conforme aux MTD d'extraire l'huile et/ou les hydrocarbures lorsqu'ils forment des masses importantes de matière ou lorsqu'ils ne peuvent pas être traités avec d'autres systèmes, de manière à optimiser la récupération. Il convient à cette fin de combiner de manière appropriée les techniques suivantes:• séparation huile/eau par cyclone, microfiltration ou séparateur API (American Petroleum Institute) lorsque l'on soupçonne la présence de masses importantes d'huile ou d'hydrocarbures. Le séparateur à plaques parallèles et le séparateur à plaques ondulées constituent sinon de bonnes solutions de rechange• microfiltration, filtration sur matériau granuleux ou aéroflottation• traitement biologique.<b>The BAT-associated emission levels for oil / hydrocarbons removal are given above</b></p>	<p>Toutes les eaux pluviales quelle que soit l'utilisation sont traitées au final par la station de traitement du GIE.</p>

<b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - Eau</b>											
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b> <b>Positionnement du site</b> <b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b> <b>Situation après projet</b>										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Niveaux d'émission associés aux MTD</th> </tr> <tr> <th>Paramètre</th> <th>Concentration<sup>a</sup> [mg/l]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>teneur totale en hydrocarbures<sup>b</sup></td> <td>0.05-1.5</td> </tr> <tr> <td>DBO<sub>5</sub></td> <td>2-20</td> </tr> <tr> <td>DCO</td> <td>30-125</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>a</sup> moyenne mensuelle <sup>b</sup> Les méthodes analytiques permettant d'évaluer les hydrocarbures font l'objet de désaccords qui n'ont pas pu être résolus par le groupe de travail.</p>	Niveaux d'émission associés aux MTD		Paramètre	Concentration <sup>a</sup> [mg/l]	teneur totale en hydrocarbures <sup>b</sup>	0.05-1.5	DBO <sub>5</sub>	2-20	DCO	30-125	<p>En sortie de station de traitement du GIE en général la teneur en hydrocarbures totaux est inférieure à 0,05 mg/l, toutefois on peut noter 2 mesures en 2011 qui étaient au dessus, soit 0,07 mg/l et 0,08 mg/l. Ces 2 valeurs restent comprises dans les niveaux d'émissions associés aux MTD Concernant la DBO<sub>5</sub>, la moyenne annuelle 2011 était de 31 mg/l. A noter que les molécules organiques rejetées par RHODIA OPERATIONS impactent très faiblement la DBO<sub>5</sub>. Enfin pour la DCO, la moyenne annuelle 2011 était de 26,5 mg/l</p>
Niveaux d'émission associés aux MTD											
Paramètre	Concentration <sup>a</sup> [mg/l]										
teneur totale en hydrocarbures <sup>b</sup>	0.05-1.5										
DBO <sub>5</sub>	2-20										
DCO	30-125										

<b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - Eau</b>																						
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site</b>																					
	<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>																					
	<b>Situation après projet</b>																					
<p><b><u>En ce qui concerne les MES</u></b></p> <p>After the treatment procedures mentioned in the preceding sections of this chapter the treated waste water is discharged into a receiving water body (river, lake or sea)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Niveaux d'émission MTD au point de déversement final dans un milieu récepteur<sup>3</sup> :</th> </tr> <tr> <th>Paramètre<sup>a</sup></th> <th>Taux de performance [%]</th> <th>Niveaux d'émission [mg/l]<sup>b</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>MES</td> <td></td> <td>10-20<sup>c</sup></td> </tr> <tr> <td>DCO</td> <td>76-96<sup>d</sup></td> <td>30-250</td> </tr> <tr> <td>N inorganique total<sup>e</sup></td> <td></td> <td>5-25</td> </tr> <tr> <td>P total</td> <td></td> <td>0.5-1.5<sup>f</sup></td> </tr> <tr> <td>AOX</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>3</sup> pour la DBO, voir le chapitre précédent sur le traitement biologique central  <sup>b</sup> moyenne journalière, sauf pour les MES  <sup>c</sup> moyenne journalière  <sup>d</sup> faibles taux de performance avec des concentrations faibles de polluants  <sup>e</sup> somme de NH<sub>4</sub>-N, NO<sub>2</sub>-N et NO<sub>3</sub>-N (l'azote total constituerait un meilleur paramètre. L'azote inorganique total est utilisé ici faute d'informations sur l'azote total)  <sup>f</sup> valeurs inférieures: apports en nutriments dans les stations d'épuration biologiques; valeurs supérieures: procédés de production</p> <p><b>ATELIERS</b> : Le point de déversement final dans l'Arias est géré par le GIE.  En 2011 : point de rejet sortie GIE  MES = 15,4mg/l  DCO = 26,5 mg/l  P total = 0,25 mg/l</p>		Niveaux d'émission MTD au point de déversement final dans un milieu récepteur <sup>3</sup> :			Paramètre <sup>a</sup>	Taux de performance [%]	Niveaux d'émission [mg/l] <sup>b</sup>	MES		10-20 <sup>c</sup>	DCO	76-96 <sup>d</sup>	30-250	N inorganique total <sup>e</sup>		5-25	P total		0.5-1.5 <sup>f</sup>	AOX		
Niveaux d'émission MTD au point de déversement final dans un milieu récepteur <sup>3</sup> :																						
Paramètre <sup>a</sup>	Taux de performance [%]	Niveaux d'émission [mg/l] <sup>b</sup>																				
MES		10-20 <sup>c</sup>																				
DCO	76-96 <sup>d</sup>	30-250																				
N inorganique total <sup>e</sup>		5-25																				
P total		0.5-1.5 <sup>f</sup>																				
AOX																						

MTD concernée : CWW (common waste, water) - Eau	
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
<p><u>En ce qui concerne les <b>BOUES RESIDUAIRES</b></u></p> <p><b>Lorsque des boues résiduares sont traitées sur le site chimique</b>, il est conforme aux MTD d'adopter une ou plusieurs des mesures ci-après (aucune n'étant préférable à l'autre):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• opérations préliminaires</li> <li>• opérations d'épaississage des boues</li> <li>• stabilisation des boues</li> <li>• conditionnement des boues</li> <li>• techniques de déshydratation des boues</li> <li>• opérations de séchage</li> <li>• oxydation thermique</li> <li>• évacuation des boues sur le site.</li> </ul> <p><b>Les traitements hors site ne sont pas pris en compte parce qu'ils sortent du cadre du présent document.</b> Cela ne signifie en aucun cas qu'un traitement effectué en dehors du site par des sous-traitants soit contraire aux MTD.</p>	
<p>Les boues sont envoyées par pompage vers une lagune interne au site et sèche de façon naturelle. L'ensoleillement naturel local permet une évaporation moyenne annuelle double de l'apport par la pluie. Un projet de rénovation du GIE va permettre de rendre compatible cette zone de stockage de déchet avec la réglementation.</p> <p>Il n'y a pas de traitement des boues résiduares hors du site.</p>	



Tableau 81 : Comparaison à la MTD CWW-air

MTD concernée : CWW (common waste, water) - Air		05-juil-12
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé	
	Positionnement du site	
	RHODIA OPERATIONS Salindres	
Situation après projet		
<p><b>Les SYSTEMES DE COLLECTE DES EFFLUENTS GAZEUX servent à acheminer les émissions gazeuses vers les systèmes de traitement. Ces systèmes de composants de réservoirs de confinement des sources polluantes, d'événements et de conduites.</b></p> <p><b>Il est MTD de Réduire au minimum</b> le débit de gaz entrant dans l'unité de traitement en confinant au maximum les sources polluantes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prévenir les risques d'explosion: <ul style="list-style-type: none"> <li>- en installant un détecteur d'inflammabilité à l'intérieur du système de collecte lorsque le risque de voir apparaître un mélange inflammable est important</li> <li>- en maintenant le mélange gazeux bien en-dessous de la limite d'explosibilité inférieure ou au-dessus de la limite d'explosibilité supérieure</li> <li>• en installant des équipements appropriés pour empêcher l'inflammation de mélanges gaz-oxygène inflammables ou en réduire les effets au maximum.</li> </ul> </li> </ul> <p>Nous disposons d'un type d'unité de traitement des effluents gazeux avec back up :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* l'oxydeur thermique SALTO qui permet d'oxyder les substances organiques en CO<sub>2</sub>, HF et HCl. Les composés HF et HCl sont ensuite piégés par un lavage à l'eau puis à la potasse</li> <li>* les colonnes d'abattage à l'eau ou à la soude, servant à capter les COV et les vapeurs acides des ciels des stockeurs et des installations des ateliers de production. Ce système est le back up</li> </ul> <p>Dans les 2 cas, le débit de gaz entrant est maintenu au minimum de ce qui est compatible avec le bilan de fonctionnement des installations de production et les sources sont confinées dans tous les cas de figure</p> <p>Prévenir les risques d'explosion :</p> <p>Les ciels gazeux présentant des risques d'explosion sont inertés à l'azote. L'installation d'oxydation est munie d'automatismes imposant des balayages à l'air systématiquement avant toute phase d'allumage. Les analyses de risque menées permettent de contrôler les aspects sécurité et explosion.</p>		



<b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - Air</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
		<b>Positionnement du site</b>
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
		<b>Situation après projet</b>
<b><u>SOURCES A BASSE TEMPERATURE</u></b>		
<p>Les polluants contenus dans les effluents gazeux provenant de sources à basse température (gaz de procédé) qui doivent être épurés sont: les poussières (particules), les COV et les composés non organiques (HCl, SO<sub>2</sub>, NOx etc.).</p> <p><b>Il est conforme aux MTD</b> d'extraire les poussières et les particules des effluents gazeux par un traitement final ou un prétraitement destiné à protéger les unités en aval, au moyen si possible de dispositifs de récupération.</p> <p>Il ne faut pas perdre de vue la consommation en eau et en énergie des techniques de traitement.</p> <p>Les techniques d'épuration appropriées sont les suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• techniques de prétraitement avec récupération éventuelle: <ul style="list-style-type: none"> <li>- séparateur</li> <li>- cyclone</li> <li>- filtre dévésiculeur (également pour aérosols et gouttelettes)</li> </ul> </li> <li>• techniques de traitement final <ul style="list-style-type: none"> <li>- dépoussiéreur humide</li> <li>- précipitateur électrostatique</li> <li>- filtre en tissu</li> <li>- divers filtre à haute efficacité, selon le type de particules.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Non concerné</p> <p>Les effluents gazeux traités par les systèmes de traitement des gaz sont sans poussière. Ils sont issus de procédés organiques (phase liquide ou gazeuse).</p>	

MTD concernée : CWW (common waste, water) - Air		05-juil-12
Est considéré comme MTD		Performance de l'installation au tonnage autorisé
		Positionnement du site
		RHODIA OPERATIONS Salindres
		Situation après projet
<p><b>Il est conforme aux MTD d'éliminer les COV des effluents gazeux.</b> La technique d'épuration à appliquer dépend fortement du procédé dont les COV sont issus et du degré de risque qu'ils représentent. • <b>option 1</b>: techniques destinées à récupérer les matières brutes et/ou les solvants, souvent appliquées comme prétraitement pour couvrir la plus grosse partie des COV avant le traitement en aval ou, pour des raisons de sécurité, pour protéger les unités en aval. Les techniques appropriées sont les suivantes:- lavage humide-condensation- séparation par membrane- adsorptionla combinaison des techniques suivantes est également appropriée:- condensation/adsorption-séparation par membrane/condensation• <b>option 2</b>: techniques de réduction lorsque la récupération n'est pas possible, en donnant la préférence aux techniques consommant peu d'énergie• <b>option 3</b>: techniques de combustion (oxydation thermique ou catalytique), en l'absence d'autres techniques de réduction d'une efficacité équivalente.</p> <p>Si des techniques de combustion sont appliquées, <b>il est conforme aux MTD</b> de traiter les gaz de combustion lorsque leur volume est très important. <b>Il est également conforme aux MTD</b> d'éliminer par brûlage en torchère les gaz combustibles en surplus provenant, p. ex., des opérations de maintenance, des dispositifs de refoulement ou des circuits d'aération non reliés aux systèmes de réduction des émissions.</p>	<p>La technique d'épuration appliquée sur le site est :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* option 1 : traitement par oxydation thermique SAL TO</li> <li>* option 2 : lavage humide à l'eau ou à la soude (back up)</li> </ul>	
		Non concerné.Le volume de gaz traité est faible.

<b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - Air</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>	
	<b>Positionnement du site</b>	
	<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
	<b>Situation après projet</b>	
<p><b>Il est conforme aux MTD</b> d'éliminer les polluants autres que les COV en appliquant les techniques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavage humide (eau, solution acide ou alcaline) pour les hydracides Cl<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub></li> <li>• lavage avec des solvants non aqueux pour les CS<sub>2</sub>, COS</li> <li>• adsorption pour les CS<sub>2</sub>, COS, Hg</li> <li>• traitement biologique des gaz pour les NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CS<sub>2</sub></li> <li>• incinération pour les H<sub>2</sub>S, CS<sub>2</sub>, COS, HCN, CO</li> <li>• RNCS ou RCS pour les NOx</li> </ul>	Lavage humide	
<p><b>Lorsque cela est possible</b>, les techniques de récupération sont préférables aux techniques de réduction.</p> <p>Il s'agit, par exemple, des techniques suivantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• récupération du chlorure d'hydrogène lorsque l'eau est utilisée comme agent de lavage au cours de la première phase de lavage, afin d'obtenir une solution d'acide chlorhydrique</li> <li>• récupération des NH<sub>3</sub>.</li> </ul>	voir ci-dessus	
<p><b>Le groupe de travail n'est pas parvenu à définir des taux d'émission MTD pour les effluents gazeux issus des procédés de production qui puissent être appliqués à l'ensemble du secteur chimique.</b></p> <p><b>Les niveaux d'émission BAT des gaz de procédé dépendent fortement du procédé de production lui-même. Il a été recommandé de traiter ce sujet dans les BREF portant sur les procédés correspondants.</b></p>		

<b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - Air</b>	
05-juil-12	
<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>	
<b>Positionnement du site</b>	
<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
<b>Situation après projet</b>	
<b><u>SOURCES A HAUTE TEMPERATURE</u></b>	
Les polluants contenus dans les effluents gazeux provenant de sources à haute température (gaz de combustion) qui doivent être épurés sont: les poussières (particules), les composés halogénés, le monoxyde de carbone, les oxydes de soufre, les NOx et, le cas échéant, les dioxines.	
<p><b>Il est conforme aux MTD d'extraire les poussières et les particules</b> par les moyens suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• précipitateur électrostatique</li> <li>• filtre à sacs (en aval de l'échangeur de chaleur à 120-150 °C)</li> <li>• filtre catalytique (conditions comparables à celles du filtre à sacs)</li> <li>• lavage humide.</li> </ul>	<p>En sortie de l'oxydeur thermique, les particules sont traitées par lavage humide (eau puis potasse)</p>
<p><b>Il est conforme aux MTD de récupérer les HCl, HF et SO2</b> au moyen d'un lavage humide en deux phases ou de les éliminer par une injection de sorbants secs, semi-secs ou humides, bien que le lavage humide soit en principe la technique de réduction et de récupération la plus efficace.</p>	<p>En sortie de l'oxydeur thermique, les particules sont traitées par lavage humide (eau puis potasse)</p>
<p><b>En ce qui concerne les NOx, il est conforme aux MTD</b> d'appliquer la RCS plutôt que la RNCS (du moins pour les grandes installations), car la capacité d'extraction et les performances environnementales de cette technique sont meilleures. Pour les installations existantes qui fonctionnent avec des équipements de RNCS, il convient d'envisager de les changer au moment où l'on prévoit d'apporter d'importantes modifications à l'unité d'incinération. Bien que la RCS soit conforme aux MTD, il y a des cas (notamment lorsqu'il s'agit de petites installations) où la RNCS représente la meilleure solution sur le plan technique et économique. Il convient d'examiner d'autres mesures afin de voir si elles peuvent donner dans l'ensemble de meilleurs résultats que la mise à niveau de la RNCS.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduction non catalytique sélective de NOx (RNCS)</li> <li>- réduction catalytique sélective de NOx (RCS).</li> </ul>	<p>Les rejets en NOx sont maîtrisés par une adaptation et une amélioration continue des paramètres procédés de l'oxydeur thermique</p>

<b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - Air</b>		05-juil-12																											
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>																											
		<b>Positionnement du site</b>																											
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>																											
		<b>Situation après projet</b>																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Niveaux d'émission MTD obtenus avec le traitement des gaz de combustion</th> <th>Niveaux d'émission [mg/Nm<sup>3</sup>]<sup>1</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>poussières</td> <td></td> <td>&lt;5-15</td> </tr> <tr> <td>HCl</td> <td></td> <td>&lt;10</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td></td> <td>&lt;1</td> </tr> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td></td> <td>&lt;40-150<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub> (chaudières à gaz/réchauffeurs)</td> <td></td> <td>20-150<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NO<sub>x</sub> (chaudières à combustible liquide/réchauffeurs)</td> <td></td> <td>55-300<sup>3</sup></td> </tr> <tr> <td>NH<sub>3</sub><sup>4</sup></td> <td></td> <td>&lt;5<sup>5</sup></td> </tr> <tr> <td>dioxines</td> <td></td> <td>0,1 ng/Nm<sup>3</sup> TEQ</td> </tr> </tbody> </table> <p><sup>1</sup> moyenne semi-horaire, teneur de référence en oxygène: 3 %  <sup>2</sup> valeurs inférieures: combustibles gazeux; valeurs supérieures: combustibles liquides  <sup>3</sup> valeur plus élevée pour les petites unités appliquant la RNCS  <sup>4</sup> baisse des NH<sub>3</sub> avec la RCS  <sup>5</sup> valeur pour les nouveaux catalyseurs; les émissions de NH<sub>3</sub> augmentent au fur et à mesure du vieillissement du catalyseur</p>		Niveaux d'émission MTD obtenus avec le traitement des gaz de combustion		Niveaux d'émission [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>	poussières		<5-15	HCl		<10	HF		<1	SO <sub>2</sub>		<40-150 <sup>2</sup>	NO <sub>x</sub> (chaudières à gaz/réchauffeurs)		20-150 <sup>3</sup>	NO <sub>x</sub> (chaudières à combustible liquide/réchauffeurs)		55-300 <sup>3</sup>	NH <sub>3</sub> <sup>4</sup>		<5 <sup>5</sup>	dioxines		0,1 ng/Nm <sup>3</sup> TEQ	<p>Les niveaux d'émission de l'incinérateur (seul traitement de gaz de combustion des unités HCN-ADN) sont compris dans les fourchettes indiquées ci-contre pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les poussières : en 2011 la moyenne annuelle était de 6,125mg/Nm<sup>3</sup>. A noter ici que les effluents gazeux des procédés traités par l'oxydeur thermique ne sont pas générateurs de poussières.</li> <li>- l'HCl : sauf en cas de dysfonctionnement les valeurs sont inférieures à 10mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>- le SO<sub>2</sub> : en 2011 la moyenne annuelle était de 0,65mg/Nm<sup>3</sup></li> <li>- les dioxines : en 2011 la moyenne annuelle était de 0,007ng/Nm<sup>3</sup></li> <li>- HF : en 2011 la moyenne annuelle était inférieure à 1mg/Nm<sup>3</sup></li> </ul> <p>L'oxydeur thermique n'est pas concerné par les autres polluants.</p>
Niveaux d'émission MTD obtenus avec le traitement des gaz de combustion		Niveaux d'émission [mg/Nm <sup>3</sup> ] <sup>1</sup>																											
poussières		<5-15																											
HCl		<10																											
HF		<1																											
SO <sub>2</sub>		<40-150 <sup>2</sup>																											
NO <sub>x</sub> (chaudières à gaz/réchauffeurs)		20-150 <sup>3</sup>																											
NO <sub>x</sub> (chaudières à combustible liquide/réchauffeurs)		55-300 <sup>3</sup>																											
NH <sub>3</sub> <sup>4</sup>		<5 <sup>5</sup>																											
dioxines		0,1 ng/Nm <sup>3</sup> TEQ																											

Tableau 82 : Comparaison à la CWW-SME

MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME		05-juil-12
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé	
Système de management environnemental (SME)	Positionnement du site	
Il est donc conforme aux MTD d'appliquer un SME qui comprend les éléments suivants:	RHODIA OPERATIONS Salindres	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• une hiérarchisation transparente des responsabilités de chacun, les personnes responsables faisant directement rapport à la direction</li> </ul>	Situation après projet	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation et la publication d'un rapport environnemental annuel</li> </ul>	Le Système de Management Environnemental est décrit dans le manuel HSE du site de RHODIA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la définition d'objectifs internes en matière d'environnement (sur le site ou spécifiques à l'entreprise), régulièrement révisés et publiés dans le rapport annuel</li> </ul>	Le bilan annuel est transmis à la DREAL au travers du GEREP, à l'UIC par l'enquête annuelle HSE et en interne à la direction du groupe par le bilan BRC.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la réalisation d'audits réguliers afin de garantir la conformité aux principes du SME</li> </ul>	En début d'année, définition des objectifs de progrès du groupe et du site. Ces objectifs figurent dans le plan pluriannuel HSE du site. * Un cabinet extérieur audite chaque année sur le site, la conformité au système de reporting environnemental du groupe. * Tous les 3 ans, un audit complet du système de management (RCMS : RHODIA Care Management System) est réalisé par des auditeurs du groupe externes au site.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• le contrôle régulier des performances et des progrès réalisés dans l'application des principes du SME</li> </ul>	* Tableaux de bord HSE * Suivi journalier des rejets aqueux * Suivi continu des déchets * Revues de direction semestrielles * Un tableau de suivi des aspects et impacts significatifs est révisé chaque année pour se comparer par rapport à l'objectif annoncé à isoproduction.	



MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME	
	05-juil-12
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé
	Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'évaluation régulière des risques afin de déterminer des dangers éventuels</li> </ul>	<p>* Réalisation d'études de dangers, remises à jour tous les 5 ans.</p> <p>* La réalisation de Projet de Modification (PM) lors de changement de conditions opératoires prévues dans le manuel procédé, de changement d'un équipement, de matières premières et d'une façon générale tout changement sur un point pouvant avoir des conséquences sur l'hygiène ou la sécurité, l'environnement ou la qualité.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'étalonnage continu des performances et un contrôle permanent des procédés (production et traitement des déchets) afin de diminuer la consommation d'eau et d'énergie, la production de déchets et les effets de réponse croisée</li> </ul>	<p>* Rapport mensuel environnement sur les rejets aqueux et les déchets (BRC)</p> <p>* Rapport mensuel de fabrication pour les utilités, les consommations de matières premières par rapport à la production, ...</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• l'application de bonnes pratiques de maintenance.</li> </ul>	<p>* Plan de maintenance préventive et corrective* Plan d'inspection pour les équipements soumis* Etude de la fiabilisation des équipements (réalisation d'AMDEC).* Dossiers de suivi des appareils* Analyses vibratoires et d'huiles ,,,,</p>

MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME	05-juil-12
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé
	Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
<ul style="list-style-type: none"> <li>• la mise en oeuvre d'un programme de formation adapté à l'intention du personnel et la préparation d'instructions pour les contractants travaillant sur le site (santé, sécurité, environnement, urgences)</li> </ul>	<p><b>Situation après projet</b></p> <p>Formation du personnel Rhodia :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Tout nouvel arrivant sur le site de Rhodia (Personnel Rhodia, Intérimaires ou Entreprises extérieures) suit un accueil sécurité général du site puis un accueil sécurité spécifique à chaque entité du site où les principaux risques chimiques, biologiques et les bonnes pratiques environnementales sont rappelés.</li> <li>* Un livret d'accueil est remis à tout nouvel embauché Rhodia avec un chapitre sur les risques Hygiène et Sécurité.</li> <li>* Diverses formations concernant les risques sont dispensées aux équipes, EE, intérimaires (CMR, Bruit, IPS, procédure de travaux....)</li> </ul> <p><u>Formations du personnel des entreprises extérieures :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Réalisation de plan de prévention</li> <li>* Recommandations consacrées à l'environnement dans l'avis de travail quand nécessaire.</li> <li>* En début de chaque grand arrêt un accueil spécifique incluant des consignes concernant les déchets et pollutions est réalisé.</li> </ul>



MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME	05-juil-12
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé
	Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
<p><b>Il est en outre conforme aux MTD d'intégrer dans le SME un système de gestion des eaux usées et des effluents gazeux</b> (ou un système d'évaluation des eaux usées et des effluents gazeux) comprenant les mesures suivantes:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>l'inventaire</b> des sites et des effluents</li> </ul>	<p>* Rappel des points d'émission des effluents dans les études d'impact. Ainsi que dans le bilan de fonctionnement.</p> <p>* Réalisation de plan des rejets.</p> <p>* Etudes technico-économiques intégrées dans le projet FORCE.</p> <p>* <u>Etudes internes</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Réalisation de plan de surveillance des rejets des GES annuellement</li> <li>- diminution des rejets COV en analysant les divers points de rejets et en les traitant de manière hiérarchisée (CMR et les + élevés en 1er)</li> <li>* Bilan de fonctionnement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>le contrôle et l'identification</b> des sources d'émission les plus importantes pour chaque milieu et leur inscription sur une liste en fonction de leur charge de polluants</li> </ul>	<p>* Effluents gazeux : COV liste telle que décrite, NOx, CO<sub>2</sub> liste des divers points de rejets hiérarchisés, l'ensemble des rejets aqueux sont hiérarchisés en fonction de leur charge en polluant (hors micropolluants).</p> <p>Le contrôle du milieu récepteur est réalisé par l'étude d'impact du bilan de fonctionnement (volet Air et Eau). Deux études d'impacts sur l'air et sur l'eau ont été réalisées en 2012 suite à la demande des autorités et dans le cadre du présent dossier</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>le contrôle</b> des milieux récepteurs (air et eau) et de leur tolérance aux émissions, les résultats servant à déterminer à partir de quel moment des traitements plus importants sont nécessaires ou si les émissions peuvent être acceptées</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>l'évaluation</b> de la toxicité, de la persistance et de la bioaccumulation éventuelle d'eaux usées devant être rejetées dans un milieu récepteur et la communication des résultats aux autorités compétentes</li> </ul>	<p>L'évaluation de la toxicité de nos rejets est réalisée par l'étude d'impact du bilan de fonctionnement (volet Air et Eau). Deux études d'impacts sur l'air et sur l'eau ont été réalisées en 2012 suite à la demande des autorités et dans le cadre du présent dossier</p>

<p><b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME</b></p>	<p>05-juil-12</p>
<p><b>Est considéré comme MTD</b></p>	<p><b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b></p> <p><b>Positionnement du site</b></p> <p><b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b></p> <p><b>Situation après projet</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>le <b>contrôle et l'identification</b> des procédés consommant de l'eau et inscription sur une liste en fonction de leur consommation</li> </ul>	<p>Suivi de la consommation d'eau quotidien.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>la <b>recherche de solutions</b>, notamment en ce qui concerne les effluents présentant des concentrations et des charges élevées, leurs risques potentiels et leurs incidences sur le milieu récepteur</li> </ul>	<p>La recherche de solutions s'effectue en continue notamment à travers le bilan de fonctionnement de 2007 et le présent dossier</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>l'étude des solutions <b>les plus efficaces</b> en comparant les rendements d'épuration globaux, l'équilibre global des effets de réponse croisée, la faisabilité technique, organisationnelle et économique, etc.</li> </ul>	<p>Le choix d'une solution est systématiquement issu d'études comparatives de 2 ou plusieurs solutions. Ex : étude MTD sur les moyens de traiter les fluorures dans les effluents liquides</p>
<p><b>Les actions suivantes sont conformes aux MTD:</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>évaluer</b> les incidences sur l'environnement et sur les installations de traitement lors de la planification de nouvelles activités ou de la modification d'activités existantes,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Projet de modification</li> <li>* Dossier d'étude d'impact pour la mise en route du projet FORCE par exemple</li> <li>* Chaque projet stratégique est audité en HSE</li> <li>* Bilan de fonctionnement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>réduire</b> les émissions à la source</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Transfert de produits par ligne minimisant les connexions/déconnexions et donc les rejets dans l'air</li> <li>* Passage en continu de certaines parties de procédé évitant les transferts et respiration de phase gaz</li> <li>* Equilibrage de réservoir entre eux évitant les rejets gazeux</li> <li>* Certains réservoirs respirent au travers de gardes hydrauliques afin d'éviter les rejets</li> </ul>

MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME	
	05-juil-12
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé
	Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
<ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en rapport les données de production avec les données concernant les volumes de pollution, de manière à comparer les rejets réels et les rejets estimés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>les rejets estimés le sont à partir des données de production.</li> <li>Le bilan de fonctionnement est réalisé en comparant les flux de rejets sur 10 ans en tenant compte de la production</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>traiter de préférence les effluents à la source</b> plutôt que de les disperser dans l'environnement et de les soumettre à un traitement ultérieur central, sauf si de bonnes raisons s'y opposent</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les effluents procédés sont dirigés vers le traitement des effluents spécifiques au site (Colonne de charbons actifs)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>appliquer des méthodes de <b>contrôle de la qualité</b> pour évaluer les procédés de traitement et/ou de production et/ou empêcher qu'ils ne soient plus maîtrisés</li> </ul>	<p>Les procédés ainsi que les traitements des effluents sont soumis à la norme ISO 9001 sur le site.</p> <p>Des cartes de contrôle statistiques sont implantées sur les paramètres clef du procédé, afin d'éviter les rejets aux milieux naturels, ainsi que minimiser les déchets</p> <p>La qualité des effluents aqueux est contrôlée avant envoi vers la station de traitement du GIE en respect de la convention de rejet passée avec le GIE</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>appliquer les bonnes pratiques de fabrication (<b>BPF</b>) lors du nettoyage des équipements afin de réduire les émissions dans l'eau et dans l'air</li> </ul>	<p>Les modes opératoires de mise à disposition sont revus avant chaque arrêt de manière à optimiser les pratiques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>consignes de fabrication</li> <li>Suivi des rejets avant envoi vers la station de traitement du GIE en respect de la convention de rejet passée avec le GIE</li> </ul> <p>Les BPF stricto-sensu ne sont adaptées et applicables qu'aux industries pharmaceutique et agroalimentaires. Cette notion n'est pas définie pour l'industrie chimique.</p>

MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME	05-juil-12
Est considéré comme MTD	<p><b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b></p> <p><b>Positionnement du site</b></p> <p><b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b></p> <p><b>Situation après projet</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en place des installations et des procédures afin de détecter rapidement des anomalies susceptibles de se répercuter sur les unités de traitement en aval et d'éviter un dysfonctionnement de l'unité</li> </ul>	<p>* <u>Effluents aqueux</u> :- des cartes de contrôle ont cet objectif*</p> <p><u>Effluents gazeux</u> :- suivi du paramètre "dépression" Tous ces capteurs sont retransmis en salle de contrôle avec alarmes visuelles et/ou sonores. En cas de déclenchement, des procédures doivent être appliquées.- Alarmes et sécurité sur les rejets atmosphériques et aqueux sont précédés d'alarmes sur des paramètres critiques permettant d'éviter leur action</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>installer un <b>système d'alarme centralisé efficace</b> qui signalera les anomalies et les dysfonctionnements à tous les niveaux concernés</li> </ul>	<p>* <u>Niveau atelier</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tous les ateliers du site sont sur système de conduite centralisé, l'ensemble des alarmes et sécurité incendie (détections et actions) sont rapportées en salles de contrôle.</li> </ul> <p>* <u>Niveau site</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>système d'alerte "LISA" pour les rejets gazeux et les pollutions aqueuses. le contrôle des rejets aqueux pollués est rapporté à la cabine centrale. Certaines alarme incendie plus importante le sont aussi.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>mettre en place un <b>programme de surveillance</b> dans toutes les unités de traitement afin de vérifier qu'elles fonctionnent correctement</li> </ul>	<p>Les unités de traitement font partie intégrante d'un atelier de fabrication, à ce titre elles sont surveillées en continu.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>prévoir des <b>stratégies</b> de traitement des eaux d'incendie et des eaux provenant de déversements accidentels</li> </ul>	<p>* En cas de déversement accidentel, le personnel de fabrication prévient les pompiers du site en effectuant le <b>18</b>.</p> <p>En fonction du rejet, la cabine centrale arrêtera le rejet du site</p> <p>* Application dans chaque atelier de la procédure de vidange des cuvettes de rétention : en cas de déversement dans une cuvette, le produit est pompé et envoyé au traitement (incinération ou recyclage)</p>

<p><b>MTD concernée : CWW (common waste, water) - SME</b></p>	<p>05-juil-12</p>
<p><b>Est considéré comme MTD</b></p>	<p><b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b></p>
	<p><b>Positionnement du site</b></p>
	<p><b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b></p>
	<p><b>Situation après projet</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mettre en place <b>un plan d'urgence</b> en cas de pollution involontaire grave</li> <li>• <b>allouer les coûts</b> de traitement des eaux usées et des effluents gazeux liés à la production.</li> </ul>	<p>Application du Plan d'Opération Interne (POI)</p> <p>* <u>Effluents aqueux</u> : Le coût de traitement est réparti sur toute la plate-forme en fonction de la charge saline</p> <p>* <u>Effluents gazeux</u> : Le coût de traitement est payé directement par l'unité productrice</p> <p>* <u>Déchets</u> : Ils sont facturés directement à chaque exploitant selon le coût de traitement réel, les déchets banals sont facturés au prorata de leur secteur de production</p>

Tableau 83 : Comparaison à la MTD LVOC

MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)	
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
<p>The term 'Large Volume Organic Chemicals' does not appear in the IPPC directive and the directive does not include any threshold production levels to define the term 'large'. It has been suggested that 'large' could refer to a production rate of 20 kt/yr or 100 kt/yr. In Europe, a threshold of 100 kt/yr would classify some 90 organic chemicals as being 'Large Volume'.</p> <p>Le chapitre auquel il faut se comparer est le chapitre 6 "Generic BAT" de la BAT LVOC.</p> <p>Les tableaux donnés ci-dessous sont dans le document "pdf" de la BAT LVOC accessible en téléchargement à l'adresse suivante : <a href="http://eippcb.jrc.es/pages/Activities.htm">http://eippcb.jrc.es/pages/Activities.htm</a></p> <p>Effective and efficient management systems are very important in the attainment of high environmental performance in LVOC processes. BAT for environmental management systems is an appropriate combination or selection of the following techniques:</p>	
	<b>Situation après projet</b>
	<b>Policy:</b>
<p>1. formulation of an environmental strategy by the highest management level of a company and a commitment to follow the strategy</p> <p>2. clear organisational structures to ensure that the responsibility for environmental issues is fully integrated into the decision-making by all employees</p> <p>3. written procedures or practices for all environmentally important aspects of plant design, operation, maintenance, commissioning (start-up) and decommissioning</p> <p>4. internal audit systems to review the implementation of environmental policies and to verify compliance with procedures, standards and legal requirements</p>	<p>1. Salindres étant opérée par Rhodia la politique appliquée est celle définie par Rhodia et par le site</p> <p>2. Chaque fonction dispose de définitions de fonction qui intègrent les différents aspects HSE sous la responsabilité de chacun. Le management est soumis au document management book de Rhodia.</p> <p>3. Les aspects environnementaux sont gérés par des procédures issues soit du service environnement soit de chaque secteur suivant le niveau de la procédure, les projets de modification sont gérés au moyen d'une procédure intégrant les aspects environnementaux.</p> <p>4. Des audits du système de gestion HSE sont réalisés tous les 3 ans par des auditeurs externes au site. ils ont pour objectifs en outre de vérifier le respect des politiques HSE du groupe, des standards et la conformité réglementaire.</p>



<b>MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)</b>	
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site</b>
	<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
	<b>Situation après projet</b>
<p><b>Policy:</b></p> <p>5. accounting practices that internalise the full costs of raw materials (including energy) and waste disposal / treatment</p> <p>6. long term financial and technical planning for environmental investments</p> <p>7. a consideration of 'Industrial Ecology', i.e. the impact of a process on its surroundings and the opportunities for better efficiency and environmental performance.</p>	<p><b>Policy:</b></p> <p>5. Les pratiques comptables détaillent les couts énergétiques et les consommations de matières premières qui font l'objet de suivis individualisés.</p> <p>6. Les investissements environnementaux sont planifiés plusieurs années à l' avance et un planning prévisionnel existe. Ce planning est remis à jour annuellement.</p> <p>7. Les impacts sur l'environnement sont surveillés et chaque opportunité de diminuer ceux ci est exploitée: par exemple en 2007 a été mis en service l'oxydeur thermique SALTO qui a permis de réduire les émissions de GES et en COV. Ou encore, la mise en place de séquestrants pour le nickel au niveau du GIE.</p>
<p><b>Process design :</b></p> <p>1. review of the environmental implications of all raw materials, intermediates and products</p> <p>2. identification and characterisation of all planned and potential unplanned releases</p> <p>3. segregation of wastes at source (to facilitate their re-use and treatment)</p> <p>4. treatment of waste streams at source (to exploit high concentration / low flow streams)</p>	<p><b>Process design :</b></p> <p>1. Cette revue est effectuée lors de l'étude d'impact figurant dans les DAE ou dossiers de porté à connaissance.</p> <p>2. Les rejets accidentels potentiels sont identifiés lors des revues de sécurité. Les rejets accidentels sont comptabilisés dans la base de données SDMA. Une analyse est effectuée et des actions correctives engagées.</p> <p>3. Les différents types de déchets sont séparés à la source. Ils ne sont mélangés que si le traitement adapté est commun.</p> <p>4. La majorité des effluents sont traités sur place, à la source (traitement thermique, traitement sur colonne à charbon, traitement des fumées d'oxydation). Les déchets sont systématiquement traités à l'extérieur hormis pour les boues de la station du GIE.</p>

<b>MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)</b>	
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site de RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
	<b>Situation après projet</b>
<p><b><u>Process design:</u></b>  5. provision of flow and load buffering  6. installation of back-up abatement systems (if required)  7. give provision to allow, or ease, the 'Process operation' techniques given below</p>	<p><b><u>Process design:</u></b>  5. Le design des installations comprend des stocks intermédiaires aussi bien pour les produits à fabriquer que pour les effluents à traiter.  6. Le traitement par colonne à charbon peut constituer une solution de back-up par rapport au traitement par oxydation thermique.</p>



<b>MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)</b>	
<b>Est considéré comme MTD</b>	
<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site</b>	
<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
<b>Situation après projet</b>	
<p><b>Process operation:</b> 1. use of control systems (hardware and software) for both the core process and pollution control equipment to ensure stable operations, high yields and good environmental performance under all operational modes</p> <p>2. implementation of systems to ensure operator environmental awareness and training</p> <p>3. defined response procedures to abnormal events</p> <p>4. the availability of continuous process control checks / monitoring data on critical environmental parameters to detect abnormal operating conditions / emissions, and the provision of associated systems to ensure their prompt remediation</p> <p>5. the use of preventative and, when needed, reactive inspection and maintenance to optimise the performance of process plant and equipment</p> <p>6. consider and evaluate the need to treat emissions from depressurising, emptying, purging and cleaning of equipment in air or water pollution abatement systems</p> <p>7. implementation of a waste management system that includes ongoing waste minimisation to identify and implement techniques that reduce emissions and raw material consumption.</p>	<p><b>Process operation :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les unités de traitement des effluents sont pilotées par SNCC (Système Numérique de Commande Centralisé).</li> <li>2. Le référentiel pour le management de l'environnement est RCMS. Des séances de formation consacrées à l'environnement et à la sécurité sont réalisées notamment lors des journées HSE ou à travers les formations réglementaires.</li> <li>3. La conduite à tenir lors d'incidents ou accidents est décrite dans les procédures.</li> <li>4. Les paramètres de conduite des procédés de traitement des effluents sont disponibles sur le système de conduite et sont archivés.</li> <li>5. La politique d'inspection correspond à celle définie dans le manuel de management du site avec notamment le suivi des boucles de corrosion critiques, l'ensemble des analyseurs fait l'objet de maintenance préventive, les opérations de maintenance sont journalières au besoin...</li> <li>6. Les émissions liées à des opérations sur un équipement sont prises en compte pour chacune d'entre elles. Le cas échéant, un traitement adapté est mis en oeuvre (colonne d'abattage, traitement sur colonne à charbon, oxydation thermique, traitement à l'extérieur du site). Une vérification est faite sur les teneurs en polluants avant rejet.</li> <li>7. RHODIA OPERATIONS Salindres tient à jour un Plan Environnement et un Plan d'amélioration des Consommations Unitaires Spécifiques, lors des arrêts un contrôle et une minimisation des quantités d'eau de lavage est mise en place.</li> </ol>

<b>MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)</b>	
<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b> <b>Positionnement du site</b>	<b>Est considéré comme MTD</b>
<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
<b>Situation après projet</b>	
<b><u>POLLUTION PREVENTION AND MINIMISATION</u></b>	
<p>BAT for the design of new LVOC processes, and for the major modification of existing processes, is an appropriate combination or selection of the following techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. to carry out chemical reactions and separation processes continuously, in closed equipment</li> <li>2. to subject continuous purge streams from process vessels to the hierarchy of: re-use, recovery, combustion in air pollution control equipment, and combustion in non-dedicated equipment</li> <li>3. to minimise energy use and to maximise energy recovery</li> </ol>	<p>1- les équipements sont fermés, les procédés sont opérés en continu. 2- les standards et procédures du groupe sont en accord avec ce point. Les nouveaux ateliers respectent ces critères 3- compte tenu des prix de l'énergie c'est une préoccupation majeure de l'ingénierie lors de la conception des nouveaux procédés, pour les procédés existants, des modifications sont apportées régulièrement afin d'améliorer l'utilisation de l'énergie.</p>
<p>BAT for the prevention and control of fugitive emissions is an appropriate combination or selection of the following techniques:1. Implement a formal Leak Detection and Repair (LDAR) programme to focus on the pipe and equipment leak points that provide the highest emission reduction per unit expenditure.2. Repair pipe and equipment leaks in stages, carrying out immediate minor repairs (unless this is impossible) on points leaking above some lower threshold and, if leaking above some higher threshold, implement timely intensive repair. The exact threshold leak rate at which repairs are performed will depend on the plant situation and the type of repair required.3. Replace existing equipment with higher performance equipment for large leaks that cannot otherwise be controlled.4. Install new facilities built to tight specifications for fugitive emissions.</p>	<p>1. Un tel programme existe notamment pour les fuites de solvant.2. Pour les fuites, des interventions adaptées sont programmées suivant le type, la situation et le produit concerné. Les produits dangereux et volatils sont traités en priorité, le plus rapidement possible (généralement dans la journée).3. En cas de remplacement d'équipement à l'origine d'émissions fugitives, des nouveaux standards sont adoptés.4. La prévention des émissions fugitives est réalisée à la conception (réduction du nombre de bride, technologie de vannes, de joints et de presses étoupe de pompes adaptées.</p>

<b>MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)</b>	
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site</b>
<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
<b>Situation après projet</b>	
<p>5. Where existing equipment is replaced, or new equipment installed, the BAT is:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- valves: low leak rate valves that use double packing seals or equally efficient high performance equipment. For high-risk duty (e.g. toxic substances) the use of bellows seals or equally efficient high performance equipment.</li> <li>- pumps: double seals with liquid or gas barrier, or seal-less pumps (magnetically driven or canned) or equally efficient high performance equipment.</li> <li>- compressors and vacuum pumps: double seals with liquid or gas barrier, or seal-less pumps (magnetically driven or canned), or single seal technology with equivalent emission levels, or equally efficient high performance equipment.</li> <li>- flanges: minimise the number, use effective gaskets.</li> <li>- open ends: fit blind flanges, caps or plugs to infrequently used fittings; use closed loop flush on liquid sampling points; and, for sampling systems / analysers, optimise the sampling volume/frequency, minimise the length of sampling lines or fit enclosures.</li> <li>- safety valves: bearing in mind the top priority of safety, consider reduction measures (e.g. upstream rupture disk, discharge to air emission control system).</li> </ul>	<p>5. Les types de garnitures de pompes utilisées sont fonction des produits véhiculés, pour les produits dangereux ou fugitifs les garnitures sont doubles. Pour les compresseurs de fréon, des garnitures liquides sont utilisées. Le nombre de brides est minimisé autant que possible. Des caps ou brides pleines sont utilisés à chaque fois que cela est nécessaire. Des vannes d'échantillonnage type truchot laurens, limitant les risques de fuite et les besoins de purge, sont implantées systématiquement aux points de prélèvement. La conception des dispositifs de sécurité prend en compte les aspects liés à la fiabilité et aux défaillances. (le suivi ne montre pas de problème)</p>
<p>6. Adopt the following general measures as necessary:- double isolation at any points with high risk of leakage- obviate the need for vessel opening through design modifications or mode of operation - enclose effluent collection systems and tanks used for effluent storage / treatment- monitor cooling water for contamination with organics- depending on leak rate, convey compressor seal leaks and purges to a lower pressure system (closed network operated at lower pressure) for re-use or flaring.</p>	<p>6. Il est fait appel à la double isolation par vanne, si nécessaire. Les accès aux internes des équipements sont prévus à la conception ainsi que la collecte des effluents. Une mesure est effectuée en continu sur les eaux de tour, des mesures de DCO, conductivité... sont effectuées suivant plan, un contrôle DCO... est effectué régulièrement avant rejet de ces eaux.</p>

MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)	
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site
RHODIA OPERATIONS Salindres	
Situation après projet	
<p>BAT for preventing and minimising the generation of residues and wastes is:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. prevent waste arisings at source</li> <li>2. minimise any unavoidable arisings of waste</li> <li>3. maximise the recycling of waste.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les différents flux d'effluents sont minimisés à la source.</li> <li>2. Les flux "inéluçtables" comme, les eaux de procédés, les eaux de lavage, les résidus de distillation font aussi l'objet d'une minimisation.</li> <li>3. Les effluents sont recyclés à chaque fois que cela est possible : par exemple les eaux peu chargées en organiques sont utilisées comme eau d'appoint. Les déchets solides sont valorisés au maximum avant mise en décharge.</li> </ol>
<p>BAT for energy efficiency is an appropriate combination or selection of the following techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. optimise energy conservation (e.g. by the thermal insulation of process equipment)</li> <li>2. implement accounting systems that fully attribute the energy costs to each process unit</li> <li>3. undertake frequent energy reviews</li> <li>4. optimise heat integration at the inter-process and intra-process levels (and where possible beyond the site boundary) by reconciling heat sources and sinks</li> <li>5. use cooling systems only when the re-use of energy sources from the process has been fully exploited</li> <li>6. adopt Combined Heat and Power (CHP) systems where economically and technically viable</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les économies d'énergie sont prises en compte à la conception y compris sous forme d'installation de calorifuge dans les installations.</li> <li>2. La consommation énergétique de chaque section est comptabilisée.</li> <li>3. Les coûts induits par ces consommations sont examinés en revue de gestion (mensuel).</li> <li>4. RHODIA OPERATIONS Salindres va mettre en place des systèmes de récupération d'énergie avec notamment la récupération des condensats des fabrications concernées par le projet FORCE.</li> <li>5. Les systèmes de refroidissement ne sont utilisés que pour les parties des installations ou des températures basses sont visées.</li> <li>6. Une turbine à gaz est utilisée conjointement au fonctionnement des chaudières au sein du GIE.</li> </ol>

MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)	
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
<p>BAT for the <b>prevention and minimisation of noise and vibration</b> is an appropriate combination or selection of the following techniques:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. consideration, at the design stage, of the proximity to potential receptors</li> <li>2. selection of equipment with inherently low noise and vibration levels</li> <li>3. anti-vibration mountings for process equipment</li> <li>4. disconnection of vibration sources and surroundings</li> <li>5. sound absorbers or encapsulation of the noise sources</li> <li>6. periodic noise and vibration surveys.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La proximité de récepteurs potentiels au niveau du bruit est partiellement prise en compte dans les projets.</li> <li>2. Des valeurs limites d'émissions de bruits sont systématiquement fixées à l'établissement des spécifications dans le cadre de la conception d'une nouvelle unité ou d'une modification d'une unité existante.</li> <li>3. Des systèmes anti-vibratoires sont installés le cas échéant.</li> <li>4. Les sources de vibrations sont désolidarisées de leur environnement dès que cela est possible et justifié.</li> <li>5. Des silencieux sont installés à chaque fois que cela est nécessaire (par exemple à l'aspiration des ventilateurs d'air des machines de combustion, au niveau des mises au toit sur la vapeur).</li> <li>6. Des campagnes de mesures de bruits sont organisées régulièrement sous la tutelle du service médical. Les seules campagnes de mesures de vibrations organisées sont celles qui concernent la maintenance préventive des équipements, les vibrations n'étant pas un problème sur le site pour les autres cas.</li> </ol>



## MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)

Est considéré comme MTD

Performance de l'installation au tonnage autorisé  
Positionnement du site

RHODIA OPERATIONS Salindres

Situation après projet

CONTROLE DE LA POLLUTION DE L'AIR

Technique	BAT-associated values <sup>(1)</sup>	Remark
Selective membrane separation	90 - >99.9 % recovery VOC < 20 mg/m <sup>3</sup>	Indicative application range: 1 -> 10g VOC/m <sup>3</sup> Efficiency may be adversely affected by, for example, corrosive products, dusty gas or gas close to its dew point.
Condensation	Condensation: 50 - 98 % recovery + additional abatement.	Indicative application range: flow 100 - >100000 m <sup>3</sup> /h, 50 - >100g VOC/m <sup>3</sup> .
	Cryo-condensation: <sup>(2)</sup> 95 - 99.95 % recovery	For cryo-condensation: flow 10 - 1000 m <sup>3</sup> /h, 200 - 1000 g VOC/m <sup>3</sup> , 20 mbar-6 bar
Absorption <sup>(3)</sup>	95 - 99.99 % recovery	Indicative application range for regenerative absorption: flow 100 - >100000 m <sup>3</sup> /h, 0.01 - 10g VOC/m <sup>3</sup> , 1 - 20 atm. Non regenerative absorption: flow 10 - >1000 m <sup>3</sup> /h, 0.01 - 1.2g VOC/m <sup>3</sup>
Scrubber <sup>(4)</sup>	95 - 99.9 % reduction	Indicative application range: flow 10 - 50000 m <sup>3</sup> /h, 0.3 - >5g VOC/m <sup>3</sup>
Thermal incineration	95 - 99.9 % reduction VOC <sup>(5)</sup> < 1 - 20 mg/m <sup>3</sup>	Indicative application range: flow 1000 - 100000m <sup>3</sup> /h, 0.2 - >10g VOC/m <sup>3</sup> . Range of 1 - 20 mg/m <sup>3</sup> is based on emission limits & measured values. The reduction efficiency of regenerative or recuperative thermal incinerators may be lower than 95 - 99 %, but can achieve < 20 mg/m <sup>3</sup> .
Catalytic oxidation	95 - 99 % reduction VOC < 1 - 20 mg/m <sup>3</sup>	Indicative application range: flow 10 - 100000 m <sup>3</sup> /h, 0.05 - 3 g VOC/m <sup>3</sup>
Flaring	Elevated flares > 99 % Ground flares > 99.5 %	

Table 6.1. BAT-associated values for the recovery / abatement of VOCs

**En 2011** : COV = 47 t/an

Dans les techniques mises en œuvre à RHODIA OPERATIONS Salindres figure l'oxydation thermique où les valeurs de COV émises correspondent à des concentrations inférieures à 10 mg/Nm<sup>3</sup>. En ce qui concerne les dioxines les valeurs mesurées par les organismes de contrôle sont très inférieures à la BAT. Les autres techniques ou produits cités ne sont pas utilisés ou rejetés.

MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)	
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site
	RHODIA OPERATIONS Salindres
	Situation après projet
BAT for process furnaces is gas firing and low-NOx burner configuration. This can achieve NOx reduction down to 50 - 100 mg/Nm <sup>3</sup> (as an hourly average) for new and existing situations. Values towards the higher part of the range indicate the adverse effect of high temperatures (air preheat) and hydrogen-rich fuels. In exceptional situations, with little possibilities for retrofit, emissions up to 200 mg/Nm <sup>3</sup> may occasionally represent BAT	Il n'existe pas de four sur le site de RHODIA OPERATIONS Salindres
<b><u>CONTROLE DE LA POLLUTION DE L'EAU</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Waste water streams containing heavy metals or toxic or non-biodegradable organic compounds (e.g. indicated by high COD/BOD ratios) are treated or recovered separately. Individual waste streams containing toxic or inhibitory organic compounds or having low bio-degradability are treated separately e.g. by (chemical) oxidation, adsorption, filtration, extraction, (steam) stripping, hydrolysis (to improve bio-degradability) or anaerobic pretreatment. Effluent from individually treated waste streams are discharged to a combined biological treatment plant for further treatment. In particular metals and heavy metals are treated as individual waste streams before mixing with non-metal containing streams. <b>BAT associated emission values (as daily averages) in individual waste streams</b> are: Hg = 0.05 mg/ICd = 0.2 mg/ICu, Cr, Ni, Pb = 0.5 mg/IZn, Sn = 2 mg/l</li> </ul>	Le traitement se fait en deux parties. Les molécules organiques sont traitées par les colonnes d'abattage de RHODIA OPERATIONS Salindres, et les métaux issus de la corrosion ainsi que les fluorures sont traités par le GIE. Après projet le site respectera les valeurs indiquées dans la BAT pour les métaux dont RHODIA est contributeur soit : Cu, Cr, Ni = 0.5 mg/l
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Organic waste water streams</b> not containing heavy metals or toxic or non-biodegradable organic compounds are potentially fit for combined biological waste water treatment (subject to an evaluation of biodegradability, inhibitory effects, sludge deterioration effects, volatility and residual pollutant levels in the effluent).</li> </ul>	Les effluents aqueux de RHODIA OPERATIONS Salindres sont non biodégradables. Ils sont traités par charbon actif.

MTD concernée : LVOC (large volume organic chemicals)									
Est considéré comme MTD	Performance de l'installation au tonnage autorisé Positionnement du site								
	RHODIA OPERATIONS Salindres								
	Situation après projet								
<p><b>The following emission levels are associated with the use of BAT:</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Parameter</th> <th>BAT-associated values (as daily averages)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COD</td> <td>30 – 125 mg/l <sup>(1)</sup></td> </tr> <tr> <td>AOX</td> <td>&lt; 1 mg/l <sup>(2)</sup></td> </tr> <tr> <td>Total nitrogen</td> <td>10 - 25 mg/l <sup>(3)</sup></td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) The lower end of this range is determined by values of 30 – 45 mg/l for Lower Olefin effluents. Lower Olefin data has been extrapolated from TOC data and may also have been back-calculated from the percentage contribution to a central WWTP.</p> <p>(2) Most LVOC processes can achieve an AOX value below 1 mg/l. In a few specific cases, such as the chlorohydrin process, a range of 1- 5 mg/l AOX is achievable. CEFC assert that there is inadequate experience in the use of AOX and it is not possible to derive a BAT-associated level. If EOX is used as alternative for AOX, it should be noted that the analytical methods focus on different groups of halogenated hydrocarbons and that no universal correlation exist between AOX and EOX, except that AOX &gt;or &gt;&gt; EOX.</p> <p>(3) The exact figure largely depends on the applied processes and type of biological treatment system (N-removal).</p>	Parameter	BAT-associated values (as daily averages)	COD	30 – 125 mg/l <sup>(1)</sup>	AOX	< 1 mg/l <sup>(2)</sup>	Total nitrogen	10 - 25 mg/l <sup>(3)</sup>	<p>En 2011 : en sortie de station GIE DCO &lt; 125 mg/l Azote total &lt; 25 mg/l AOX &lt; 1 mg/l</p>
Parameter	BAT-associated values (as daily averages)								
COD	30 – 125 mg/l <sup>(1)</sup>								
AOX	< 1 mg/l <sup>(2)</sup>								
Total nitrogen	10 - 25 mg/l <sup>(3)</sup>								
<p><b>CONTROLE DES DECHETS ET RESIDUS</b></p> <p>The following BAT for wastes and residues pollutants presume the optimisation of BAT for environmental management and prevention / minimisation• BAT for <b>catalysts is regeneration / re-use</b> and, when spent, to recover the precious metal content with landfilling of the catalyst support. • BAT for <b>spent purification media</b> is, where possible, to regenerate, and if not to landfill or incinerate under appropriate conditions. • BAT for <b>organic process residues</b> is, where possible, to maximise their use as feedstock or as fuel, and if not to incinerate under appropriate conditions. • BAT for <b>spent reagents</b> is, where possible, to maximise their recovery or use as fuel, and if not to incinerate under appropriate conditions.</p>	<p>RHODIA OPERATIONS utilise un catalyseur mais sur une partie non concernée par le projet FORCE. Des essais de régénération du charbon actif ont été réalisés, mais la spécificité des molécules adsorbées ne permet pas une régénération satisfaisante. Les médias de purification type filtre sont incinérés avec les déchets chimiques. Les résidus organiques de procédé et certains réactifs sont valorisés thermiquement en externe.</p>								

Table 6.4: BAT-associated values for water emissions



Tableau 84 : Comparaison à la MTD ENE

<b>MTD concernée : ENE (Energy Efficiency)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>	
	<b>Positionnement du site</b>	
	<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
	<b>Situation après projet</b>	
<b>5) Les meilleures pratiques</b>		
<b>5.1) Les meilleures pratiques génériques</b>		
<p><b>1. Mettre en place des mesures d'économie d'énergie</b> dans l'ordre suivant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en application les mesures visant à diminuer la consommation énergétique</li> <li>• Gérer les utilités</li> <li>• Réutilisation de l'énergie</li> <li>• Mettre en place un système de cogénération</li> </ul> <p><b>2. Effectuer un audit énergétique complet</b> en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifiant les économies d'énergie potentielle dans chaque unité</li> <li>• Ciblant les actions à fort potentiel au niveau du coût énergétique</li> <li>• Veillant à ce que les économies d'énergie réalisées augmentent l'efficacité énergétique globale</li> </ul>		
<p>1. * Action permanente pour réduire la CUS vapeur des ateliers : amélioration de l'efficacité énergétique des colonnes - mise en place d'économiseurs pour récupérer la chaleur des flux sortants et réchauffer les flux entrants * Diminution des entrées d'eau dans le procédé et surveillance des consommations</p> <p>2. Les coûts unitaires utilisés (CUS utilisés) sont suivis mensuellement et chaque année des objectifs de baisse sont définis. Les gains de CUS énergétiques sont intégrés au pipe d'idées gérée par la PAO.</p> <p>3. Les coûts unitaires (CUS utilisés) sont suivis mensuellement et chaque année des objectifs de baisse sont définis.</p> <p>4. voir ci-dessus</p>		
<p><b>5.2) Indicateurs d'efficacité énergétique</b></p> <p><b>3. Développer et utiliser des indicateurs d'efficacité énergétique</b> d'une façon continue pour mettre en évidence des changements d'efficacité énergétique</p> <p><b>4. Développez les indicateurs d'efficacité énergétique</b> dans un document de manière transparente en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place et conserver les mêmes critères de façon à rendre possible l'évaluation de l'efficacité énergétique</li> <li>• Définir clairement les indicateurs à mettre en place et s'y tenir</li> </ul>		

<b>MTD concernée : ENE (Energy Efficiency)</b>	
<b>Est considéré comme MTD</b>	05-juil-12
<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>	
<b>Positionnement du site</b>	
<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
<b>Situation après projet</b>	
<p><b>5.3 Structure et outils de gestion de l'énergie</b></p> <p><b>5. Posséder un système de management de l'énergie</b> incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Une structure P.D.C.A</li> <li>• Une gestion active du management</li> <li>• Une stratégie d'amélioration continue des performances énergétiques</li> <li>• Une logistique adéquate pour rassembler et exploiter les données traduisant l'efficacité énergétique de l'installation</li> </ul> <p><b>6. Mettre en place un plan d'action</b> visant à installer un processus d'amélioration continue des performances énergétiques avec :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des mesures directes et indirectes des cibles énergétiques</li> <li>• Des actions pour l'accomplissement des cibles énergétiques</li> <li>• Des moyens et des ressources pour chaque action</li> <li>• Calendrier des actions</li> <li>• Indicateurs</li> <li>• Des moyens de surveiller les indicateurs et les cibles</li> </ul> <p><b>7. Mettre en place des audits techniques</b> et de gestion à des moments précis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Au début d'un processus</li> <li>• Un audit de gestion tous les ans</li> <li>• Un audit énergétique complet dès qu'une analyse détaillée d'une panne de la consommation totale est disponible</li> </ul> <p><b>8. Utiliser des outils standardisés pour les audits</b>, incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Des standards nationaux et internationaux</li> <li>• Des listes de contrôle</li> <li>• Des bases de données</li> <li>• Des modèles d'énergie thermique</li> </ul>	<p>5. Les coûts unitaires (CUS utilisés) sont suivis mensuellement et chaque année des objectifs de baisse sont définis. Ils apparaissent dans les Balanced Score Card et les Tableaux De Bord. Les projets énergétiques retenus sont gérés par le Plan d'Actions Opérationnelles sous forme de PDCA.</p> <p>6. Les coûts unitaires (quantité de chaque unité consommée par tonne produite) sont suivi mensuellement et chaque année des objectifs de baisse sont définis. Les gains de CUS énergétiques sont intégrés au pipe d'idées gérée par la PAO.</p> <p>7. Présentation des résultats, écarts et planning lors des réunions périodiques des Groupes d'Amélioration de Procédé.</p> <p>8. Les CUS sont comparées entre les différents sites de production Rhodia.</p>

<b>MTD concernée : ENE (Energy Efficiency)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
		<b>Positionnement du site</b>
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
		<b>Situation après projet</b>
<p><b>9. Utiliser des modèles de calculs énergétiques</b> incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Des modèles d'énergie électrique</li> </ul> <p><b>10. Mettre en place une structure de surveillance complète</b> comportant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La collecte des données</li> <li>Les analyses</li> <li>L'enregistrement</li> </ul> <p><b>11. Effectuer une analyse comparative externe</b> de l'efficacité énergétique de façon régulière</p>		<p>9. Utilisation de modélisation ASPEN</p> <p>10. A partir des enregistrements du système de conduite sont constitués des journaux de suivi du procédé, certains étant spécifique pour le suivi des entrées d'eau, des consommations de vapeur et des rendements.</p> <p>11. Les CUS sont comparées entre les différents sites de production Rhodia.</p>
<p><b>5.4) Techniques visant à améliorer l'efficacité énergétique 5.4.1)</b></p> <p><b>Combustion</b> Afin de diminuer les pertes de chaleurs, nous pouvons :</p> <p><b>12. Réduire la température des fumées</b> en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>augmentant les transferts thermiques</li> <li>préchauffant l'atmosphère de combustion avec un échangeur de chaleur</li> <li>incluant un nouveau process de récupération de chaleur</li> <li>nettoyant périodiquement les surfaces de transfert de chaleur</li> </ul> <p><b>13. Optimiser l'arrivée d'air</b> par la mesure de la teneur en oxygène dans la conduite de cheminés afin d'ajuster le débit d'air dans le brûleur</p> <p><b>14. Veiller à une bonne isolation</b> de la chaudière et des canalisations</p> <p><b>15. Utiliser une technologie de combustion de haute température</b></p>		<p>12. pas de combustion.</p> <p>voir ci-dessus</p> <p>voir ci-dessus</p> <p>voir ci-dessus</p>
<p><b>5.4.2) Vapeurs</b></p> <p>Afin de diminuer les pertes de chaleurs, nous pouvons :</p> <p><b>16. Utiliser la chaleur récupérée</b> pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le préchauffage de l'eau d'alimentation</li> <li>Le préchauffage de l'air de combustion</li> </ul> <p><b>17. Mettre en place un programme périodique de réparation et d'entretien</b> des installations</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour les purgeurs de vapeur</li> <li>?</li> </ul>		<p>16. Non concerné. Les chaudières appartiennent à une entreprise extérieure (GIE Salindres)</p> <p>17. Existe</p>

<b>MTD concernée : ENE (Energy Efficiency)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
		<b>Positionnement du site</b>
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
		<b>Situation après projet</b>
	<p>18. La règle générale dans la conception des ateliers. Utilisation de thermocompresseur pour adapter la pression de la vapeur à son usage.</p> <p>19. L'ensemble du réseau vapeur, chaudières comprises est calorifugé.</p> <p>20. Les chaudières, comme le reste des unités de production, sont opérés par une conduite centralisée permettant de configurer des automatismes d'optimisation.</p> <p>21. Les quantités prévisionnelles de vapeur, produites et exportées vers RHODIA sont communiquées à la centrale thermique du GIE</p>	
<p><b>18. Diminuer les pertes énergétiques en :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Minimisant les purges</li> <li>▪ Renvoyant le condensat à la chaudière pour réutilisation</li> <li>▪ Réutilisant les flashes vapeur</li> </ul> <p><b>19. Isoler la chaudière et les canalisations de vapeur</b></p> <p><b>20. Optimiser des commandes de fonctionnement de la chaudière</b></p> <p><b>21. Réduire au maximum les pertes de cycle court de la chaudière en optimisant la capacité des chaudières</b></p>		
<p><b>5.4.3) Cogénération</b></p> <p><b>22. Identifier toutes les possibilités de mise en place de systèmes de cogénération :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au sein même de l'usine</li> <li>▪ Avec d'autres installations avoisinantes</li> </ul> <p><b>23. Etudier les possibilités de cogénération :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ avec une turbine à vapeur</li> <li>▪ avec une turbine à gaz</li> <li>▪ avec un moteur d'échange</li> </ul>		<p>Une unité de cogénération a été installée à la centrale thermique du GIE</p> <p>23. voir ci-dessus</p>

<b>MTD concernée : ENE (Energy Efficiency)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
		<b>Positionnement du site</b>
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
		<b>Situation après projet</b>
<b>5.4.4) Recyclage de la chaleur</b>		24. Réutilisation de condensats vapeur pour fabrication d'eau chaude
<b>24. Etudier les possibilités de réutilisation des pertes énergétiques</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Au sein même de l'usine</li> <li>▪ En coopération avec les installations avoisinantes</li> </ul>	25.
<b>25. S'aider d'audits énergétiques complets</b> afin d'étudier les possibilités de réutilisation des pertes énergétiques		26.
<b>26. Optimiser l'utilisation des ressources énergétiques</b> en :	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisant des échangeurs de chaleur</li> <li>▪ En utilisant des pompes à chaleur</li> </ul>	27.
<b>5.4.5) Systèmes d'entraînement de moteurs électriques</b>		28. utilisation de variateurs de vitesse sur certains moteurs des unités
<b>27. Optimiser l'utilisation des ressources énergétiques</b> en utilisant des moteurs à rendement élevé		29. Fuite détectées lors des rondes d'atelier avec rédaction d'un ordre de travail si besoin.
<b>28. Utiliser des commandes modulant la vitesse de fonctionnement</b>		30. La conception des ateliers tient compte de l'optimisation des circuits pour réduire la puissance nécessaire et le bruit.
<b>5.4.6) Les systèmes à air comprimé</b>	<b>29. Optimiser l'utilisation des ressources énergétiques</b> en : ▪ Minimisant la demande en air comprimé- Mettant en place un système de maintenance et de réparations des installations- Utilisant un système de contrôle de pression- Remplaçant les vieux moteurs par des moteurs à haut rendement- Utilisant un système de contrôle des fuites	
<b>5.4.7) Systèmes de pompage</b>	<b>30. Améliorer l'efficacité énergétique des pompes</b> en : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Optimiser les conditions d'écoulement</li> <li>▪ Améliorer le système de commande</li> </ul>	

<b>MTD concernée : ENE (Energy Efficiency)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>	
	<b>Positionnement du site</b>	
	<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
	<b>Situation après projet</b>	
<p><b>5.4.8) Systèmes d'écoulement</b></p> <p><b>31. Améliorer l'efficacité énergétique des systèmes d'écoulement en :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilisant un système de contrôle informatisé</li> <li>▪ Choissant la technologie d'écoulement optimale</li> <li>▪ Sélectionnant la technologie optimale de séchage</li> </ul>	<p>31. L'ensemble des installations est sur conduites centralisées</p>	
<p><b>5.4.9. Systèmes de transport</b></p> <p><b>32. Mettre en place un programme de management de la consommation de carburant</b> incluant :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La collection des données</li> <li>▪ L'analyse des données</li> <li>▪ Un système qualité de la prise et de l'analyse des données</li> </ul> <p><b>33. La surveillance de la consommation en carburant</b> doit prendre en compte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La mesure régulière de la consommation</li> <li>▪ Un enregistrement de la consommation</li> <li>▪ L'enregistrement des performances individuelles</li> <li>▪ Les actions prises pour réduire la consommation</li> </ul>	<p>32. Les transports sont réalisés par des transporteurs extérieurs au site. Mais le choix des modes de transport est fait de façon à minimiser l'impact</p>	
		33. voir ci-dessus



Tableau 85 : Comparaison à la MTD MON

<b>MTD concernée : MON (monitoring)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>	<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>	
	<b>Positionnement du site</b>	
	<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>	
	<b>Situation après projet</b>	
<b>2) Monitoring issues to consider in setting IPPC permits</b>		
<p><b>2.1) Pourquoi surveiller ?</b></p> <p>a) Veiller à ce que les objectifs fixés lors de la mise en place d'une surveillance soient clarifiés entre l'industriel et les autorités</p> <p>b) Mettre en place un plan systématique de revue pour s'assurer que des développements techniques qui pourraient améliorer la qualité et l'efficacité d'un programme sont pris en considération</p>	<p>Les différentes installations du procédé sont monitorées en continu afin d'améliorer leurs conduites par les opérateurs. Les rejets de polluants (liquides ou gazeux) sont contrôlés suivant une fréquence prédéterminée (plan analytique). Ces données sont ensuite transmises à l'administration sous forme de rapport. Elles servent également à détecter les améliorations nécessaires sur les procédés.</p> <p>Toutes les installations sont monitorées en fonction des demandes des arrêtés ministériels ou de l'arrêté de classement.</p>	
<p><b>2.2) Qui assure la surveillance ?</b></p> <p>a) Veiller à ce que les responsabilités de la surveillance soient clairement assignées à toutes les parties concernées</p> <p>b) Veiller à ce que toutes les parties responsables de la surveillance aient adopté des dispositions appropriées en matière de qualité</p> <p>c) Inclure au sein de la responsabilité de la surveillance des opérateurs celle effectuée par des intervenants externes</p> <p>d) Inclure au sein de la responsabilité de la surveillance des opérateurs celle effectuée par des intervenants externes en leur nom</p> <p>e) Inclure au sein de la responsabilité de la surveillance des autorités compétentes celle effectuée par des intervenants externes en leur nom</p> <p>f) Définir et se tenir à une méthodologie rigoureuse pour chaque surveillance en tenant un cahier d'enregistrement</p>	<p>La DREAL peut effectuer des inspections inopinées ou programmées. Elle peut également faire faire un contrôle par un organisme extérieur accrédité.</p> <p>Les rôles et les responsabilités de chacun sont donc clairement définis en particulier dans les définitions de poste. Le monitoring peut être divisé en 2 parties : les analyseurs en ligne et les analyseurs en laboratoire. les analyses laboratoire sont effectuées selon les normes appropriées eu paramètre analysé. les analyseurs sont choisis en fonction des installations et du paramètre. les instruments surveillant les rejets dans l'environnement sont suivis de la même façon que les mesures fondamentales en Assurance Qualité tel que précisé dans la norme ISO 9001:2000.</p>	

<b>MTD concernée : MON (monitoring)</b>			
<b>Est considéré comme MTD</b>			05-juil-12
<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>			
<b>Positionnement du site</b>			
<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>			
<b>Situation après projet</b>			
<p>g) S'assurer de la conformité de la surveillance en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• mettant en place des méthodes de mesure standardisées</li> <li>• certifiant les instruments</li> <li>• certifiant le personnel</li> <li>• utilisant des laboratoires accrédités</li> </ul>	<p>Le système de management de Rhodia P.I. est basé sur le norme ISO 9001:2000. Rhodia P.I. est certifié depuis 2004 par un organisme extérieur : DET NORSE VERITAS. De plus, Rhodia possède un système de management particulier gérant les actions correctives et préventives : World Class Manufacturing.</p>		
<p><b>2.3) Quoi surveiller et comment ?</b></p> <p>a) Choisir des paramètres à surveiller de manière à ce qu'ils servent aussi au contrôle de l'exploitation des installations</p> <p>b) Utiliser une approche fondée sur le risque pour adopter un système de surveillance approprié</p> <p>c) Evaluer la probabilité de dépassement de la valeur limite d'émission (VLE) et la gravité des conséquences de façon à optimiser la surveillance</p>	<p>Les méthodes d'analyses (laboratoire ou instruments) sont choisies en fonction des normes édictées par l'administration, des procédés, de l'installation et du coût.</p> <p>Les paramètres de rejets (concentration et surtout débit) sont monitorés afin de répondre aux arrêtés ministériels et aux arrêtés de classement. leurs mesures servent à la conduite du procédé. par exemple, l'incinérateur sera piloté en fonction de ses rejets en cheminée. ces paramètres sont pilotés par carte de contrôle.</p>		
<p><b>2.4) Comment exprimer les VLE et les résultats de surveillance ?</b></p> <p>a) Les unités à utiliser pour le contrôle de la conformité doivent être clairement précisées et doivent de préférence être reconnues au niveau international</p> <p>b) Les unités à utiliser doivent être en adéquation avec le paramètre, l'application et le contexte concernés</p>	<p>Les valeurs mesurées par les analyseurs ne sont pas toutes dans la même unité, dépendant de l'analyseur.</p> <p>Les valeurs correspondant à des VLE sont généralement exprimées dans la même unité que dans le texte de loi (exemple concentration en mg/Nm<sup>3</sup>).</p>		



<b>MTD concernée : MON (monitoring)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
		<b>Positionnement du site</b>
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
		<b>Situation après projet</b>
<b>2.5) Planification de la surveillance dans le temps</b> a) Toutes les exigences en matière de planification dans le temps de la surveillance des VLE et du contrôle de la conformité doivent être clairement définies dans l'autorisation afin d'éviter les ambiguïtés b) S'assurer de la pertinence de la méthode de surveillance employée vis-à-vis du type et de la fluctuation de la variable mesurée	Un contrôle sur les installations de rejet dans l'air par un organisme extérieur est effectué 4 fois par an selon les normes éditées pour ce type de contrôle. Pour les polluants aqueux, le rejet aqueux de RHODIA est sous autosurveillance journalière.	
<b>2.6) Comment traiter les incertitudes</b> Estimer, calculer et communiquer les incertitudes conjointement avec le résultat de la mesure lorsque cela est possible	Les rejets gazeux sont donnés avec leurs intervalles de confiance.	
<b>2.7) Prescription de surveillance à inclure avec les VLE dans les autorisations</b> a) Veiller à ce que les prescriptions de surveillance couvrent tous les aspects pertinents des VLE b) Veiller à ce que la production des données de surveillance soit exécutée selon des normes ou selon des instructions spécifiques à la méthode utilisée c) Veiller à assurer un niveau approprié de fiabilité et de comparabilité des données d) Prendre en compte autant que faire se peut les émissions diffuses, fugaces et exceptionnelles dans la surveillance des émissions totales d'une installation e) Démontrer et documenter la relation entre la méthode utilisée et le paramètre à mesurer dans les cas de mesure indirecte	a) b) c) d) e)	

<b>MTD concernée : MON (monitoring)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
		<b>Positionnement du site</b>
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
		<b>Situation après projet</b>
<b>3) Surveillances des émissions totales</b>		
<b>3.1) Surveillance des émissions diffuses et fugaces (DFE)</b>	Mettre en place un dispositif de surveillance et de quantification des émissions diffuses et fugaces	Les émissions fugitives sont estimées via la méthode EPA 21. Les émissions diffuses sont généralement estimées via des bilans massiques sur les substances définies comme COV.
<b>3.2) Emissions exceptionnelles</b>		
<b>3.2.1) Emissions exceptionnelles dans des conditions prévisibles</b>	a) Estimer les émissions émanant des arrêts et des redémarrages des installations b) Estimer les émissions émanant des travaux de maintenance c) Estimer les émissions émanant des interruptions temporaires d'un procédé en fonctionnement discontinu	
<b>3.2.2) Emissions exceptionnelles dans des conditions imprévisibles</b>	a) Surveillance des émissions pendant les perturbations que peut connaître le procédé b) Surveillance des émissions pendant les perturbations dans le procédé d'abattement c) Surveillance des émissions pendant des perturbations ou des pannes dans le système de mesure d) Surveillance des émissions pendant les perturbations ou des pannes du procédé d'abattement	
<b>3.3) Valeurs sous la limite de détection</b>	Mettre en place un système de mesure avec une limite de détection inférieure à 10% de la VLE attirée au procédé	Les échelles des analyseurs sont établies de façon à ce que les valeurs pouvant être lues soient toujours dans la plage de l'analyseur. De même la méthode d'analyse est choisie de façon à pouvoir donner un résultat sur une large plage de valeur de la VLE.

<b>MTD concernée : MON (monitoring)</b>		
<b>Est considéré comme MTD</b>		05-juil-12
<b>Positionnement du site</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>		<b>Positionnement du site</b>
<b>Situation après projet</b>		<b>Situation après projet</b>
<b>4) Chaîne de production des données</b>		
<p><b>4.1) Comparabilité et fiabilité des données</b></p> <p>a) Veiller à ce que les données collectées aient une fiabilité suffisante pour être exploitées</p> <p>b) Assurer la comparabilité des données en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettant en place des procédures écrites standardisées de prélèvement et d'analyse</li> <li>• Mettant en place des procédures standards de manipulation et d'expédition de tous les échantillons prélevés</li> <li>• S'assurer de l'habileté (formation) des techniciens responsables du prélèvement et de l'analyse des échantillons</li> <li>• Utiliser des unités conformes lors du report des résultats</li> </ul> <p>c) S'assurer que chaque donnée recueillie soit présentée avec ses caractéristiques</p>	<p>Une valeur aberrante au résultat d'une analyse sera discutée en réunion journalière de fabrication. Généralement un nouvel échantillon est prélevé pour analyse et les causes de la valeur aberrante sont recherchées.</p> <p>Les prises d'échantillons sont normalement situées à des endroits représentatifs du procédé. Les analyseurs en ligne sont étalonnés périodiquement afin de vérifier leur fiabilité. Les procédures de prélèvement et d'analyse sont décrites et incluses dans les modes opératoires. Les échantillons subissent tous le même traitement : prise de l'échantillon, étiquetage, dépose des échantillons au laboratoire usine. Les opérateurs sont formés à la prise d'échantillon. Les unités sont définies dans les systèmes informatiques d'enregistrements des résultats.</p>	
<p><b>4.2) Etapes de la chaîne de production des données</b></p> <p><b>4.2.1) Mesure de quantités ou d'écoulement</b></p> <p>Inclure dans le rapport détaille une description de la façon dont les mesures ont été effectuées</p> <p><b>4.2.2) Prélèvements</b></p> <p>a) Veiller à ce que le prélèvement soit représentatif dans le temps et dans l'espace</p> <p>b) S'assurer que la composition de l'échantillon ne se voit pas altéré par le prélèvement et le stockage</p> <p>c) La fréquence des prélèvements doit être définie à partir d'une étude des risques</p>	<p>Les débits sont généralement mesurés par débitmètres : la mesure est privilégiée par rapport au calcul.</p> <p>Les prises d'échantillon sont situées à des endroits représentatifs du procédé. La fréquence des prélèvements est choisie en fonction de la criticité du paramètre analysé.</p> <p>Les échantillons sont stockés au niveau de la fabrication dans un laboratoire dédié au sein des unités.</p>	

<b>MTD concernée : MON (monitoring)</b>		05-juil-12
<b>Est considéré comme MTD</b>		<b>Performance de l'installation au tonnage autorisé</b>
		<b>Positionnement du site</b>
		<b>RHODIA OPERATIONS Salindres</b>
		<b>Situation après projet</b>
<p><b>4.2.3) Stockage, transport et préservation des échantillons</b> Veiller à ce que le stockage et le transport des échantillons soit clairement documenté</p> <p><b>4.2.4) Traitement des échantillons</b> a) S'assurer avant analyse de l'élimination des impuretés si elles peuvent biaiser les résultats b) S'assurer de l'homogénéisation de toute solution avant son analyse c) S'assurer de l'élimination des interférences potentielles avant toute analyse</p> <p><b>4.2.5) Analyse de l'échantillon</b> Définir avec les laboratoires externes le protocole à utiliser lors des analyses d'échantillons</p> <p><b>4.2.6) Informatique</b> S'assurer de la validation des données par les opérateurs et les autorités avant toute exploitation des données</p> <p><b>4.2.7) Présentation des résultats</b> Présenter dans le rapport les différentes moyennes (horaires, mensuelle, annuelles...) accompagnées des pics d'émission et préciser les moments pendant lesquels les VLE ont été dépassées</p>	<p>RHODIA s'assure de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* l'élimination des impuretés si elles peuvent biaiser les résultats avant analyse</li> <li>* de l'homogénéisation de toute solution avant son analyse</li> <li>* de l'élimination des interférences potentielles avant toute analyse</li> </ul> <p>RHODIA définit avec les laboratoires externes le protocole à utiliser lors des analyses d'échantillons</p>	

### Situation vis-à-vis des BREF ENE et MON

#### ➤ ENE :

Vis-à-vis des rejets d'eaux de la plateforme, le BREF ENE est essentiellement à regarder au travers de l'efficacité énergétique des systèmes de pompage, le pré-traitement étant réalisé « à froid ».

Le chapitre 4.2.2.4 du BREF ENE indique que

« Les MTD consistent à 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 :

- (...)
- les systèmes entraînés par un moteur, tels que :
  - air comprimé (voir Section 3.7)
  - le pompage (voir Section 3.8) »

La section 3.8 ne donne pas de caractéristique précise de MTD vis-à-vis de système de pompage mais préconise plutôt une approche globale vis-à-vis des systèmes de pompage visant à établir :

- une description sommaire du système (liste des 50 pompes les plus puissantes, ⇒ fonction de ces systèmes ⇒ consommation électrique de chacune de ces pompes ⇒ profil de la demande ⇒ estimation de la variation au cours de la journée et de la semaine ⇒ type du système de régulation ⇒ nombre d'heures de fonctionnement par an ⇒ la consommation d'énergie annuelle ⇒ problèmes ou les questions de maintenance spécifiques à chaque pompe).
- documentation et mesure des paramètres de fonctionnement des pompes : il est souhaitable de connaître ou de mesurer les éléments ci-après pour tous les systèmes de pompage et cela est essentiel pour les grands systèmes (au-delà de 100 kW).

#### ➤ MON :

Vis-à-vis des rejets d'eaux de la plateforme, le BREF MON est essentiellement à regarder au travers de la surveillance du système de pré-traitement au charbon actif et de l'autosurveillance en entrée station d'épuration du GIE.

Le document ne donne pas de caractéristique précise de MTD vis-à-vis de la surveillance de ces paramètres. Il préconise en revanche (p45 et suivantes) de surveiller les éléments caractéristiques des procédés et des VLE au travers de mesures directes ou de paramètres de substitution.

### 2.10.2.4. Situation projetée dans le cadre du projet FORCE

Dans le cadre du projet, une étude comparative des meilleures techniques disponibles en termes de traitement des chlorures et fluorures (polluants principaux contenus dans les effluents aqueux) a été réalisée. Cette analyse est fournie en annexe EI/18.

La solution retenue par RHODIA OPERATIONS pour le traitement de ses effluents est la **précipitation à la chaux**, méthode la plus adaptée aux caractéristiques de process et technico-économiquement réalisable.

### 3. EFFETS CUMULES DES IMPACTS SUR LE MILIEU NATUREL AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

#### 3.1. Contexte réglementaire

Depuis le 1<sup>er</sup> juin 2012, le décret 2011-2019 du 29 décembre 2011 portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements codifié sous l'article R122-5 du Code de l'Environnement est applicable pour les exploitants d'ICPE et maîtres d'ouvrages qui déposent une demande d'autorisation d'exploiter (projet, modification). Les études d'impacts, réalisées dans le cadre des demandes d'autorisation d'exploiter, sont complétées notamment sur les points suivants.

- Analyse des impacts temporaires (en phase travaux notamment).
- Analyse des effets cumulés avec d'autres projets connus, qui ont fait l'objet d'études d'incidence Natura 2000, d'une enquête publique ou d'un avis de l'autorité environnementale.
- Analyse de la compatibilité du projet avec tous les plans locaux applicables tels que les PLU (plans locaux d'urbanisme), les SAGE (schémas d'aménagement et de gestion des eaux), les SDAGE (schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux), les SCOT (schémas de cohérence territoriale), les schémas de cohérence écologique, les trames vertes, ...
- Etude de l'impact du transport de matières premières et celui des produits en amont et en aval des procédés de fabrication.

Les installations de RHODIA OPERATIONS Salindres, dans le cadre du projet FORCE sont concernées notamment pour les effets cumulés avec d'autres projets connus tel que le projet ISABEL de la société AXENS située sur la même plateforme chimique et l'unité de traitement mécano-biologique (TMB) de déchets ménagers de la société SITA SUD. Les informations des projets ISABEL et TMB du présent dossier sont extraites des dossiers DDAE présentées par les sociétés AXENS et SITA SUD et ont fait l'objet d'une enquête publique

Le projet TMB n'est pas situé sur la plateforme chimique de Salindres. Il est à une distance de 1000 m environ du projet FORCE. En raison de la topographie des lieux, il n'est pas possible de voir les installations du projet FORCE à partir de celles du TMB et inversement en raison du butte de remblais les séparant. Les conclusions de la commission d'enquête de juin 2009 suite à l'enquête publique du 9 mars au 27 avril 2009, n'indique aucune réserve ni recommandation concernant l'impact du projet TMB sur le milieu naturel. L'arrêté préfectoral 2009-40 du 23 novembre 2009 autorise l'exploitation de cette installation.

#### 3.2. Etude des impacts cumulés projets FORCE, ISABEL et TMB sur le milieu naturel

##### 3.2.1. Impact sanitaire air

Concernant les impacts sanitaires des rejets dans l'atmosphère de RHODIA OPERATIONS Salindres et d'AXENS, le seul polluant en commun est l'oxyde d'azote. En effet, l'oxydeur thermique de RHODIA OPERATIONS est émetteur en NOx. Toutefois, ces rejets sont négligeables et n'ont pas été retenus, ici, dans le cadre de cette étude d'impact sanitaire air de RHODIA OPERATIONS Salindres au même titre que dans celle d'AXENS selon la méthode du Guide méthodologique de 2003 de l'INERIS.

D'un point de vue quantitatif, en tenant compte du flux horaire moyen en NOx d'AXENS de 15,63 kg/h (14,6 kg/h ensemble du site - *source : étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter pour régularisation SEVESO de mars 2011* - et 1,03 kg/h du projet ISABEL – *source : étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter pour le projet ISABEL*) et de celui de RHODIA OPERATIONS Salindres de 0,14425 kg/h (moyenne annuelle du flux horaire en 2011), il apparaît clairement que les rejets de RHODIA OPERATIONS Salindres ont une contribution inférieure à 1% du

rejet total en NOx de la plateforme chimique de Salindres. Ce très faible pourcentage conduit à valider le fait que les émissions en NOx de Rhodia peuvent être considérées comme négligeables au niveau de la plate forme chimique.

Toutefois, il est important de rappeler que, dans le cadre de ce projet, les paramètres du procédé seront ajustés afin de garantir la conformité aux prescriptions de l'arrêté préfectoral n°2009-24 du 31 août 2009 et de réduire les flux horaires en NOx au niveau de l'oxydeur thermique SALTO.

Les impacts dans l'air du projet TMB sont essentiellement liés à des problématiques d'odeur et biologiques. L'arrêté préfectoral 2009-40 autorise l'exploitation de cette ICPE a prescrit des valeurs limites de rejets en hydrogène sulfuré (5mg/Nm3), ammoniac (50 mg/Nm3), niveau d'odeur (< 500 uoE/m3) et débit d'odeur (< 70 689 600 uoE/h) qui devront s'effectuer via une cheminée de 21m. Les rejets dans l'air du projet TMB sont donc totalement différents de ceux du projet FORCE : il ne peut y avoir d'effets cumulatifs entre eux.

**Le projet FORCE n'aura pas d'impact supplémentaire sur l'air, ni d'impact cumulé sur l'air avec les projets ISABEL et TMB.**

### 3.2.2. Impact sanitaire eau

Concernant les impacts sanitaires des rejets aqueux de RHODIA OPERATIONS Salindres et d'AXENS dans le milieu naturel, le seul polluant en commun est le nickel. L'étude d'impact du projet ISABEL d'AXENS indique que *« compte-tenu des flux de polluants limités provenant de ISABEL, les rejets globaux d'AXENS resteront quasiment inchangés (augmentation inférieure à 0,1 % des flux de chacun des polluants) »*

RHODIA OPERATIONS Salindres dans sa globalité est contributeur à 2% des rejets en nickel de la plateforme chimique. Il provient exclusivement de la corrosion des matériaux. Le changement de certains matériaux planifié à court terme permettra de réduire la présence de Nickel dans les effluents aqueux.

**L'impact cumulé des projets ISABEL et FORCE concernant le seul polluant commun qui est le nickel est négligeable.**

Cependant, RHODIA OPERATIONS dans la perspective de la mise en application de la Directive Cadre Eau (retour au bon état chimique de l'Avène) a décidé d'intégrer dans son projet des améliorations (réduction à la source et amélioration du traitement final) qui permettront de réduire d'un facteur 8 le flux de nickel rejeté dans la rivière (127g/j à 15g/j). Cela fait partie d'une démarche globale de tous les opérateurs de la plateforme (Rhodia, Axens et GIE) qui se sont engagés auprès de la DREAL (*courrier commun du 12/6/12*) sur les rejets après la mise en œuvre des projets sur les émissions en nickel.

L'étude d'impact du projet TMB indique en page 52 *« Les eaux de procédé seront récupérées et utilisées dans le procédé par l'intermédiaire d'un circuit fermé permettant ainsi que garantir zéro rejet dans le milieu naturel »*. Le projet fait également état des eaux pluviales de toitures et de voiries pour conclure *« l'impact des eaux superficielles, tant d'un point de vue qualitatif que quantitatif, sera donc maîtrisé compte-tenu des ouvrages de traitement et de stockage prévus »*. Le projet TMB n'aura qu'un impact très négligeable sur les rejets aqueux.

**Ainsi les projets ISABEL et FORCE permettront une diminution très significative des rejets en nickel et de ses impacts dans le milieu naturel. Il n'y a pas d'impact cumulé des projets ISABEL, FORCE et TMB sur la rivière Avène car ceux-ci permettront une amélioration de la situation environnementale.**

### 3.2.3. Sols et eaux souterraines

Dans le cadre d'un fonctionnement normal des installations de RHODIA OPERATIONS Salindres, de SITA SUD et d'AXENS, il n'y a aucun rejet direct au niveau du sol ou du sous-sol.

**Le projet FORCE n'aura pas d'impact supplémentaire sur les sols et les eaux souterraines, ni d'impact cumulé avec les projets ISABEL et TMB.**

### 3.2.4. Consommation d'eau

Le projet ISABEL a prévu des augmentations de la consommation en eau déminéralisée et industrielle qui seront exclusivement obtenues par recyclage provenant d'autres ateliers d'Axens. L'augmentation nette de la consommation en eau potable sera de 24 m<sup>3</sup>/h, négligeable au regard de la consommation actuelle d'Axens (150 000 m<sup>3</sup>/an)

Le projet TMB de SITA a prévu (voir page 47 de l'étude d'impact) un volume d'eau prélevé dans le réseau AEP de 13 340 m<sup>3</sup>/an soit 1,5 m<sup>3</sup>/h. Ce bilan est le résultat d'un besoin de 23 940 m<sup>3</sup>/an satisfait à hauteur de 10 600 m<sup>3</sup>/an par la réutilisation des eaux pluviales de toitures.

Le projet FORCE de RHODIA OPERATIONS Salindres entraînera une diminution de la consommation d'eau de plus de 3,3 m<sup>3</sup>/h soit environ 26 400 m<sup>3</sup>/an.

On peut ainsi conclure que les augmentations de consommation d'eau des projets TMB et ISABEL seront compensées par la diminution de la consommation d'eau de RHODIA OPERATIONS Salindres suite à la réalisation du projet FORCE.

**La mise en œuvre des projets ISABEL, TMB et FORCE permettra une diminution de la consommation nette en eau potable.**

### 3.2.5. Emissions sonores

Un contrôle du respect des valeurs limites actuellement en vigueur est réalisé périodiquement par le service médical, **pour l'ensemble de la plate-forme**. La dernière campagne de mesures réalisée en août / septembre 2010 a fait l'objet d'un rapport fourni en annexe EI/17.

Concernant le projet FORCE, au vu des moyens mis en œuvre pour limiter l'impact sonore dès la conception, et des résultats de mesures des émissions en limites de propriété, les installations de RHODIA OPERATIONS apparaissent peu génératrices de nuisances sonores. Le nombre d'équipement pouvant générer des nuisances sonores sera équivalent avant et après projet.

Les équipements supplémentaires pour le projet FORCE seront choisis en tenant compte du critère « niveau sonore » et de la réglementation en matière de « nuisance sonore ».

Concernant l'impact sonore du projet ISABEL, il est indiqué dans l'étude d'impact du dossier de demande d'autorisation d'exploiter pour ce projet que (extrait): « *Compte tenu de l'implantation du projet, éloigné des zones à émergence réglementée de plus de 300 m, de la puissance acoustique attendue des appareils (< 76 dB(A)), et de leur implantation dans un bâtiment faisant office d'écran acoustique, les nuisances sonores associées au projet seront faibles et n'augmenteront pas de manière significative les niveaux de bruit du site.* ».

Au vu des moyens mis en œuvre pour limiter l'impact sonore et des résultats de mesures des émissions en limites de la plate-forme et en ZER, les futures installations ISABEL apparaissent peu génératrices de nuisances sonores.

L'étude d'impact du projet TMB en page 74 indique que « *l'analyse des résultats du calcul d'impact acoustique du projet montre que les contributions sonores maximales admissibles aux différents points de contrôle dans l'environnement sont respectées, sur la base des mesures d'état initial réalisées et des données et*



*hypothèses de calculs prises en compte*». De plus les installations TMB et FORCE sont séparés de 1000m et non visibles l'une de l'autre car séparées par une butte qui fait écran au bruit

Ainsi, on peut conclure que le projet FORCE et le projet ISABEL ne dégraderont en rien la signature acoustique actuelle de la plate forme chimique de Salindres et qu'il n'y aura aucun effet cumulé avec le projet TMB.

Une cartographie sur **l'ensemble du site** sera effectuée et des mesures seront réalisées afin de vérifier que la réglementation est respectée. Dans le cas contraire, des **investissements complémentaires** seront réalisés pour respecter les prescriptions réglementaires. Il est à noter que le site n'enregistre aucune plainte de la part des parties prenantes concernant le bruit.

**Le projet FORCE n'aura pas d'impact supplémentaire sur émissions sonores, ni d'impact cumulé sur les émissions sonores avec les projets ISABEL et TMB.**

### 3.2.6. Emissions lumineuses

Dans les études d'impact respectives des projets ISABEL et TMB, les émissions lumineuses des installations futures n'ont pas été retenues comme agents potentiellement dangereux. De plus les installations TMB et FORCE sont séparés de 1000m et non visibles l'une de l'autre.

Concernant les installations RHODIA OPERATIONS Salindres, l'impact lumineux se mêle au halo lumineux de l'éclairage des autres sites industriels. Les installations du projet FORCE vont être installées dans des unités existantes possédant déjà leur propre éclairage. Un nombre très réduit d'éclairage locaux seront installés à l'intérieur des unités existantes. Il n'y aura pas de modification concernant la voirie et donc son éclairage.

**Le projet FORCE n'aura pas d'impact supplémentaire sur le niveau d'émissions lumineuses global des activités RHODIA OPERATIONS, ni d'impact cumulé sur le niveau d'émissions lumineuses avec les projets ISABEL et TMB.**

### 3.2.7. Trafic routier

Le projet ISABEL induira une augmentation du trafic sur la route départementale RD16 de 0,2% du trafic global et le projet FORCE génèrera une augmentation de l'ordre de 0,03% du trafic global.

Concernant le projet TMB, l'étude d'impact indique en page 65 *«L'analyse de l'augmentation du trafic local est à mettre en perspective avec la situation actuelle où de nombreux camions de déchets circulent actuellement sur le secteur d'Alès (...). Le trafic généré par le centre de traitement mécano-biologique sera faible comparé aux trafic sur les routes du secteur (RD6 et RD16). Le centre de traitement mécano-biologique n'aura donc pas d'impact significatif sur le trafic routier local. L'impact du projet peut être qualifié de faible.»* En mesures compensatoires, le dossier indique *«Pour réduire l'impact du trafic, le tracé privilégié d'accès au centre de traitement mécano-biologique limite la traversée des zones résidentielles : cet accès se fera par les rocades d'Alès puis les routes départementales (RD) n°6 et n°131.»*

Compte tenu de l'augmentation négligeable du trafic associé à l'activité d'ISABEL et du projet FORCE qui se fera via la RD16 et l'impact considéré comme non significatif pour le projet TMB qui se fera majoritairement sur des voies différentes (RD131 et RD6), **l'impact général cumulé sur le trafic de la RD n°16 utilisé pour le projet FORCE est négligeable.**

### 3.2.8. Conclusion concernant les impacts cumulés

**Les impacts cumulés des projets FORCE (Axens), TMB (Sita Sud) et FORCE (Rhodia Opérations) sont non significatifs pour l'environnement au regard de la réglementation ICPE.**

## **4. JUSTIFICATION DES CHOIX DES REALISATIONS AU REGARD DES PREOCCUPATIONS ENVIRONNEMENTALES**

### **4.1. Choix d'implantation**

La plate-forme chimique s'est implantée en 1855 à Salindres. Ce choix était motivé d'une part, par le passage prévu à Salindres de la voie ferrée Alès-Bessèges alors en construction; d'autre part, par le voisinage de houilles, de lignite, de calcaire et de pyrite du bassin d'Alès, ainsi que la proximité des Salins de Camargue.

Le projet consiste essentiellement en un accroissement de capacité d'unités existantes. Seul un nombre limité d'équipements sera remplacé. Les structures existantes sont suffisantes à 95% pour les accueillir. Les réseaux d'utilités, les machines à froid, la production de vapeur, n'auront pas à être modifiés. Seul un accroissement de la capacité des tours aéroréfrigérantes est nécessaire.

### **4.2. Motivations du projet FORCE**

Le projet est motivé par les raisons suivantes :

- Volonté d'améliorer de façon notable la situation environnementale du site, notamment en réduisant les rejets dans l'eau et l'air ;
- Nécessité de retrouver une rentabilité économique après les arrêts de certaines unités pour raison de concurrence avec la Chine (arrêt du TFMB, arrêt du mTFMP, arrêt du MgF<sub>2</sub>) ;
- Réponse à la demande croissante de différents marchés :
  - Batterie électrique nouvelle génération au lithium (voiture électrique)
  - Application antistatique (écran TV, écran ordinateur, téléphone portable...)
  - Application pharmaceutique.

### **4.3. Choix dans l'organisation générale du site**

Des mesures préventives contre la pollution des eaux et des sols sont prises en compte sur le site. Les installations respectent les exigences réglementaires afin de limiter les risques d'incendie liés à la présence des produits combustibles et inflammables.

La gestion des flux des sous-produits qui transitent sur le site est réalisée selon des procédures précises sous la surveillance du responsable HSE du site.

Toute cette organisation sera maintenue à la suite de projet.

## **5. LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX LIES AU CHANTIER**

S'agissant d'un projet de dégoulotage la réalisation de ce projet comportera relativement peu de travaux de terrassements et de voirie.

Les travaux seront réalisés par différentes entreprises, à l'intérieur des limites du site industriel RHODIA.

La préservation d'un environnement de qualité sur les chantiers représente une préoccupation majeure de la direction du groupe RHODIA qui a donc pris un ensemble de dispositions visant à :

- organiser le programme des travaux en favorisant l'aménagement d'un cadre de qualité pour les diverses zones de chantier,
- mettre en place des mesures de protection contre les nuisances et de prévention des pollutions,
- sensibiliser tous les acteurs.

Une notice générale d'hygiène et de sécurité, et un règlement général de chantier qui s'imposent à toutes les entreprises qui travaillent sur le site, préciseront en particulier leurs principales obligations se rapportant à la protection de l'environnement dans le cadre du chantier.

### **5.1. Les eaux**

Pendant toute la durée du chantier, des substances polluantes (peintures, solvants, huiles, hydrocarbures ...) doivent être utilisées pour certains travaux. Des conteneurs seront mis à la disposition des entreprises pour collecter les produits polluants. Conformément aux règles en vigueur sur le site, l'utilisation de ces conteneurs est obligatoire. Ils seront évacués par des entreprises spécialisées qui procèdent à l'élimination des produits.

Il est par ailleurs interdit de rejeter dans le réseau d'eaux usées toute substance susceptible de polluer l'environnement. Les entreprises travaillant sur le site devront également prendre toutes les dispositions empêchant toute pollution de la nappe phréatique ou du sol.

### **5.2. L'air**

Des véhicules et engins de chantier seront mis en œuvre pendant le projet. Ceux-ci seront conformes à la réglementation en vigueur concernant les émissions des gaz d'échappement.

La notice générale d'hygiène et de sécurité prescrit également aux entreprises intervenant sur le chantier de prendre toutes les dispositions empêchant toute pollution atmosphérique, en particulier, les feux, de quelque nature qu'ils soient, sont interdits sur le site en dehors des zones prévues à cet effet.

### **5.3. La circulation routière**

Les travaux seront à l'origine d'un trafic supplémentaire de voitures et de camions équivalent à un trafic environ deux fois supérieur à celui généré lors d'un grand arrêt d'installation.

L'horaire de travail journalier sur le chantier étant limité à la période 5h00 – 21h00 (en plusieurs équipes) du lundi au samedi, sauf cas exceptionnel et sur autorisation spéciale, la circulation des camions sur la voirie publique locale ne s'effectuera pas en principe la nuit et concernera seulement les jours ouvrables.

## **5.4. Les nuisances : bruit, déchets, sécurité...**

### 5.4.1. Bruit, accès chantier

Le chantier nécessite la mise en œuvre de peu de véhicules, matériels et engins de puissances diverses qui représentent des sources potentielles de nuisances, notamment acoustiques.

Pour réduire les nuisances acoustiques, il sera fait obligation aux entreprises, dans les cahiers des charges des marchés de travaux, d'utiliser du matériel moderne et insonorisé répondant aux normes et règlements en vigueur.

Un contrôle rigoureux des niveaux de bruits émis par le matériel des entreprises (engins de terrassement, compresseurs, grues, camions...) sera exercé par les maîtres d'œuvre.

Les accès seront clairement signalés et éclairés et leurs abords seront tenus propres pour assurer le confort et la sécurité des usagers de la voirie publique.

### 5.4.2. Déchets

Les dépôts de déchets ne se feront que dans des bennes disposées à cet effet. Ces bennes seront évacuées régulièrement par des sociétés spécialisées et les déchets seront traités par des sociétés agréées.

Le projet n'implique que très peu de travaux de génie civil puisque la plupart des modifications concernent des aménagements d'installations existantes. Il n'est prévu, comme construction que l'ajout de structures attachées à PPFO ainsi qu'un bac de stockage de culots sulfuriques. Les déblais et gravats issus de ces constructions seront valorisés selon la filière habituelle après analyse. A défaut ils seraient mis en décharge.

## **5.5. Le paysage**

Les installations, les équipements de chantier et les travaux présentent un aspect temporairement moins satisfaisant que celui des futurs aménagements et des constructions définitives.

Aussi, d'une manière générale, toutes les dispositions utiles seront prises pour que le chantier présente le meilleur aspect possible, compte tenu notamment des impératifs techniques.

## **5.6. Les risques de découvertes archéologiques**

Le décret 2002-89 du 16 janvier 2002 relatif aux procédures administratives et financières en matière d'archéologie préventive prévoit que les aménagements et ouvrages qui doivent être précédés d'une étude d'impact, ce qui est le cas de ce projet, font l'objet d'une saisine du préfet de région qui peut prescrire la réalisation d'un diagnostic archéologique si le projet est susceptible d'affecter des éléments du patrimoine archéologique.

La réalisation de ce projet comportera relativement peu de travaux de terrassements. Ceux qui se feront le seront dans des zones qui ont déjà été remaniées dans le passé.

En conséquence, il est peu probable de découvrir des vestiges archéologiques, d'autant que la zone d'implantation a déjà été construite par le passé.

Néanmoins, si le cas se présentait lors des travaux de terrassement, les autorités administratives compétentes et notamment les services du Ministère de la Culture seront avertis immédiatement.

## 6. ESTIMATION DES DEPENSES LIEES A LA LIMITATION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Les tableaux ci-après récapitulent les estimations des dépenses liées à l'environnement et à la sécurité qui ont été mises en œuvre par RHODIA OPERATIONS en 2011, ou qui seront réalisés dans le cadre du projet.

**Tableau 86 : Budget alloué à la limitation des impacts environnementaux et à la sécurité en exploitation (2011)**

Objectifs visés	Nature des dépenses	Estimation des dépenses et investissements prévus (en k€)
Gestion des déchets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coût total d'élimination des déchets</li> </ul>	400
Diminution des risques ou de leurs effets	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analyse du risque foudre</li> </ul>	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Moyens de protection à mettre en œuvre</li> </ul>	<i>Appel d'offre en cours</i>
Diminution de l'impact sur l'air	<ul style="list-style-type: none"> <li>Améliorations apportées sur l'oxydeur thermique SALTO : Optimiser le traitement à la source de certaines substances dangereuses identifiées lors de la campagne RSDE</li> </ul>	1 000
Diminution de l'impact sur l'eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réduction des rejets de TFA</li> </ul>	200
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limitation des risques de pollution accidentelle (Cuvette de rétention)</li> </ul>	200

**Tableau 87 : Budget alloué à la limitation des impacts environnementaux et à la sécurité suite au projet FORCE**

Objectifs visés	Nature des dépenses	Estimation des dépenses et investissements prévus (en K€)
Réduction à la source d'émissions de substances	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procédé continu au lieu de discontinu</li> </ul>	2 000
Amélioration du traitement des effluents gazeux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collecte généralisée des assainissements des unités</li> <li>Back-up installation</li> </ul>	2 000
Amélioration de la sécurité	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place de nouvelles MMR<sup>9</sup> permettant d'exclure tous les scénarios de l'unité TFSK du PPRT</li> </ul>	500
Traitement des culots sulfurique en externe	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en place d'un système de dilution ainsi qu'un bac de stockage et un poste d'emportage</li> </ul>	1 500

<sup>9</sup> Mesure de Maîtrise des Risques

## **7. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION**

Conformément à l'article R 512-74 du Code de l'Environnement, l'exploitant qui met en arrêt définitif son installation doit le notifier au Préfet au moins trois mois avant la date de cet arrêt. Un dossier comprenant un plan à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site doit être joint à la notification.

Les dispositions de remise en état suivantes seront par ailleurs réalisées.

◆ Paysage

Aucun matériel ne sera stocké à l'extérieur du site afin de maintenir une vue du site correcte de l'extérieur.

◆ Eaux et sols

Des dispositions permettant l'évacuation des eaux pluviales sans intervention humaine devront être mises en place et, en particulier :

- les cuvettes de rétention étanches devront être munies d'orifices qui permettront le libre écoulement des eaux de ruissellement,
- les eaux pluviales recueillies sur les aires susceptibles d'être polluées devront s'écouler vers le réseau pluvial naturel.

Ces dispositions seront réalisées après s'être assuré que les surfaces ne sont ou ne seront pas susceptibles d'être polluées.

En cas de pollution des sols ou des eaux souterraines, il sera procédé à leur dépollution.

De plus, les mesures qui seront mises en œuvre pour assurer un suivi efficace et régulier des rejets devront permettre de prévenir des nuisances résiduelles.

◆ Air/Déchets

Tous les produits dangereux, ainsi que tous les déchets présents sur le site seront évacués ou éliminés dans leurs filières réglementaires respectives.

Aucune matière putrescible ne sera laissée à l'abandon sur le site.

◆ Site

Les locaux seront maintenus clos afin de prévenir l'introduction éventuelle de passants ou voisins.

◆ Usage futur

Un usage industriel est défini comme objectif d'usage.