

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint  
André

**Pièce jointe n°57 – Meilleures Techniques Disponibles  
(MTD)**



**CONSULTING**

SAFEGE  
14 Rue Jules Thirel  
Bât. A - Bureau 34 - Savanna  
97460 SAINT PAUL

Agence de la Réunion

SAFEGE SAS - SIÈGE SOCIAL  
Parc de l'Île - 15/27 rue du Port  
92022 NANTERRE CEDEX

## Sommaire

1	.....La directive IED .....	2
2	.....Définition des Meilleures Techniques Disponibles (MTD).....	3
3	.....Description des mesures prévues pour l'application des meilleures techniques disponibles .....	4
3.1	<b>Cadre de référence</b> .....	4
3.2	<b>MTD applicables aux installations IED du site de Bois Rouge</b> .....	4
3.2.1	Conclusions sur les MTD pour le traitement des déchets (décision d'exécution 2018/1147du 10 août 2018, rectifiée le 5 avril 2019), associées au BREF « vertical » traitement des déchets (WT, octobre 2018).....	4
3.2.2	BREF « transversal » principes généraux de surveillance (ROM, août 2018).....	5
3.2.3	BREF « transversal » émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac (EFS, juillet 2006) .....	5
3.2.4	BREF « transversal » aspects économiques et effets multi-milieu (ECM, juillet 2006) 5	
3.2.5	BREF « transversal » efficacité énergétique (ENE, février 2009).....	5
3.3	<b>MTD traitement des déchets (WT, avril 2019)</b> .....	5
3.4	<b>MTD principes généraux de surveillance (ROM, août 2018)</b> .....	6
3.5	<b>MTD émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac (EFS, juillet 2006)</b> .....	6
3.6	<b>MTD aspects économiques et effets multi-milieu (ECM, juillet 2006)</b> .....	6
3.7	<b>MTD efficacité énergétique (ENE, février 2009)</b> .....	7
4	.....Rapport de base .....	7

## Table des annexes

Annexe 1 : ANALYSE DE LA CONFORMITE AVEC LE BREF WT (TRAITEMENT DES DECHETS) .....	9
Annexe 2 : Analyse de la conformité avec le BREF EFS (émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac).....	10
<b>Annexe 3 : ANALYSE DE LA CONFORMITE AVEC LE BREF ENE</b> .....	11
<b>Annexe 4 : RAPPORT DE BASE</b> .....	12

## 1 LA DIRECTIVE IED

La directive n° 2010/75 du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles dite IED vise à prévenir et réduire, dans le cadre d'une approche intégrée, la pollution de l'air, de l'eau et du sol provenant des installations industrielles. Les points clés sont les suivants :

- élargir le champ d'application de l'ancienne directive IPPC (directive n°2008/01/CE du 29 janvier 2008 relative à la prévention et à la réduction intégrées de la pollution) à de nouvelles activités ;
- renforcer la portée des meilleures techniques disponibles (MTD), sur lesquelles seront fondées les valeurs limites d'émission fixées dans les arrêtés d'autorisation, sauf dérogation ;
- entraîner un réexamen des prescriptions d'exploitation dans les 4 ans suivant l'adoption des MTD ;
- imposer, dans certains cas, la réalisation d'un rapport de base sur l'état des sols et des eaux souterraines.

Cette directive IED a été introduite dans le code de l'environnement avec la création d'une nouvelle section, la section 8, et les textes réglementaires du 2 mai 2013 transposent certaines parties de la directive IED 2010/75/UE en droit français.

En synthèse, les sites ICPE concernés par cette directive IED doivent :

- respecter des contraintes de fonctionnement, et notamment des valeurs limites de rejets fondées a minima sur les « meilleures techniques disponibles » (MTD) validées par la Commission européenne sous la forme des BREF (Best available techniques REFerence documents). Leurs émissions ne doivent pas dépasser les BATAEL (Best Available Technology Associated Emission Level) ;
- faire l'objet d'un réexamen périodique des conditions d'autorisation des installations afin de tenir compte des évolutions des MTD. Concrètement, les arrêtés préfectoraux autorisant l'exploitation de ces sites devront être revus périodiquement, en vue d'adapter leurs exigences aux techniques et niveaux de performance environnementale figurant dans les « conclusions sur les MTD ».

Afin d'identifier directement et facilement les ICPE relevant de la directive IED, et soumises aux MTD, le ministère de l'Écologie a opté pour la création de rubriques 3000 spécifiques. Une quarantaine de rubriques 3000 ont ainsi été créées par le décret n° 2013-375 du 2 mai 2013 modifiant la nomenclature des ICPE.

## 2 DEFINITION DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES (MTD)

Conformément au code de l'environnement, la plateforme DID de SUEZ RV est une installation relevant de la directive européenne n°2010/75 du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution). De ce fait, l'étude d'impact doit justifier les mesures que le pétitionnaire se propose de mettre en œuvre, ainsi que les performances attendues de ces installations au regard des meilleures techniques disponibles.

Le terme « Meilleures Techniques Disponibles » est défini comme étant « *le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base de 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 ;

- les techniques "disponibles" sont celles 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 ;

- par "meilleures" on entend les techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble. »

Les considérations à prendre en compte en général ou dans un cas particulier lors de la détermination des MTD sont les suivantes :

- utilisation de techniques produisant peu de déchets ;
- utilisation de substances moins dangereuses ;
- développement des techniques de récupération et de recyclage des substances émises et utilisées dans le procédé, et des déchets le cas échéant ;
- procédés, équipements ou modes d'exploitation comparables, expérimentés avec succès à une échelle industrielle ;
- progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques ;
- nature, effets et volume des émissions concernées ;
- dates de mise en service des installations nouvelles ou existantes ;
- durée nécessaire à la mise en place d'une meilleure technique disponible ;
- consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et l'efficacité énergétiques ;
- nécessité de prévenir ou de réduire au minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement ;
- nécessité de prévenir les accidents et d'en déduire les conséquences sur l'environnement.
- informations publiées par des organisations internationales publiques.



## 3 DESCRIPTION DES MESURES PREVUES POUR L'APPLICATION DES MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

### 3.1 Cadre de référence

Les BREF (Best Available Techniques Reference document) sont des documents de référence sur les MTD. Ils ont pour objectif de déterminer les MTD pour certaines activités industrielles définies (**BREFs « verticaux »**) ou pour les aspects multisectoriels (**BREFs « transversaux »**).

La directive IED n° 2010/75 relative aux émissions industrielles introduit les documents intitulés « **conclusions sur les MTD** ». Dans le cadre de la transposition de la directive en droit national, l'ordonnance du 5 janvier 2012 précise que les conditions d'installation et d'exploitation des installations soumises à IED, notamment les valeurs limites d'émission (VLE) définies dans les arrêtés d'autorisation d'exploiter (article R 515-67 du code de l'environnement), sont fixées de telle sorte qu'elles soient exploitées en appliquant les MTD et par référence aux conclusions sur ces meilleures techniques. Cette exigence ressort également de l'article L.515-28 du code de l'environnement. Cette obligation ne s'applique pas dans le cas où il n'y a pas encore de conclusions sur les MTD et que ce sont donc les BREFs existants qui servent de référence.

L'ensemble des activités du site de Bois Rouge est concerné par une activité IED (donc visée par une rubrique 3XXX) : rubriques 3510 (traitement de déchets dangereux) et 3550 (Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas de la rubrique 3540, dans l'attente d'une des activités énumérées aux rubriques 3510, 3520, 3540 ou 3560 avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes).

### 3.2 MTD applicables aux installations IED du site de Bois Rouge

L'analyse des documents de référence sur les meilleures techniques disponibles potentiellement applicables aux installations IED du site de Bois Rouge est la suivante :

#### 3.2.1 Conclusions sur les MTD pour le traitement des déchets (décision d'exécution 2018/1147 du 10 août 2018, rectifiée le 5 avril 2019), associées au BREF « vertical » traitement des déchets (WT, octobre 2018)

**Important : Les prescriptions applicables au titre de cette décision pour les ICPE soumises à autorisation au titre des rubriques 3510, 3531, 3532, 3550 et 3710 ont été transcrites en droit français dans l'Arrêté du 17 décembre 2019 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED.**

Les activités concernées sont :

- l'élimination ou la valorisation des déchets dangereux avec une capacité de plus de 10 tonnes par jour (traitement biologique, traitement physico-chimique, **mélange, reconditionnement**, régénération...);
- l'élimination des déchets non dangereux avec une capacité de plus de 50 tonnes par jour (traitement biologique, traitement physico-chimique, prétraitement...);

- la valorisation des déchets non dangereux d'une capacité supérieure à 75 tonnes par jour (traitement biologique, prétraitement...);
- le **stockage temporaire de certains déchets dangereux avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes par jour** ;
- le traitement dans des installations autonomes, non visées par la directive du 21 mai 1991, des eaux résiduaires rejetées par les installations précédentes.

**Ainsi, ces MTD sont applicables aux installations du site de Bois Rouge.**

### **3.2.2 BREF « transversal » principes généraux de surveillance (ROM, août 2018)**

- **Applicable à toutes les installations IED**

### **3.2.3 BREF « transversal » émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac (EFS, juillet 2006)**

La question des émissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac a été recensée en tant que thème horizontal pour toutes les activités décrites à l'annexe I de la directive IPPC. Cela signifie que le présent document couvre le stockage, le transport et la manipulation des liquides, des gaz liquéfiés et des solides, indépendamment du secteur concerné ou de la branche industrielle considérée. Il traite des émissions dans l'air, dans le sol et dans l'eau, mais s'intéresse plus particulièrement aux émissions dans l'air. Les informations relatives aux émissions dans l'air dues au stockage et à la manipulation ou au transport de solides sont axées sur les poussières.

- **Installations de Bois Rouge : applicable** (stockage de déchets dangereux susceptibles d'émettre des émissions dans l'air, le sol et l'eau).

### **3.2.4 BREF « transversal » aspects économiques et effets multi-milieux (ECM, juillet 2006)**

- **Applicable à toutes les installations IED**

### **3.2.5 BREF « transversal » efficacité énergétique (ENE, février 2009)**

- **Applicable à toutes les installations IED**

## **3.3 MTD traitement des déchets (WT, avril 2019)**

La conformité des installations du site avec les conclusions sur les MTD du BREF "vertical" traitement des déchets est analysée dans le tableau en annexe 1.

### 3.4 MTD principes généraux de surveillance (ROM, août 2018)

L'analyse des installations du site au regard du BREF transversal « Principes généraux de surveillance » n'a pas fait l'objet d'une analyse détaillée pour les raisons exposées ci-dessous.

Selon le champ d'application de ce BREF, ce document « inform competent authorities and operators of the general aspects of the monitoring of emissions to air and water from installations under the scope of the IED » (traduction en français : « *fournit des informations aux autorités compétentes et aux exploitants concernant les aspects généraux de la surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau des installations relevant de la directive IED* »).

Les autorisations d'installations soumises à la directive IED incluent les valeurs limites d'émission (VLE) pour les polluants émis en quantités significatives. Ces VLE ont été examinées au travers de l'analyse des MTD des BREF « traitement des déchets » précités. Les exigences de surveillance auxquelles la Directive IED se réfère sont associées à ces VLE.

Les installations du site doivent donc répondre aux exigences réglementaires suivantes :

- arrêté du 17 décembre 2019 relatif aux meilleures techniques disponibles (MTD) applicables à certaines installations de traitement de déchets relevant du régime de l'autorisation et de la directive IED.

Or, cet arrêté intègre bien les dispositions de la directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles dite directive IED.

Conformément à l'article R.515-60 du code de l'environnement, l'arrêté préfectoral qui sera établi par le service instructeur pour autoriser l'exploitation du site intégrera les prescriptions de surveillance de cet arrêté. De ce fait, l'installation sera obligatoirement conforme aux principes généraux de surveillance relatif à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution.

Le site respectera également les autres principes présentés dans les différents paragraphes du BREF ROM, en répondant notamment aux points suivants :

- Mise en lien de la probabilité avec la gravité des conséquences : le site dispose d'une procédure de cotation et évaluation des risques, présentée notamment dans Plan D'Opération Interne (POI) dont la dernière mise à jour date de mars 2021 ;
- Assurance qualité de la surveillance des émissions : sélection rigoureuse des laboratoires, respect des normes de prélèvement (normes et standards listés dans les annexes A.1 et S.2 du BREF), de transport et conservation des échantillons et méthodes d'analyses, le cas échéant discussion sur les incertitudes de mesure ;
- Adaptation des paramètres de suivi aux émissions ;
- Intégration des mesures et analyses dans le processus qualité du site.

### 3.5 MTD émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac (EFS, juillet 2006)

La conformité des installations du site avec les conclusions sur les MTD du BREF "transversal" émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac est analysée dans le tableau en annexe 2.

### 3.6 MTD aspects économiques et effets multi-milieu (ECM, juillet 2006)

Au vu des activités du site (avec des MTD spécifiques existantes), les méthodologies décrites dans le BREF transversal « Aspects économiques et effets multi-milieu » ne sont que très peu

applicables dans leur ensemble et ont donc surtout été utilisées comme outil d'aide à la décision, puisque entrant totalement dans les processus et engagements de SUEZ RV et dans sa politique de développement durable.

En effet, le choix du ou des procédés, installations et matériels a été fait au moment de la conception du projet en intégrant les effets environnementaux potentiels, les différents types de coûts à considérer (investissement, maintenance, exploitation, ...) tout en conservant la viabilité économique du projet. Il a ainsi été réalisé pour le site un inventaire des émissions de substances (vers l'eau, l'air, le sol), des consommations de matières premières, des formes d'énergie consommées et des productions de déchets et leur devenir. Tout cette analyse est retranscrite dans le présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

### 3.7 MTD efficacité énergétique (ENE, février 2009)

BREF ENE est un document approuvé en février 2009 sous la directive IPPC.

Le récolement des activités du site au BREF ENE est présenté en Annexe 3 du présent document.

## 4 RAPPORT DE BASE

Conformément au décret n° 2013-374 du 2 mai 2013, un rapport de base doit être soumis au préfet pour toute demande d'autorisation d'exploiter une installation dont les activités impliquent la production, l'utilisation et le rejet de substances dangereuses susceptibles de contaminer le sol et les eaux souterraines.

Ce rapport de base est fourni en annexe 4.

# ANNEXES



# ANNEXE 1 : ANALYSE DE LA CONFORMITE AVEC LE BREF WT (TRAITEMENT DES DECHETS)

**Analyse de la conformité des installations du site de Bois Rouge aux conclusions sur les MTD (10 août 2018, rectificatif du 5 avril 2019) du BREF "vertical" traitement des déchets, reprises dans l'arrêté du 17 décembre 2019**

Référence de la MTD	Référence de l'arrêté du 17/12/2019	Disposition	Conformité du site de Bois Rouge
<b>CONCLUSIONS GÉNÉRALES SUR LES MTD</b>			
<b>PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES GLOBALES</b>			
1	Annexe 2.I	Mise en œuvre d'un système de management environnemental (SME)	Comme tous les sites SUEZ, le site de Bois Rouge est engagé dans une démarche d'amélioration continue qui s'appuie sur un système de management selon le référentiel ISO 14001.  Les différents points cités ci-contre sont pris en considération dans les systèmes de management.  Dans le cadre d'une démarche ISO 14001, un état des lieux et l'identification des aspects environnementaux est obligatoire. Cet état des lieux est revu a minima sur un cycle de trois ans, il est revu entièrement chaque cinq ans et à chaque modification des activités ou de l'environnement du site le justifiant. Selon ce référentiel, les fiches de poste doivent être formalisées avec rôle et responsabilité en terme d'environnement.  Le personnel est qualifié en fonction des postes de travail. Les activités du site de Bois Rouge étant assez spécifiques l'entreprise est rodée à la formation de ses personnels. Elle contribue en outre activement au sein de sa branche professionnelle au développement de modules de formation spécifiques aux métiers du recyclage et encourage ses salariés à s'engager dans ces cursus diplômants (CAP opérateur des industries du recyclage, CQP opérateur trieur conducteur d'engin dans les industries du recyclage, ...) en marge de filières plus classique de conducteurs d'engins (pelles, grues, chargeuse...).De nombreux postes nécessitent en outre des connaissances très spécifiques exigées par les organismes agréés et pour lesquels SUEZ forme ses personnels. Ces actions sont mises en place et suivies dans le cadre du plan de formation interne. Tous les ans chaque salarié a un entretien de compétence et de développement permettant entre autres d'alimenter ce plan.
I		engagement de la direction, y compris à son plus haut niveau	
II		définition, par la direction, d'une politique environnementale intégrant le principe d'amélioration continue des performances environnementales de l'installation	
III		planification et mise en place des procédures nécessaires, fixation d'objectifs et de cibles, planification financière et investissement	
IV		mise en œuvre des procédures, prenant particulièrement en considération les aspects suivants : a) organisation et responsabilité ; b) recrutement, formation, sensibilisation et compétence ; c) communication ; d) participation du personnel ; e) documentation, f) contrôle efficace des procédés ; g) programmes de maintenance ; h) préparation et réaction aux situations d'urgence ; i) respect de la législation sur l'environnement	
V		contrôle des performances et prise de mesures correctives, les aspects suivants étant plus particulièrement pris en considération : a) surveillance et mesure (voir également le rapport de référence du JRC relatif à la surveillance des émissions dans l'air et dans l'eau provenant des installations relevant de la directive sur les émissions industrielles - ROM) ; b) mesures correctives et préventives ; c) tenue de registres ; d) audit interne ou externe indépendant (si possible) pour déterminer si le SME respecte les modalités prévues et a été correctement mis en œuvre et tenu à jour ;	
VI		revue du SME et de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité, par la direction	
VII		suivi de la mise au point de technologies plus propres	
VIII		prise en compte de l'impact sur l'environnement de la mise à l'arrêt définitif d'une unité dès le stade de sa conception et pendant toute la durée de son exploitation	
IX		réalisation régulière d'une analyse comparative des performances, par secteur	
X		gestion des flux de déchets (voir la MTD 2)	
XI	inventaire des flux d'effluents aqueux et gazeux (voir la MTD 3)	cf. MTD 3	
XII	plan de gestion des résidus	L'ensemble des déchets générés par le site est confié à des sociétés spécialisées et autorisées pour la collecte, le tri et la valorisation. Ils sont évacués selon leurs caractéristiques vers des filières de valorisation ou à défaut d'élimination. La priorité est donnée à la valorisation matière (recyclage des papiers, cartons, réutilisation des chiffons ou régénération des huiles) ou énergétique (huile usagées). Seuls les déchets ultimes, non recyclables, sont évacués en installation de stockage ou incinérés. L'exploitant effectue un tri sélectif à la source d'une grande partie de ses déchets (DIB, déchets de bureaux, ...) afin de faciliter leur valorisation. Des consignes internes de gestion des déchets d'exploitation sont établies sur le site et font l'objet d'une sensibilisation du personnel.  Il est tenu une comptabilité précise des déchets produits, cédés, stockés ou éliminés. Un registre daté est tenu à jour, sur lequel sont notées les informations suivantes : - les quantités de déchets produites, leurs origines, leurs natures, leurs caractéristiques, les modalités de leur stockage, - les dates et modalités de leur évacuation, - les dates et modalités de cession, leur filière de destination. Les bons d'évacuation des déchets sortants sont conservés sur le site pour assurer la traçabilité de leur élimination.	
XIII	plan de gestion des accidents	Dans le cadre de sa démarche sécurité SUEZ dispose d'un plan de gestion et de prévention des accidents. Elle est pour cela grandement aidée par les retours d'expérience et les échanges au sein du groupe SUEZ. Ce plan de gestion est inclus dans le Plan d'Opération Interne (POI) dont la version à jour date de mars 2023. Un registre permet de consigner tous les incidents. Ils font aussi l'objet d'une déclaration dans le cadre des fiches actions du système de management afin de permettre le suivi de leur traitement.	
XIV	plan de gestion des odeurs	cf. MTD 10 : aucun plan de gestion des odeurs n'est nécessaire. Aucun contrôle période de l'impact olfactif n'est prescrit dans l'arrêté préfectoral en vigueur.	
XV	plan de gestion du bruit et des vibrations	cf. MTD 17&18 : aucun plan de gestion du bruit n'est nécessaire. Des contrôles périodiques de bruits sont réalisés tous les 3 ans suivant les dispositions édictées dans l'arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur.	
2a	Annexe 2.II.a	Établir et appliquer des procédures de caractérisation et d'acceptation préalable des déchets	Une procédure dédiée décrit le processus d'acceptation préalable du déchet avant son acceptation sur le site. Le producteur de déchet fournit une Fiche d'Identification des Déchets et la Fiche de Données Sécurité. Si ces éléments sont fournis et si le déchet est jugé conforme aux déchets admis sur le site, la plateforme délivre au producteur un Certificat d'Acceptation Préalable (renouvelable tous les ans) et le déchet est accepté. Si ces éléments ne peuvent être fournis, un opérateur de SUEZ RV procède à un prélèvement du déchet chez le producteur et réalise les analyses nécessaires. Si les analyses sont non conformes, le déchet est refusé. Si les analyses sont conformes, le CAP est fourni.
2b	Annexe 2.II.b	Établir et appliquer des procédures d'acceptation des déchets	Une procédure dédiée décrit le processus d'acceptation des déchets sur le site. Un déchet ne peut être accepté que s'il dispose d'un CAP. A l'arrivée sur le site, les contrôles suivants sont réalisés : - vérification de la validité du CAP - vérification de l'existence et de la conformité du Bordereau de Suivi des Déchets - contrôle visuel du chargement effectué par le personnel à l'entrée du site avant l'entrée des camions. Si le contrôle n'est pas conforme, le déchet est refusé. Le personnel est formé à l'identification des déchets.
2c	Annexe 2.II.c	Établir et mettre en œuvre un système de suivi et d'inventaire des déchets.	Les déchets entrant et leur acceptabilité sont enregistrés en temps réel au sein du système informatique de l'entreprise. Le système trace : -référence déchet, -date d'arrivée, -coordonnées producteur ou détenteur, -acceptation et nom du réceptionnaire, - résultats des analyses d'acceptation préalable et d'acceptation si elles existent -conditionnement, -enregistrement de la nature et la quantité de déchet présent sur le site, -localisation du déchet
2d	Annexe 2.II.d	Établir et mettre en œuvre un système de gestion de la qualité des extrants.	L'objectif de cette technique est de s'assurer que le traitement des déchets donne un résultat conforme aux attentes. Sur le site de Bois Rouge, les extrants correspondent à l'ensemble des déchets réceptionnés qui ont été reconditionnés pour leur transfert vers une filière de valorisation ou d'élimination adaptée. Selon la même méthodologie que pour les déchets entrant, tous les déchets sortant du site sont accompagnés d'un Certificat d'Acceptation Préalable et d'un Bordereau de Suivi de Déchets pour leur transfert vers la filière de destination. Cette procédure permet de garantir que les déchets sortant seront acceptés dans leur filière de destination.

2e	Annexe 3.1.I.a	Veiller à la séparation des déchets	Etant donné que chaque déchet apporté dispose d'un CAP et d'une identification, chaque livraison correspond naturellement à des déchets de même nature. En fonction de cette nature, les déchets sont orientés sur le site vers le lieu de reconditionnement ou de stockage qui lui est affecté : - séparation des zones de stockage solides / liquides, - séparation au niveau des alvéoles en fonction de la nature des déchets - certains déchets spécifiquement séparés : batteries et amiante.
2f	Annexe 3.1.I.b	S'assurer de la compatibilité des déchets avant de les mélanger	Les caractéristiques des déchets entrant sur le site sont connus. Il n'y a pas de mélanges de déchets de typologie différente, seuls les déchets de même famille sont mélangés (liquides acides, peintures...).
2g	Annexe 3.1.I.c	Tri des déchets solides entrants	Les déchets solides entrant sont triés et stockés par famille de déchets de même nature.
3	Annexe 2.III	Etablir et tenir à jour un inventaire des flux d'effluents aqueux et gazeux, fournissant toutes les informations suivantes : i) des informations sur les caractéristiques des déchets à traiter et sur les procédés de traitement ii) des informations sur les caractéristiques des flux d'effluents aqueux iii) des informations sur les caractéristiques des flux d'effluents gazeux	L'inventaire des flux est à jour et tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Ces flux sont décrits en détail dans la PJ46.
4a	Annexe 3.1.I.d	Stockage des déchets : Lieu de stockage optimisé	Non applicable pour les installations en place.
4b	Annexe 3.1.I.e	Stockage des déchets : Capacité de stockage appropriée	Les quantités maximales de déchets acceptables sur le site sont fixées par arrêté préfectoral. SUEZ RV tient à jour un registre quotidien des volumes de déchets stockés et utilise un logiciel de gestion des stocks, dans l'objectif de rester à chaque instant SEVESO Seuil Bas. Les déchets sont évacués au rythme de disponibilité des bateaux.
4c	Annexe 3.1.I.f	Stockage des déchets : Déroulement du stockage en toute sécurité	Les déchets sont stockés par même typologie, sur des zones de stockage dédiées et adaptées à leur nature (rétention et revêtement pour les déchets liquides par exemple). De plus, le site sera entièrement imperméabilisé. Des procédures existent pour décrire en toute sécurité les opérations de dépotage et de reconditionnement. Les contenants utilisés pour le reconditionnement des déchets sont adaptés à la nature des déchets concernés.
4d	Annexe 3.1.I.g	Stockage des déchets : Zone séparée pour le stockage et la manutention des déchets dangereux emballés	Le site ne reçoit que des déchets dangereux. Les zones de stockage sont adaptées à la typologie des déchets reçus.
5	Annexe 3.1.II	Etablir et à mettre en œuvre des procédures de manutention et de transfert	Des procédures relatives à la manutention des déchets sont disponibles. Des engins sont présents sur le site pour la manutention des déchets. Ils sont détaillés dans la PJ 47. Il s'agit de 2 chariots élévateurs thermiques, 1 gerbeur électrique et 1 transpalette électrique. Les aires dédiées à la manutention des déchets liquides sont sur rétention. Afin de prévenir toute pollution, les bassins de rétention des eaux pluviales possèdent un séparateur d'hydrocarbures afin de capter toute pollution éventuellement émise lors de l'activité. Le personnel dédié à la manutention des déchets est qualifié et formé à la conduite des engins. Des recyclages seront réalisés le cas échéant. La formation du personnel fait l'objet d'une procédure.
<b>SURVEILLANCE</b>			
6	Annexe 2.IV	Emissions dans l'eau des effluents aqueux : surveiller les principaux paramètres de procédé (par exemple, le débit des effluents aqueux, leur pH, leur température, leur conductivité, leur DBO) à certains points clés (par exemple, à l'entrée ou à la sortie de l'unité de prétraitement, à l'entrée de l'unité de traitement final, au point où les émissions sortent de l'installation)	Les effluents aqueux présents sur le site sont les suivants : - les eaux usées domestiques, qui passent par des fosses septiques avant épandage sur le sol -> ces eaux ne sont pas considérées par la MTD comme des effluents aqueux; - les eaux pluviales de toitures, non souillées, qui sont collectées et rejetées directement dans l'océan -> ces eaux ne sont pas considérées par la MTD comme des effluents aqueux; - les eaux pluviales de voiries, des aires de dépotage, des fosses de rétention des déchets liquides, et des zones imperméabilisées -> ces eaux, considérées par la MTD comme des effluents aqueux, sont collectées, traitées par un séparateur avant rejet, et font l'objet d'un contrôle avant le séparateur des paramètres suivants : pH, température, HCT, DCO, phénols, métaux, cyanures et fluorures. Ces paramètres sont adaptés à la nature de ces effluents ; - les eaux de lavage des fûts (dites industrielles), qui sont collectées et conditionnées en tant que déchets dangereux, puis évacuées vers une filiale appropriée -> pas de contrôle nécessaire en lien avec la MTD - les eaux d'extinction en cas d'incendie -> ces eaux sont collectées et traitées de la même manière que les eaux pluviales polluées, avec contrôle avant traitement et rejet dans le milieu naturel.
7	Annexe 3.1.X	Surveiller les rejets dans l'eau (effluents aqueux) suivants : - DCO ou COT (la surveillance du COT est préférable à celle de la DCO) : 1 fois par mois - MEST : 1 fois par mois - PFOA / PFOS : 1 fois tous les 6 mois En cas de rejets discontinus à une fréquence inférieure à la fréquence minimale de surveillance, la surveillance est effectuée une fois par rejet.	Conformément à son arrêté préfectoral, le site de Bois Rouge surveille actuellement les eaux pluviales de voiries, des aires de dépotage, des fosses de rétention des déchets liquides et des zones imperméabilisées retenues dans les bassins de rétention, avant passage par le séparateur d'hydrocarbures et rejet dans le milieu naturel, pour les paramètres suivants: pH, HCT, DCO, phénols, métaux lourds, cyanures libres, fluorures. Cette surveillance porte sur plusieurs paramètres qui ne sont pas exigés par la MTD. Au regard de la MTD, les substances complémentaires suivantes doivent être suivies : - avant chaque rejet : MEST - une fois tous les 6 mois : PFOA/PFOS
8	Annexe 3.2.III	Surveiller les émissions canalisées dans l'air	Non applicable - pas d'émissions canalisées dans l'air
9	Annexe 3.4.I	Surveiller au moins une fois par an les émissions atmosphériques diffuses de composés organiques qui résultent de la régénération des solvants usés, de la décontamination des équipements contenant des POP au moyen de solvants et du traitement physicochimique des solvants en vue d'en exploiter la valeur calorifique	Non applicable - Les activités citées ne se déroulent pas sur le site
10	Annexe 3.1.III	Surveiller périodiquement les odeurs "L'applicabilité est limitée aux cas où une nuisance olfactive est probable ou a été constatée dans des zones sensibles".	Le site n'est pas localisé dans une zone sensible, et ses activités ne sont pas susceptibles d'émettre des nuisances olfactives. Ainsi, aucun plan de surveillance des odeurs n'est nécessaire. Aucun contrôle période de l'impact olfactif n'est prescrit dans l'arrêté préfectoral en vigueur.
11	Annexe 2.I.V	Surveiller la consommation d'eau, d'énergie et de matières premières, ainsi que la production de résidus et d'« effluents aqueux », à une fréquence d'au moins une fois par an	Les consommations d'eau et d'électricité sont suivies mensuellement. Les tonnages de déchets réceptionnés, matière première du site, sont suivis quotidiennement et font l'objet d'un inventaire alimenté à minima à fréquence mensuelle. Il n'y a pas de production de résidus en tant que tel (pas de process industriel sur le site), les tonnages de déchets sortant sont également intégrés à l'état des stocks (différence sortant - entrant) alimenté à fréquence a minima mensuelle. Les effluents aqueux sont surveillés uniquement avant chaque rejet dans l'océan, après contrôle qualité.
12	Annexe 3.1.III	Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les dégagements d'odeurs, la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir la MTD 1), un plan de gestion des odeurs "L'applicabilité est limitée aux cas où une nuisance olfactive est probable ou a été constatée dans des zones sensibles".	Le site n'est pas localisé dans une zone sensible, et ses activités ne sont pas susceptibles d'émettre des nuisances olfactives. Ainsi, aucun plan de surveillance des odeurs n'est nécessaire. Aucun contrôle période de l'impact olfactif n'est prescrit dans l'arrêté préfectoral en vigueur.
<b>MTD 13 - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les dégagements d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques suivantes :</b>			
13a	Annexe 3.1.III.a	Réduire le plus possible les temps de séjour	Les déchets réceptionnés sur le site ne sont pas des déchets fermentescibles, susceptibles de dégager des odeurs. Les déchets stockés sont transférés du site dès que les volumes sont suffisants pour une expédition et dès que les bateaux sont disponibles.
13b	Annexe 3.1.III.b	Traitement chimique	Sans objet sur le site - Pas de besoin de traitement chimique
13c	Annexe 3.1.III.c	Optimisation du traitement aérobie de déchets liquides aqueux	Non applicable - Pas de traitement aérobie des déchets liquides aqueux

MTD 14 - Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions atmosphériques diffuses, « en particulier » de poussières, de composés organiques et d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques suivantes :			
14a	Annexe 3.1.VI.a	Réduire au minimum le nombre de sources potentielles d'émissions diffuses	Les seules sources d'émissions diffuses sur le site de Bois Rouge sont les suivantes : - les émissions de poussières de la presse à fûts et du broyeur à emballages souillés ; - les émissions de poussières et de gaz d'échappement liés à la circulation des engins et des camions sur les voiries.
14b	Annexe 3.1.VI.b	Choix et utilisation d'équipements à haute intégrité	
14c	Annexe 3.1.VI.c	Prévention de la corrosion	
14d	Annexe 3.1.VI.d	Confinement, collecte et traitement des émissions diffuses	
14e	Annexe 3.1.VI.e	Humidification	
14f	Annexe 3.1.VI.f	Maintenance	
14g	Annexe 3.1.VI.g	Nettoyage des zones de traitement et de stockage des déchets	
14h	Annexe 3.1.VI.h	Programme de détection et réparation des fuites (LDAR)	
15	Annexe 3.1.V	Ne recourir au torchage que pour des raisons de sécurité ou pour les situations opérationnelles non routinières	Non applicable - Pas de torchage sur le site
16	Annexe 3.1.V	Réduire les émissions atmosphériques provenant des torchères lorsque la mise à la torche est inévitable	Non applicable - Pas de torchage sur le site
BRUIT ET VIBRATIONS			
17	Annexe 3.1.IV.2	Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire le bruit et les vibrations la MTD consiste à établir, mettre en œuvre et réexaminer régulièrement, dans le cadre du système de management environnemental (voir la MTD 1), un plan de gestion du bruit et des vibrations <i>"L'applicabilité est limitée aux cas où un problème de bruit ou de vibrations « affectant des zones sensibles » est probable ou a été constaté."</i>	La modélisation de l'impact sonore prévisionnel du site a été réalisée. Cette étude a conclu que le site respecte l'ensemble des exigences réglementaires d'une ICPE, tant en limite de propriété qu'en Zone à Emergence Réglementée (ZER). Seul un point (LP1) en limite de propriété est concerné par un léger dépassement du seuil réglementaire, mais ce dépassement vient essentiellement du niveau sonore mesuré lors de l'état initial et donc des équipements techniques de l'installation existante. Ce niveau sonore a pu également être perturbé par les travaux en cours sur l'usine Albioma mitoyenne. L'étude acoustique précédente, datant du 29 novembre 2019, avait montré que les bruits émis par le fonctionnement des installations étaient en dessous des valeurs seuils. Ainsi, il n'est pas attendu de problème de bruit affectant des zones sensibles : il n'est pas nécessaire de mettre en place un plan de gestion du bruit.
18a	Annexe 3.1.IV.1.c	Réduction du bruit et des vibrations : Implantation appropriée des équipements et des bâtiments	Aucune problématique particulière de bruit n'a été identifiée sur le site existant.
18b	Annexe 3.1.IV.1.a	Mesures opérationnelles	Un certain nombre de mesures opérationnelles sont mises en œuvre sur le site pour limiter le bruit : - Aucune activité bruyante n'est réalisée pendant la nuit - La vitesse de circulation est limitée à 10 km/h
18c	Annexe 3.1.IV.1.b	Équipements peu bruyants	Comme indiqué précédemment, il n'est pas attendu une problématique acoustique ou vibratoire sur le site. Le bruit généré fait partie des critères de choix des matériels lors des opérations de renouvellement.
18d	Annexe 3.1.IV.1.d	Équipements de protection contre le bruit et les vibrations	Pas de système protection supplémentaire à ceux décrits précédemment.
18e	Annexe 3.1.IV.1.e	Atténuation du bruit	Comme indiqué précédemment, il n'est pas attendu une problématique acoustique ou vibratoire sur le site. Les mesures de bruit réalisées respectent la réglementation en vigueur.
REJETS DANS L'EAU			
MTD 19 - Afin d'optimiser la consommation d'eau, de réduire le volume d'« effluents aqueux » produit et d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les rejets dans le sol et les eaux, la MTD consiste à appliquer une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous			
19a	Annexe 3.1.VII.a	Optimisation de la consommation d'eau	Les employés du site sont sensibilisés aux économies d'eau.
19b	Annexe 3.1.VII.d	Remise en circulation de l'eau	Non applicable - Il n'y a pas de process sur le site dans lequel les flux d'eaux pourraient être recyclés.
19c	Annexe 3.1.VII.e	Surface imperméable	La totalité des zones de reconditionnement et de stockage des déchets liquides sont sur rétention. Le site sera entièrement imperméabilisé.
19d	Annexe 3.1.VII.f	Techniques destinées à réduire la probabilité et les conséquences de débordements et de défaillance des cuves et conteneurs.	Les cuves et conteneurs présents sur le site sont les suivants : - l'ensemble des IBC (GRV 1 m3) de stockage des déchets liquides. L'intégrité de chaque IBC est vérifiée, ainsi que l'adéquation entre sa nature et son contenu. Ils sont stockés en phase de transit sur des zones sur rétention (4 zones de rétention comprise entre 45 et 54 m3), puis sont empotés dans des containers maritimes posés sur une zone bitumée avant évacuation. Toutes les zones bitumées sont équipées de regard de collecte vers le réseau pluvial qui rejoint les bassins de rétention, qui peuvent être fermés pour contenir une éventuelle pollution. - plusieurs citernes isotank (15 m3) contenant notamment les huiles usagées. Ces containers normés et de nature réglementée pour le transport maritime sont stockés sur une zone bitumée avant évacuation. - 1 cuve d'1 m3 de GNR (qui est un IBC), sur rétention et entreposée dans une alvéole elle-même sur rétention équivalente. - les cuves de rétention de l'aire de lavage des fûts et GRV : le système actuel (3 cuves (base, toxique et HC) en pleine terre et 1 cuve (acide) dans une fosse maçonnée enterrée) sera amélioré par la mise en place, en remplacement pour les 3 cuves, de cuves double enveloppe avec détecteur de fuites, alimentées gravitairement depuis l'aire de lavage, fixées sur un radier dans une fosse enterrée. Les cuves et containers aériens font l'objet d'un contrôle visuel hebdomadaire de leur état et de rétention. Les IBC sont en plastique transparent, le contrôle de niveau lors de leur remplissage est donc possible. Des procédures existent pour le remplissage des citernes isotanks, qui se fait directement depuis les camions citernes. Les cuves de rétention de l'aire de lavage des fûts sont double enveloppe et équipées de détecteurs de fuite, et largement dimensionnées pour garantir l'absence de débordement sur la base d'une vidange tous les 3 mois. En complément, des procédures d'exploitation seront mises en place pour garantir l'absence de risque de débordement pendant le lavage des fûts qui engendrent un remplissage gravitaire des cuves de rétention de l'aire de lavage (contrôle manuel régulier du volume disponible dans les cuves + vidange tous les 3 mois).
19e	Annexe 3.1.VII.g	Couverture des zones de stockage et de traitement des déchets	Les déchets dangereux sont manipulés (reconditionnement) dans un bâtiment couvert. Ils sont stockés dans des containers maritimes, fermés.
19f	Annexe 3.1.VII.c	Séparation des flux d'eaux	Les réseaux de collecte des flux d'eaux sont bien séparés : eaux de toiture (propres), eaux considérées comme souillées (eaux pluviales de ruissellement sur les voiries, eaux des fosses de rétention), eaux usées sanitaires, eaux de l'aire de lavage
19g	Annexe 3.1.VII.h	Infrastructure de drainage appropriée	Les eaux pluviales de voiries, des zones imperméables et les eaux dans les fosses de rétention des zones de stockage de liquides sont acheminées vers les bassins de rétention. Les eaux de la fosse sous l'aire de lavage sont collectées dans des cuves, qui sont ensuite pompées, conditionnées dans des GRV puis expédiées vers les filières adéquates.
19h	Annexe 3.1.VII.b	Conception et maintenance permettant la détection et la réparation des fuites	Les IBC et les citernes isotank sont des conteneurs mobiles, par nature ils n'ont pas besoin d'être équipés d'un système de détection des fuites. La cuve de GNR est de faible volume (1 m3), sur rétention dans une alvéole elle-même sur rétention. Le risque de pollution étant extrêmement faible, elle n'est pas équipée d'un système de détection des fuites. Les cuves de rétention de l'aire de lavage des fûts et GRV, à l'issue de leur remplacement, seront améliorées pour être double enveloppe et équipées de détecteurs de fuite, et largement dimensionnées pour garantir l'absence de débordement sur la base d'une vidange tous les 3 mois. En complément, des procédures d'exploitation seront mises en place pour garantir l'absence de risque de débordement pendant le lavage des fûts qui engendrent un remplissage gravitaire des cuves de rétention de l'aire de lavage (contrôle manuel régulier du volume disponible dans les cuves + vidange tous les 3 mois).
19i	Annexe 3.1.VII.i	Capacité appropriée de stockage tampon	Les bassins de rétention ont été dimensionnés sur la base d'une pluie trentennale. Un étude hydraulique a été réalisée de manière à assurer des bassins de rétention correctement dimensionnés.
20	Annexe 3.1.X	Afin de réduire les rejets dans l'eau, la MTD consiste à traiter les « effluents aqueux » par une combinaison appropriée des techniques indiquées ci-dessous, fonction des polluants rencontrés pour atteindre les niveaux d'émissions associés à la MTD pour les rejets directs dans une masse d'eau réceptrice (tableau 6.1 des conclusions sur les MTD) : - MES : 60 mg/l (35 mg/l si flux > 15 kg/j) - DCO : 180 mg/l ou COT : 60 mg/l (l'un ou l'autre, le COT étant préférable)	Il n'y a pas de process sur le site qui engendrent des eaux industrielles potentiellement polluées. Les seules eaux rejetées sont les eaux de ruissellement sur les zones imperméables et les eaux présentes dans les fosses de rétention des zones de stockage de liquides. Elles passent par un séparateur hydrocarbures avant rejet dans l'océan. L'arrêté préfectoral en vigueur impose une valeur limite de rejet en DCO de 125 mg/l, soit plus contraignante que la NEA-MTD. Une valeur limite d'émission sur les MES devra être ajoutée et respectée.
20a	-	Homogénéisation	
20b	-	Neutralisation	
20c	-	Séparation physique, notamment au moyen de dégrilleurs, tamis, dessableurs, dégraisseurs, « déshuileurs » ou décanteurs primaires	
20d	-	Adsorption	
20e	-	Distillation/rectification	
20f	-	Précipitation	
20g	-	Oxydation chimique	

20h	-	Réduction chimique	
20i	-	Évaporation	
20j	-	Échange d'ions	
20k	-	Stripage	
20l	-	Procédé par boues activées	
20m	-	Bioréacteur à membrane	
20n	-	Nitrification/dénitrification lorsque le traitement comprend un traitement biologique	
20o	-	Coagulation et floculation	
20p	-	Sédimentation	
20q	-	Filtration (par exemple, filtration sur sable, microfiltration, ultrafiltration)	
20r	-	Flottation	
<b>EMISSIONS RESULTANT D'ACCIDENTS ET D'INCIDENTS</b>			
21a	Annexe 3.1.VIII	Eviter ou limiter les conséquences environnementales des accidents et incidents : Mesures de protection	Les mesures de protection suivantes sont en œuvre sur le site : - <u>protection contre les actes de malveillance</u> : Exploitation sous la surveillance du chef de site, personne nommément désignée ayant une connaissance de la conduite des installations. La surveillance est assurée par les personnels présents sur le site. Le chef de site dispose entre autres d'un téléphone portable pour assurer la liaison avec l'extérieur. En dehors des heures d'ouverture et/ou de fonctionnement, un système de vidéo-surveillance est présent. De même, de 18h30 à 6h30, les weekends et jours fériés, un système de gardiennage est mis en place. Des rondes ont lieu toutes les 2h par la société de gardiennage. L'agent de gardiennage dispose de deux téléphones portables sur lesquels il peut être joint ou émettre un appel à tout moment. De plus une « personne contact » effectue des visites périodiques de l'agent de gardiennage sur le site et des points de contrôle permettent de s'assurer que l'agent effectue bien sa ronde toutes les deux heures. L'entrée est équipée d'un portail électrique et d'un digicode. Le site est clos et entièrement protégé sur toute sa périphérie par une clôture d'une hauteur de 2 m. - <u>protection contre les incendies et explosion</u> : Moyens adaptés de lutte contre l'incendie - Volume suffisant de rétention des eaux d'extinction d'incendie (cf. détail dans l'étude de danger - PJ 49)
21b		Gestion des émissions accidentelles/fortuites	Dans le cadre de sa démarche sécurité SUEZ dispose d'un plan de gestion et de prévention des accidents. Elle est pour cela grandement aidée par les retours d'expérience et les échanges au sein du groupe SUEZ. Ce plan de gestion est inclus dans le Plan d'Opération Interne (POI) dont la version à jour date de mars 2023.
21c		Système d'évaluation et d'enregistrement des incidents/accidents	Un registre permet de consigner tous les incidents. Ils font aussi l'objet d'une déclaration dans le cadre des fiches actions du système de management afin de permettre le suivi de leur traitement.
<b>UTILISATION RATIONNELLE DES MATIERES</b>			
22	-	Utilisation de déchets au lieu d'autres matières pour le traitement des déchets	Non applicable - Pas de traitement des déchets autre que des opérations de reconditionnement / mélange et de broyage/pressage. Ces traitements ne nécessitent pas l'utilisation de matières.
<b>EFFICACITE ENERGETIQUE</b>			
23a	Annexe 3.1.IX	Plan d'efficacité énergétique	Les équipements sur le site les plus consommateurs d'énergie sont le broyeur, presses et compresseurs. Sur cette base, ces équipements étant déjà existant, SUEZ RV n'estime donc pas nécessaire de faire un plan d'efficacité énergétique. Par contre, SUEZ RV s'engage, lors du remplacement des équipements techniques consommateurs d'énergie (broyeur, presses, mais aussi pompes, compresseurs...), à retenir l'efficacité énergétique comme un des critères de choix du nouvel équipement.
23b		Bilan énergétique	
<b>REUTILISATION DES EMBALLAGES</b>			
24	-	Développer au maximum la réutilisation des emballages, dans le cadre du plan de gestion des déchets	Les déchets sortant du site étant destinés à être transportés en dehors de la Réunion, les contenants doivent respecter des règles, nationales et internationales, adaptés notamment à la nature des déchets traités.
<b>CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT MECANIQUE DES DECHETS (NON COUPLE A UN TRAITEMENT BIOLOGIQUE)</b>			
25 à 32	Annexe 3.2		Sur le site de Bois Rouge, les seules opérations correspondant à du traitement mécanique sont les suivantes : - pressage des fûts - broyage des emballages souillés Les MTD 25 à 32 s'appliquent donc uniquement à ces opérations de pressage / broyage. Les autres opérations s'appliquant sur le site (transvasement - reconditionnement - lavage - vidange) ne sont pas considérés comme des opérations de traitement mécanique.
25	Annexe 3.2 Annexe 3.2.III	Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières, de particules métalliques, de PCDD/F et de « PCB du type dioxines », la MTD consiste à appliquer la MTD 14d et à recourir à une ou plusieurs des techniques indiquées ci-dessous, pour atteindre la NEA-MTD suivante : - poussières : 5 mg/m3 ou 10 mg/Nm3 lorsqu'un filtre en tissu n'est pas applicable	Du fait de la nature même des produits broyés (fûts et emballages vides, pas de produits pulvérulents), la presse à fûts et le broyeur à emballages souillés ne sont pas équipés d'un système de captation des poussières. On rappelle que ces opérations sont réalisées dans un bâtiment fermé. La NEA-MTD ne s'applique donc pas à ces opérations.
25a	Annexe 3.2	Cyclone	
25b	Annexe 3.2	Filtre « à manche »	
25c	Annexe 3.2	Épuration par voie humide	
25d	Annexe 3.2	Injection d'eau dans le broyeur	
26 à 28	Annexe 3.2.I	Concerner le broyage de déchets métalliques	Non applicables - Pas de broyage de déchets métalliques
29 à 30	Annexe 3.2.II	Concerner le traitement des DEEE contenant des FCV ou des HCV	Non applicables - Les D3E contenant des FCV ou des HCV ne subissent aucun traitement sur le site à part du reconditionnement - pas de broyage notamment
31	Annexe 3.2.III	Concerner le traitement mécanique des déchets à valeur calorifique	Non applicable - Pas de traitement de déchets à valeur calorifique sur le site
32	Annexe 3.2.III	Concernant le traitement mécanique des DEEE contenant du mercure	Non applicable - Pas de traitement de D3E contenant du mercure
<b>CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT BIOLOGIQUE DES DECHETS</b>			
33 à 35	Annexe 3.3		Non applicables - Pas de traitement biologique sur le site
<b>CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT AEROBIE DES DECHETS</b>			
36 à 37	Annexe 3.3		Non applicables - Pas de traitement biologique aérobie sur le site
<b>CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT ANAEROBIE DES DECHETS</b>			
38	Annexe 3.3		Non applicable - Pas de traitement biologique anaérobie sur le site
<b>CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT MECANOBIOLOGIQUE DES DECHETS</b>			
39	Annexe 3.3.IV		Non applicable - Pas de traitement mécano-biologique sur le site
<b>CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT PHYSICOCHIMIQUE DES DECHETS</b>			
40 à 51	Annexe 3.4	Non applicables - Pas de traitement physico-chimique sur le site. Selon la définition (annexe 1.1), le traitement physico-chimique de déchets solides ou pâteux est un traitement de déchets solides ou pâteux ayant pour objectif principal de réduire au minimum les rejets à long terme, principalement par lessivage des métaux lourds et des composés faiblement biodégradables. Ces procédés ne sont pas utilisés sur le site.	
<b>CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE TRAITEMENT DES DECHETS LIQUIDES AQUEUX</b>			
52 à 53	Annexe 3.5		Non applicables - Les déchets liquides aqueux réceptionnés sur le site subissent uniquement des éventuelles opérations de mélange / reconditionnement, il ne s'agit pas d'opérations de traitement définies dans le BREF.



# ANNEXE 2 : ANALYSE DE LA CONFORMITE AVEC LE BREF EFS (EMISSIONS DUES AU STOCKAGE DE MATIERES DANGEREUSES OU EN VRAC)

**Analyse de la conformité des installations du site de Bois Rouge au BREF "transversal" émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac (juillet 2006)**

Référence de la MTD	Disposition	Conformité du site de Bois Rouge
<b>STOCKAGE DES LIQUIDES ET DES GAZ LIQUEFIÉS</b>		
<b>1 – STOCKAGE ET RESERVOIRS</b>		
<b>1.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX POUR ÉVITER ET RÉDUIRE LES ÉMISSIONS</b>		
1.1.1 Conception du réservoir	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les propriétés physico-chimiques de la substance stockée</li> <li>- Le mode d'exploitation du stockage, le niveau d'instrument nécessaire, le nombre d'opérateurs requis et la charge de travail de chacun</li> <li>- Le mode d'information des opérateurs de toute déviation des conditions normales d'utilisation (alarmes)</li> <li>- Le mode de protection du stockage contre toute déviation des conditions normales d'utilisation (instructions de sécurité, systèmes de verrouillage, clapets de décharge, détection des fuites et confinement, etc.)</li> <li>- L'équipement à installer, en prenant en considération les expériences passées du produit (matériaux de construction, qualité des soupapes, etc.)</li> <li>- Le plan de maintenance et d'inspection à mettre en oeuvre, ainsi que le mode de simplification du travail de maintenance et d'inspection (accès, agencement, etc.)</li> <li>- Le mode de gestion des situations d'urgence (éloignement par rapport aux autres réservoirs, installations et limite, protection anti-incendie, accès aux services d'urgence, notamment les sapeurs-pompiers, etc.)</li> </ul>	<p>Les cuves et conteneurs présents sur le site sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'ensemble des IBC (GRV 1 m3) de stockage des déchets liquides. L'intégrité de chaque IBC est vérifiée, ainsi que l'adéquation entre sa nature et son contenu. Ils sont stockés en phase de transit sur des zones sur rétention (4 zones de rétention comprise entre 45 et 54 m3), puis sont empotés dans des containers maritimes posés sur une zone bitumée avant évacuation. Toutes les zones bitumées sont équipées de regard de collecte vers le réseau pluvial qui rejoint les bassins de rétention, qui peuvent être fermés pour contenir une éventuelle pollution.</li> <li>- plusieurs citernes isotank (15 m3) contenant notamment les huiles usagées. Ces containers normés et de nature réglementée pour le transport maritime sont stockés sur une zone bitumée avant évacuation.</li> <li>- 1 cuve d'1 m3 de GNR (qui est un IBC), sur rétention et entreposée dans une alvéole elle même sur rétention équivalente.</li> <li>- les cuves de rétention de l'aire de lavage des fûts et GRV : le système actuel (3 cuves (base, toxique et HC) en pleine terre et 1 cuve (acide) dans une fosse maçonnée enterrée) sera amélioré par la mise en place, en remplacement pour les 3 cuves, de cuves double enveloppe avec détecteur de fuites, alimentées gravitairement depuis l'aire de lavage, fixées sur un radier dans une fosse enterrée.</li> </ul> <p>Les opérateurs seront formés aux situations à risque.</p> <p>Les cuves et containers aériens font l'objet d'un contrôle visuel hebdomadaire de leur état et de rétention.</p>
1.1.2 Inspection et entretien	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un plan d'entretien proactif et des plans d'inspection centrés sur l'évaluation des risques.</li> <li>- Les types d'inspection sont : inspections de routine, les inspections en service et les inspections internes hors service</li> </ul>	<p>Les cuves et containers aériens font l'objet d'un contrôle visuel hebdomadaire de leur état et de rétention.</p> <p>Les cuves enterrées font l'objet de contrôle de leur intégrité lors des vidanges + d'un contrôle périodique.</p>
1.1.3 Localisation et agencement	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Déterminer avec soin la localisation et l'agencement des nouveaux réservoirs et éviter si possible les zones de protection de l'eau et de captage d'eau.</li> <li>b) Localiser au dessus du sol les réservoirs fonctionnant à la pression atmosphérique ou à une pression proche</li> <li>c) Pour stocker des liquides inflammables sur des sites disposant d'un espace limité, des réservoirs enterrés pourront être envisagés.</li> <li>d) Possibilité de stocker les gaz liquéfiés dans des réservoirs enterrés, partiellement enterrés ou des sphères</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Les zones de stockage sont éloignées des zones de protection d'eau et de captage d'eau potable.</li> <li>b) Les IBC, citernes et cuve GNR sont aériens. Les cuves de rétention de l'aire de lavage sont enterrées, car leur remplissage est gravitaire.</li> <li>c) Les liquides inflammables sont stockés en aériens (ICB et/ou citernes).</li> <li>d) Sans objet - pas de stockage de gaz liquéfiés.</li> </ul>
1.1.4 Couleur du réservoir	<p>La couleur influe sur la température du liquide et de la vapeur à l'intérieur du réservoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- appliquer une couleur de réservoir avec une réflectivité du rayonnement thermique ou lumineux d'au moins 70% (MTD).</li> <li>- mettre un bouclier solaire sur les réservoirs aériens contenant des substances volatiles.</li> </ul>	<p>Les IBC (y compris la cuve GNR) sont en plastique de couleur claire. Les citernes isotank sont peintes en blanc, couleur présentant une réflectivité supérieure à 70 %.</p> <p>La cuve GNR est de plus à l'intérieur d'un bâtiment, protégée partiellement du rayonnement solaire direct, et le GNR est un produit peu volatil.</p>
1.1.5 Réduction maximale des émissions lors du stockage	<p>Abaisser toutes les émissions dues au stockage en réservoir, au transport et à la manipulation ayant un impact négatif sur l'environnement. Les émissions dans l'air, vers le sol, l'eau, la consommation d'énergie et les déchets sont concernés.</p> <p>Emissions dans le sol : l'objectif est d'éviter toute nouvelle pollution et d'écartier tout risque environnemental lié aux pollutions existantes. Les pollutions existantes doivent être contrôlées ou éliminées pour prévenir toute dispersion supplémentaire. Pour éviter les émissions, des mesures d'organisation et des mesures techniques adaptées doivent être appliquées aux réservoirs présentant un risque potentiel en matière de nouvelles pollutions du sol.</p> <p>Emissions dans l'eau : l'objectif est de ne pas déverser d'eaux usées durables et de réduire l'utilisation d'eau. La prévention est prioritaire sur le traitement ultérieur et peut être mise en place comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mesures techniques pour prévenir la génération d'eaux usées</li> <li>- mesures d'organisation, formation du personnel, mise en oeuvre d'un système de gestion de l'environnement</li> <li>- mesures supplémentaires pour les substances problématiques</li> <li>- création d'une capacité de stockage suffisante pour les produits extincteurs contaminés</li> </ul> <p>Déchets : l'objectif est d'abord de prévenir la production de déchets et de recycler ou de réutiliser les déchets produits. Pour ce faire, il convient de mettre en place des mesures d'organisation et d'optimiser les programmes de maintenance. Parmi les mesures techniques, on peut citer l'épuisement et le grenailage des réservoirs.</p> <p>Energie : l'objectif est de réduire la consommation. Parmi les mesures envisageables, on peut citer l'utilisation d'équipement basse énergie, la réutilisation de la chaleur résiduelle, le partage des services publics et la formation adéquate du personnel. Néanmoins, l'utilisation de stations d'épuration des eaux usées ou d'installations de récupération des vapeurs risque d'accroître la consommation d'énergie.</p> <p>Emissions dans l'air : Les aspects de sécurité peuvent parfois restreindre l'efficacité des mesures de prévention ou de limitation des émissions dans l'air applicables.</p>	<p>Emissions dans le sol : L'ensemble des stockages de liquides dangereux sont soit sur rétention, soit dans des systèmes double enveloppe avec détecteur de fuite, soit sur des zones bitumées avec système de gestion des eaux pluviales. Le site sera entièrement imperméabilisé. Le risque de pollution des sols est réduit.</p> <p>Emissions dans l'eau : Les seules eaux usées générées sur le site du fait d'un process industriel sont les eaux issues de l'aire de lavage. Les fûts sont lavés selon un programme court et optimisé pour réduire la consommation d'eau. Toutes les eaux potentiellement polluées sont gérées et traitées avant rejet, le cas échéant, dans le milieu naturel.</p> <p>Déchets : Quand cela est possible, les emballages réceptionnés sur le site sont, après lavage, réutilisés. Le site ne produit que des déchets classiques (ordures ménagères, cartons,...) qui sont triés et valorisés selon les règles de l'art.</p> <p>Energie : Le personnel est sensibilisé à la réduction de sa consommation énergétique. En cas de remplacement des équipements consommateurs d'énergie (broyeur, presses...), l'efficacité énergétique est un critère de choix. Le site n'utilise pas de station de traitement des eaux usées ni d'installation de récupération des vapeurs.</p> <p>Emissions dans l'air : Une fois déchargé sur le site, les liquides subissent un nombre réduit de phases de transport et de manipulation, et sur de courtes distances, avant leur stockage définitif en conteneur. Les stockages se font dans des contenants adaptés à la nature des liquides stockés. De plus, l'activité du broyeur à néons, seule activité susceptible d'émettre des émissions non négligeables à l'atmosphère, est abandonnée.</p>
1.1.6 Surveillance des COV	<p>Prévoir le calcul régulier des émissions de COV. Le modèle de calcul (à partir de facteurs d'émission) peut parfois nécessiter une validation par l'utilisation d'une méthode de mesure.</p> <p>La nécessité et la fréquence de la surveillance des émissions doivent être décidées au cas par cas.</p>	<p>Non pertinent - les stockages sur le site sont de courte durée, seuls les stockages de produits organiques sont susceptibles d'émettre des COV.</p>
1.1.7 Systèmes spécialisés	<p>Dédier les réservoirs et l'équipement à un seul groupe de produits, sans en changer</p>	<p>Les cuves sont dédiées à un seul type de déchet et sont identifiées en tant que tel.</p>
<b>1.2 CONSIDÉRATIONS SPÉCIFIQUES AUX RESERVOIRS</b>		
1.2.1 Réservoirs à ciel ouvert	Non applicable - pas de réservoir à ciel ouvert	
1.2.2 Réservoirs à toit flottant externe	Non applicable - pas de réservoir à toit flottant externe	
1.2.3 Réservoirs à toit fixe	Non applicable - pas de réservoir à toit fixe	
1.2.4 Réservoirs horizontaux atmosphériques	Non applicable - pas de réservoir horizontal atmosphérique	
1.2.5 Stockage sous pression	Non applicable - pas de stockage sous pression	
1.2.6 Réservoirs à toit respirant	Non applicable - pas de réservoir à toit respirant	
1.2.7 Réservoirs enterrés ou partiellement enterrés	Non applicable - pas de réservoir à toit respirant	

1.3 – PREVENTION DES INCIDENTS ET ACCIDENTS ( MAJEURS)

1.3.1 Sécurité et gestion des risques	Utiliser le Système de Gestion de la Sécurité. Le niveau et le détail des Systèmes de Gestion de la Sécurité dépendent de la quantité de substances stockées, des dangers spécifiques et de la localisation du stockage.	Dans le cadre de sa démarche sécurité SUEZ dispose d'un plan de gestion et de prévention des risques et des accidents. Ce plan de gestion est inclus dans le Plan d'Opération Interne (POI) dont la version à jour date de <b>mars 2023</b> .
1.3.2 Procédures opérationnelles et formation	Mettre en oeuvre et suivre les mesures d'organisation adéquates et organiser la formation et l'instruction des employés pour un fonctionnement sûr et responsable de l'installation. Le niveau et le détail des systèmes de la sécurité dépendent des quantités de substances stockées, des dangers spécifiques et de la localisation du stockage.	Le personnel responsable du fonctionnement des installations et le personnel responsable de la maintenance reçoivent des formations en adéquation avec leur poste de travail et en particulier aux équipements spécifiques. Les rôles et les responsabilités sont décrits dans les fiches de postes et les procédures. Chaque travailleur reçoit une formation sur les risques et la sécurité des installations.
1.3.3 Fuites dues à la corrosion et/ou à l'érosion	La corrosion est l'une des principales causes de défaillance matérielle ; elle peut concerner toute surface métallique interne ou externe. Mesures générales de prévention : - choisir des matériaux de construction résistant au produit stocké, - utiliser des méthodes de construction adaptées - empêcher la pénétration de l'eau de pluie ou des eaux souterraines dans le réservoir et évacuer l'eau qui a pénétré dans le réservoir - appliquer une gestion des eaux de pluie récupérées dans les bassins de rétention - appliquer une maintenance préventive - ajouter, le cas échéant, des inhibiteurs de corrosion ou appliquer une protection cathodique à l'intérieur du réservoir	Non applicable - Les cuves de stockage sont en matière plastique, adaptée à la nature des produits liquides stockés. La seule exception concerne les citernes isotank, qui ne restent que temporairement sur le site et qui sont en acier inoxydable.
1.3.4 Procédures opérationnelles et instrumentation pour éviter les débordements	Mettre en oeuvre et appliquer des procédures opérationnelles, au moyen, par exemple, d'un système de gestion devant garantir : - L'installation d'instruments de niveau élevé ou à haute pression dotés d'une alarme et/ou d'une fermeture automatique des soupapes. - L'application d'instructions d'utilisation correctes pour empêcher tout débordement pendant une opération de remplissage. - La disponibilité d'un creux suffisant pour recevoir un remplissage de lot.	Les IBC sont en plastique transparent, le contrôle de niveau lors de leur remplissage est donc possible. Des procédures existent pour le remplissage des citernes isotanks, qui se fait directement depuis les camions citernes. Les cuves de rétention de l'aire de lavage des fûts sont double enveloppe et équipées de détecteurs de fuite, et largement dimensionnées pour garantir l'absence de débordement sur la base d'une vidange tous les 3 mois. En complément, des procédures d'exploitation seront mises en place pour garantir l'absence de risque de débordement pendant le lavage des fûts qui engendre un remplissage gravitaire des cuves de rétention de l'aire de lavage (contrôle manuel régulier du volume disponible dans les cuves + vidange tous les 3 mois).
1.3.5 Instrumentation et automatisation pour éviter les fuites	Utiliser une détection des fuites sur les réservoirs de stockage contenant des liquides pouvant potentiellement provoquer une pollution des eaux, comme : - système de barrière pour la prévention des dégagements. - vérification des stocks. - méthode d'émissions acoustiques. - surveillance des vapeurs dans le sol.	Les IBC et citernes aériennes sont sur rétention ou sur une zone bitumée associée à un réseau de collecte. L'état des cuves et des rétentions est contrôlé hebdomadairement. Les seuls réservoirs enterrés sont les cuves de récupération des eaux de l'aire de lavage. Ces cuves sont double enveloppe et équipées de détecteurs de fuite. En complément, des procédures d'exploitation seront mises en place pour garantir l'absence de risque de débordement pendant le lavage des fûts qui engendre un remplissage gravitaire des cuves de rétention de l'aire de lavage (contrôle manuel régulier du volume disponible dans les cuves + vidange tous les 3 mois).
1.3.6 Analyse des risques sur les émissions dans le sol sous les réservoirs	La MTD consiste à atteindre un «niveau de risque négligeable» de pollution du sol depuis le fond et les raccords fond-paroi des réservoirs de stockage aériens. En revanche, dans certains cas, un niveau de risques «acceptable» peut être suffisant.	Les IBC et citernes aériennes sont sur rétention ou sur une zone bitumée associée à un réseau de collecte. L'état des cuves et des rétentions est contrôlé hebdomadairement. Le niveau de risque de pollution du sol est négligeable
1.3.7 Protection du sol autour des réservoirs (confinement)	Pour les réservoirs aériens contenant des liquides inflammables ou susceptibles de polluer, prévoir un confinement secondaire, tel que : - des bassins de rétention autour des réservoirs à paroi unique. - des réservoirs à double paroi. - des réservoirs coquilles. - des réservoirs à double paroi avec vidange contrôlée par le fond. Pour les nouveaux réservoirs à simple paroi contenant des liquides susceptibles de polluer, mettre en place une barrière étanche complète dans le bassin de rétention comme par exemple : • une membrane flexible, comme du PEHD, • un matelas d'argile, • une surface en asphalte, • une surface en béton. Pour les réservoirs enterrés et partiellement enterrés contenant des liquides susceptibles de polluer : - utiliser un réservoir à double paroi avec détection des fuites, - utiliser un réservoir à paroi unique avec confinement secondaire et détection des fuites	Les IBC sont stockés sur rétention. Les citernes isotanks sont stockés sur une zone bitumée, connectée à un réseau de collecte qui aboutit à un bassin de rétention étanche. La cuve de GNR est sur rétention, dans une alvéole elle-même sur rétention. Les cuves de récupération des eaux de lavage actuelles seront remplacées par des cuves double enveloppe avec détecteur de fuite.
1.3.8 Zones d'explosivité et sources d'inflammation	Conformément à la directive ATEX 1999/92.CE, les mesures suivantes doivent être prises : - Classer les zones dites dangereuses (0, 1 et 2) et prendre les mesures de protection ou de contrôle nécessaires. - Pour éviter la formation de mélanges de gaz explosifs : - empêcher le mélange vapeur-air au dessus du liquide stocké, en installant par exemple, un toit flottant. - abaisser la quantité d'oxygène au-dessus du liquide stocké en le remplaçant par un gaz inerte (étouffement). - stocker le liquide à une température de sécurité pour empêcher le mélange gaz-air d'atteindre la limite d'explosion. - Enregistrer les localisations des zones sur un plan - Eviter ou réduire l'électricité statique en : - réduisant la vitesse du liquide dans le réservoir. - ajoutant des additifs antistatiques pour augmenter les propriétés de conduction électrique du liquide	Une étude ATEX a été réalisée en 2021, elle est jointe au dossier d'autorisation environnementale. Parmi les zones ATEX identifiées, celles qui concernent les stockages font référence uniquement aux IBC contenant les liquides à bas point éclair. L'étude précise qu'"En fonctionnement normal, aucune manipulation n'est réalisée hormis l'ouverture des contenants par le chimiste pour effectuer une analyse, le risque de dégagement de vapeurs inflammables est donc limité". Par ailleurs, le liquide n'est pas manipulé dans le réservoir. Ainsi, aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.
1.3.9 Protection contre l'incendie	La mise en place éventuelle de mesures de protection doit être déterminée au cas par cas; prévoir par exemple : - des parements ou des revêtements résistant au feu. - des murs coupe-feu, des refroidisseurs à eau.	La cuve GNR et les IBC en transit sont stockés dans le bâtiment alvéole, qui possède un système d'extinction d'incendie par sprinklage. Les autres stockages se font en extérieur. Les cuves enterrées ne sont pas concernées par ces mesures.
1.3.10 Équipements de lutte contre l'incendie	La mise en place éventuelle d'équipements de lutte contre l'incendie et le choix de ces équipements doit être effectuée au cas par cas en accord avec les sapeurs-pompiers locaux. Il peut s'agir par exemple : - d'extincteurs à poudre sèche ou à mousse contre les incendies dus aux petites fuites de liquide inflammable. - d'extincteurs à neige carbonique pour les feux électriques. - d'une alimentation en eau réservée aux sapeurs-pompiers pour les incendies de grande envergure et un dispositif de refroidissement des réservoirs à proximité de l'incendie. - des installations à eau fixe pulvérisée ou des détecteurs portables	Les moyens généraux de lutte contre l'incendie de l'ensemble du site sont décrits dans l'étude de dangers du dossier d'autorisation. Ils se composent : - d'extincteurs appropriés (à eau, à CO2, à poudre), - de 2 poteaux incendie, - d'une installation de sprinklage pour le bâtiment alvéole (émulsion), - d'une bâche incendie de 150 m3, mise en place en novembre 2021 pour sécuriser le réseau d'eau incendie issu de la centrale thermique Albioma. Une deuxième bâche jouxtant la première a été mise en place en juillet 2022. - des PIA/RIA, - des caméras thermiques, - des murs REI 120 aux limites Nord et Ouest du site et autour de la motopompe
1.3.11 Confinement des produits extincteurs contaminés (rétention des eaux incendies)	Pour les substances toxiques, cancérigènes ou toute autre substance dangereuse, appliquer un confinement total.	L'ensemble des eaux d'extinction associées aux stockages de liquides dangereux est récupéré par le réseau de collecte existant et confiné dans les bassins de rétention existants, ainsi que par les rétentions existantes sous les alvéoles et l'aire de transit extérieure (capacité totale supplémentaire de 5 x 1 m3, 3 x 54 m3, 45 m3, soit 212 m3). La bassin Ouest sera agrandi de 32 m3 afin de garantir une sécurité de la capacité de stockage vis-à-vis d'éventuelles situations non courantes.

**2 – STOCKAGE SUBSTANCES DANGEREUSES CONDITIONNEES**

2.1 SECURITE ET GESTION DES RISQUES	Appliquer un Système de Gestion de la Sécurité. Le niveau de détail du système dépend des quantités de substances stockées, des dangers spécifiques associés aux substances, de la localisation du stockage. Prévoir au minimum l'évaluation des risques d'accidents et d'incidents sur le site	Dans le cadre de sa démarche sécurité SUEZ dispose d'un plan de gestion et de prévention des risques et des accidents. Ce plan de gestion est inclus dans le Plan d'Opération Interne (POI) dont la version à jour date de mars 2023.
2.2 FORMATION ET RESPONSABILITE	Nommer la ou les personne(s) responsable(s) du fonctionnement du stockage. Lui (leur) apporter la formation spécifique aux mesures d'urgence et assurer des remises à niveau régulières Informer les autres employés du site des risques associés au stockage de substances dangereuses conditionnées et des précautions nécessaires.	Le personnel responsable du fonctionnement des installations et le personnel responsable de la maintenance reçoivent des formations en adéquation avec leur poste de travail et en particulier aux équipements spécifiques. Les rôles et les responsabilités sont décrits dans les fiches de postes et les procédures. Chaque travailleur reçoit une formation sur les risques et la sécurité des installations.
2.3 ZONE DE STOCKAGE	Utiliser un bâtiment de stockage et/ ou une zone de stockage extérieure couverte d'un toit. Pour des quantités inférieures à 2500 l ou kg de substances dangereuses, utiliser un compartiment (cellule) de stockage.	Les produits liquides sont manipulés (reconditionnement) dans un bâtiment couvert, sur rétention. Ils transitent ensuite dans une aire de transit où ils sont stockés dans des IBC sur rétention, avant leur stockage dans des containers maritimes, fermés.
2.4 SEPARATION ET ISOLEMENT	Séparer la zone ou le bâtiment de stockage de substances dangereuses conditionnées des autres stockages, des sources d'inflammation et des autres bâtiments intérieurs et extérieurs au site. Respecter un éloignement suffisant en ajoutant, parfois, des murs anti-feu. Séparer et/ou isoler les substances Incompatibles	Le site ne traite que des substances dangereuses. Les produits liquides sont stockés dans des zones aménagées et spécifiquement dédiées à la nature des déchets traités. Il n'y a aucun risque d'incompatibilité.
2.5 CONFINEMENT DES FUITES ET DES PRODUITS EXTINCTEURS CONTAMINÉS (RÉTENTION DES EAUX INCENDIES)	Installer un réservoir étanche aux liquides pouvant contenir tout ou une partie des liquides dangereux stockés au-dessus d'un tel réservoir. Installer un dispositif de récupération des produits extincteurs étanche aux liquides dans les bâtiments et zones de stockage.	Les IBC et citernes aériennes sont sur rétention ou sur une zone bitumée associée à un réseau de collecte. Les cuves de récupération des eaux de lavage seront améliorées en cuves double enveloppe avec détecteur de fuite. L'ensemble des eaux d'extinction associées aux stockages de liquides dangereux est récupéré par le réseau de collecte existant et confiné dans les bassins de rétention existants, ainsi que par les rétentions existantes sous les alvéoles et l'aire de transit extérieure (capacité totale supplémentaire de 5 x 1 m3, 3 x 54 m3, 45 m3, soit 212 m3). La bassin Ouest sera agrandi de 32 m3 afin de garantir une sécurité de la capacité de stockage vis-à-vis d'éventuelles situations non courantes.
2.6 EQUIPEMENTS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	Utiliser un niveau de protection adapté aux mesures de prévention de l'incendie et de lutte contre l'incendie	Les moyens généraux de lutte contre l'incendie de l'ensemble du site sont décrits dans l'étude de dangers du dossier d'autorisation. Ils se composent : - d'extincteurs appropriés (à eau, à CO2, à poudre), - de 2 poteaux incendie, - d'une installation de sprinklage pour le bâtiment alvéole (émulsion), - d'une bâche incendie de 150 m3, mise en place en novembre 2021 pour sécuriser le réseau d'eau incendie issu de la centrale thermique Albioma. Une deuxième bâche jouxtant la première a été mise en place en juillet 2022. - des PIA/RIA, - des caméras thermiques, - des murs REI 120 aux limites Nord et Ouest du site et autour de la motopompe
2.7 PREVENTION DES INFLAMMATIONS	Prévenir l'inflammation à la source	Une étude ATEX a été réalisée en 2021, elle est jointe au dossier d'autorisation environnementale. Parmi les zones ATEX identifiées, celles qui concernent les stockages font référence uniquement aux IBC contenant les liquides à bas point éclair. L'étude précise qu'"En fonctionnement normal, aucune manipulation n'est réalisée hormis l'ouverture des contenants par le chimiste pour effectuer une analyse, le risque de dégagement de vapeurs inflammables est donc limité". Par ailleurs, le liquide n'est pas manipulé dans le réservoir. Ainsi, aucune mesure supplémentaire n'est nécessaire.  De manière générale, au niveau de l'ensemble du site, les sources d'inflammation sont réduites autant que possible : - Interdiction de fumer sur le site, - Travaux par point chaud effectués avec un permis, - Procédures d'intervention, - Circuits électriques aux normes avec maintenances et inspections périodiques, - Compatibilité de stockage des produits, - Protection contre la foudre.
3 – BASSINS ET FOSSES	Non applicable - Pas de bassin ni de fosse de stockage de produits liquides dangereux	
4 – CAVITÉS MINÉES ATMOSPHÉRIQUES	Non applicable - Pas de cavité minée atmosphérique	
5 – CAVITEES MINEES SOUS PRESSION	Non applicable - Pas de cavité minée sous pression	
6 – CAVITEES SALINES	Non applicable - Pas de cavité saline	
7 – STOCKAGE FLOTTANT	Non applicable - Pas de stockage flottant	
<b>TRANSFERTS ET MANIPULATION DE LIQUIDES ET GAZ LIQUEFIÉS</b>		
<b>1-PRINCIPES GENERAUX DE REDUCTION DES EMISSIONS</b>		
1.1 INSPECTION ET ENTRETIEN	Établir des plans d'entretien proactif et mettre en place des plans d'inspection fondés sur l'évaluation des risques (ex.: approche RRM d'entretien centrée sur le risque et la fiabilité).	Le transfert et la manipulation des déchets liquides se font à l'aide d'engins mobiles, sous la surveillance du personnel d'exploitation, et au droit de zones bitumées ou sur rétention. Le site sera entièrement imperméabilisé afin d'éviter toute pollution accidentelle des sols.
1.2 PROGRAMME DE DÉTECTION ET DE RÉPARATION DES FUITES	Sur les grandes installations de stockage, mettre en place un programme de détection des fuites et de réparation adapté aux propriétés des produits stockés. Mettre l'accent sur les situations les plus susceptibles de provoquer des émissions (ex. : gaz/liquides légers, systèmes sous pression, températures élevées)	Non applicable - le site ne peut être considéré comme un grande installation de stockage.
1.3 PRINCIPE DE RÉDUCTION MAXIMALE DES ÉMISSIONS LORS DE STOCKAGE EN RÉSERVOIRS	Pour les grandes installations de stockage, réduire les émissions dues au stockage en réservoirs, au transfert et à la manipulation	Non applicable - le site ne peut être considéré comme un grande installation de stockage.
1.4 SÉCURITÉ ET GESTION DES RISQUES	Utiliser un Système de Gestion de la Sécurité.	Dans le cadre de sa démarche sécurité SUEZ dispose d'un plan de gestion et de prévention des risques et des accidents. Ce plan de gestion est inclus dans le Plan d'Opération Interne (POI) dont la version à jour date de mars 2023.
1.5 PROCEDURES OPERATIONNELLES ET FORMATION	Mettre en oeuvre et suivre des mesures d'organisation adéquates. Favoriser la formation et l'instruction des employés.	Le personnel responsable du fonctionnement des installations et le personnel responsable de la maintenance reçoivent des formations en adéquation avec leur poste de travail et en particulier aux équipements spécifiques. Les rôles et les responsabilités sont décrits dans les fiches de postes et les procédures. Chaque travailleur reçoit une formation sur les risques et la sécurité des installations.

2 – CONSIDERATIONS RELATIVES AUX TECHNIQUES DE TRANSPORT ET DE MANIPULATION

2.1 CANALISATIONS	<p>Nouvelles installations : utiliser des canalisations aériennes fermées.                  Canalisations enterrées existantes : utiliser une approche d'entretien fondée sur l'évaluation des risques et de la fiabilité.                  Réduire au maximum le nombre de brides en les remplaçant par des raccords soudés :                  - elle doit se faire dans la limite des exigences opérationnelles pour l'entretien de l'équipement ou la flexibilité du système de transport.                  Pour les raccords avec bride boulonnée prévoir les installations, remplacements et vérifications :                  - installation de brides pleines sur des accessoires rarement utilisés pour prévenir toute ouverture accidentelle.                  - remplacement des soupapes par des bouchons ou des tampons sur les conduites ouvertes.                  - vérification de l'utilisation de joints appropriés à l'application du procédé.                  - vérification de l'installation correcte du joint.                  - vérification de l'assemblage et du chargement corrects du joint de bride.                  - installation, en cas de transport de substances toxiques, cancérigènes ou autre substance dangereuse, de joints très fiables, comme les joints spirales, les joints kammprofile ou les joints annulaires.                  Prévenir la corrosion interne :                  - choisir des matériaux de construction résistant au produit.                  - utiliser des méthodes de construction adaptées.                  - utiliser la maintenance préventive.                  - le cas échéant, appliquer un revêtement interne ou ajoutant des inhibiteurs de corrosion.                  Prévenir la corrosion externe en appliquant un revêtement à 1, 2 ou 3 couches selon les conditions spécifiques (revêtement en général non appliqué sur des conduites en plastique ou en acier inoxydable.</p>	Non applicable - Il n'y a pas de canalisation de transport de produits liquides fixes. Le transvasement de produits liquide se fait à l'aide d'équipement et de toyaux mobiles. Les cuves de rétention des eaux de l'aire de lavage sont alimentées gravitairement, ces eaux (eau propre + égouttures résiduelles issues des fûts vides et lavés) ne sont pas de qualité équivalente à des liquides dangereux.
2.2 TRAITEMENT DES VAPEURS	Utiliser l'équilibrage (introduit des risques potentiels élevés) ou le traitement de la vapeur en cas d'émissions significatives lors du chargement et du déchargement de substances volatiles dans (ou depuis) des camions.	Non applicable - Les seuls produits transvasés directement depuis des camions sont des huiles usagées, substances très peu volatiles.
2.3 ROBINETS (VANNES)	<p>Sélectionner le matériau de conditionnement et de construction adapté à l'application du procédé.                  Surveillance accrue des robinets à risques.                  Utiliser des vannes (robinets) de régulation rotatives ou de pompes à vitesse variable à la place des vannes de régulation à tige montante :                  - Vannes de régulation rotatives : Réduction des émissions dans l'air.                  - Robinets à double paroi : le niveau zéro d'émission peut normalement être atteint.                  En présence de substances toxiques, cancérigènes ou dangereuses, installer des robinets à diaphragme, à soufflet ou à double paroi.                  Réacheminer les vapeurs issues des clapets de décharge (soupapes) vers le système de transport ou de stockage ou vers le système de traitement de la vapeur.</p>	Non applicable - Pas de robinet, pas de transport de substances volatiles
2.4 SOUPAPES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélection du matériau de conditionnement et de la construction adaptée à l'application du procédé</li> <li>• Surveillance centrée sur les soupapes présentant le plus grand risque (par exemple les vannes de régulation à tige montante utilisées en continu)</li> <li>• Utilisation de vannes de régulation rotatives ou de pompes à vitesse variable à la place des vannes de régulation à tige montante</li> <li>• En présence de substances toxiques, cancérigènes ou d'autres substances dangereuses, installation de soupapes à diaphragme, à soufflet ou à double paroi</li> <li>• Acheminement des clapets de décharge vers le système de transport ou de stockage ou vers le système de traitement de la vapeur</li> </ul>	Non applicable - Pas de soupapes
2.5 POMPES ET COMPRESSEURS	<p>Conception, installation et entretien : voir liste des éléments concernant la fixation, les canalisations, l'installation, le fonctionnement, la surveillance et l'entretien :                  o fixation correcte de la pompe ou de l'unité de compression à sa plaque de base ou au châssis.                  o forces du tuyau de raccordement conformes aux recommandations du fabricant.                  o conception adéquate des canalisations d'aspiration pour réduire au maximum le déséquilibre hydraulique.                  o alignement de l'arbre et du boîtier conforme aux recommandations du fabricant.                  o alignement de l'entraînement/pompe ou du couplage du compresseur conforme aux recommandations du fabricant, le cas échéant.                  o niveau correct d'équilibre des pièces rotatives.                  o amorçage efficace des pompes et des compresseurs avant le démarrage.                  o fonctionnement de la pompe et du compresseur conforme à la plage de performances recommandée par le fabricant (les performances optimales sont atteintes au niveau de son meilleur point de rendement).                  o le niveau de la NPSH (net positive suction head : valeur de la pression mesurée à l'entrée de la pompe) disponible doit toujours être en supplément de la pompe ou du compresseur.                  o surveillance et entretien réguliers de l'équipement rotatif et des dispositifs d'étanchéité, associés à un programme de réparation et de remplacement.                  Étanchéité des pompes : choisir la pompe et les types de dispositifs d'étanchéité adaptés à l'application du procédé, de préférence des pompes conçues pour être étanches :                  - électropompes à stator chemisé,                  - pompes à couplage magnétique,                  - pompes à garnitures mécaniques multiples et système d'arrosage ou de butée,                  - pompes avec garnitures mécaniques multiples et joints étanches à l'atmosphère,                  - pompes à diaphragme,                  - pompes à soufflet.                  Étanchéité des compresseurs :                  - Pour les compresseurs transportant des gaz non toxiques, utiliser des joints mécaniques à lubrification par gaz.                  - Pour les compresseurs transportant des gaz toxiques, utiliser des joints doubles avec barrière liquide ou gazeuse et purger le côté procédé du joint de confinement avec un gaz tampon inerte.                  - Pour un fonctionnement à très haute pression, utiliser un système de joint tandem triple.</p>	<p>Sont présents sur le site deux compresseurs (1 utilisé pour le gonflage des coussins de calage utilisés dans les conteneurs, 1 utilisé pour l'aire de lavage) et des pompes de relevage pour les eaux de la fosse située sous l'aire de lavage.                  Ces appareils font l'objet d'un plan de maintenance défini, et de visites générales périodiques réalisées selon la réglementation en vigueur.</p> <p>Exemple :                  Les dispositions prises sont :                  - La réception des équipements permettant de vérifier la bonne fixation des pompes et des compresseurs, ainsi que leur alignement ;                  - Dimensionnement des installations de manière à limiter les contraintes des raccordements,                  - Définition des hauteurs manométriques afin d'optimiser les équilibres,                  - Montage des équipements conformément aux normes en vigueur et aux instructions du fabricant,                  - Formation des utilisateurs par le fournisseur ou fabricant</p>
2.6 RACCORDS D'ECHANTILLONNAGE	<p>- Pour les points d'échantillonnage de produits volatils, utiliser un robinet d'échantillonnage de type piston hydraulique ou un robinet à aiguille et un robinet vanne de sectionnement.                  - Si les conduites d'échantillonnage doivent être purgées, utiliser des conduites d'échantillonnage en circuit fermé.</p>	Non applicable - Pas de point d'échantillonnage de produits volatils
<b>STOCKAGE DES SOLIDES</b>		
<b>1- STOCKAGE A L'AIR LIBRE</b>		
1.1 GENERALITES	<p>Utiliser un stockage fermé (ex. silos, soutes, trémies, conteneurs). Si l'utilisation de silos est impossible, le stockage en abris est envisageable.                  Pour le stockage à l'air libre, effectuer des inspections visuelles régulières ou permanentes pour détecter les éventuelles émissions de poussières et contrôler l'efficacité des mesures préventives.                  Suivre les prévisions météorologiques pour évaluer la nécessité d'humidification des buttes.                  En plus des mesures mentionnées ci-dessous, on peut citer (stockage courte ou longue durée) :                  - orientation de l'axe longitudinal de la butte parallèlement au vent dominant.                  - installation de plantations, de clôtures ou de buttes anti-vent pour réduire la vitesse du vent.                  - installation d'une seule butte plutôt que plusieurs buttes dans la mesure du possible ; le stockage de la même quantité de matières dans deux buttes augmente de 26 % la surface occupée au sol.                  - installation de murs de soutènement sur le stockage pour réduire la surface libre, ce qui permet d'obtenir une réduction des émissions de poussières diffuses ; cette réduction est encore accrue si le mur est placé au vent de la butte.                  - rapprochement des murs de soutènement.</p>	Les déchets solides dangereux sont tous stockés dans des containers maritimes fermés. Aucun stockage en vrac à l'air libre. Un mur REI 120 sera mis en place en bordure Nord et Ouest du site.
1.2 STOCKAGE À L'AIR LIBRE DE LONGUE DURÉE	<p>Utiliser une ou plusieurs de ces techniques :                  - humidifier la surface avec des substances d'agglomération de poussières.                  - couvrir la surface avec des bâches.                  - solidifier la surface.                  - enherber la surface.</p>	Non applicable - Aucun stockage à l'air libre



1.3 STOCKAGE À L'AIR LIBRE DE COURTE DURÉE	Utiliser une ou plusieurs de ces techniques : <ul style="list-style-type: none"><li>- Humidifier la surface avec des substances d'agglomération de poussières</li><li>- Humidifier la surface à l'eau</li><li>- Couvrir la surface avec des bâches</li></ul>	Non applicable - Aucun stockage à l'air libre
--	--	---

2 - STOCKAGE FERME

Silos : choisir la conception la plus stable et prévenir l'effondrement du silo.

Abris : prévoir une aération et des systèmes de filtrage adaptés. Maintenir les portes fermées.  
Prévoir la réduction des poussières et un niveau d'émission entre 1 et 10 mg/m<sup>3</sup>, selon la nature des substances stockées. Déterminer le type de technique de réduction au cas par cas.

Silo contenant des solides organiques : utiliser un silo résistant à l'explosion, équipé d'un clapet de décharge se fermant rapidement après l'explosion pour empêcher la pénétration d'oxygène dans le silo.

Les déchets solides dangereux sont tous stockés dans des contenants adaptés, fermés, et entreposés dans des containers maritimes fermés.

3 - STOCKAGE DE SOLIDES DANGEREUX CONDITIONNÉS

Sécurité et gestion des risques
Formation et responsabilité
Zone de stockage
Séparation et isolement
Confinement des fuites et des produits extincteurs contaminés
Équipement de lutte contre l'incendie
Prévention de l'inflammation

cf. techniques présentées dans la partie «STOCKAGE DES LIQUIDES ET GAZ LIQUÉFIÉS - STOCKAGE DES SUBSTANCES DANGEREUSES CONDITIONNÉES».

4 - PRÉVENTION DES INCIDENTS ET DES ACCIDENTS MAJEURS

Sécurité et gestion des risques
Procédures opérationnelles et formation
Fuites dues à la corrosion et/ou à l'érosion
Procédures opérationnelles et instrumentation pour éviter les débordements
Instrumentation et automatisation pour éviter les fuites
Analyse des risques sur les émissions dans le sol sous les réservoirs
Protection du sol autour des réservoirs (confinement)
Zones d'explosivité et sources d'inflammation
Protection contre l'incendie
Équipements de lutte contre l'incendie
Confinement des produits extincteurs contaminés

cf. techniques présentées dans la partie «STOCKAGE DES LIQUIDES ET GAZ LIQUÉFIÉS - STOCKAGE DES SUBSTANCES DANGEREUSES CONDITIONNÉES».

TRANSPORTS ET MANIPULATION DES SOLIDES

1 – APPROCHE GENERALE POUR LIMITER LES POUSSIÈRES LORS DU TRANSPORT ET DE LA MANIPULATION

Empêcher la dispersion des poussières dues aux activités de chargement et déchargement à l'air libre.  
Réduire au maximum les distances de transport et utiliser, dans la mesure du possible, des modes de transport continu.  
Avec une pelle mécanique, réduire la hauteur de chute et choisir la position adéquate lors du déchargement dans un camion.  
Adapter la vitesse des véhicules sur le site ou réduire au maximum les poussières pouvant être dispersées.  
Routes uniquement utilisées par des camions et des voitures :  
- les recouvrir d'une surface dure (béton ou asphalte), facile à nettoyer.  
- Nettoyer les routes dotées de surface dures.  
- Nettoyer les pneus des véhicules (fréquence et type de dispositif de nettoyage à déterminer au cas par cas).  
Chargement/ déchargement de produits mouillables sensibles à la dérive: humidifier le produit (la qualité du produit, la sécurité de l'usine, les ressources en eau ne devant pas être compromises) :  
- Technique de pulvérisation effectuée avec uniquement de l'eau : rendement estimé entre 80 et 98% (NON MTD).  
- Technique de diffusion d'eau : coût d'investissement de l'ensemble de l'équipement: environ 10000€  
Chargement/déchargement: réduire au maximum la vitesse de descente et la hauteur de chute libre du produit selon les techniques décrites ci-contre.  
Ces techniques ne sont pas MTD pour les produits insensibles à la dérive, pour lesquels la hauteur de chute libre n'est pas essentielle.

Les déchets sont apportés sur le site dans des contenants fermés. Aucun déchet solide pulvérulent n'est apporté en vrac. Les déchets sortant sont tous conditionnés dans des containers maritimes fermés.  
Les voies de circulation sur le site sont toutes revêtues.  
La vitesse est limitée sur le site à 10 km/h.

2 – CONSIDÉRATIONS RELATIVES AUX TECHNIQUES DE TRANSPORT

2.1 TRANSPORT PAR BENNES
2.2 TRANSPORT PAR TRANSPORTEUR ET GOULOTTES DE TRANSFERT

Suivre le schéma décisionnel et prévoir un temps de repos suffisant de la benne après le ramassage des matières.  
Pour les nouvelles bennes, utiliser les caractéristiques suivantes :  
- Forme géométrique et capacité de charge optimale.  
- Volume de benne toujours supérieur au volume donné par la courbe de la benne.  
- Surface lisse pour éviter toute adhérence des substances.  
- Bonne capacité de fermeture pendant un fonctionnement permanent.

Non applicable - Pas de transporteur ni de convoyeur

Les bennes utilisées pour l'apport de déchets et la sortie sont adaptées aux produits transportés. Aucun apport de produit pulvérulent en vrac, susceptible d'émettre des poussières.

# ANNEXE 3 : ANALYSE DE LA CONFORMITE AVEC LE BREF ENE

## Réponse aux demandes de compléments du service coordonnateur – SPREI/UDEC/71-0729/SB/2023-0079 du 17 janvier 2023 - Annexe

Centre de transit de déchets dangereux – plateforme DID – Bois Rouge – Saint André

L'énergie est une priorité pour l'Union européenne (UE), pour trois raisons corrélées :

- le changement climatique : la combustion de combustibles fossiles pour produire de l'énergie est la principale source anthropique de gaz à effet de serre,
- l'utilisation continue et à grande échelle de combustibles fossiles non renouvelables et la nécessité de parvenir à une durabilité,
- la sécurité d'approvisionnement : l'UE importe plus de 50 % de ses réserves de combustibles et on s'attend à ce que cette proportion atteigne plus de 70 % dans les 20 à 30 prochaines années.

Aussi de nombreuses déclarations relatives à ces thèmes ont-elles été faites au plus haut niveau politique, telles que :

«Ensemble, nous nous efforçons de montrer la voie en matière de politique énergétique et de protection climatique et de contribuer à lutter contre la menace globale que représente le changement climatique.»  
Déclaration de Berlin (Conseil des ministres, 50e anniversaire du traité de Rome, Berlin, le 25 mars 2007).

Une plus grande efficacité dans l'utilisation de l'énergie est le moyen le plus rapide, le plus efficace et le plus rentable de traiter ces questions. Il existe divers instruments, notamment juridiques, qui permettent de mettre en œuvre une plus grande efficacité énergétique. Le présent document a été rédigé en tenant compte de ces autres initiatives.

LE BREF ENE, réalisé en application de l'article 16, paragraphe 2, de la directive 96/61/CE du Conseil (directive IPPC), a été spécifiquement mandaté par une demande spéciale dans la communication de la Commission sur la mise en œuvre du programme européen sur le changement climatique (PECC) (COM (2001)580 final), concernant l'efficacité énergétique dans les installations industrielles. Le PECC demandait de promouvoir la mise en œuvre efficace des dispositions de la directive IPPC relatives à l'efficacité énergétique et préconisait l'élaboration d'un BREF «horizontal» (document de référence sur les meilleures techniques disponibles) spécifique consacré aux techniques génériques d'efficacité énergétique.

## 1 CHAMP D'APPLICATION DES CONCLUSIONS

La directive IPPC requiert que toutes les installations soient exploitées de façon à utiliser l'énergie de manière efficace, et l'efficacité énergétique est l'un des aspects à prendre en compte lors de la détermination des MTD relatives à un procédé. En ce qui concerne les activités énumérées dans la directive établissant un système d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre dans la Communauté (directive 2003/87/CE du Conseil), les États membres ont la faculté de ne pas imposer d'exigences en matière d'efficacité énergétique applicables aux unités de combustion et aux autres unités émettant du dioxyde de carbone sur le site. Toutefois, dans de tels cas, les exigences en matière d'efficacité énergétique continuent de s'appliquer à toutes les autres activités associées sur le site.

Le BREF ENE présente donc des orientations et des conclusions quant aux techniques d'efficacité énergétique qui sont considérées comme étant compatibles avec les MTD au sens générique pour toutes les installations couvertes par la directive IPPC. Le document fait également référence à d'autres BREF dans lesquels des techniques particulières d'efficacité énergétique ont déjà fait l'objet de discussions détaillées et peuvent être appliquées à d'autres secteurs.

En particulier :

- le BREF relatif aux grandes installations de combustion porte sur l'efficacité énergétique liée à la combustion et précise que les techniques considérées peuvent être appliquées aux installations de combustion d'une capacité inférieure à 50 MW.
- il existe un BREF relatif aux systèmes de refroidissement industriel.

Il assure également la liaison avec les BREF concernant des secteurs industriels spécifiques (BREF verticaux), en particulier le BREF relatif aux Grandes installations de combustion (LCP), où l'efficacité énergétique est un sujet de première importance). Il possède aussi une frontière commune avec les BREF traitant des Systèmes de refroidissement industriel (CV) et des Systèmes communs de traitement et de gestion des eaux et des gaz résiduels dans l'industrie chimique (CWW) (BREF « horizontaux », applicables à plusieurs secteurs).

Le présent BREF :

- ne contient pas d'informations propres aux procédés industriels et activités mis en œuvre dans les secteurs couverts par d'autres BREF,
- n'établit pas de MTD spécifiques à un secteur.

Toutefois, un résumé des MTD sectorielles en matière d'efficacité énergétique a été établi à partir des autres BREF et est disponible pour information sur l'espace de travail de l'EIPPCB.

Le BREF a été préparé en réponse à la demande qui avait été formulée de promouvoir les dispositions de la directive IPPC relatives à l'efficacité énergétique. Il place l'utilisation efficace de l'énergie en tête des priorités, en conséquence de quoi il ne porte pas sur les ressources énergétiques renouvelables ou durables, qui sont traitées ailleurs. Il convient toutefois de noter que l'utilisation de sources d'énergie durables et/ou de la chaleur «perdue» ou excédentaire peut être plus durable que l'utilisation de combustibles primaires, même si l'efficacité énergétique est moindre lors de l'utilisation.



## 2 COMPARAISON DU FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION AVEC LES MTD DEFINIES DANS LES CONCLUSIONS SUR LES MTD « ENE »

Les MTD ENE fixent des meilleures techniques disponibles concernant l'exploitation des installations.

La comparaison du site aux conclusions des MTD ENE est présentée dans le tableau ci-dessous.

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)
<b>1. Meilleures techniques disponibles pour parvenir à l'efficacité énergétique au niveau d'une installation</b>					
<b>1.1. Management de l'efficacité énergétique</b>					
1	<p>1. Les MTD consistent à mettre en œuvre et à adhérer à un système de management de l'efficacité énergétique (SM2E) qui intègre, en s'adaptant aux circonstances particulières, la totalité des éléments ci-après :</p> <p>(a) l'engagement de la direction générale</p> <p>(b) la définition par la direction générale d'une politique d'efficacité énergétique pour l'installation.</p> <p>(c) la planification et l'élaboration des objectifs et des cibles (voir MTD 2, 3 et 8).</p> <p>(d) la mise en œuvre des procédures en portant une attention particulière aux points suivants :</p> <p>i) la structure et la responsabilité,</p> <p>ii) la formation, la sensibilisation et la compétence (voir MTD 13),</p> <p>iii) la communication,</p> <p>iv) l'implication des employés,</p> <p>v) la documentation,</p> <p>vi) l'efficacité du contrôle des procédés (voir MTD 14),</p> <p>vii) la maintenance (voir MTD 15),</p> <p>viii) la préparation aux situations d'urgence et moyens d'action,</p> <p>ix) le maintien de la conformité avec la législation et les accords (lorsque de tels accords existent) relatifs à l'efficacité énergétique.</p> <p>(e) l'analyse comparative :</p> <p>i) identification et évaluation des indicateurs d'efficacité énergétique au fil du temps (voir MTD 8),</p> <p>ii) réalisation de comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux en matière d'efficacité énergétique, lorsqu'il existe des données vérifiées (voir MTD 9).</p> <p>(f) la vérification des performances et mesures correctives en accordant une attention particulière aux points suivants :</p> <p>i) la surveillance et de mesure (voir MTD 16),</p> <p>ii) les actions correctives et préventives,</p> <p>iii) le maintien d'enregistrements,</p> <p>iv) la réalisation d'audits internes indépendants (si possible) afin de déterminer si le système de management de l'efficacité énergétique est conforme aux modalités prévues et s'il est correctement mis en œuvre et maintenu dans le temps (voir MTD 4 et 5)</p> <p>(g) la révision du SM2E par la direction générale pour vérifier qu'il reste adapté, adéquat et efficace.</p>	<p>Comme tous les sites SUEZ, le site de Bois Rouge est engagé dans une démarche d'amélioration continue qui s'appuie sur un système de management selon le référentiel ISO 14001.</p> <p>Les différents points cités ci-contre sont pris en considération dans les systèmes de management.</p> <p>Dans le cadre d'une démarche ISO 14001, un état des lieux et l'identification des aspects environnementaux est obligatoire. Cet état des lieux est revu a minima sur un cycle de trois ans, il est revu entièrement chaque cinq ans et à chaque modification des activités ou de l'environnement du site le justifiant. Selon ce référentiel, les fiches de poste doivent être formalisées avec rôle et responsabilité en termes d'environnement.</p> <p>Le personnel est qualifié en fonction des postes de travail. Les activités du site de Bois Rouge étant assez spécifiques l'entreprise est rodée à la formation de ses personnels. Elle contribue en outre activement au sein de sa branche professionnelle au développement de modules de formation spécifiques aux métiers du recyclage et encourage ses salariés à s'engager dans ces cursus diplômant (CAP opérateur des industries du recyclage, CQP opérateur trieur conducteur d'engin dans les industries du recyclage, ...) en marge de filières plus classique de conducteurs d'engins (pelles, grues, chargeuse...).</p> <p>De nombreux postes nécessitent en outre des connaissances très spécifiques exigées par les organismes agréés et pour lesquels SUEZ forme ses personnels. Ces actions sont mises en place et suivies dans le cadre du plan de formation interne.</p> <p>Tous les ans chaque salarié a un entretien de compétence et de développement permettant entre autres d'alimenter ce plan.</p>	<p>La MTD 1 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 1 telle qu'elle est décrite ci-contre et de le renforcer avec le temps</p>		

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)
	<p>Pour les points (h) et (i), voir ci-dessous d'autres caractéristiques concernant le constat d'efficacité énergétique et la vérification externe.</p> <p>(h) la prise en compte lors de la conception d'une installation, de l'incidence environnementale de son démantèlement en fin de vie.</p>	<p>Le site est déjà existant, néanmoins SUEZ limite les constructions au niveau de son site afin que l'incidence environnementale du démantèlement du site soit limitée.</p> <p>A noter que les conditions de remise en état du site après exploitation sont présentées dans la PJ 46 du DDAE.</p>			
	<p>(i) le développement de technologies d'efficacité énergétique, et suivi des progrès en matière de techniques d'efficacité énergétique.</p>	<p>Dès que des travaux ou modifications sont prévues, SUEZ s'informe régulièrement des technologies mises au point dans son domaine ou pouvant être mises en place sur le site afin de limiter son impact environnemental.</p>			
	<p>Le SM2E peut être réalisé en s'assurant que ces éléments font partie de systèmes de management existants (tels que les SME) ou en mettant en œuvre un système de management de l'efficacité énergétique distinct.</p> <p>Trois étapes supplémentaires sont à considérer comme des mesures de renfort. Bien qu'elles présentent indéniablement des avantages, les systèmes qui les omettent peuvent néanmoins être considérés comme MTD. Ces trois étapes supplémentaires sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la préparation et publication à intervalles réguliers (si possible avec une validation externe), d'un relevé d'efficacité énergétique décrivant tous les aspects environnementaux importants de l'installation, permettant une comparaison annuelle avec les objectifs et les cibles en matière d'efficacité énergétique et avec les référentiels sectoriels, comme approprié</li> <li>• l'examen et validation par un organisme de certification accrédité ou par un vérificateur externe du SM2E du système de management de l'efficacité énergétique et de la procédure d'audit</li> <li>• la mise en œuvre et adhésion à un système volontaire de gestion de l'efficacité énergétique reconnu au niveau national ou international tel que : <ul style="list-style-type: none"> <li>o DS2403, IS 393, SS627750, VDI Richtlinie No. 46, etc.</li> <li>o en cas d'inclusion d'un système de management de l'efficacité énergétique dans un SME, Système de management environnemental et d'audit (EMAS) et EN ISO 14001 : 1996.</li> </ul> </li> </ul> <p>Cette étape volontaire pourrait conférer une crédibilité plus élevée au SM2E. Toutefois, des systèmes de gestion de l'énergie qui ne sont pas normalisés peuvent s'avérer tout aussi efficaces à condition d'être correctement conçus et mis en œuvre.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i>  <i>Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ce SM2E sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i></p>	<p>SUEZ est en train d'améliorer son système de management de l'efficacité énergétique. Ainsi, il est prévu que SUEZ mette en place un descriptif de son efficacité énergétique permettant de comparer les résultats aux objectifs annuels et de fixer les objectifs / cibles des années suivantes.</p>			
<b>1.2. Planification et définition d'objectifs et de cibles</b>					
<b>1.2.1 Amélioration environnementale continue</b>					
2	<p>2. Les MTD consistent à minimiser de manière continue l'impact sur l'environnement d'une installation, en programmant les actions et les investissements de manière intégrée et à court, moyen et long termes, tout en tenant compte du coût et des bénéfices et des effets croisés</p>	<p>SUEZ a pour objectif de réduire chaque année la consommation de ses installations.</p> <p>Ainsi lors des travaux/changement d'installation, l'équipement consommant le moins d'énergie est étudié attentivement : par exemple lors du changement du broyeur du site, la puissance de l'installation a été regardée comme critère de sélection de l'installation.</p> <p>Des investissements à court terme et moyen terme sont donc régulièrement étudiés afin de diminuer les consommations énergétiques du site.</p> <p>A noter que le site étant une installation de transit de déchets, les consommations énergétiques sur le site sont très limitées.</p>	<p>La MTD 2 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 2 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
	<p><i>Applicabilité : À toutes les installations.</i></p>				
<b>1.2.2 Identification des aspects pertinents d'une installation en matière d'efficacité énergétique et des opportunités d'économies d'énergie</b>					

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)
3	<p>3. Les MTD consistent à identifier, au moyen d'un audit, les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique.</p> <p><i>Applicabilité : À toutes les installations et avant de planifier une modernisation ou reconstruction. Un audit peut être interne ou externe. Le champ d'application et la nature de l'audit (par exemple niveau de détail, l'intervalle entre les audits) sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i></p>	<p>Lors des « audits/réflexions » énergétiques internes, SUEZ identifie les paramètres influençant l'efficacité énergétique des installations. Certains paramètres sont suivis pour éviter toute dérive énergétique</p>	<p>La MTD 3 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 3 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
4	<p>4. Lors de la réalisation d'un audit, les MTD consistent à mettre en évidence les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique :</p> <p>a) type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation, dans les systèmes qui la composent et par les différents procédés ;</p> <p>b) équipements consommateurs d'énergie, et type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation ;</p> <p>c) possibilités de minimiser la consommation d'énergie, notamment :</p> <p>i) contrôle/réduction des temps de fonctionnement, par exemple arrêt en dehors des périodes d'utilisation ;</p> <p>ii) assurance d'une optimisation de l'isolation;</p> <p>iii) optimisation des utilités, des systèmes, des procédés et des équipements associés ;</p> <p>d) possibilités d'utilisation d'autres sources d'énergie plus efficaces, en particulier l'énergie excédentaire provenant d'autres procédés et/ou systèmes.</p> <p>e) possibilités d'application de l'énergie excédentaire à d'autres procédés et/ou systèmes.</p> <p>f) possibilité d'améliorer la qualité de la chaleur.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations. Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de l'audit sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent. Des exemples de techniques d'optimisation des systèmes et des procédés sont présentés dans les sections concernées du Chapitre 3.</i></p>	<p>Lors des audits/réflexions énergétiques et environnementaux, SUEZ porte son attention sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le type et la quantité d'énergie utilisée dans les installations et sur les différents équipements consommateurs d'énergie (amélioration énergétique) ;</li> <li>- les actions à mettre en œuvre pour réduire la consommation énergétique (suivi de la consommation/temps de fonctionnement, optimisation des installations) ;</li> <li>- la modification énergétique de certains systèmes (amélioration énergétique – remplacement d'ampoules) ;</li> <li>- la réutilisation d'énergie excédentaire ou amélioration de la qualité de la chaleur : peu envisagé au vu de l'activité du site.</li> </ul> <p>A noter que le site étant un site de transit de déchets, les consommations énergétiques et les possibilités de limiter cette consommation sont limitées par les faibles installations utilisant des énergies.</p>	<p>La MTD 4 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 4 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
5	<p>5. Les MTD consistent à utiliser des méthodes ou outils appropriés pour faciliter la mise en évidence et la quantification des possibilités d'économies d'énergie, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• des modèles, des bases de données et des bilans énergétiques ;</li> <li>• une technique telle que la méthode de pincement, l'analyse d'exergie ou d'enthalpie, ou la thermoéconomie ;</li> <li>• des estimations et des calculs.</li> </ul> <p><i>Applicabilité : Applicable à chaque secteur. Le choix d'un ou de plusieurs outils appropriés est fonction du secteur ainsi que de la taille, de la complexité et de la consommation d'énergie du site. Le choix est spécifique à chaque site ; il est examiné dans les sections concernées.</i></p>	<p>SUEZ a mis en place sur tous ses sites de La Réunion un système de télérelève afin de quantifier les énergies utilisées sur le site et donc les économies possibles ou les dépassements inattendus.</p> <p>Des calculs théoriques peuvent éventuellement réalisés en amont des projets pour justifier de l'intérêt de l'économie d'énergie</p>	<p>La MTD 5 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 5 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
6	<p>6. Les MTD consistent à identifier les opportunités d'optimisation de la récupération d'énergie au sein de l'installation, entre les systèmes de l'installation (voir MTD 7) et/ou avec une ou plusieurs tierces parties.</p> <p><i>Applicabilité : La récupération d'énergie suppose l'existence d'un usage approprié de la chaleur excédentaire récupérable</i></p>	<p>Le site ne dispose pas d'installation permettant une récupération d'énergie. Néanmoins, pour l'ensemble des déchets transitant sur le site, la valorisation énergétique est privilégiée dans le choix des filières de traitement : par exemple les huiles sont valorisées sur d'Albioma.</p> <p>La présente MTD n'est donc pas applicable sur le site de Bois Rouge</p>	<p>Sans objet pour le site de Bois Rouge</p>		

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)
<b>1.2.3 Approche systémique du management de l'énergie</b>					
7	<p>7. 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 :</p> <p>a) les unités de procédés</p> <p>b) les systèmes de chauffage tels que :</p> <p>i) vapeur</p> <p>ii) eau chaude</p> <p>c) le refroidissement et le vide (voir le BREF ICS relatif aux systèmes de refroidissement industriel)</p> <p>d) les systèmes entraînés par un moteur, tels que :</p> <p>i) air comprimé</p> <p>ii) le pompage</p> <p>e) l'éclairage</p> <p>f) le séchage, la séparation et la concentration.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i></p> <p><i>Le champ d'application et la nature de cette technique sont fonction de facteurs tels que le type, la taille et la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent et des techniques prises en compte pour l'application.</i></p>	<p>Au vu des installations présentes sur le site, SUEZ réalise son optimisation de l'efficacité énergétique uniquement au niveau de l'éclairage, des installations climatiques et des installations disposant de moteur (groupe sprinkleur, broyeur, presse à fûts et à balles ainsi que des pompes mobiles).</p> <p>A noter que SUEZ dispose également en location des chariots fonctionnant au GNR et des transpalettes prévus de fonctionner au lithium</p>	<p>La MTD 7 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 7 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
<b>1.2.4 Fixation et réexamen d'objectifs et d'indicateurs d'efficacité énergétique</b>					
8	<p>8. Les MTD consistent à établir des indicateurs d'efficacité énergétique par la mise en œuvre de toutes les actions suivantes :</p> <p>a) identification d'indicateurs d'efficacité énergétique appropriés pour l'installation et, si nécessaire, pour les différents procédés, systèmes et/ou unités, et mesure de leur évolution dans le temps ou après mise en œuvre de mesures d'efficacité énergétique ;</p> <p>b) identification et enregistrement de limites appropriées associées aux indicateurs ;</p> <p>c) identification et enregistrement de facteurs susceptibles d'entraîner une variation de l'efficacité énergétique des procédés, systèmes et/ou unités</p> <p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i></p> <p><i>Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ces techniques sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i></p>	<p>SUEZ dispose de plusieurs indicateurs d'efficacité énergétique sur son site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- identification d'indicateurs d'efficacité énergétique appropriés pour l'installation : consommation des éclairages, rendement de la motopompe ;</li> <li>- identification de limites appropriées associées aux indicateurs : rendement maximum, localisation des postes d'éclairage les plus importants ; puissance des installations ;</li> <li>- identification de facteurs susceptibles d'entraîner une variation de l'efficacité énergétique des procédés : type d'ampoules utilisées, température de climatisation.</li> </ul>	<p>La MTD 8 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 8 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
<b>1.2.5 Analyse comparative</b>					
9	<p>9. Les MTD consistent à réaliser des comparaisons systématiques et régulières par rapport à des référentiels sectoriels, nationaux ou régionaux, lorsque des données validées sont disponibles.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i></p> <p><i>Le niveau de détail est fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent. Il est parfois nécessaire d'étudier les questions liées à la confidentialité des données</i></p>	<p>Le site de Bois Rouge faisant partie du groupe SUEZ, son activité et ses performances environnementales sont périodiquement comparées à celles des autres sites du groupe. Avec la mise en place de la télérelève, le site va pouvoir faire un suivi de la consommation énergétique dans le temps et éventuellement avec d'autres sites. A noter que la comparaison ne peut se faire que sur des sites comparables.</p>	<p>La MTD 9 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 9 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
<b>1.3 Prise en compte de l'efficacité énergétique lors de la conception (EED)</b>					

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)
<b>10</b>	<p>10. Les MTD consistent à optimiser l'efficacité énergétique lors de la planification d'une nouvelle installation, unité ou système ou d'une modernisation de grande ampleur, selon les modalités suivantes :</p> <p>a) l'efficacité énergétique doit être prise en compte dès les premiers stades de la conception, quelle soit théorique ou pratique, même si les besoins d'investissement ne sont pas encore bien définis, et elle doit être intégrée dans la procédure d'appel d'offres ;</p> <p>b) mise au point et/ou sélection de techniques d'efficacité énergétique ;</p> <p>c) il peut s'avérer nécessaire de rassembler des données supplémentaires, dans le cadre du projet de conception ou séparément, pour compléter les données existantes ou pour combler des lacunes dans les connaissances ;</p> <p>d) les travaux associés à la prise en compte de l'efficacité énergétique au stade de la conception doivent être menés par un expert en énergie</p> <p>e) la cartographie initiale de la consommation énergétique doit aussi permettre de déterminer quelles sont les parties intervenant dans l'organisation du projet qui influenceront sur la consommation énergétique future, et d'optimiser, en concertation avec ces parties, l'intégration de l'efficacité énergétique au stade de la conception de la future installation. Il peut s'agir, par exemple, du personnel de l'installation existante chargé de déterminer les paramètres d'exploitation.</p> <p><i>Applicabilité : à toutes les installations nouvelles, modernisations de grande ampleur, principaux procédés et systèmes. En l'absence de personnel qualifié, spécialiste de l'efficacité énergétique en interne, (par ex. dans les industries qui ne sont pas de grandes consommatrices d'énergie), il est recommandé de recourir à un expert externe de l'efficacité énergétique.</i></p>	<p>Le site de Bois Rouge est un site existant sans modernisation de grande ampleur prévue à ce jour.</p> <p>Dans le cas de modernisation de ses installations, SUEZ prendra en compte la MTD 10 dans ses travaux.</p> <p>A noter que lors de changement d'installations, la puissance des installations est prise en compte dès le démarrage (cf. MTD 2).</p>	<p>La MTD 10 n'est pas applicable sur le site de Bois Rouge</p>		
<b>1.4 Intégration accrue des procédés</b>					
<b>11</b>	<p>11. Les MTD consistent à rechercher l'optimisation de l'utilisation de l'énergie par plusieurs procédés ou systèmes, au sein de l'installation, ou avec une tierce partie.</p> <p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations. Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de cette technique sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent. La coopération et l'accord de tierces parties peuvent échapper au contrôle de l'exploitant et ainsi ne pas tomber dans le cadre d'une autorisation IPPC. Dans de nombreux cas, les pouvoirs publics ont favorisé de tels accords ou sont eux-mêmes la tierce partie.</i></p>	<p>Le site de Bois Rouge optimise l'utilisation de l'énergie avec l'utilisation de l'électricité pour la majorité des installations ayant une faible demande énergétique (électricité des bureaux, éclairages, broyeur, presses, pompes mobiles), l'utilisation du fioul ou GNR pour les installations ayant une consommation plus importante (motopompe ou chariot).</p> <p>Au niveau de l'électricité, celle-ci est gérée par une société tierce dont l'origine de l'énergie provient de plusieurs sites/installations.</p>	<p>La MTD 11 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 11 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
<b>1.5 Maintien de la dynamique des initiatives en matière d'efficacité énergétique</b>					
<b>12</b>	<p>12. Les MTD consistent à maintenir la dynamique du programme d'efficacité énergétique au moyen de diverses techniques, notamment :</p> <p>a) mise en œuvre d'un système spécifique de management de l'énergie;</p> <p>b) comptabilisation de l'énergie sur la base de valeurs réelles (mesurées); la responsabilité en matière d'efficacité énergétique incombe ainsi à l'utilisateur/celui qui paie la facture, et c'est également à lui qu'en revient le mérite ;</p> <p>c) création de centres de profit en matière d'efficacité énergétique ;</p> <p>d) analyse comparative ;</p> <p>e) nouvelle façon d'appréhender les systèmes de management existants, par exemple en ayant recours à l'excellence opérationnelle ;</p> <p>f) recours à des techniques de gestion des changements organisationnels (une autre facette de l'Excellence opérationnelle).</p>	<p>Afin de maintenir son programme d'efficacité énergétique, SUEZ met en place sur son site :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la mise en œuvre tel que présenté ci-avant du management de l'énergie ;</li> <li>- la comptabilisation de l'énergie (télérelève des compteurs) ;</li> <li>- une analyse comparative des données énergétiques recueillies (à l'avenir)</li> </ul>	<p>La MTD 12 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 12 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)
	<p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i>  <i>Il convient selon le cas d'utiliser une seule technique ou plusieurs techniques conjointement.</i>  <i>Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ces techniques sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que de la consommation d'énergie des procédés et des systèmes qui la composent. Les techniques (a), (b) et (c) sont appliquées conformément aux données figurant dans les sections correspondantes. Les techniques (d), (e) et (f) doivent être appliquées à intervalles suffisamment espacés (vraisemblablement de plusieurs années) pour permettre l'évaluation des progrès réalisés en matière d'efficacité énergétique</i></p>				
<b>1.6 Maintien de l'expertise</b>					
13	<p>13. Les MTD consistent à maintenir l'expertise en matière d'efficacité énergétique et de systèmes consommateurs d'énergie, notamment par les techniques suivantes :</p> <p>a) recrutement de personnel qualifié et/ou formation du personnel. La formation peut être dispensée en interne, par des experts externes, au moyen de cours formels ou dans le cadre de l'autoformation/développement personnel ;</p> <p>b) mise en disponibilité périodique du personnel pour effectuer des contrôles programmés ou spécifiques (sur leur installation d'origine ou sur d'autres ;</p> <p>c) partage des ressources internes entre les sites ;</p> <p>d) recours à des consultants dûment qualifiés pour les contrôles programmés</p> <p>e) externalisation des systèmes et/ou fonctions spécialisés</p>	<p>SUEZ dispose :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de personnel qualifié et/ou formé pour l'optimisation énergétique des installations (équipe technique) et la gestion du management énergétique (service SERI) ;</li> <li>- de temps spécifiques associés pour les contrôles programmés ou spécifiques dans le domaine énergétique ;</li> <li>- l'échange entre les sites comparables du groupe ;</li> </ul> <p>En cas de besoin, SUEZ fait appel à des sociétés externes pour l'accompagner dans ses problématiques et pour ses contrôles réglementaires.</p>	<p>La MTD 13 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 13 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
	<p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i>  <i>Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ces techniques sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i></p>				
<b>1.7 Bonne maîtrise des procédés</b>					
14	<p>14. Les MTD consistent à s'assurer la bonne maîtrise des procédés, notamment par les techniques suivantes :</p> <p>a) mettre en place des systèmes pour faire en sorte que les procédures soient connues, bien comprises et respectées ;</p> <p>b) vérifier que les principaux paramètres de performance sont connus, ont été optimisés concernant l'efficacité énergétique, et font l'objet d'une surveillance ;</p> <p>c) documenter ou enregistrer ces paramètres.</p>	<p>SUEZ dispose de nombreuses procédures sur son site y compris dans le domaine énergétique. Ces procédures sont régulièrement portées à la connaissance du personnel et suivies afin de vérifier leur application (limitation des éclairages et du fonctionnement des climatisations par exemple).</p> <p>SUEZ s'assure que les principaux paramètres énergétiques soient optimisés (optimisation du fonctionnement de la motopompe par exemple). Ces paramètres sont détaillés dans les documents techniques des installations.</p>	<p>La MTD 14 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 14 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
	<p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i>  <i>Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ces techniques sont fonction du secteur, du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i></p>				
<b>1.8 Maintenance</b>					
15	<p>15. Les MTD consistent à réaliser la maintenance des installations en vue d'optimiser l'efficacité énergétique par l'application de toutes les mesures suivantes :</p> <p>a) définir clairement les responsabilités de chacun en matière de planification et d'exécution de la maintenance</p> <p>b) établir un programme structuré de maintenance, basé sur les descriptions techniques des équipements, sur les normes, etc., ainsi que sur les éventuelles pannes des équipements et leurs conséquences. Il est préférable de programmer certaines activités de maintenance durant les périodes d'arrêt des installations</p> <p>c) faciliter le programme de maintenance par des systèmes appropriés d'archivage des données et par des tests de diagnostic</p> <p>d) mise en évidence, grâce à la maintenance de routine et en fonction des pannes et/ou des anomalies, d'éventuelles pertes d'efficacité énergétique ou de possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique</p>	<p>SUEZ prévoit des opérations de maintenance de ses installations pour optimiser l'efficacité énergétique et notamment par :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'identification des rôles de chacun dans la planification et l'exécution de la maintenance</li> <li>- une planification respectée des opérations de maintenance ;</li> <li>- une maintenance basée sur les descriptions techniques des équipements et les normes de chaque installation ;</li> </ul>	<p>La MTD 15 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 15 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		



Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)
	e) détecter les fuites, les équipements défectueux, les paliers usagés, etc., susceptibles d'influencer ou de contrôler la consommation d'énergie, et y remédier dès que possible.	- une consignation des données et des tests réalisés lors des maintenances ; Lors de maintenance de routine ou panne en cas de pertes d'efficacité énergétique anormales ou de remplacement de pièce pouvant améliorer l'efficacité énergétique, une étude de projet est immédiatement réalisée. Les opérations de maintenances permettent de détecter les fuites, et équipements défectueux engendrant une consommation plus importante d'énergie. En cas d'anomalie, celle-ci est immédiatement réparée.			
	<p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i>  <i>Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de ces techniques sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent. La nécessité de procéder rapidement aux réparations doit être pondérée par l'obligation de maintenir la qualité du produit et la stabilité du procédé, ainsi que par des considérations ayant trait à la santé et à la sécurité quant à l'opportunité de réaliser des réparations sur des installations en fonctionnement (susceptibles de contenir des équipements mobiles, chauds, etc.)</i></p>				
<b>1.9 Surveillance et mesurage</b>					
16	16. Les MTD consistent à établir et à maintenir des procédures documentées pour surveiller et mesurer régulièrement les principales caractéristiques des opérations et activités qui peuvent avoir un impact significatif sur l'efficacité énergétique.	L'ensemble des opérations de maintenance, de réglage ou de contrôle est consigné afin de pouvoir faire le lien avec des modifications de l'efficacité énergétique du site. Les procédures sont régulièrement mises à jour.	La MTD 16 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 16 telle qu'elle est décrite ci-contre.		
	<p><i>Applicabilité : Applicable à toutes les installations.</i>  <i>Le champ d'application et la nature (par exemple niveau de détail) de cette technique sont fonction du type, de la taille et de la complexité de l'installation ainsi que des besoins en énergie des procédés et des systèmes qui la composent.</i></p>				
<b>2 Meilleures techniques disponibles en matière d'efficacité énergétique pour les systèmes, les procédés, les activités ou les équipements consommateurs d'énergie</b>					
<b>2.1 Combustion</b>					
17	17. Les MTD consistent à optimiser le rendement énergétique de la combustion par des techniques appropriées, notamment : i) celles spécifiques aux secteurs énoncées dans les BREF verticaux ii) celles présentées dans le tableau 1.	Le site de Bois Rouge n'est pas concerné par le BREF LCP.	La MTD 17 est appliquée sur le site.		

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																																																				
	<p><b>Tableau 1: Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes de combustion</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">Techniques pour les secteurs et les activités associées où la combustion n'est pas traitée dans un BREF vertical</th> </tr> <tr> <th colspan="4">Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006</th> <th colspan="2">Techniques dans le BREF ENE par section</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Charbon et lignite</th> <th>Biomasse et tourbe</th> <th>Combustibles liquides</th> <th>Combustibles gazeux</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Préséchage du lignite</td> <td>4.4.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gazéification du charbon</td> <td>4.1.9.1, 4.4.2 et 7.1.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Séchage du combustible</td> <td></td> <td>5.1.2, 5.4.2, 5.4.4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gazéification de la biomasse</td> <td></td> <td>5.4.2, 7.1.2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pressage de l'écorce</td> <td></td> <td>5.4.2, 5.4.4</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.1.1, 7.1.2, 7.4.1, 7.5.1</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cogénération</td> <td>4.5.5, 6.1.8</td> <td>5.3.3, 5.5.4</td> <td>4.5.5, 6.1.8</td> <td>7.1.6, 7.5.2</td> <td>3.4 Cogénération</td> </tr> <tr> <td>Systèmes de contrôle informatisés avancés des conditions de combustion pour réduction des émissions et augmentation des performances de la chaudière</td> <td>4.2.1, 4.2.1.9, 4.4.3, 4.5.4</td> <td>5.5.3</td> <td>6.2.1, 6.2.1.1, 6.4.2, 6.5.3.1</td> <td>7.4.2, 7.5.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain</td> <td>4.4.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Excès d'air faible</td> <td>4.4.3, 4.4.6</td> <td>5.4.7</td> <td>6.4.2, 6.4.5</td> <td>7.4.3</td> <td>3.1.3 Réduction du débit massique des gaz de combustion par une réduction de l'excès d'air</td> </tr> <tr> <td>Diminution des températures des gaz d'exhauste</td> <td>4.4.3</td> <td></td> <td>6.4.2</td> <td></td> <td>3.1.1 Réduction de la température des gaz de combustion grâce à                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensionnement pour obtenir les performances maximales plus un facteur de sécurité calculé pour les surcharges</li> <li>• augmentation du transfert de chaleur vers le procédé soit par une augmentation du taux de transfert de chaleur, soit par agrandissement ou amélioration des surfaces de transfert de chaleur</li> <li>• récupération de chaleur avec l'association d'un procédé supplémentaire (par ex. génération de vapeur en utilisant des économiseurs), pour récupérer la chaleur perdue dans les gaz de combustion</li> <li>• installation d'un préchauffeur d'air ou d'eau (voir Section 3.1.1.1) ou préchauffage du combustible par échange de chaleur avec les gaz de combustion (voir Section 3.1.1). Remarque : le procédé peut parfois nécessiter un préchauffage de l'air lorsqu'une température de flamme élevée est requise (verre, ciment, etc.)</li> <li>• nettoyage des surfaces de transfert de chaleur qui sont progressivement recouvertes de cendres ou de particules carbonées, afin de conserver une efficacité élevée pour le transfert de chaleur. Des souffleurs de suie fonctionnant</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>	Techniques pour les secteurs et les activités associées où la combustion n'est pas traitée dans un BREF vertical						Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006				Techniques dans le BREF ENE par section			Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux		Préséchage du lignite	4.4.2					Gazéification du charbon	4.1.9.1, 4.4.2 et 7.1.2					Séchage du combustible		5.1.2, 5.4.2, 5.4.4				Gazéification de la biomasse		5.4.2, 7.1.2				Pressage de l'écorce		5.4.2, 5.4.4				Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés				7.1.1, 7.1.2, 7.4.1, 7.5.1		Cogénération	4.5.5, 6.1.8	5.3.3, 5.5.4	4.5.5, 6.1.8	7.1.6, 7.5.2	3.4 Cogénération	Systèmes de contrôle informatisés avancés des conditions de combustion pour réduction des émissions et augmentation des performances de la chaudière	4.2.1, 4.2.1.9, 4.4.3, 4.5.4	5.5.3	6.2.1, 6.2.1.1, 6.4.2, 6.5.3.1	7.4.2, 7.5.2		Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain	4.4.3					Excès d'air faible	4.4.3, 4.4.6	5.4.7	6.4.2, 6.4.5	7.4.3	3.1.3 Réduction du débit massique des gaz de combustion par une réduction de l'excès d'air	Diminution des températures des gaz d'exhauste	4.4.3		6.4.2		3.1.1 Réduction de la température des gaz de combustion grâce à <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensionnement pour obtenir les performances maximales plus un facteur de sécurité calculé pour les surcharges</li> <li>• augmentation du transfert de chaleur vers le procédé soit par une augmentation du taux de transfert de chaleur, soit par agrandissement ou amélioration des surfaces de transfert de chaleur</li> <li>• récupération de chaleur avec l'association d'un procédé supplémentaire (par ex. génération de vapeur en utilisant des économiseurs), pour récupérer la chaleur perdue dans les gaz de combustion</li> <li>• installation d'un préchauffeur d'air ou d'eau (voir Section 3.1.1.1) ou préchauffage du combustible par échange de chaleur avec les gaz de combustion (voir Section 3.1.1). Remarque : le procédé peut parfois nécessiter un préchauffage de l'air lorsqu'une température de flamme élevée est requise (verre, ciment, etc.)</li> <li>• nettoyage des surfaces de transfert de chaleur qui sont progressivement recouvertes de cendres ou de particules carbonées, afin de conserver une efficacité élevée pour le transfert de chaleur. Des souffleurs de suie fonctionnant</li> </ul>	<p>La seule installation de combustion sur le site est la motopompe du sprinkleur fonctionnant au fioul.</p> <p>Les techniques suivantes sont mises en œuvre sur ces installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduction du débit massique des gaz de combustion de l'installation afin de permettre une réduction de l'excès de l'air</li> <li>- Diminution des températures des gaz de combustion grâce à une optimisation des performances de fonctionnement de la motopompe.</li> <li>- Optimisation de la combustion pour limiter les émissions de CO lors du fonctionnement de l'appareil.</li> </ul> <p>A noter que ces installations ne fonctionnent qu'en cas d'urgence.</p> <p>Les chariots fonctionnant au GNR et les transpalettes prévus de fonctionner au lithium sont également des installations de combustion dont SUEZ a peu de rôle sur les techniques mises en œuvre sur ces installations (installations en location). Cependant, ces installations sont optimisées au niveau du débit massique des gaz de combustion et de la combustion ; l'utilisation d'un combustible est également adaptée à l'installation.</p> <p>De plus, SUEZ a fait le choix de modifier le combustible de ses futurs transpalettes afin qu'ils fonctionnent au lithium : combustible moins énergétique et émettant moins de polluant à l'atmosphère.</p>	<p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 17 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
Techniques pour les secteurs et les activités associées où la combustion n'est pas traitée dans un BREF vertical																																																																																									
Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006				Techniques dans le BREF ENE par section																																																																																					
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux																																																																																					
Préséchage du lignite	4.4.2																																																																																								
Gazéification du charbon	4.1.9.1, 4.4.2 et 7.1.2																																																																																								
Séchage du combustible		5.1.2, 5.4.2, 5.4.4																																																																																							
Gazéification de la biomasse		5.4.2, 7.1.2																																																																																							
Pressage de l'écorce		5.4.2, 5.4.4																																																																																							
Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés				7.1.1, 7.1.2, 7.4.1, 7.5.1																																																																																					
Cogénération	4.5.5, 6.1.8	5.3.3, 5.5.4	4.5.5, 6.1.8	7.1.6, 7.5.2	3.4 Cogénération																																																																																				
Systèmes de contrôle informatisés avancés des conditions de combustion pour réduction des émissions et augmentation des performances de la chaudière	4.2.1, 4.2.1.9, 4.4.3, 4.5.4	5.5.3	6.2.1, 6.2.1.1, 6.4.2, 6.5.3.1	7.4.2, 7.5.2																																																																																					
Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain	4.4.3																																																																																								
Excès d'air faible	4.4.3, 4.4.6	5.4.7	6.4.2, 6.4.5	7.4.3	3.1.3 Réduction du débit massique des gaz de combustion par une réduction de l'excès d'air																																																																																				
Diminution des températures des gaz d'exhauste	4.4.3		6.4.2		3.1.1 Réduction de la température des gaz de combustion grâce à <ul style="list-style-type: none"> <li>• dimensionnement pour obtenir les performances maximales plus un facteur de sécurité calculé pour les surcharges</li> <li>• augmentation du transfert de chaleur vers le procédé soit par une augmentation du taux de transfert de chaleur, soit par agrandissement ou amélioration des surfaces de transfert de chaleur</li> <li>• récupération de chaleur avec l'association d'un procédé supplémentaire (par ex. génération de vapeur en utilisant des économiseurs), pour récupérer la chaleur perdue dans les gaz de combustion</li> <li>• installation d'un préchauffeur d'air ou d'eau (voir Section 3.1.1.1) ou préchauffage du combustible par échange de chaleur avec les gaz de combustion (voir Section 3.1.1). Remarque : le procédé peut parfois nécessiter un préchauffage de l'air lorsqu'une température de flamme élevée est requise (verre, ciment, etc.)</li> <li>• nettoyage des surfaces de transfert de chaleur qui sont progressivement recouvertes de cendres ou de particules carbonées, afin de conserver une efficacité élevée pour le transfert de chaleur. Des souffleurs de suie fonctionnant</li> </ul>																																																																																				

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																																																
17	<p><b>Techniques pour les secteurs et les activités associées où la combustion n'est pas traitée dans un BREF vertical</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="311 399 973 451">Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006</th> <th colspan="4" data-bbox="982 399 1329 451">Techniques dans le BREF ENE par section</th> </tr> <tr> <th data-bbox="311 457 549 510"></th> <th data-bbox="557 457 638 510">Charbon et lignite</th> <th data-bbox="647 457 727 510">Biomasse et tourbe</th> <th data-bbox="736 457 854 510">Combustibles liquides</th> <th data-bbox="863 457 973 510">Combustibles gazeux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="311 516 549 688"></td> <td data-bbox="557 516 638 688"></td> <td data-bbox="647 516 727 688"></td> <td data-bbox="736 516 854 688"></td> <td data-bbox="863 516 973 688">périodiquement peuvent garder les zones de convection propres. Le nettoyage des surfaces de transfert de chaleur dans la zone de combustion est généralement effectué au cours des arrêts pour inspection et maintenance, mais un nettoyage en ligne peut être appliqué dans certains cas (par exemple pour les réchauffeurs de raffinerie)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 695 549 747">Faible concentration de CO dans les gaz de combustion</td> <td data-bbox="557 695 638 747">4.4.3</td> <td data-bbox="647 695 727 747"></td> <td data-bbox="736 695 854 747">6.4.2</td> <td data-bbox="863 695 973 747"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 753 549 785">Accumulation de chaleur</td> <td data-bbox="557 753 638 785"></td> <td data-bbox="647 753 727 785"></td> <td data-bbox="736 753 854 785">6.4.2</td> <td data-bbox="863 753 973 785">7.4.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 791 549 823">Rejet de la tour de refroidissement</td> <td data-bbox="557 791 638 823">4.4.3</td> <td data-bbox="647 791 727 823"></td> <td data-bbox="736 791 854 823">6.4.2</td> <td data-bbox="863 791 973 823"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 829 549 882">Différentes techniques pour système de refroidissement (voir BREF CV)</td> <td data-bbox="557 829 638 882">4.4.3</td> <td data-bbox="647 829 727 882"></td> <td data-bbox="736 829 854 882">6.4.2</td> <td data-bbox="863 829 973 882"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 888 549 1081">Préchauffage du gaz combustible par utilisation de la chaleur perdue</td> <td data-bbox="557 888 638 1081"></td> <td data-bbox="647 888 727 1081"></td> <td data-bbox="736 888 854 1081"></td> <td data-bbox="863 888 973 1081">7.4.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1087 549 1260">Préchauffage de l'air de combustion</td> <td data-bbox="557 1087 638 1260"></td> <td data-bbox="647 1087 727 1260"></td> <td data-bbox="736 1087 854 1260"></td> <td data-bbox="863 1087 973 1260">7.4.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1266 549 1318">Brûleurs récupératifs et régénératifs</td> <td data-bbox="557 1266 638 1318"></td> <td data-bbox="647 1266 727 1318"></td> <td data-bbox="736 1266 854 1318"></td> <td data-bbox="863 1266 973 1318">3.1.2</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1325 549 1356">Régulation et contrôle-commande des brûleurs</td> <td data-bbox="557 1325 638 1356"></td> <td data-bbox="647 1325 727 1356"></td> <td data-bbox="736 1325 854 1356"></td> <td data-bbox="863 1325 973 1356">3.1.4</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1362 549 1394">Choix du combustible</td> <td data-bbox="557 1362 638 1394"></td> <td data-bbox="647 1362 727 1394"></td> <td data-bbox="736 1362 854 1394"></td> <td data-bbox="863 1362 973 1394">3.1.5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1400 549 1432">Oxy-combustion (oxy-combustible)</td> <td data-bbox="557 1400 638 1432"></td> <td data-bbox="647 1400 727 1432"></td> <td data-bbox="736 1400 854 1432"></td> <td data-bbox="863 1400 973 1432">3.1.6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1438 549 1470">Réduction des pertes thermiques grâce à l'isolation</td> <td data-bbox="557 1438 638 1470"></td> <td data-bbox="647 1438 727 1470"></td> <td data-bbox="736 1438 854 1470"></td> <td data-bbox="863 1438 973 1470">3.1.7</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1476 549 1507">Réduction des pertes par les portes du four</td> <td data-bbox="557 1476 638 1507"></td> <td data-bbox="647 1476 727 1507"></td> <td data-bbox="736 1476 854 1507"></td> <td data-bbox="863 1476 973 1507">3.1.8</td> </tr> <tr> <td data-bbox="311 1514 549 1545">Combustion en lit fluidisé</td> <td data-bbox="557 1514 638 1545">4.1.4.2</td> <td data-bbox="647 1514 727 1545">5.2.3</td> <td data-bbox="736 1514 854 1545"></td> <td data-bbox="863 1514 973 1545"></td> </tr> </tbody> </table>	Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006	Techniques dans le BREF ENE par section					Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux					périodiquement peuvent garder les zones de convection propres. Le nettoyage des surfaces de transfert de chaleur dans la zone de combustion est généralement effectué au cours des arrêts pour inspection et maintenance, mais un nettoyage en ligne peut être appliqué dans certains cas (par exemple pour les réchauffeurs de raffinerie)	Faible concentration de CO dans les gaz de combustion	4.4.3		6.4.2		Accumulation de chaleur			6.4.2	7.4.2	Rejet de la tour de refroidissement	4.4.3		6.4.2		Différentes techniques pour système de refroidissement (voir BREF CV)	4.4.3		6.4.2		Préchauffage du gaz combustible par utilisation de la chaleur perdue				7.4.2	Préchauffage de l'air de combustion				7.4.2	Brûleurs récupératifs et régénératifs				3.1.2	Régulation et contrôle-commande des brûleurs				3.1.4	Choix du combustible				3.1.5	Oxy-combustion (oxy-combustible)				3.1.6	Réduction des pertes thermiques grâce à l'isolation				3.1.7	Réduction des pertes par les portes du four				3.1.8	Combustion en lit fluidisé	4.1.4.2	5.2.3			<p>La seule installation de combustion sur le site est la motopompe du sprinkleur fonctionnant au fioul.</p> <p>Les techniques suivantes sont mises en œuvre sur ces installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- réduction du débit massique des gaz de combustion de l'installation afin de permettre une réduction de l'excès de l'air</li> <li>- Diminution des températures des gaz de combustion grâce à une optimisation des performances de fonctionnement de la motopompe.</li> <li>- Optimisation de la combustion pour limiter les émissions de CO lors du fonctionnement de l'appareil.</li> </ul> <p>A noter que ces installations ne fonctionnent qu'en cas d'urgence.</p>	<p>La MTD 17 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 17 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006	Techniques dans le BREF ENE par section																																																																																				
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux																																																																																	
				périodiquement peuvent garder les zones de convection propres. Le nettoyage des surfaces de transfert de chaleur dans la zone de combustion est généralement effectué au cours des arrêts pour inspection et maintenance, mais un nettoyage en ligne peut être appliqué dans certains cas (par exemple pour les réchauffeurs de raffinerie)																																																																																	
Faible concentration de CO dans les gaz de combustion	4.4.3		6.4.2																																																																																		
Accumulation de chaleur			6.4.2	7.4.2																																																																																	
Rejet de la tour de refroidissement	4.4.3		6.4.2																																																																																		
Différentes techniques pour système de refroidissement (voir BREF CV)	4.4.3		6.4.2																																																																																		
Préchauffage du gaz combustible par utilisation de la chaleur perdue				7.4.2																																																																																	
Préchauffage de l'air de combustion				7.4.2																																																																																	
Brûleurs récupératifs et régénératifs				3.1.2																																																																																	
Régulation et contrôle-commande des brûleurs				3.1.4																																																																																	
Choix du combustible				3.1.5																																																																																	
Oxy-combustion (oxy-combustible)				3.1.6																																																																																	
Réduction des pertes thermiques grâce à l'isolation				3.1.7																																																																																	
Réduction des pertes par les portes du four				3.1.8																																																																																	
Combustion en lit fluidisé	4.1.4.2	5.2.3																																																																																			
<b>2.2. Systèmes à vapeur</b>																																																																																					
18	<p>18. Les MTD pour les systèmes à vapeur consistent à optimiser l'efficacité énergétique, en ayant recours à des techniques telles que :</p> <p>i) celles spécifiques aux secteurs énoncés dans les BREF verticaux</p> <p>ii) celles énoncées dans le tableau 2.</p>	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas de système à vapeur.</p> <p>La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	<p>Sans objet pour le site</p>																																																																																		

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																															
18	<p><b>Tableau 2: Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes à vapeur</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Techniques pour les secteurs et activités associées où les systèmes à vapeur ne sont pas traités dans un BREF vertical</th> </tr> <tr> <th colspan="3">Techniques par section du BREF ENE (Efficacité énergétique)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Avantages</th> <th>Section du présent document</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>CONCEPTION</b></td> </tr> <tr> <td>Prise en compte de l'efficacité énergétique au niveau de la conception et de l'installation du réseau de canalisations vapeur</td> <td>Optimisation des économies d'énergie</td> <td>2.3</td> </tr> <tr> <td>Dispositifs d'étranglement et utilisation des turbines à contre-pression. (Utilisation des turbines à contre-pression à la place des soupapes de détente)</td> <td>Fournit une méthode plus efficace de réduction de la pression vapeur pour les services basse pression. Applicable lorsque la taille et les aspects économiques justifient l'emploi d'une turbine</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>FONCTIONNEMENT ET CONTROLE</b></td> </tr> <tr> <td>Amélioration des procédures d'exploitation et des contrôles des chaudières</td> <td>Optimisation des économies d'énergie</td> <td>3.2.4</td> </tr> <tr> <td>Contrôle séquentiel des chaudières (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)</td> <td>Optimisation des économies d'énergie</td> <td>3.2.4</td> </tr> <tr> <td>Installation de registres d'isolement des gaz de combustion (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)</td> <td>Optimisation des économies d'énergie</td> <td>3.2.4</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>GÉNÉRATION</b></td> </tr> <tr> <td>Préchauffage de l'eau d'alimentation en utilisant                     <ul style="list-style-type: none"> <li>la chaleur perdue émanant par ex. d'un procédé,</li> <li>des économiseurs utilisant l'air de combustion,</li> <li>l'eau d'alimentation désaérée pour chauffer le condensat ; et</li> <li>en condensant la vapeur utilisée pour le strippage et en chauffant l'eau alimentant le désaérateur au moyen d'un échangeur de chaleur.</li> </ul> </td> <td>Récupération de la chaleur disponible dans les gaz d'échappement et renvoi de cette chaleur dans le système en préchauffant l'eau d'alimentation.</td> <td>3.2.5 3.1.1</td> </tr> <tr> <td>Prévention et élimination des dépôts de tartre sur les surfaces de transfert de chaleur. (Surfaces de transfert de chaleur de la chaudière propres)</td> <td>Transfert efficace de la chaleur émanant des gaz de combustion à la vapeur</td> <td>3.2.6</td> </tr> <tr> <td>Minimisation des purges de la chaudière en améliorant le traitement de l'eau. Installation d'un contrôle automatique des matières solides dissoutes totales</td> <td>Réduction de la quantité de matières solides dissoutes totales contenue dans l'eau de la chaudière, ce qui se traduit par une diminution du nombre de purges et donc par une réduction des pertes d'énergie</td> <td>3.2.7</td> </tr> <tr> <td>Ajustement/réparation des réfractaires de la chaudière</td> <td>Réduction des pertes d'énergie et restauration du rendement de la chaudière</td> <td>2.10.1 2.9</td> </tr> <tr> <td>Optimisation du taux de mise à l'air libre du désaérateur</td> <td>Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées</td> <td>3.2.8</td> </tr> <tr> <td>Minimisation des pertes dues aux cycles courts des chaudières</td> <td>Optimisation des économies d'énergie</td> <td>3.2.9</td> </tr> <tr> <td>Maintenance de la chaudière</td> <td></td> <td>2.9</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>DISTRIBUTION</b></td> </tr> <tr> <td>Optimisation du système de distribution vapeur, (en particulier pour couvrir les points ci-dessous)</td> <td></td> <td>2.9 et 3.2.10</td> </tr> <tr> <td>Isolation des canalisations vapeur inutilisées</td> <td>Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées et réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements</td> <td>3.2.10</td> </tr> </tbody> </table>	Techniques pour les secteurs et activités associées où les systèmes à vapeur ne sont pas traités dans un BREF vertical			Techniques par section du BREF ENE (Efficacité énergétique)				Avantages	Section du présent document	<b>CONCEPTION</b>			Prise en compte de l'efficacité énergétique au niveau de la conception et de l'installation du réseau de canalisations vapeur	Optimisation des économies d'énergie	2.3	Dispositifs d'étranglement et utilisation des turbines à contre-pression. (Utilisation des turbines à contre-pression à la place des soupapes de détente)	Fournit une méthode plus efficace de réduction de la pression vapeur pour les services basse pression. Applicable lorsque la taille et les aspects économiques justifient l'emploi d'une turbine		<b>FONCTIONNEMENT ET CONTROLE</b>			Amélioration des procédures d'exploitation et des contrôles des chaudières	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4	Contrôle séquentiel des chaudières (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4	Installation de registres d'isolement des gaz de combustion (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4	<b>GÉNÉRATION</b>			Préchauffage de l'eau d'alimentation en utilisant <ul style="list-style-type: none"> <li>la chaleur perdue émanant par ex. d'un procédé,</li> <li>des économiseurs utilisant l'air de combustion,</li> <li>l'eau d'alimentation désaérée pour chauffer le condensat ; et</li> <li>en condensant la vapeur utilisée pour le strippage et en chauffant l'eau alimentant le désaérateur au moyen d'un échangeur de chaleur.</li> </ul>	Récupération de la chaleur disponible dans les gaz d'échappement et renvoi de cette chaleur dans le système en préchauffant l'eau d'alimentation.	3.2.5 3.1.1	Prévention et élimination des dépôts de tartre sur les surfaces de transfert de chaleur. (Surfaces de transfert de chaleur de la chaudière propres)	Transfert efficace de la chaleur émanant des gaz de combustion à la vapeur	3.2.6	Minimisation des purges de la chaudière en améliorant le traitement de l'eau. Installation d'un contrôle automatique des matières solides dissoutes totales	Réduction de la quantité de matières solides dissoutes totales contenue dans l'eau de la chaudière, ce qui se traduit par une diminution du nombre de purges et donc par une réduction des pertes d'énergie	3.2.7	Ajustement/réparation des réfractaires de la chaudière	Réduction des pertes d'énergie et restauration du rendement de la chaudière	2.10.1 2.9	Optimisation du taux de mise à l'air libre du désaérateur	Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées	3.2.8	Minimisation des pertes dues aux cycles courts des chaudières	Optimisation des économies d'énergie	3.2.9	Maintenance de la chaudière		2.9	<b>DISTRIBUTION</b>			Optimisation du système de distribution vapeur, (en particulier pour couvrir les points ci-dessous)		2.9 et 3.2.10	Isolation des canalisations vapeur inutilisées	Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées et réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements	3.2.10	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas de système à vapeur.                  La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	<p>Sans objet pour le site</p>		
Techniques pour les secteurs et activités associées où les systèmes à vapeur ne sont pas traités dans un BREF vertical																																																																				
Techniques par section du BREF ENE (Efficacité énergétique)																																																																				
	Avantages	Section du présent document																																																																		
<b>CONCEPTION</b>																																																																				
Prise en compte de l'efficacité énergétique au niveau de la conception et de l'installation du réseau de canalisations vapeur	Optimisation des économies d'énergie	2.3																																																																		
Dispositifs d'étranglement et utilisation des turbines à contre-pression. (Utilisation des turbines à contre-pression à la place des soupapes de détente)	Fournit une méthode plus efficace de réduction de la pression vapeur pour les services basse pression. Applicable lorsque la taille et les aspects économiques justifient l'emploi d'une turbine																																																																			
<b>FONCTIONNEMENT ET CONTROLE</b>																																																																				
Amélioration des procédures d'exploitation et des contrôles des chaudières	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4																																																																		
Contrôle séquentiel des chaudières (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4																																																																		
Installation de registres d'isolement des gaz de combustion (applicable uniquement aux sites comportant plusieurs chaudières)	Optimisation des économies d'énergie	3.2.4																																																																		
<b>GÉNÉRATION</b>																																																																				
Préchauffage de l'eau d'alimentation en utilisant <ul style="list-style-type: none"> <li>la chaleur perdue émanant par ex. d'un procédé,</li> <li>des économiseurs utilisant l'air de combustion,</li> <li>l'eau d'alimentation désaérée pour chauffer le condensat ; et</li> <li>en condensant la vapeur utilisée pour le strippage et en chauffant l'eau alimentant le désaérateur au moyen d'un échangeur de chaleur.</li> </ul>	Récupération de la chaleur disponible dans les gaz d'échappement et renvoi de cette chaleur dans le système en préchauffant l'eau d'alimentation.	3.2.5 3.1.1																																																																		
Prévention et élimination des dépôts de tartre sur les surfaces de transfert de chaleur. (Surfaces de transfert de chaleur de la chaudière propres)	Transfert efficace de la chaleur émanant des gaz de combustion à la vapeur	3.2.6																																																																		
Minimisation des purges de la chaudière en améliorant le traitement de l'eau. Installation d'un contrôle automatique des matières solides dissoutes totales	Réduction de la quantité de matières solides dissoutes totales contenue dans l'eau de la chaudière, ce qui se traduit par une diminution du nombre de purges et donc par une réduction des pertes d'énergie	3.2.7																																																																		
Ajustement/réparation des réfractaires de la chaudière	Réduction des pertes d'énergie et restauration du rendement de la chaudière	2.10.1 2.9																																																																		
Optimisation du taux de mise à l'air libre du désaérateur	Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées	3.2.8																																																																		
Minimisation des pertes dues aux cycles courts des chaudières	Optimisation des économies d'énergie	3.2.9																																																																		
Maintenance de la chaudière		2.9																																																																		
<b>DISTRIBUTION</b>																																																																				
Optimisation du système de distribution vapeur, (en particulier pour couvrir les points ci-dessous)		2.9 et 3.2.10																																																																		
Isolation des canalisations vapeur inutilisées	Minimisation des pertes de vapeur pouvant être évitées et réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements	3.2.10																																																																		



Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																																				
18	<p><b>Techniques pour les secteurs et activités associées où les systèmes à vapeur ne sont pas traités dans un BREF vertical</b></p> <p><b>Techniques par section du BREF ENE (Efficacité énergétique)</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Avantages</th> <th>Section du présent document</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Isolation des canalisations vapeur et des tuyaux de retour du condensat. (Vérifier que les canalisations du système de vapeur, les vannes, les raccords et les cuves sont bien isolés)</td> <td>Réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements</td> <td>3.2.11</td> </tr> <tr> <td>Mise en place d'un programme de contrôle et de réparation pour les purgeurs de vapeur</td> <td>Réduction du passage de la vapeur vive dans le système du condensat et optimisation du fonctionnement des équipements de transfert de chaleur pour utilisation finale. Minimise les pertes de chaleur évitables.</td> <td>3.2.12</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>RÉCUPÉRATION</b></p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>Collecte et retour du condensat à la chaudière en vue de son réemploi. (Optimisation de la récupération du condensat)</td> <td>Récupération de l'énergie thermique contenue dans le condensat et réduction de la quantité d'eau d'appoint ajoutée au système, économies d'énergie et sur le coût du traitement de l'eau par des produits chimiques</td> <td>3.2.13</td> </tr> <tr> <td>Réemploi de la vapeur de détente. (Utilisation d'un condensat haute pression pour obtenir de la vapeur basse pression)</td> <td>Exploitation de l'énergie disponible dans le retour du condensat</td> <td>3.2.14</td> </tr> <tr> <td>Récupération de l'énergie provenant des purges</td> <td>Transfert de l'énergie disponible dans la purge de vapeur au système réduisant ainsi les pertes d'énergie</td> <td>3.2.15</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP Juillet 2006</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Charbon et lignite</th> <th>Biomasse et tourbe</th> <th>Combustibles liquides</th> <th>Combustibles gazeux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.4.1 et 7.5.1</td> </tr> <tr> <td>Changement des aubes de la turbine</td> <td>4.4.3</td> <td>5.4.4</td> <td>6.4.2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Utilisation de matériaux avancés pour atteindre des paramètres de vapeur élevés</td> <td>4.4.3</td> <td></td> <td>6.4.2</td> <td>7.4.2</td> </tr> <tr> <td>Paramètres de vapeur supercritique</td> <td>4.4.3, 4.5.5</td> <td></td> <td>6.4.2</td> <td>7.1.4</td> </tr> <tr> <td>Double réchauffage</td> <td>4.4.3, 4.5.5</td> <td></td> <td>6.4.2, 6.5.3.1</td> <td>7.1.4, 7.4.2, 7.5.2</td> </tr> <tr> <td>Chauffage de l'eau d'alimentation régénérative</td> <td>4.2.3, 4.4.3</td> <td>5.4.4</td> <td>6.4.2</td> <td>7.4.2</td> </tr> <tr> <td>Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain</td> <td>4.4.3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Accumulation de chaleur</td> <td></td> <td></td> <td>6.4.2</td> <td>7.4.2</td> </tr> <tr> <td>Systèmes de contrôle informatisés avancés de la turbine à gaz et des chaudières de récupération suivantes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>7.4.2</td> </tr> </tbody> </table>		Avantages	Section du présent document	Isolation des canalisations vapeur et des tuyaux de retour du condensat. (Vérifier que les canalisations du système de vapeur, les vannes, les raccords et les cuves sont bien isolés)	Réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements	3.2.11	Mise en place d'un programme de contrôle et de réparation pour les purgeurs de vapeur	Réduction du passage de la vapeur vive dans le système du condensat et optimisation du fonctionnement des équipements de transfert de chaleur pour utilisation finale. Minimise les pertes de chaleur évitables.	3.2.12	Collecte et retour du condensat à la chaudière en vue de son réemploi. (Optimisation de la récupération du condensat)	Récupération de l'énergie thermique contenue dans le condensat et réduction de la quantité d'eau d'appoint ajoutée au système, économies d'énergie et sur le coût du traitement de l'eau par des produits chimiques	3.2.13	Réemploi de la vapeur de détente. (Utilisation d'un condensat haute pression pour obtenir de la vapeur basse pression)	Exploitation de l'énergie disponible dans le retour du condensat	3.2.14	Récupération de l'énergie provenant des purges	Transfert de l'énergie disponible dans la purge de vapeur au système réduisant ainsi les pertes d'énergie	3.2.15		Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux	Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés				7.4.1 et 7.5.1	Changement des aubes de la turbine	4.4.3	5.4.4	6.4.2		Utilisation de matériaux avancés pour atteindre des paramètres de vapeur élevés	4.4.3		6.4.2	7.4.2	Paramètres de vapeur supercritique	4.4.3, 4.5.5		6.4.2	7.1.4	Double réchauffage	4.4.3, 4.5.5		6.4.2, 6.5.3.1	7.1.4, 7.4.2, 7.5.2	Chauffage de l'eau d'alimentation régénérative	4.2.3, 4.4.3	5.4.4	6.4.2	7.4.2	Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain	4.4.3				Accumulation de chaleur			6.4.2	7.4.2	Systèmes de contrôle informatisés avancés de la turbine à gaz et des chaudières de récupération suivantes				7.4.2	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas de système à vapeur. La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	Sans objet pour le site		
	Avantages	Section du présent document																																																																							
Isolation des canalisations vapeur et des tuyaux de retour du condensat. (Vérifier que les canalisations du système de vapeur, les vannes, les raccords et les cuves sont bien isolés)	Réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements	3.2.11																																																																							
Mise en place d'un programme de contrôle et de réparation pour les purgeurs de vapeur	Réduction du passage de la vapeur vive dans le système du condensat et optimisation du fonctionnement des équipements de transfert de chaleur pour utilisation finale. Minimise les pertes de chaleur évitables.	3.2.12																																																																							
Collecte et retour du condensat à la chaudière en vue de son réemploi. (Optimisation de la récupération du condensat)	Récupération de l'énergie thermique contenue dans le condensat et réduction de la quantité d'eau d'appoint ajoutée au système, économies d'énergie et sur le coût du traitement de l'eau par des produits chimiques	3.2.13																																																																							
Réemploi de la vapeur de détente. (Utilisation d'un condensat haute pression pour obtenir de la vapeur basse pression)	Exploitation de l'énergie disponible dans le retour du condensat	3.2.14																																																																							
Récupération de l'énergie provenant des purges	Transfert de l'énergie disponible dans la purge de vapeur au système réduisant ainsi les pertes d'énergie	3.2.15																																																																							
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux																																																																					
Utilisation d'une turbine de détente pour récupérer le contenu énergétique des gaz pressurisés				7.4.1 et 7.5.1																																																																					
Changement des aubes de la turbine	4.4.3	5.4.4	6.4.2																																																																						
Utilisation de matériaux avancés pour atteindre des paramètres de vapeur élevés	4.4.3		6.4.2	7.4.2																																																																					
Paramètres de vapeur supercritique	4.4.3, 4.5.5		6.4.2	7.1.4																																																																					
Double réchauffage	4.4.3, 4.5.5		6.4.2, 6.5.3.1	7.1.4, 7.4.2, 7.5.2																																																																					
Chauffage de l'eau d'alimentation régénérative	4.2.3, 4.4.3	5.4.4	6.4.2	7.4.2																																																																					
Utilisation du contenu calorifique des gaz de combustion pour le chauffage urbain	4.4.3																																																																								
Accumulation de chaleur			6.4.2	7.4.2																																																																					
Systèmes de contrôle informatisés avancés de la turbine à gaz et des chaudières de récupération suivantes				7.4.2																																																																					
<b>2.3 Récupération de chaleur</b>																																																																									
19	19. Les MTD consistent à maintenir l'efficacité des échangeurs de chaleur par : a) une surveillance périodique de l'efficacité, et b) la prévention de l'encrassement ou le nettoyage	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas de système d'échangeur de chaleur La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	Sans objet pour le site																																																																						
<b>2.4 Cogénération</b>																																																																									
20	20. Les MTD consistent à rechercher les possibilités de cogénération, au sein de l'installation et/ou en dehors de celle-ci (avec une tierce partie).	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas d'installation de cogénération La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	Sans objet pour le site																																																																						

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)															
<b>Applicabilité : la coopération et l'accord de tierces parties peuvent échapper au contrôle de l'exploitant et ainsi ne pas tomber dans le cadre d'une autorisation IPPC.</b>																				
<b>2.5 Alimentation électrique</b>																				
21	<p>21. Les MTD consistent à augmenter le facteur de puissance suivant les exigences du distributeur d'électricité local, en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 3, en fonction de leur applicabilité.</p> <p><b>Tableau 3:</b> Techniques de correction du facteur de puissance électrique pour améliorer l'efficacité énergétique</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive</td> <td>À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine</td> </tr> <tr> <td>Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge</td> <td>À tous les cas.</td> </tr> <tr> <td>Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale</td> <td>À tous les cas.</td> </tr> <tr> <td>Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)</td> <td>Au moment du remplacement</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine	Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas.	Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas.	Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)	Au moment du remplacement	<p>SUEZ met en œuvre les techniques décrites dans le tableau, à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La présence de condensateurs sur les circuits de courant alternatif ;</li> <li>- L'utilisation le plus rarement possible du fonctionnement du moteur de la motopompe, du broyeur et des 2 presses au ralenti ou à faible charge ;</li> </ul> <p>A noter que le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à la tension nominale est évité sur le site.</p>	<p>La MTD 21 est appliquée sur le site. Suez propose de continuer d'appliquer la MTD 21 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>							
Technique	Applicabilité																			
Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive	À tous les cas. Mesure à faible coût et de longue durée, mais dont l'application nécessite une compétence certaine																			
Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge	À tous les cas.																			
Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale	À tous les cas.																			
Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique (voir Section 3.6.1)	Au moment du remplacement																			
22	<p>22. Les MTD consistent à contrôler l'alimentation électrique pour vérifier la présence d'harmoniques et à appliquer des filtres le cas échéant</p>	<p>SUEZ fait contrôler annuellement ses installations électriques et notamment ses alimentations électriques.</p>	<p>La MTD 22 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 22 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>																	
23	<p>23. Les MTD consistent à optimiser l'efficacité de l'alimentation électrique en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 4, en fonction de leur applicabilité :</p> <p><b>Table 4:</b> Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les alimentations électriques</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> <th>Section du BREF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande</td> <td>Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement</td> <td>3.5.3</td> </tr> <tr> <td>Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inférieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs.</li> <li>• En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 %</li> </ul> </td> <td>3.5.4</td> </tr> <tr> <td>Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes</td> <td>En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie</td> <td>3.5.4</td> </tr> <tr> <td>Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur)</td> <td>En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements</td> <td>3.5.4</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Section du BREF	Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande	Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement	3.5.3	Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inférieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs.</li> <li>• En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 %</li> </ul>	3.5.4	Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes	En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie	3.5.4	Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur)	En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements	3.5.4	<p>SUEZ met en œuvre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la vérification dimensionnement correct des câbles d'alimentation ;</li> <li>- le placement aussi proche que possible de la source d'alimentation des équipements dont la demande en courant est élevée.</li> </ul>	<p>La MTD 23 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 23 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
Technique	Applicabilité	Section du BREF																		
Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande	Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement	3.5.3																		
Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inférieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs.</li> <li>• En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 %</li> </ul>	3.5.4																		
Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes	En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie	3.5.4																		
Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur)	En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements	3.5.4																		
<b>2.6 Sous-systèmes entraînés par moteur électrique</b>																				
24	<p>24. Les MTD consistent à optimiser les moteurs électriques en respectant l'ordre suivant (voir Section 3.6) :</p> <p>1) optimiser l'ensemble du système dans lequel le ou les moteurs s'intègrent (par exemple système de refroidissement)</p>	<p>Le site de Bois Rouge dispose de système entraînés par moteur électrique au niveau de son broyeur et de ses presses à fûts et à balles.</p>	<p>La MTD 24 est appliquée sur le site.</p>																	

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																				
	<p>2) optimiser ensuite le ou les moteurs du système en fonction des impératifs de charge nouvellement définis, par une ou plusieurs des techniques décrites dans le Tableau 5 en fonction de leur applicabilité</p> <p><b>Tableau 5: Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les moteurs électriques</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mesures d'économies d'énergie pour les systèmes d'entraînement</th> <th>Applicabilité</th> <th>Section du BREF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b></td> </tr> <tr> <td>Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM)</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.6.1</td> </tr> <tr> <td>Dimensionnement correct des moteurs</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.6.2</td> </tr> <tr> <td>Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation des EVV se heurte parfois à des exigences de sécurité et de sûreté.</li> <li>En fonction de la charge.</li> </ul>                     Remarque: dans les systèmes à plusieurs machines équipées de systèmes de charge variable (par ex. SAC) il est optimal de n'utiliser qu'un seul moteur à vitesse variable                 </td> <td>3.6.3</td> </tr> <tr> <td>Installation de transmission/réducteurs à haut rendement</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.6.4</td> </tr> <tr> <td>Utilisation:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>accouplement direct si possible</li> <li>courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques</li> <li>d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin</li> </ul> </td> <td>Tout</td> <td>3.6.4</td> </tr> <tr> <td>Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM)</td> <td>Au moment de la réparation</td> <td>3.6.5</td> </tr> <tr> <td>Rebobinage : éviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage</td> <td>Au moment de la réparation.</td> <td>3.6.6</td> </tr> <tr> <td>Contrôle de la qualité de puissance</td> <td>Avantage en termes de coût sur la durée de vie</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>OPÉRATION et MAINTENANCE DU SYSTÈME</b></td> </tr> <tr> <td>Lubrification, ajustements, réglages</td> <td>À tous les cas</td> <td>2.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>Remarque<sup>1</sup> : les effets croisés, l'applicabilité et les aspects économiques sont présentés dans la Section 3.6.7.</p> <p>3) une fois les systèmes consommateurs d'énergie optimisés, optimiser alors les moteurs restants (non optimisés) en fonction du Tableau 4.5 et de critères tels que ceux définis ci-après :</p> <p>i. remplacer en priorité les moteurs tournant plus de 2 000 heures par an par des moteurs à hauts rendements ;</p> <p>ii. les moteurs électriques commandant une charge variable qui fonctionnent à moins de 50 % de leur capacité plus de 20 % de leur temps de fonctionnement et qui sont utilisés plus de 2 000 heures par an devraient être considérés pour être équipés d'un entraînement à vitesse variable.</p>	Mesures d'économies d'énergie pour les systèmes d'entraînement	Applicabilité	Section du BREF	<b>INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b>			Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM)	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.1	Dimensionnement correct des moteurs	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.2	Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation des EVV se heurte parfois à des exigences de sécurité et de sûreté.</li> <li>En fonction de la charge.</li> </ul> Remarque: dans les systèmes à plusieurs machines équipées de systèmes de charge variable (par ex. SAC) il est optimal de n'utiliser qu'un seul moteur à vitesse variable	3.6.3	Installation de transmission/réducteurs à haut rendement	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.4	Utilisation: <ul style="list-style-type: none"> <li>accouplement direct si possible</li> <li>courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques</li> <li>d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin</li> </ul>	Tout	3.6.4	Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM)	Au moment de la réparation	3.6.5	Rebobinage : éviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage	Au moment de la réparation.	3.6.6	Contrôle de la qualité de puissance	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.5	<b>OPÉRATION et MAINTENANCE DU SYSTÈME</b>			Lubrification, ajustements, réglages	À tous les cas	2.9	<p>Les techniques suivantes sont mises en œuvre sur ces installations :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>les moteurs sont dimensionnés en fonction de l'installation (puissance totale de l'installation, utilisation prévue, etc.) ;</li> <li>des ajustements et réglages sont réalisés lors des maintenances au niveau des équipements des installations.</li> </ul>	<p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 24 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
Mesures d'économies d'énergie pour les systèmes d'entraînement	Applicabilité	Section du BREF																																							
<b>INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b>																																									
Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM)	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.1																																							
Dimensionnement correct des moteurs	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.2																																							
Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV)	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'utilisation des EVV se heurte parfois à des exigences de sécurité et de sûreté.</li> <li>En fonction de la charge.</li> </ul> Remarque: dans les systèmes à plusieurs machines équipées de systèmes de charge variable (par ex. SAC) il est optimal de n'utiliser qu'un seul moteur à vitesse variable	3.6.3																																							
Installation de transmission/réducteurs à haut rendement	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.6.4																																							
Utilisation: <ul style="list-style-type: none"> <li>accouplement direct si possible</li> <li>courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques</li> <li>d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin</li> </ul>	Tout	3.6.4																																							
Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM)	Au moment de la réparation	3.6.5																																							
Rebobinage : éviter de procéder à un rebobinage du moteur et procéder à son remplacement par un moteur EEM, ou faire appel à un réparateur agréé (EEMR) pour le rebobinage	Au moment de la réparation.	3.6.6																																							
Contrôle de la qualité de puissance	Avantage en termes de coût sur la durée de vie	3.5																																							
<b>OPÉRATION et MAINTENANCE DU SYSTÈME</b>																																									
Lubrification, ajustements, réglages	À tous les cas	2.9																																							
	<b>2.7 Systèmes d'air comprimé (SAC)</b>																																								



Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																			
25	<p>25. Les MTD consistent à optimiser les systèmes d'air comprimé (SAC) en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 6, en fonction de leur applicabilité :</p> <p><b>Tableau 6: Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes d'air comprimé</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> <th>Section du BREF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>CONCEPTION, INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b></td> </tr> <tr> <td>Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Modernisation du compresseur</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Amélioration du refroidissement, séchage et filtration</td> <td>À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)</td> <td>De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (&lt;10 kW)</td> <td>3.7.2, 3.7.3, 3.6.4</td> </tr> <tr> <td>Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)</td> <td>Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.</td> <td>3.7.2</td> </tr> <tr> <td>Utilisation de systèmes de régulation élaborés</td> <td></td> <td>3.7.4</td> </tr> <tr> <td>Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions</td> <td>Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.</td> <td>3.7.5</td> </tr> <tr> <td>Utilisation d'air froid externe comme air d'admission</td> <td>S'il existe un accès</td> <td>3.7.8</td> </tr> <tr> <td>Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.7.10</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>OPÉRATION ET MAINTENANCE DU SYSTÈME</b></td> </tr> <tr> <td>Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.7.1</td> </tr> <tr> <td>Réduction des fuites d'air</td> <td>À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.</td> <td>3.7.6</td> </tr> <tr> <td>Remplacement plus fréquent des filtres</td> <td>Révision dans tous les cas</td> <td>3.7.7</td> </tr> <tr> <td>Optimisation de la pression de service</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.7.9</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Section du BREF	<b>CONCEPTION, INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b>			Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1	Modernisation du compresseur	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1	Amélioration du refroidissement, séchage et filtration	À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)	3.7.1	Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1	Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)	De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (<10 kW)	3.7.2, 3.7.3, 3.6.4	Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)	Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.	3.7.2	Utilisation de systèmes de régulation élaborés		3.7.4	Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions	Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.	3.7.5	Utilisation d'air froid externe comme air d'admission	S'il existe un accès	3.7.8	Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations	À tous les cas	3.7.10	<b>OPÉRATION ET MAINTENANCE DU SYSTÈME</b>			Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale	À tous les cas	3.7.1	Réduction des fuites d'air	À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.	3.7.6	Remplacement plus fréquent des filtres	Révision dans tous les cas	3.7.7	Optimisation de la pression de service	À tous les cas	3.7.9	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas de système d'air comprimé</p> <p>La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	<p>Sans objet pour le site</p>		
Technique	Applicabilité	Section du BREF																																																						
<b>CONCEPTION, INSTALLATION ou MODERNISATION DU SYSTÈME</b>																																																								
Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1																																																						
Modernisation du compresseur	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1																																																						
Amélioration du refroidissement, séchage et filtration	À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous)	3.7.1																																																						
Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.7.1																																																						
Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement)	De très bons rapports coût efficacité dans les petits systèmes (<10 kW)	3.7.2, 3.7.3, 3.6.4																																																						
Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse)	Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable.	3.7.2																																																						
Utilisation de systèmes de régulation élaborés		3.7.4																																																						
Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions	Remarque : le gain est en termes d'énergie, et non de consommation électrique, étant donné que l'électricité est convertie en chaleur utile.	3.7.5																																																						
Utilisation d'air froid externe comme air d'admission	S'il existe un accès	3.7.8																																																						
Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations	À tous les cas	3.7.10																																																						
<b>OPÉRATION ET MAINTENANCE DU SYSTÈME</b>																																																								
Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale	À tous les cas	3.7.1																																																						
Réduction des fuites d'air	À tous les cas. Gains potentiels les plus grands.	3.7.6																																																						
Remplacement plus fréquent des filtres	Révision dans tous les cas	3.7.7																																																						
Optimisation de la pression de service	À tous les cas	3.7.9																																																						
2.8 Systèmes de pompage																																																								
26	<p>26. Optimiser les systèmes de pompage en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 7, en fonction de leur applicabilité :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> <th>Section du présent document</th> <th>Informations supplémentaires</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><b>CONCEPTION</b></td> </tr> <tr> <td>Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées</td> <td>Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie</td> <td>3.8.1 3.8.2</td> <td>À elle seule, la plus grande source de gaspillage d'énergie</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Section du présent document	Informations supplémentaires	<b>CONCEPTION</b>				Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées	Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie	3.8.1 3.8.2	À elle seule, la plus grande source de gaspillage d'énergie	<p>Le site de Bois Rouge dispose de système de pompage mobiles mises en œuvre en cas de produits / eaux dans les rétentions ainsi que sur les aires de lavages.</p> <p>Les techniques suivantes sont mises en œuvre sur ces installations :</p>	<p>La MTD 26 est appliquée sur le site.</p> <p>SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 26 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>																																									
Technique	Applicabilité	Section du présent document	Informations supplémentaires																																																					
<b>CONCEPTION</b>																																																								
Lors du choix d'une pompe, ne pas la surdimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées	Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie	3.8.1 3.8.2	À elle seule, la plus grande source de gaspillage d'énergie																																																					

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																								
26	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="320 344 581 371">Technique</th> <th data-bbox="581 344 940 371">Applicabilité</th> <th data-bbox="940 344 1110 396">Section du présent document</th> <th data-bbox="1110 344 1294 396">Informations supplémentaires</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="320 401 581 464">Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis</td> <td data-bbox="581 401 940 464">Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie</td> <td data-bbox="940 401 1110 428">3.8.2</td> <td data-bbox="1110 401 1294 428"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 468 581 531">Conception du système de canalisation (voir système de distribution ci-dessous)</td> <td data-bbox="581 468 940 531"></td> <td data-bbox="940 468 1110 495">3.8.3</td> <td data-bbox="1110 468 1294 495"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="320 535 1294 562"><b>CONTRÔLE et MAINTENANCE</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 567 581 609">Système de contrôle et de régulation</td> <td data-bbox="581 567 940 594">À tous les cas</td> <td data-bbox="940 567 1110 594">3.8.5</td> <td data-bbox="1110 567 1294 594"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 613 581 634">Arrêter les pompes inutiles</td> <td data-bbox="581 613 940 640">À tous les cas</td> <td data-bbox="940 613 1110 640">3.8.5</td> <td data-bbox="1110 613 1294 640"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 644 581 707">Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques</td> <td data-bbox="581 644 940 707">Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants</td> <td data-bbox="940 644 1110 672">3.8.5</td> <td data-bbox="1110 644 1294 672">Voir MTD 24, Section 4.3.6</td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 711 581 753">Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étagée)</td> <td data-bbox="581 711 940 753">Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale</td> <td data-bbox="940 711 1110 739">3.8.5</td> <td data-bbox="1110 711 1294 739"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 758 581 821">Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle:</td> <td data-bbox="581 758 940 785">À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas</td> <td data-bbox="940 758 1110 785">3.8.4</td> <td data-bbox="1110 758 1294 785"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 825 581 951"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• De phénomènes de cavitation</li> <li>• D'usure excessive des pompes,</li> <li>• D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait</li> </ul> </td> <td data-bbox="581 825 940 951"></td> <td data-bbox="940 825 1110 951"></td> <td data-bbox="1110 825 1294 951"></td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="320 955 1294 982"><b>SYSTÈME DE DISTRIBUTION</b></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 987 581 1050">Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance</td> <td data-bbox="581 987 940 1050">À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.</td> <td data-bbox="940 987 1110 1014">3.8.3</td> <td data-bbox="1110 987 1294 1014"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1054 581 1138">Éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation</td> <td data-bbox="581 1054 940 1138">À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.</td> <td data-bbox="940 1054 1110 1081">3.8.3</td> <td data-bbox="1110 1054 1294 1081"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="320 1142 581 1226">Vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.</td> <td data-bbox="581 1142 940 1226">À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.</td> <td data-bbox="940 1142 1110 1169">3.8.3</td> <td data-bbox="1110 1142 1294 1169"></td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Section du présent document	Informations supplémentaires	Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis	Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie	3.8.2		Conception du système de canalisation (voir système de distribution ci-dessous)		3.8.3		<b>CONTRÔLE et MAINTENANCE</b>				Système de contrôle et de régulation	À tous les cas	3.8.5		Arrêter les pompes inutiles	À tous les cas	3.8.5		Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques	Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants	3.8.5	Voir MTD 24, Section 4.3.6	Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étagée)	Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale	3.8.5		Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle:	À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas	3.8.4		<ul style="list-style-type: none"> <li>• De phénomènes de cavitation</li> <li>• D'usure excessive des pompes,</li> <li>• D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait</li> </ul>				<b>SYSTÈME DE DISTRIBUTION</b>				Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3		Éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3		Vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3		<ul style="list-style-type: none"> <li>- l'utilisation d'une pompe adaptée au volume à pomper (quelques mètres cubes) ;</li> <li>- Les pompes sont achetées avec leur moteur afin que les deux équipements soient en adéquation ;</li> <li>- Lors de leur utilisation, un opérateur est présent à proximité afin d'arrêter les pompes dès qu'elles ne sont plus utilisées ;</li> <li>- De plus une maintenance (ou un remplacement par un équipement plus récent) est réalisée dès que cela est nécessaire.</li> </ul>			
Technique	Applicabilité	Section du présent document	Informations supplémentaires																																																										
Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis	Pour les nouvelles pompes: à tous les cas Pour les pompes existantes: rapport coûts-avantages sur la durée de vie	3.8.2																																																											
Conception du système de canalisation (voir système de distribution ci-dessous)		3.8.3																																																											
<b>CONTRÔLE et MAINTENANCE</b>																																																													
Système de contrôle et de régulation	À tous les cas	3.8.5																																																											
Arrêter les pompes inutiles	À tous les cas	3.8.5																																																											
Utiliser des entraînements à vitesse variable (EVV) pour les moteurs électriques	Rapport coûts-avantages sur la durée de vie. Non applicable avec des flux constants	3.8.5	Voir MTD 24, Section 4.3.6																																																										
Installer plusieurs pompes en parallèle (réduction étagée)	Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale	3.8.5																																																											
Maintenance régulière. En cas de maintenance non planifiée excessive, vérifier la présence éventuelle:	À tous les cas. Réparer ou remplacer selon le cas	3.8.4																																																											
<ul style="list-style-type: none"> <li>• De phénomènes de cavitation</li> <li>• D'usure excessive des pompes,</li> <li>• D'inadéquation des pompes à l'usage qui en est fait</li> </ul>																																																													
<b>SYSTÈME DE DISTRIBUTION</b>																																																													
Éviter d'employer un trop grand nombre de vannes et de coudes pour faciliter l'exploitation et la maintenance	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3																																																											
Éviter les coudes (en particulier les changements de direction intempestifs) dans le réseau de canalisation	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3																																																											
Vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux.	À tous les cas: au stade de la conception et de l'installation (y compris de modifications). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	3.8.3																																																											
<b>2.9 Systèmes de chauffage, ventilation et climatisation (CVC)</b>																																																													
27	<p>27. Optimiser les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation en ayant recours à des techniques appropriées, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i) pour la ventilation, le chauffage et la climatisation des locaux, les techniques du Tableau 8 en fonction de leur applicabilité ;</li> <li>ii) pour le chauffage,</li> <li>iii) pour le pompage,</li> <li>iv) pour le refroidissement, la réfrigération et les échangeurs de chaleur, voir le BREF ICS (Systèmes de refroidissement industriels), et les MTD 19</li> </ul>	<p>Les différentes zones des bureaux / administration sont correctement ventilées (ventilation générale) et climatisés. Au besoin des ventilations spécifiques sont placées dans les locaux (ventilation mécanique (VMC) au niveau du local de stockage de produits chimiques et dans l'alvéole de produits ayant un point éclair bas).</p>	<p>La MTD 27 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 27 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>																																																										

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																											
27	<p><b>Tableau 8:</b> Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les systèmes de chauffage, ventilation et climatisation</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mesures d'économies d'énergie</th> <th>Applicabilité</th> <th>Section du présent document</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3"><b>CONCEPTION et CONTRÔLE</b></td> </tr> <tr> <td>Conception globale du système. Identifier et équiper les zones séparément pour: <ul style="list-style-type: none"> <li>la ventilation générale</li> <li>la ventilation spécifique</li> <li>la ventilation des procédés</li> </ul> </td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur. Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie.</td> <td>3.9.1 3.9.2.1</td> </tr> <tr> <td>Optimiser le nombre, la forme et la taille des admissions</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation</td> <td>3.9.2.1</td> </tr> <tr> <td>Utiliser des ventilateurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>à haut rendement</li> <li>conçus pour fonctionner à son régime optimal</li> </ul> </td> <td>Bon rapport coût-efficacité dans tous les cas</td> <td>3.9.2.1 3.9.2.2</td> </tr> <tr> <td>Envisager une ventilation à double flux pour la gestion du débit d'air</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.9.2.1</td> </tr> <tr> <td>Conception du réseau aéroulique: gaines de taille suffisante gaines circulaires « tracé » le plus court possible et éviter les obstacles (coudes, rétrécissements, etc.)</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur</td> <td>3.9.2.1</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>Mesures d'économies d'énergie</b></td> </tr> <tr> <td>Optimiser les moteurs électriques, envisager d'installer un entraînement à vitesse variable.</td> <td>À tous les cas. Modernisation de bon rapport coût-efficacité</td> <td>3.9.2.1, 3.9.2.2, 3.6, 3.6.3, 3.6.7 et MTD 24</td> </tr> <tr> <td>Utiliser des systèmes de régulation automatique Intégration à des systèmes de gestion technique centralisée</td> <td>Toutes les installations nouvelles et modernisations de grande ampleur Bon rapport coût-efficacité et modernisation facile dans tous les cas</td> <td>3.9.2.1 3.9.2.2</td> </tr> <tr> <td>Intégration des filtres à air au réseau aéroulique et récupération de la chaleur émanant de l'air d'échappement (échangeurs de chaleur).</td> <td>Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie. Points à prendre en compte : rendement thermique, pertes de charges, et nécessité d'un nettoyage régulier</td> <td>3.9.2.1 3.9.2.2</td> </tr> <tr> <td>Réduction des besoins en chauffage/refroidissement par: <ul style="list-style-type: none"> <li>isolation des bâtiments,</li> <li>pose de vitrage efficace,</li> <li>réduction des infiltrations d'air,</li> <li>fermeture automatique des portes,</li> <li>déstratification,</li> <li>baisse des réglages de la température pendant les périodes de non production (régulation programmable)</li> <li>baisse /augmentation des points de consigne pour le chauffage/la climatisation</li> </ul> </td> <td>À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.</td> <td>3.9.1</td> </tr> <tr> <td>Amélioration de l'efficacité des systèmes de chauffage par: <ul style="list-style-type: none"> <li>récupération ou utilisation de la chaleur perdue (voir Section 3.3),</li> <li>pompes à chaleur,</li> <li>système de chauffage radiatif et local couplés à une réduction des points de consigne de la température dans les zones des bâtiments non occupées.</li> </ul> </td> <td>À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.</td> <td>3.9.1</td> </tr> <tr> <td>Améliorer l'efficacité des systèmes de refroidissement par l'emploi du free cooling</td> <td>Applicable dans des circonstances spécifiques</td> <td>3.9.3</td> </tr> <tr> <td colspan="3"><b>MAINTENANCE</b></td> </tr> <tr> <td>Arrêter ou réduire la ventilation dès que possible</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.9.2.2</td> </tr> <tr> <td>S'assurer de l'étanchéité du système, vérifier les raccords</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.9.2.2</td> </tr> <tr> <td>Vérifier que le système est équilibré</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.9.2.2</td> </tr> <tr> <td>Gestion du débit d'air : optimisation</td> <td>À tous les cas</td> <td>3.9.2.2</td> </tr> <tr> <td>Optimiser la filtration de l'air: <ul style="list-style-type: none"> <li>efficacité du recyclage</li> <li>pertes de charge</li> <li>nettoyage/remplacement régulier des filtres</li> <li>nettoyage régulier du système</li> </ul> </td> <td>À tous les cas</td> <td>3.9.2.2</td> </tr> </tbody> </table>	Mesures d'économies d'énergie	Applicabilité	Section du présent document	<b>CONCEPTION et CONTRÔLE</b>			Conception globale du système. Identifier et équiper les zones séparément pour: <ul style="list-style-type: none"> <li>la ventilation générale</li> <li>la ventilation spécifique</li> <li>la ventilation des procédés</li> </ul>	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur. Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie.	3.9.1 3.9.2.1	Optimiser le nombre, la forme et la taille des admissions	Nouvelle installation ou modernisation	3.9.2.1	Utiliser des ventilateurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>à haut rendement</li> <li>conçus pour fonctionner à son régime optimal</li> </ul>	Bon rapport coût-efficacité dans tous les cas	3.9.2.1 3.9.2.2	Envisager une ventilation à double flux pour la gestion du débit d'air	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.9.2.1	Conception du réseau aéroulique: gaines de taille suffisante gaines circulaires « tracé » le plus court possible et éviter les obstacles (coudes, rétrécissements, etc.)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.9.2.1	<b>Mesures d'économies d'énergie</b>			Optimiser les moteurs électriques, envisager d'installer un entraînement à vitesse variable.	À tous les cas. Modernisation de bon rapport coût-efficacité	3.9.2.1, 3.9.2.2, 3.6, 3.6.3, 3.6.7 et MTD 24	Utiliser des systèmes de régulation automatique Intégration à des systèmes de gestion technique centralisée	Toutes les installations nouvelles et modernisations de grande ampleur Bon rapport coût-efficacité et modernisation facile dans tous les cas	3.9.2.1 3.9.2.2	Intégration des filtres à air au réseau aéroulique et récupération de la chaleur émanant de l'air d'échappement (échangeurs de chaleur).	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie. Points à prendre en compte : rendement thermique, pertes de charges, et nécessité d'un nettoyage régulier	3.9.2.1 3.9.2.2	Réduction des besoins en chauffage/refroidissement par: <ul style="list-style-type: none"> <li>isolation des bâtiments,</li> <li>pose de vitrage efficace,</li> <li>réduction des infiltrations d'air,</li> <li>fermeture automatique des portes,</li> <li>déstratification,</li> <li>baisse des réglages de la température pendant les périodes de non production (régulation programmable)</li> <li>baisse /augmentation des points de consigne pour le chauffage/la climatisation</li> </ul>	À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.	3.9.1	Amélioration de l'efficacité des systèmes de chauffage par: <ul style="list-style-type: none"> <li>récupération ou utilisation de la chaleur perdue (voir Section 3.3),</li> <li>pompes à chaleur,</li> <li>système de chauffage radiatif et local couplés à une réduction des points de consigne de la température dans les zones des bâtiments non occupées.</li> </ul>	À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.	3.9.1	Améliorer l'efficacité des systèmes de refroidissement par l'emploi du free cooling	Applicable dans des circonstances spécifiques	3.9.3	<b>MAINTENANCE</b>			Arrêter ou réduire la ventilation dès que possible	À tous les cas	3.9.2.2	S'assurer de l'étanchéité du système, vérifier les raccords	À tous les cas	3.9.2.2	Vérifier que le système est équilibré	À tous les cas	3.9.2.2	Gestion du débit d'air : optimisation	À tous les cas	3.9.2.2	Optimiser la filtration de l'air: <ul style="list-style-type: none"> <li>efficacité du recyclage</li> <li>pertes de charge</li> <li>nettoyage/remplacement régulier des filtres</li> <li>nettoyage régulier du système</li> </ul>	À tous les cas	3.9.2.2	<p>Les installations climatiques ont été remplacées ces dernières années afin d'avoir des installations plus performantes et moins consommatrice d'énergie. Ces nouveaux équipements sont des pompes à chaleur qui permettent une amélioration de l'efficacité des systèmes.</p> <p>Au niveau de la maintenance, l'étanchéité est vérifiée périodiquement notamment au niveau des installations climatiques qui sont contrôlées par une société extérieure. Ce contrôle permet également de vérifier l'optimisation du système et des filtrations d'air présentes dans les équipements.</p> <p>L'optimisation des systèmes de pompage est présentée dans la MTD26.</p> <p>Les activités du site étant en extérieur, aucune ventilation, chauffage ou refroidissement n'est mise en place sur le site.</p>		
Mesures d'économies d'énergie	Applicabilité	Section du présent document																																																														
<b>CONCEPTION et CONTRÔLE</b>																																																																
Conception globale du système. Identifier et équiper les zones séparément pour: <ul style="list-style-type: none"> <li>la ventilation générale</li> <li>la ventilation spécifique</li> <li>la ventilation des procédés</li> </ul>	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur. Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie.	3.9.1 3.9.2.1																																																														
Optimiser le nombre, la forme et la taille des admissions	Nouvelle installation ou modernisation	3.9.2.1																																																														
Utiliser des ventilateurs : <ul style="list-style-type: none"> <li>à haut rendement</li> <li>conçus pour fonctionner à son régime optimal</li> </ul>	Bon rapport coût-efficacité dans tous les cas	3.9.2.1 3.9.2.2																																																														
Envisager une ventilation à double flux pour la gestion du débit d'air	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.9.2.1																																																														
Conception du réseau aéroulique: gaines de taille suffisante gaines circulaires « tracé » le plus court possible et éviter les obstacles (coudes, rétrécissements, etc.)	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur	3.9.2.1																																																														
<b>Mesures d'économies d'énergie</b>																																																																
Optimiser les moteurs électriques, envisager d'installer un entraînement à vitesse variable.	À tous les cas. Modernisation de bon rapport coût-efficacité	3.9.2.1, 3.9.2.2, 3.6, 3.6.3, 3.6.7 et MTD 24																																																														
Utiliser des systèmes de régulation automatique Intégration à des systèmes de gestion technique centralisée	Toutes les installations nouvelles et modernisations de grande ampleur Bon rapport coût-efficacité et modernisation facile dans tous les cas	3.9.2.1 3.9.2.2																																																														
Intégration des filtres à air au réseau aéroulique et récupération de la chaleur émanant de l'air d'échappement (échangeurs de chaleur).	Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur Considérer lors de la modernisation les coûts-avantages sur la durée de vie. Points à prendre en compte : rendement thermique, pertes de charges, et nécessité d'un nettoyage régulier	3.9.2.1 3.9.2.2																																																														
Réduction des besoins en chauffage/refroidissement par: <ul style="list-style-type: none"> <li>isolation des bâtiments,</li> <li>pose de vitrage efficace,</li> <li>réduction des infiltrations d'air,</li> <li>fermeture automatique des portes,</li> <li>déstratification,</li> <li>baisse des réglages de la température pendant les périodes de non production (régulation programmable)</li> <li>baisse /augmentation des points de consigne pour le chauffage/la climatisation</li> </ul>	À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.	3.9.1																																																														
Amélioration de l'efficacité des systèmes de chauffage par: <ul style="list-style-type: none"> <li>récupération ou utilisation de la chaleur perdue (voir Section 3.3),</li> <li>pompes à chaleur,</li> <li>système de chauffage radiatif et local couplés à une réduction des points de consigne de la température dans les zones des bâtiments non occupées.</li> </ul>	À envisager dans tous les cas et à mettre en œuvre en fonction des coûts et des avantages.	3.9.1																																																														
Améliorer l'efficacité des systèmes de refroidissement par l'emploi du free cooling	Applicable dans des circonstances spécifiques	3.9.3																																																														
<b>MAINTENANCE</b>																																																																
Arrêter ou réduire la ventilation dès que possible	À tous les cas	3.9.2.2																																																														
S'assurer de l'étanchéité du système, vérifier les raccords	À tous les cas	3.9.2.2																																																														
Vérifier que le système est équilibré	À tous les cas	3.9.2.2																																																														
Gestion du débit d'air : optimisation	À tous les cas	3.9.2.2																																																														
Optimiser la filtration de l'air: <ul style="list-style-type: none"> <li>efficacité du recyclage</li> <li>pertes de charge</li> <li>nettoyage/remplacement régulier des filtres</li> <li>nettoyage régulier du système</li> </ul>	À tous les cas	3.9.2.2																																																														

2.10 Éclairage

Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																
28	<p>28. Optimiser les systèmes d'éclairage artificiel en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 9, en fonction de leur applicabilité</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><b>ANALYSE et CONCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE SELON LES BESOINS</b></td> </tr> <tr> <td>Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue</td> <td>À tous les cas</td> </tr> <tr> <td>Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle</td> <td>À envisager dans tous les cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier; Nouvelles installations ou modernisation des installations</td> </tr> <tr> <td>Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue</td> <td>Coûts-avantages sur la durée de vie</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>FONCTIONNEMENT, CONTRÔLE et MAINTENANCE</b></td> </tr> <tr> <td>Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.</td> <td>À tous les cas</td> </tr> <tr> <td>Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace</td> <td>À tous les cas</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	<b>ANALYSE et CONCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE SELON LES BESOINS</b>		Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue	À tous les cas	Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle	À envisager dans tous les cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier; Nouvelles installations ou modernisation des installations	Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue	Coûts-avantages sur la durée de vie	<b>FONCTIONNEMENT, CONTRÔLE et MAINTENANCE</b>		Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.	À tous les cas	Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace	À tous les cas	<p>SUEZ a optimisé ses éclairages artificiels grâce :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Une limitation de l'éclairage au besoin (intensité, quantité, spectre nécessaire) ;</li> <li>- A la formation du personnel sur l'utilisation des éclairages qu'en cas de besoin.</li> </ul> <p>A noter qu'une partie du site est obligé d'être éclairé pour assurer la sécurité du site et des installations.</p>	<p>La MTD 28 est appliquée sur le site. SUEZ propose de continuer d'appliquer la MTD 28 telle qu'elle est décrite ci-contre.</p>		
Technique	Applicabilité																				
<b>ANALYSE et CONCEPTION DE L'ÉCLAIRAGE SELON LES BESOINS</b>																					
Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue	À tous les cas																				
Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle	À envisager dans tous les cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenance normaux. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier; Nouvelles installations ou modernisation des installations																				
Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue	Coûts-avantages sur la durée de vie																				
<b>FONCTIONNEMENT, CONTRÔLE et MAINTENANCE</b>																					
Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc.	À tous les cas																				
Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace	À tous les cas																				
<b>2.11 Procédés de séchage, séparation et concentration</b>																					
29	<p>29. Optimiser les procédés de séchage, séparation et concentration en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le Tableau 10, en fonction de leur applicabilité et à rechercher les possibilités d'utilisation de la séparation mécanique, en association avec les procédés thermiques.</p>	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas de procédé de séchage, séparation et concentration. La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	<p>Sans objet pour le site</p>																		



Référence ou source de la MTD	Description de la MTD	Situation actuelle des installations par rapport à la MTD	Proposition de l'exploitant pour maintenir ou atteindre le niveau d'émission ou de performance de la MTD et résultats attendus	Demande d'aménagement éventuelle	Référence dans le dossier des éléments relatifs à la MTD (section/page)																																																												
29	<p><b>Tableau 10:</b> Techniques d'amélioration de l'efficacité énergétique pour les procédés de séchage, séparation et concentration</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Technique</th> <th>Applicabilité</th> <th>Informations supplémentaires</th> <th>Section du BREF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"><b>CONCEPTION</b></td> </tr> <tr> <td>Choix de la technologie de séparation optimale ou d'une combinaison de techniques (ci-dessous) en adéquation avec les équipements du procédé</td> <td>À tous les cas.</td> <td></td> <td>3.11.1</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>FONCTIONNEMENT</b></td> </tr> <tr> <td>Utilisation du surplus de chaleur provenant d'autres procédés</td> <td>En fonction de la disponibilité d'un surplus de chaleur dans l'installation (ou émanant d'une tierce partie)</td> <td>Le séchage est un bon débouché pour l'utilisation du surplus de chaleur</td> <td>3.11.1</td> </tr> <tr> <td>Utilisation d'une combinaison de techniques</td> <td>À envisager dans tous les cas</td> <td>Avantages possibles au plan de la production, par ex. amélioration de la qualité des produits, augmentation de la productivité</td> <td>3.11.1</td> </tr> <tr> <td>Procédés mécaniques, par ex. filtration, filtration sur membrane</td> <td>En fonction du procédé. À envisager en association avec d'autres techniques pour obtenir un degré élevé de siccité avec la consommation d'énergie la plus faible</td> <td>La consommation d'énergie peut être réduite de plusieurs ordres de grandeur mais ne permet pas d'obtenir un niveau (%) de siccité élevé</td> <td>3.11.2</td> </tr> <tr> <td>Procédés thermiques, par ex.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• sècheurs à chauffage direct</li> <li>• sècheurs à chauffage indirect</li> <li>• sècheurs à effet multiple</li> </ul> </td> <td>Utilisation très fréquente mais il devrait être possible d'en améliorer le rendement en étudiant les autres options présentées dans ce tableau</td> <td>Les sècheurs à convection (chauffage direct) peuvent être l'option ayant le plus faible rendement énergétique</td> <td>3.11.3 3.11.3.1 3.11.3.2 3.11.3.3 3.11.3.6</td> </tr> <tr> <td>Séchage direct</td> <td>Voir techniques thermiques et radiant, ci-dessus, et vapeur surchauffée</td> <td>Les sècheurs à convection (chauffage direct) peuvent être l'option ayant le plus faible rendement énergétique</td> <td>3.11.3.2</td> </tr> <tr> <td>Vapeur surchauffée</td> <td>Tous les sècheurs à chauffage direct peuvent être modernisés et utiliser de la vapeur surchauffée. Coût élevé : nécessité d'une analyse des coûts-avantages sur la durée de vie. Risque de détérioration des produits thermosensibles en raison de température élevée</td> <td>Possibilité de récupération de la chaleur à partir de ce procédé</td> <td>3.11.3.4</td> </tr> <tr> <td>Récupération de chaleur (y compris recompression mécanique de vapeur et pompes à chaleur)</td> <td>À envisager pour la presque totalité des sècheurs convectifs à air chaud continu.</td> <td></td> <td>3.11.1 3.11.3.5 3.11.3.6</td> </tr> <tr> <td>Optimisation de l'isolation du système de séchage</td> <td>À envisager pour tous les systèmes. Modernisation des installations aisée.</td> <td></td> <td>3.11.3.7</td> </tr> <tr> <td>Procédés radiatifs, par ex.                     <ul style="list-style-type: none"> <li>• IR (infrarouge)</li> <li>• Hautes fréquences (HF)</li> <li>• Micro-ondes (MO)</li> </ul> </td> <td>Modernisation des installations possible Application directe d'énergie au composant à sécher. Ils sont compacts et réduisent les besoins en extraction d'air. Les IR sont limités par les dimensions des substrats. Coût élevé : nécessité d'une analyse des coûts-avantages sur la durée de vie</td> <td>Meilleure efficacité de chauffage. Permet de doper la productivité en association avec la convection ou la conduction</td> <td>3.11.4</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><b>CONTRÔLE</b></td> </tr> <tr> <td>Automatisation pour les procédés de séchage thermique</td> <td>À tous les cas</td> <td>Les économies réalisées sont comprises entre 5 et 10 % par comparaison avec une régulation traditionnelle empirique</td> <td>3.11.5</td> </tr> </tbody> </table>	Technique	Applicabilité	Informations supplémentaires	Section du BREF	<b>CONCEPTION</b>				Choix de la technologie de séparation optimale ou d'une combinaison de techniques (ci-dessous) en adéquation avec les équipements du procédé	À tous les cas.		3.11.1	<b>FONCTIONNEMENT</b>				Utilisation du surplus de chaleur provenant d'autres procédés	En fonction de la disponibilité d'un surplus de chaleur dans l'installation (ou émanant d'une tierce partie)	Le séchage est un bon débouché pour l'utilisation du surplus de chaleur	3.11.1	Utilisation d'une combinaison de techniques	À envisager dans tous les cas	Avantages possibles au plan de la production, par ex. amélioration de la qualité des produits, augmentation de la productivité	3.11.1	Procédés mécaniques, par ex. filtration, filtration sur membrane	En fonction du procédé. À envisager en association avec d'autres techniques pour obtenir un degré élevé de siccité avec la consommation d'énergie la plus faible	La consommation d'énergie peut être réduite de plusieurs ordres de grandeur mais ne permet pas d'obtenir un niveau (%) de siccité élevé	3.11.2	Procédés thermiques, par ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>• sècheurs à chauffage direct</li> <li>• sècheurs à chauffage indirect</li> <li>• sècheurs à effet multiple</li> </ul>	Utilisation très fréquente mais il devrait être possible d'en améliorer le rendement en étudiant les autres options présentées dans ce tableau	Les sècheurs à convection (chauffage direct) peuvent être l'option ayant le plus faible rendement énergétique	3.11.3 3.11.3.1 3.11.3.2 3.11.3.3 3.11.3.6	Séchage direct	Voir techniques thermiques et radiant, ci-dessus, et vapeur surchauffée	Les sècheurs à convection (chauffage direct) peuvent être l'option ayant le plus faible rendement énergétique	3.11.3.2	Vapeur surchauffée	Tous les sècheurs à chauffage direct peuvent être modernisés et utiliser de la vapeur surchauffée. Coût élevé : nécessité d'une analyse des coûts-avantages sur la durée de vie. Risque de détérioration des produits thermosensibles en raison de température élevée	Possibilité de récupération de la chaleur à partir de ce procédé	3.11.3.4	Récupération de chaleur (y compris recompression mécanique de vapeur et pompes à chaleur)	À envisager pour la presque totalité des sècheurs convectifs à air chaud continu.		3.11.1 3.11.3.5 3.11.3.6	Optimisation de l'isolation du système de séchage	À envisager pour tous les systèmes. Modernisation des installations aisée.		3.11.3.7	Procédés radiatifs, par ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>• IR (infrarouge)</li> <li>• Hautes fréquences (HF)</li> <li>• Micro-ondes (MO)</li> </ul>	Modernisation des installations possible Application directe d'énergie au composant à sécher. Ils sont compacts et réduisent les besoins en extraction d'air. Les IR sont limités par les dimensions des substrats. Coût élevé : nécessité d'une analyse des coûts-avantages sur la durée de vie	Meilleure efficacité de chauffage. Permet de doper la productivité en association avec la convection ou la conduction	3.11.4	<b>CONTRÔLE</b>				Automatisation pour les procédés de séchage thermique	À tous les cas	Les économies réalisées sont comprises entre 5 et 10 % par comparaison avec une régulation traditionnelle empirique	3.11.5	<p>Le site de Bois Rouge ne dispose pas de procédé de séchage, séparation et concentration.                      La présente MTD n'est pas applicable sur le site</p>	Sans objet pour le site		
Technique	Applicabilité	Informations supplémentaires	Section du BREF																																																														
<b>CONCEPTION</b>																																																																	
Choix de la technologie de séparation optimale ou d'une combinaison de techniques (ci-dessous) en adéquation avec les équipements du procédé	À tous les cas.		3.11.1																																																														
<b>FONCTIONNEMENT</b>																																																																	
Utilisation du surplus de chaleur provenant d'autres procédés	En fonction de la disponibilité d'un surplus de chaleur dans l'installation (ou émanant d'une tierce partie)	Le séchage est un bon débouché pour l'utilisation du surplus de chaleur	3.11.1																																																														
Utilisation d'une combinaison de techniques	À envisager dans tous les cas	Avantages possibles au plan de la production, par ex. amélioration de la qualité des produits, augmentation de la productivité	3.11.1																																																														
Procédés mécaniques, par ex. filtration, filtration sur membrane	En fonction du procédé. À envisager en association avec d'autres techniques pour obtenir un degré élevé de siccité avec la consommation d'énergie la plus faible	La consommation d'énergie peut être réduite de plusieurs ordres de grandeur mais ne permet pas d'obtenir un niveau (%) de siccité élevé	3.11.2																																																														
Procédés thermiques, par ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>• sècheurs à chauffage direct</li> <li>• sècheurs à chauffage indirect</li> <li>• sècheurs à effet multiple</li> </ul>	Utilisation très fréquente mais il devrait être possible d'en améliorer le rendement en étudiant les autres options présentées dans ce tableau	Les sècheurs à convection (chauffage direct) peuvent être l'option ayant le plus faible rendement énergétique	3.11.3 3.11.3.1 3.11.3.2 3.11.3.3 3.11.3.6																																																														
Séchage direct	Voir techniques thermiques et radiant, ci-dessus, et vapeur surchauffée	Les sècheurs à convection (chauffage direct) peuvent être l'option ayant le plus faible rendement énergétique	3.11.3.2																																																														
Vapeur surchauffée	Tous les sècheurs à chauffage direct peuvent être modernisés et utiliser de la vapeur surchauffée. Coût élevé : nécessité d'une analyse des coûts-avantages sur la durée de vie. Risque de détérioration des produits thermosensibles en raison de température élevée	Possibilité de récupération de la chaleur à partir de ce procédé	3.11.3.4																																																														
Récupération de chaleur (y compris recompression mécanique de vapeur et pompes à chaleur)	À envisager pour la presque totalité des sècheurs convectifs à air chaud continu.		3.11.1 3.11.3.5 3.11.3.6																																																														
Optimisation de l'isolation du système de séchage	À envisager pour tous les systèmes. Modernisation des installations aisée.		3.11.3.7																																																														
Procédés radiatifs, par ex. <ul style="list-style-type: none"> <li>• IR (infrarouge)</li> <li>• Hautes fréquences (HF)</li> <li>• Micro-ondes (MO)</li> </ul>	Modernisation des installations possible Application directe d'énergie au composant à sécher. Ils sont compacts et réduisent les besoins en extraction d'air. Les IR sont limités par les dimensions des substrats. Coût élevé : nécessité d'une analyse des coûts-avantages sur la durée de vie	Meilleure efficacité de chauffage. Permet de doper la productivité en association avec la convection ou la conduction	3.11.4																																																														
<b>CONTRÔLE</b>																																																																	
Automatisation pour les procédés de séchage thermique	À tous les cas	Les économies réalisées sont comprises entre 5 et 10 % par comparaison avec une régulation traditionnelle empirique	3.11.5																																																														

## **3 CONCLUSION**

### **3.1 MTD « Alternatives »**

Le site de Bois Rouge ne met en place aucune MTD « alternative » permettant d'atteindre les objectifs des MTD.

En effet, soit SUEZ applique les présentes MTD soit son site n'est pas concernée par les MTD qu'il ne met donc pas en œuvre.

### **3.2 Dérogation ou aménagement aux NEA-MTD**

Aucune dérogation ou aucun aménagement aux NEA-MTD n'est demandé dans le cadre du présent récolement. En effet, le BREF ENE n'impose pas de NEA-MTD au niveau de l'énergie.

### **3.3 MTD Mises en place au-delà du délai prévu**

Le site de Bois Rouge applique déjà les MTD du BREF ENE. Ainsi aucun délai supplémentaire n'est demandé par SUEZ pour l'application des MTD du BREF ENE.

A noter que SUEZ prévoit de renforcer sa gestion dans le domaine de l'énergie.

### **3.4 MTD Non mises en œuvre**

L'ensemble des MTD seront mises en œuvre sur le site selon les descriptifs présentés ci-dessus. Seules les MTD n'ont applicables au site ne seront pas mises en œuvre.

# ANNEXE 4 : RAPPORT DE BASE



Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André

**Pièce jointe n°57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 4 – Rapport de Base**

**CONSULTING**

SAFEGE  
14 Rue Jules Thirel  
Bât. A - Bureau 34 - Savanna  
97460 SAINT PAUL

Agence de la Réunion

## Sommaire

1.....Préambule .....	1
2.....Champ d'application .....	2
3.....Chapitre 1 : description du site et de son environnement .....	1
3.1 Localisation du site d'étude .....	1
3.2 Description du site.....	1
3.3 Contexte réglementaire au titre du code de l'environnement.....	6
3.4 Substances ou mélanges CLP utilisés, produits ou rejetés par les activités du site et risques de pollution des eaux souterraines et du sol associés .....	15
3.5 Historique du site - synthèse des accidents / incidents.....	25
3.6 Contexte environnemental du site .....	30
3.7 Environnement humain, économique et industriel du site .....	45
3.8 Schéma conceptuel initial.....	48
4.....Chapitre 2 : évaluation des données disponibles sur l'état du sol et des eaux souterraines .....	50
4.1 Etat des sols.....	50
4.2 Etat des eaux souterraines .....	50
5.....Chapitre 3 : définition du programme et des modalités d'investigations .....	50
5.1 Sur les sols.....	50
5.2 Sur les eaux souterraines .....	52
6.....Chapitre 4 : mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire.....	53
6.1 Sur les sols.....	53
6.2 Sur les eaux souterraines .....	55
7.....Chapitre 5 : présentation et interprétation des résultats.....	59
7.1 Sur les sols.....	59

<b>7.2</b>	<b>Sur les eaux souterraines</b> .....	<b>73</b>
<b>7.3</b>	<b>Analyse des incertitudes</b> .....	<b>81</b>
<b>7.4</b>	<b>Schéma conceptuel actualisé</b> .....	<b>82</b>
<b>7.5</b>	<b>Conclusion : définition du niveau de contamination des sols et des eaux souterraines</b> .....	<b>84</b>

## Table des illustrations

Figure 1 : Localisation du site .....	1
Figure 2 : Plan d'ensemble du site.....	3
Figure 3 : Schéma synoptique du fonctionnement global du site .....	4
Figure 4 : Logigramme du cheminement d'un déchet réceptionné sur le site .....	5
Figure 5 : Liste des substances listées au point 7.1.3 du guide d'élaboration du rapport de base (source : guide d'élaboration du rapport de base) .....	16
Figure 6 : Classes de dangerosité pour la santé et l'environnement .....	18
Figure 7 : Valeurs seuils vis-à-vis de la dangerosité pour l'environnement et la santé humaine.....	19
Figure 8 : Evolution historique du site d'étude entre 1950 et 2019 (sources : Sites internet remonter le temps et Geoportail de l'IGN) .....	29
Figure 9 : Extrait de la carte géologique au niveau du secteur d'étude (BRGM) .....	31
Figure 10 : Carte piézométrique de la nappe de base – Hypothèse de continuité hydraulique (Source : ORE 2003) ....	34
<b>Figure 11 : Réseau hydrographique</b> .....	<b>37</b>
<b>Figure 12 : Localisation des masses d'eau autour de la zone d'étude (Source : Etat des lieux du district hydrographique, 2019)</b> .....	<b>39</b>
<b>Figure 13 : Etat écologique des cours d'eau (Source : Etat des lieux du district hydrographique, 2019)</b> .....	<b>40</b>
<b>Figure 14 : Etat chimique des cours d'eau (Source : Etat des lieux du district hydrographique, 2019)</b> .....	<b>40</b>
<b>Figure 15 : Découpage des masses d'eau souterraine – 2019 (Source : CEB)</b> .....	<b>42</b>
<b>Figure 16 : Etat des masses d'eau souterraine – 2019 (Source : CEB)</b> .....	<b>43</b>
<b>Figure 17 : Plan de localisation des captages à proximité de la zone d'étude</b> .....	<b>44</b>
<b>Figure 18 : Dispositif d'injection de la distillerie Savanna (Source : rapport de base de l'usine sucrière)</b> .....	<b>45</b>
Figure 19 : Etablissements Recevant du Public proches du site SUEZ RV .....	47
Figure 20 : Localisation des ICPE à proximité de la zone d'étude.....	48
Figure 21 : Localisation prévisionnelle des sondages de sol.....	51
Figure 22 : Localisation des piézomètres .....	53
Figure 23 : Localisation des sondages de sol réalisés au droit du site.....	54
Figure 24 : Localisation des piézomètres .....	56
Figure 2 : Photographies des piézomètres installés .....	57
Figure 26 : schématisation du sens d'écoulement des eaux souterraines .....	80

## Liste des tableaux

<b>Tableau 1 : Rubriques ICPE relatives à l'autorisation environnementale</b> .....	<b>7</b>
Tableau 2 : Détail des tonnages considérés pour le classement ICPE du site par typologie de déchets .....	10
Tableau 3 : Rubriques ICPE relatives à la réglementation SEVESO (rubriques 4XXX) .....	12
Tableau 4 : Analyse des produits utilisés au droit du périmètre IED vis-à-vis des 2 critères (substances dangereuses et risque de pollution des milieux souterrains) de sélection des substances pertinentes à retenir dans le rapport de base .....	21
Tableau 5 : Informations sur les niveaux d'eaux disponibles sur les ouvrages de référence à proximité du site.....	32

Tableau 6 : Masses d'eau superficielles dans un rayon de 3 km de la zone d'étude .....	35
Tableau 7 : Etat de la masse d'eau FRLR04 .....	38
Tableau 8 : Extrait du tableau de synthèse de l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine – 2019 (Source : CEB).....	43
Tableau 9 : Programme analytique prévisionnel.....	52
Tableau 10 : Synthèse des investigations de sol.....	55
Tableau 11 : Traçabilité des échantillons.....	57
Tableau 12 : Fond géochimique de la Réunion en métaux (mg/kg) (source : BRGM, 2008) .....	59
Tableau 13 : Valeurs de références locales en métaux.....	60
Tableau 14 : Résultats des analyses sur les sols .....	61
Tableau 15 : Niveaux piézométriques.....	73
Tableau 16 : Paramètres physico-chimiques.....	74
Tableau 17 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines.....	75
Tableau 18 : Schéma conceptuel actualisé .....	82

## 1 PREAMBULE

La société SUEZ RV exploite sur la commune de Saint-André à Bois Rouge une installation de transit, regroupement et prétraitement de déchets dangereux. Il s'agit d'une ICPE soumise à autorisation et régie par les arrêtés préfectoraux suivants :

- Arrêté n°04-3090/SG/DRCTCV du 3 septembre 2004 ;
- Arrêté n°2013-2239/SG/DRCTCV du 26 novembre 2013.

Depuis l'APC de 2013, de nombreuses modifications réglementaires pouvant avoir des conséquences sur les conditions d'exploitation du site sont à noter, notamment la création des rubrique 4XXX – substances et mélanges dangereux, en juin 2015, pour l'application de la directive SEVESO III en France.

De ce fait, et compte tenu des quantités de déchets traités sur le site, celui-ci doit aujourd'hui être classé SEVESO Seuil Bas.

SUEZ RV exploite également un site soumis à déclaration ICPE pour le traitement des DEEE qui est accolé au site principal.

Le projet consiste donc au passage du site sous le statut SEVESO seuil bas et est soumis de ce fait à la nécessité de réalisation d'un rapport de base.

Le présent document constitue ainsi le rapport de base auquel est soumis le site de Bois Rouge, installation classée soumise aux rubriques IED 3510 et 3550.

Ce rapport de base est établi conformément au 3° du I de l'article R. 515-59 du code de l'environnement, issu de la transposition en droit français de la directive 2010/75 du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (« IED »). Ainsi, conformément au code de l'environnement, le rapport de base doit comporter les informations nécessaires pour s'assurer lors de la mise à l'arrêt définitif de l'installation, que la qualité du sol et des eaux souterraines n'a pas été dégradée par le fonctionnement de l'activité :

- Impliquant l'utilisation, la production ou le rejet de substances ou de mélanges dangereux pertinents mentionnés à l'article 3 du règlement CE n° 1272/2008 du 16/12/2008 (CLP) ;
- Présentant un risque de contamination des sols et des eaux souterraines du site visé.

### **Le rapport de base ne concerne donc que les milieux sol et eaux souterraines.**

Conformément au guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base (version 2.2 d'octobre 2014) édité par le ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, le rapport de base est composé des chapitres suivants :

- Chapitre 1 : description du site et de son environnement ;
- Chapitre 2 : recherche, compilation et évaluation des données disponibles ;
- Chapitre 3 : définition du programme et des modalités d'investigation ;
- Chapitre 4 : mise en œuvre du programme d'investigation et analyses au laboratoire ;
- Chapitre 5 : présentation des résultats et discussion des incertitudes.

**Les chapitres 3 et 4 ne sont réalisés que si nécessaire.** Précisons que cette version du guide intègre une annexe applicable aux installations du secteur des déchets.

## 2 CHAMP D'APPLICATION

La directive n°2003/105/CE du 16 décembre 2003 a introduit les déchets dans le champ d'application de la directive SEVESO. Cette prise en compte des déchets a été confirmée par la directive SEVESO III : « *Dans le cas des substances dangereuses qui ne sont pas couvertes par le règlement (CE) n°1272/2008, y compris les déchets, et qui sont néanmoins présentes, ou susceptibles d'être présentes, dans un établissement et qui présentent, ou sont susceptibles de présenter, dans les conditions régnant dans l'établissement, des propriétés équivalentes pour ce qui est de leur potentiel d'accidents majeurs, ces substances sont provisoirement affectées à la catégorie la plus proche ou la substance dangereuse désignée relevant de la présente directive* ».

Ainsi, la directive SEVESO III estime que les déchets doivent être pris en compte, bien que les méthodes d'évaluation du règlement CLP, ne s'y appliquent pas sur un plan juridique. En effet, les déchets sont exclus du champ d'application du règlement CLP (paragraphe 4, article premier).

Dans ce cadre, les installations de tri, transit, regroupement, traitement de déchets dangereux, les installations de stockage de déchets dangereux et non dangereux, les incinérateurs et coïncinérateurs de déchets dangereux, ainsi que les installations de traitement et prétraitement de déchets non dangereux mettant en œuvre des réactifs/additifs dangereux tels que définis à l'article 3 du règlement CLP, sont redevables du rapport de base.

**Ainsi, le site de Bois Rouge est redevable du rapport de base.**



## 3 CHAPITRE 1 : DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

### 3.1 Localisation du site d'étude

Le site d'étude est implanté au lieu-dit « Cambuston – Bois Rouge » sur le territoire de la commune de Saint-André, en rive droite de la Grande Ravine Saint-Jean, à proximité du rivage. Il intègre les deux sites actuellement exploités par SUEZ RV : le centre de tri/transit de déchets dangereux proprement dit, ainsi que le centre de gestion des D3E mitoyen.



Figure 1 : Localisation du site

### 3.2 Description du site

Une description détaillée du site est réalisée dans la Pièce Jointe n°46 – description des procédés de fabrication, des matières utilisées, des produits fabriqués.

Seule une synthèse de ces éléments est présentée ici.

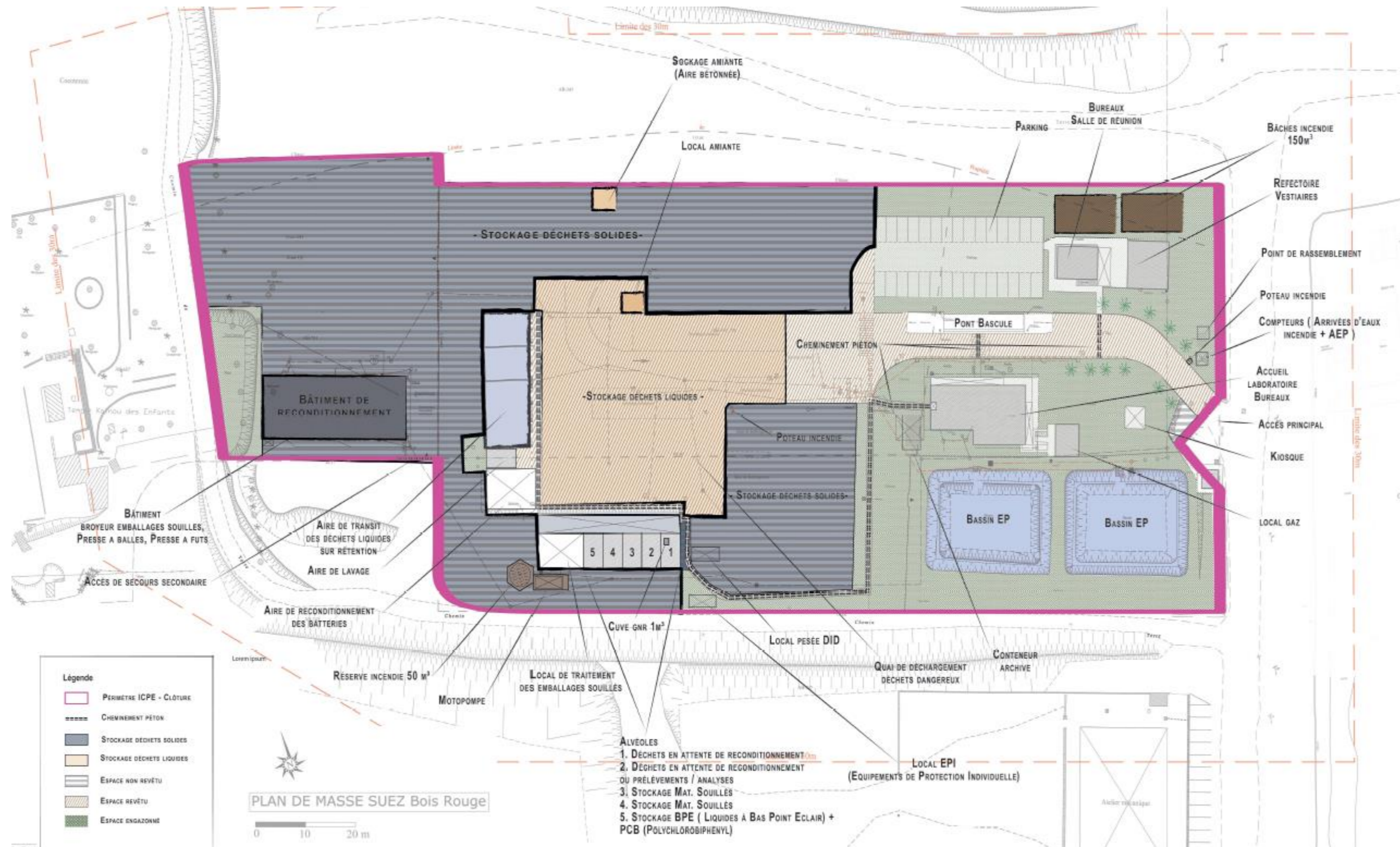
#### 3.2.1 Organisation générale

L'ensemble du site occupe une superficie de l'ordre de 1,9 ha et se compose de deux zones bien distinctes :

- Zone d'accueil et de bureaux comprenant :
  - Les locaux administratifs (salle de réunion, Bureaux) et sociaux (réfectoire, sanitaires), le laboratoire d'analyses, le local à archives, un kiosque ;
  - Le parking (visiteurs et employés) ;
  - Le pont bascule ;



- Deux bassins de rétentions pour les eaux (notamment pluviales) du site. Ces bassins sont de capacité actuelle 238 et 260 m<sup>3</sup>. Le bassin Ouest sera agrandi afin d'augmenter sa capacité de 32 m<sup>3</sup>.
- Une bâche incendie de 150 m<sup>3</sup>. Une deuxième bâche jouxtant a été mise en place en juillet 2022.
- Zone d'accès réglementée destinée au stockage et à la manutention des déchets réceptionnés sur le site comprenant :
  - Une aire de transit spécifique aux déchets liquides sur rétention ;
  - Des alvéoles de stockage et/ou de reconditionnement des déchets réceptionnés ;
  - Une zone de dépotage ;
  - Une aire de lavage sur rétention ;
  - Une aire de reconditionnement des batteries ;
  - Une zone spécifique pour le traitement des déchets d'amiante ;
  - Le stockage de déchets solides (surface non revêtue) ;
  - Le stockage de déchets liquides (surface revêtue) ;
  - Un bâtiment couvert de reconditionnement situé le plus à l'ouest sur le site, destiné à accueillir la presse et le broyeur, et à stocker le consommable et le broyat d'emballage souillé.



### 3.2.2 Mode de fonctionnement

La plateforme de transit et de regroupement de déchets dangereux permet :

- Le stockage temporaire des déchets en amont et en aval du regroupement des déchets ;
- Le traitement des déchets en amont de leur regroupement qui consiste au pressage des fûts et de contenants divers, au broyage des emballages souillés, des néons ou encore au lavage des fûts afin d'optimiser leur évacuation. Cela permet également de réduire le potentiel polluant du déchet dans le but de le diriger vers une destination finale technique et économique optimale ;
- Le regroupement et le conditionnement de déchets par famille chimique (déchets compatibles entre eux) qui consiste à immobiliser provisoirement des déchets en mélange en provenance de différentes origines mais de nature compatible afin d'optimiser les coûts de transport et d'évacuation ;
- La reprise des lots ainsi préparés et leur mise en conteneurs pour le transport des déchets vers les filières adéquates en respectant l'ensemble des règles de sécurité en vigueur.

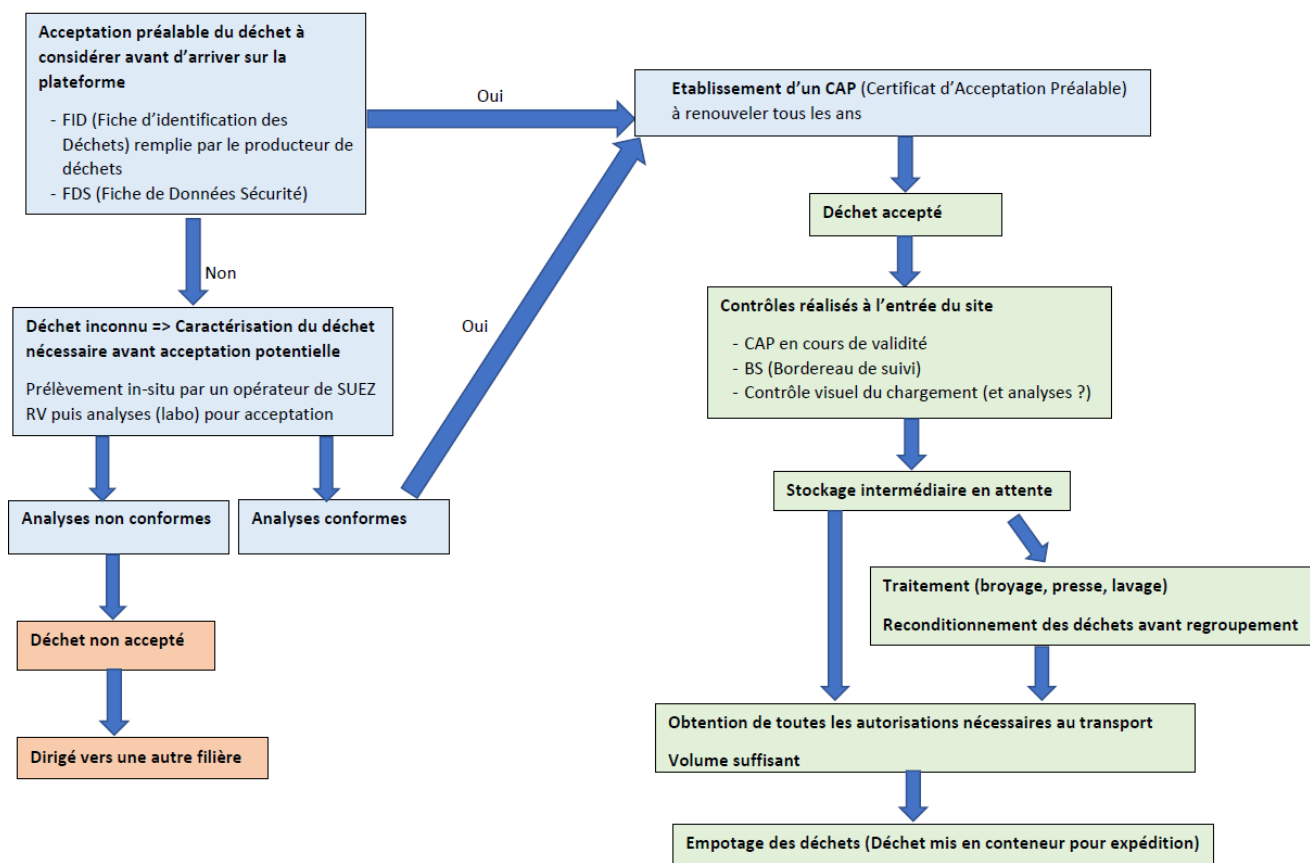


Figure 3 : Schéma synoptique du fonctionnement global du site

Le synoptique suivant synthétise le cheminement d'un déchet réceptionné sur le site. Pour plus de détail, nous invitons le lecteur à se référer à la PJ 46.

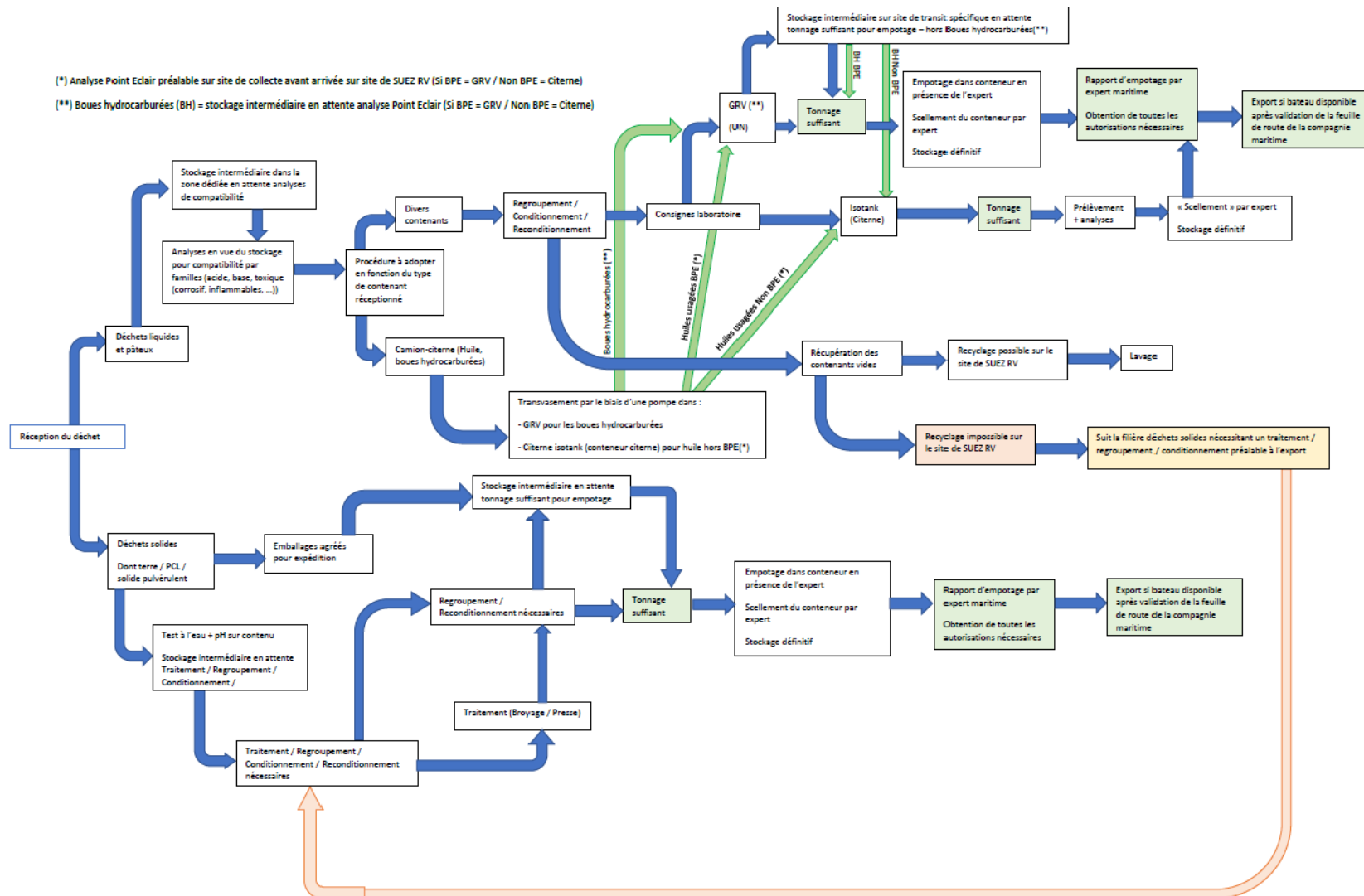


Figure 4 : Logigramme du cheminement d'un déchet réceptionné sur le site



### 3.3 Contexte réglementaire au titre du code de l'environnement

#### 3.3.1 Rubriques ICPE relatives à l'autorisation environnementale

Les activités classées du site sont répertoriées dans la nomenclature ICPE, au titre de l'article R.511-9 du code de l'environnement.

Les rubriques applicables dans le cadre de la présente demande d'autorisation figurent dans les tableaux présentés ci-après.

Tableau 1 : Rubriques ICPE relatives à l'autorisation environnementale

N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Situation administrative actuelle (AP du 26/11/2013)				Projet présenté dans le présent dossier d'autorisation					
		Activités présentes sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Optimisations projetées sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Alinéa	Rayon d'affichage
1185	Gaz à effet de serre fluorés visés à l'annexe I du règlement (UE) n° 517/2014 relatif aux gaz à effet de serre fluorés et abrogeant le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage)	<b>Rubrique non visée</b>				Il n'y a plus d'activité de traitement de D3E contenant des fluides frigorigènes (FF) sur le site, les 2 tonnes de FF stockés sur le site correspondent à des déchets réceptionnés sur la plateforme. <b>La rubrique n'est donc pas à viser.</b>					
1715	Utilisation de sources radioactives sous forme de sources scellées	Chromatographie en phase gazeuse (laboratoire)	Q supérieure à 1 mais inférieure à 10 <sup>4</sup>	Activité autorisée : Q=5,55	D	Rubrique supprimée par le Décret n° 2014-996 du 2 septembre 2014					
2711	Installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets d'équipements électriques et électroniques, à l'exclusion des installations visées par la rubrique 2719	Installation de transit de déchets dangereux provenant de DEEE	Volume susceptible d'être entreposé supérieur à 100 m <sup>3</sup> mais inférieur à 1000 m <sup>3</sup>	200 m <sup>3</sup>	D	Transit et regroupement des déchets provenant des D3E + D3E PRO	Le volume susceptible d'être entreposé étant : 1. Supérieur ou égal à 1000 m <sup>3</sup> (E) <b>2. Supérieur ou égal à 100 m<sup>3</sup> mais inférieur à 1000 m<sup>3</sup> (DC)</b>	< 1000 m <sup>3</sup>	DC	2	-
2717	Installation de transit, regroupement, ou tri de déchets contenant des substances ou préparations dangereuses mentionnées à l'article R.511-10 du code de l'environnement	Installation de transit et regroupement de déchets dangereux classables « SEVESO »	Quantité de substances ou de préparations dangereuses susceptibles d'être présente supérieure au seuil A mais inférieure au seuil AS des rubriques d'emploi ou stockage correspondantes	Capacité totale de déchets : 155 t	A	Rubrique supprimée par le Décret n°2018-458 du 6 juin 2018					
2718	Installation de transit, regroupement ou tri de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2717, 2719, 2792 et 2793.	Installation de transit et regroupement de déchets dangereux	Quantité de déchets supérieure ou égale à 1 t	130 t	A	Transit et regroupement de l'ensemble des déchets réceptionnés sur le site	La quantité de déchets susceptible d'être présente dans l'installation étant : <b>1. La quantité de déchets dangereux susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 1 t ou la quantité de substances dangereuses ou de mélanges dangereux, mentionnés à l'article R.511-10 du code de l'environnement, susceptible d'être présente dans</b>	1281 t	A	1	2 km



N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Situation administrative actuelle (AP du 26/11/2013)				Projet présenté dans le présent dossier d'autorisation						
		Activités présentes sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Optimisations projetées sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Alinéa	Rayon d'affichage	
							l'installation étant supérieure ou égale aux seuils A des rubriques d'emploi ou de stockage de ces substances ou mélanges (A-2) 2. Autres cas (DC)					
2790	Installations de traitement de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2711, 2720, 2760, 2770, 2792, 2793 et 2795	Installation de broyage d'emballages souillés par des produits dangereux	-	Capacité totale de déchets : 200 t	A	Installations de broyage (uniquement emballages souillés)	-	200 t	A			2 km
2791	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971.	<b>Rubrique non visée</b>				Il n'y a plus d'activité de traitement de D3E. La rubrique n'est donc pas à viser.						
2792	Traitement de déchets contenant des PCB/PCT	<b>Rubrique non visée</b>				Transit et regroupement de déchets contenant des PCB (huiles brutes, transformateurs, condensateurs, matériaux souillés)	1. Installations de transit, tri, regroupement de déchets contenant des PCB/PCT à une concentration supérieure à 50 ppm. a) La quantité de fluide contenant des PCB/PCT susceptible d'être présente est supérieure ou égale à 2 t (A-2) b) La quantité de fluide contenant des PCB/PCT susceptible d'être présente est inférieure à 2 t (DC)  2. Installations de traitement, y compris les installations de décontamination, des déchets contenant des PCB/PCT à une concentration supérieure à 50 ppm, hors installations mobiles de décontamination (A-2)	31 t	A	1a		2 km
2795	Installations de lavage de fûts, conteneurs et citernes de transport de matières alimentaires, de substances ou mélanges dangereux mentionnés à	Installation de lavage de fûts	Quantité d'eau mise en œuvre inférieure à 20 m <sup>3</sup> /j	15 m <sup>3</sup> /j	D	Installation de lavage de fûts	La quantité d'eau mise en œuvre étant : 1) Supérieure ou égale à 20 m <sup>3</sup> /j (A-1) 2) Inférieure à 20 m <sup>3</sup> /j (DC)	15 m <sup>3</sup> /j	DC	2		-

N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Situation administrative actuelle (AP du 26/11/2013)				Projet présenté dans le présent dossier d'autorisation					
		Activités présentes sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Optimisations projetées sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Alinéa	Rayon d'affichage
	l'article R. 511-10, ou de déchets dangereux.										
<b>3510</b>	Traitement de déchets dangereux					Elimination ou valorisation des déchets dangereux, avec une capacité de plus de 10 tonnes par jour, supposant le recours à une ou plusieurs des activités suivantes : - traitement biologique - traitement physico-chimique - mélange avant de soumettre les déchets à l'une des autres activités énumérées aux rubriques 3510 et 3520 - reconditionnement avant de soumettre les déchets à l'une des autres activités énumérées aux rubriques 3510 et 3520 - récupération/régénération des solvants - recyclage/récupération de matières inorganiques autres que des métaux ou des composés métalliques - régénération d'acides ou de bases - valorisation des composés utilisés pour la réduction de la pollution - valorisation des constituants des catalyseurs - régénération et autres réutilisations des huiles - lagunage (A-3)	<b>3510</b>	<b>&gt; 10 t/j</b>	<b>A</b>	<b>-</b>	<b>3510</b>
<b>3550</b>	Stockage temporaire de déchets	<b>Rubrique non visée</b>				Transit et regroupement de l'ensemble des déchets réceptionnés sur le site	Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas de la rubrique 3540, dans l'attente d'une des activités énumérées aux	<b>1281 t</b>	<b>A</b>	<b>-</b>	<b>3 km</b>

N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Situation administrative actuelle (AP du 26/11/2013)				Projet présenté dans le présent dossier d'autorisation					
		Activités présentes sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Optimisations projetées sur le site	Critère de classement	Volume autorisé	Régime	Alinéa	Rayon d'affichage
							rubriques 3510, 3520, 3540 ou 3560 avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes, à l'exclusion du stockage temporaire sur le site où les déchets sont produits, dans l'attente de la collecte (A-3)				

Les tonnages considérés dans le tableau précédent par typologie de déchets (tonnages totaux, et non tonnages retenus pour la détermination du statut SEVESO présentée dans le Tableau 3) sont détaillés dans le tableau suivant. Il s'agit des tonnages maximum demandés par SUEZ RV dans le cadre de l'exploitation future du site, permettant une exploitation optimisée et sécurisée du site, tout en maintenant le site sous le statut SEVESO Seuil Bas.

Tableau 2 : Détail des tonnages considérés pour le classement ICPE du site par typologie de déchets

Nature du déchet	Tonnage retenu (t)
Aérosols	8.0
Amiante	30.0
Batteries	300.0
Batteries Ni-Mh	10.0
Batteries Ni-Cd	2.0
Batteries Li-ion	50.0
Bitume	1.5
BH	80.0
BPE	25.0
Catalyseurs	30.0
Citerne LONI/LOI	70.0
Combustibles	0.6
CU	25.0
CYTO	6.0
DEEE	30.0
DEEE PRO	25.0
DTQD inflammable	5.0
ES par PCL	5.0
FF	2.0
Filtres usagés	15.0

Nature du déchet	Tonnage retenu (t)
Goudrons	3.0
HU alimentaire	2.5
Huile	50.0
Liquide Acide	25.0
Liquide Basique	25.0
Liquide Toxique	20.0
Médicaments	10.0
MES	70.0
PCB huile	10.0
PCB transfo	10.0
PCB MS	1.0
condensateur PCB	10.0
RVE PCB	0.0
PCL	20.0
Piles	55.0
PMAP	30.0
POTEAU CREOSOTE	40.0
PPNU	5.0
REFIDI	30.0
SF6	8.0
Solide Acide	8.0
Solide Basique	8.0
Solide Toxique	5.0
TC LONI/LOI	30.0
Terres souillées	40.0
Tubes et lampes	25.0
VRAC ES	20.0
<b>TOTAL (t)</b>	<b>1281</b>

Tableau 3 : Rubriques ICPE relatives à la réglementation SEVESO (rubriques 4XXX)

N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Projet présenté dans le présent dossier d'autorisation					
		Optimisations projetées sur le site	Critère de classement	Quantité maximale présente	Régime	Alinéa	Rayon d'affichage
4001	Installations présentant un grand nombre de substances ou mélanges dangereux et vérifiant la règle de cumul seuil bas ou la règle de cumul seuil haut mentionnées au II de l'article R. 511-11	Ensemble des substances dangereuses	Dépassement de la règle de cumul <b>seuil bas</b> ou seuil haut	1281 t	A	-	1 km
4110	Toxicité aiguë catégorie 1 pour l'une au moins des voies d'exposition, à l'exclusion de l'uranium et ses composés	Cyto (uniquement cis-Dichlorodiamineplatinum(II))	<p>1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 1 t (A-1) b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 1 t (DC)</p> <p><b>2. Substances et mélanges liquides.</b> <b>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</b> <b>a) Supérieure ou égale à 250 kg (A-1)</b> <b>b) Supérieure ou égale à 50 kg, mais inférieure à 250 kg (DC)</b></p> <p>3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : Supérieure ou égale à 50 kg (A-3) Supérieure ou égale à 10 kg, mais inférieure à 50 kg (DC)</p>	0,6 t	A	2a	1 km
4120	Toxicité aiguë catégorie 2, pour l'une au moins des voies d'exposition	Cyto (uniquement Melphalan)	<p>1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 50 t (A-1) b) Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 50 t (D)</p> <p>2. Substances et mélanges liquides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 10 t (A-1) b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t (D)</p> <p>3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 2 t (A-3) b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t (D)</p>	0,6 t	NC	-	-
4130	Toxicité aiguë catégorie 3 pour les voies d'exposition par inhalation	Liquide toxique PCL (uniquement liquide)	<p>1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 50 t (A-1) b) Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 50 t (D)</p> <p><b>2. Substances et mélanges liquides.</b> <b>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</b> <b>a) Supérieure ou égale à 10 t (A-1)</b> <b>b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t (D)</b></p> <p>3. Gaz ou gaz liquéfiés. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 2 t (A-3) b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t (D)</p>	30 t	A	2a	1 km
4140	Toxicité aiguë catégorie 3 pour la voie d'exposition orale (H301) dans le cas où ni la classification de toxicité aiguë par inhalation ni la classification de	BPE (uniquement chlorés) FF (uniquement CFC) Liquide toxique PCL (uniquement liquide)	<p>1. Substances et mélanges solides. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : a) Supérieure ou égale à 50 t (A-1) b) Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 50 t (D)</p>	34,5 t	A	2a	1 km

N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Projet présenté dans le présent dossier d'autorisation					
		Optimisations projetées sur le site	Critère de classement	Quantité maximale présente	Régime	Alinéa	Rayon d'affichage
	toxicité aiguë par voie cutanée ne peuvent être établies, par exemple en raison de l'absence de données de toxicité par inhalation et par voie cutanée concluantes		<p><b>2. Substances et mélanges liquides.</b>  <b>La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :</b>  <b>a) Supérieure ou égale à 10 t (A-1)</b>  <b>b) Supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 10 t (D)</b></p> <p>3. Gaz ou gaz liquéfiés.                      La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant :                      a) Supérieure ou égale à 2 t (A-3)                      b) Supérieure ou égale à 200 kg, mais inférieure à 2 t (D)</p>				
4150	Toxicité spécifique pour certains organes cibles (STOT) exposition unique catégorie 1	BPE (uniquement chlorés) FF (uniquement CFC)	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 20 t (A-1) 2. Supérieure ou égale à 5 t, mais inférieure à 20 t (D)	4,5 t	NC	-	-
4320	Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2, contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1	Aérosols	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 150 t (A-2) 2. Supérieure ou égale à 15 t et inférieure à 150 t (D)	8 t	NC	-	-
4321	Aérosols « extrêmement inflammables » ou « inflammables » de catégorie 1 ou 2, ne contenant pas de gaz inflammable de catégorie 1 ou 2, ni de liquide inflammable de catégorie 1	BPE (uniquement diluant)	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 5 000 t (A-1) 2. Supérieure ou égale à 500 t et inférieure à 5 000 t (D)	22,5 t	NC	-	-
4330	Liquides inflammables de catégorie 1, liquides inflammables maintenus à une température supérieure à leur point d'ébullition, autres liquides de point éclair inférieur ou égal à 60 °C maintenus à une température supérieure à leur température d'ébullition ou dans des conditions particulières de traitement, telles qu'une pression ou une température élevée	Citerne LONI/LOI (uniquement Armistol dans le LOI) TC LONI/LOI (uniquement Armistol dans le LOI)	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 10 t (A-2) <b>2. Supérieure ou égale à 1 t mais inférieure à 10 t (DC)</b>	5 t	DC	2	-
4331	Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330	BPE Batteries Lithium Ion Catalyseurs Citerne LONI/LOI (uniquement LOI) TC LONI/LOI (uniquement LOI) DTQD inflammable MES (uniquement cartouches d'encre) PMAP PPNU FF (uniquement CFC)	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines étant : 1. Supérieure ou égale à 1 000 t (A-2) <b>2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 1 000 t (E)</b> 3. Supérieure ou égale à 50 t mais inférieure à 100 t (DC)	205,8 t	E	2	-
4440	Solides comburants catégorie 1, 2 ou 3	Solide acide Solide basique	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 50 t (A-3) 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t (D)	0,1 t	NC	-	-
4441	Liquides comburants catégorie 1, 2 ou 3	Batteries Ni-Cd (uniquement solutions basiques) Batteries Ni-Mh (uniquement solutions basiques) Liquide acide Liquide basique	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 50 t (A-3) <b>2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t (D)</b>	5,1 t	D	2	-



Projet présenté dans le présent dossier d'autorisation							
N° de la rubrique	Intitulé réglementaire	Optimisations projetées sur le site	Critère de classement	Quantité maximale présente	Régime	Alinéa	Rayon d'affichage
4442	Gaz comburants catégorie 1	Comburants	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 50 t (A-3) 2. Supérieure ou égale à 2 t mais inférieure à 50 t (D)	0,6 t	NC	-	-
4510	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1	Batteries Pb (uniquement oxydes de plomb) Liquide acide Liquide basique Solide acide Solide basique PMAP (uniquement epoxy) PPNU	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : <b>1. Supérieure ou égale à 100 t (A-1)</b> 2. Supérieure ou égale à 20 t mais inférieure à 100 t (DC)	130,5 t	A	1	1 km
4511	Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie chronique 2	BPE Batteries Ni-Cd (uniquement solutions basiques) Batteries Ni-Mh (uniquement solutions basiques) Boues hydrocarburées Citerne LONI/LOI (uniquement LOI) TC LONI/LOI (uniquement LOI) Liquide toxique Poteau créosote (uniquement masse imprégnée par le créosote) PMAP (uniquement epoxy) REFIDI	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 200 t (A-1) <b>2. Supérieure ou égale à 100 t mais inférieure à 200 t (DC)</b>	173,6 t	DC	2	-
4610	Substances ou mélanges auxquels est attribuée la mention de danger EUH014 (réagit violemment au contact de l'eau)	Batteries Lithium-Ion	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t (A-1) <b>2. Supérieure à 10 t mais inférieure à 100 t (DC)</b>	10 t	DC	2	-
4620	Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1	Piles (uniquement lithium et chlorure de thionyle) Batteries Lithium-Ion	La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t (A-1) <b>2. Supérieure à 10 t mais inférieure à 100 t (DC)</b>	27,5 t	DC	2	-
4734	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution : essences et naphas ; kérosènes (carburants d'aviation compris) ; gazoles (gazole diesel, gazole de chauffage domestique et mélanges de gazoles compris) ; fioul lourd ; carburants de substitution pour véhicules, utilisés aux mêmes fins et aux mêmes usages et présentant des propriétés similaires en matière d'inflammabilité et de danger pour l'environnement.	BPE (uniquement kérosène et essence) CU	La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines, étant : 1. Pour les cavités souterraines et les stockages enterrés : a) Supérieure ou égale à 2 500 t (A-2) b) Supérieure ou égale à 1 000 t mais inférieure à 2 500 t (E) c) Supérieure ou égale à 50 t d'essence ou 250 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total (DC)  2. Pour les autres stockages : a) Supérieure ou égale à 1 000 t (A-2) b) Supérieure ou égale à 100 t d'essence ou 500 t au total, mais inférieure à 1 000 t au total (E) c) Supérieure ou égale à 50 t au total, mais inférieure à 100 t d'essence et inférieure à 500 t au total (DC)	47,5 t	NC	-	-

### 3.3.2 Identification des installations soumises au périmètre IED

Conformément à l'article R.515-58 du code de l'environnement, le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base, appelée dans le reste du document « périmètre IED », correspond à l'ensemble des zones géographiques du site accueillant les installations suivantes, ainsi que leur périmètre d'influence en matière de pollution des sols et des eaux souterraines :

- Les installations relevant des rubriques 3000 de la nomenclature ICPE ;
- Les installations ou équipements s'y rapportant directement, exploités sur le même site, liés techniquement à ces installations et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Les rubriques ICPE concernées par la Directive IED au sein du site de Bois Rouge sont les suivantes :

- **Rubrique 3510** : Traitement des déchets dangereux
- **Rubrique 3550** : Stockage temporaire de déchets dangereux ne relevant pas de la rubrique 3540, dans l'attente d'une des activités énumérées aux rubriques 3510, 3520, 3540 ou 3560 avec une capacité totale supérieure à 50 tonnes, à l'exclusion du stockage temporaire sur le site où les déchets sont produits, dans l'attente de la collecte – cette activité concerne l'ensemble des installations du site.

Au regard de ces activités, le périmètre d'étude IED proposé dans le cadre de ce rapport de base correspond à l'ensemble du périmètre ICPE du site (cf. Figure 2).

## 3.4 Substances ou mélanges CLP utilisés, produits ou rejetés par les activités du site et risques de pollution des eaux souterraines et du sol associés

### 3.4.1 Champ d'application

Le guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base (version 2.2 d'octobre 2014) possède une annexe (annexe 7.1) spécifiquement dédiée au secteur des déchets.

Il est indiqué que les déchets sont exclus du champ d'application du règlement CLP. Néanmoins, les déchets gérés sur le site peuvent contenir des substances ou mélanges dangereux CLP, et leur lessivage, notamment en période de pluie, peut engendrer des rejets pouvant contenir ces substances ou mélanges dangereux.

### 3.4.2 Substances CLP concernées

L'annexe 7.1 du guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base précise les substances à rechercher pour les installations de tri, transit, regroupement de déchets dangereux (rubrique 3550) :

*En raison de la multiplicité des substances pouvant être rejetées par les installations de tri, transit, regroupement de déchets dangereux, du fait de la diversité des déchets réceptionnés et afin d'éviter de devoir caractériser l'ensemble des déchets traités, les substances à rechercher dans les sols et les eaux souterraines **sont celles qui sont communément retrouvées sur ces installations**. En particulier, il s'agira de rechercher dans les sols et les eaux souterraines les substances qui :*

- *sont suivies régulièrement et déjà prescrites dans l'arrêté préfectoral de l'installation pour le suivi des eaux superficielles et/ou des eaux souterraines*

Aucun suivi des eaux souterraines n'est prescrit dans l'arrêté préfectoral en vigueur.

Pour ce qui concerne les eaux superficielles, aucun programme de surveillance n'est également imposé dans l'arrêté. La seule référence à des substances à suivre concerne les valeurs limites de rejet des eaux pluviales souillées. Les substances disposant d'une telle valeur sont les suivantes : pH, HCT (hydrocarbures totaux), DCO (demande chimique en oxygène), phénols, métaux lourds (dont chrome, cadmium, plomb, mercure et arsenic), cyanures libres et fluorures. La totalité de ces substances sont des substances habituellement suivies dans les rejets d'eaux pluviales sur la plupart des installations industrielles. Elles ne sont pas spécifiques à l'installation de Bois Rouge.

- sont quantifiées dans le cadre des campagnes RSDE et désormais prescrites (surveillance pérenne ou réduction) par arrêté préfectoral pour l'installation. Pour les installations nouvelles, l'ensemble des substances identifiées dans la démarche RSDE devra être recherchée dans les sols et les eaux souterraines. Il s'agit de la liste au secteur d'activité industrielle des substances dangereuses potentiellement présentes dans les rejets aqueux des établissements exerçant cette activité industrielle. Toutes les substances sont concernées, celles portées en gras et celle portées en italique.

Le site n'est pas une installation nouvelle. Aucun suivi RSDE n'est prescrit pour l'installation.

- sont listées au point 7.1.3 en fonction des types de déchets acceptés sur le site

Les substances listées au point 7.1.3 du guide d'élaboration du rapport de base sont présentées sur la figure suivante.

Déchets d'eaux souillées :

CAS	NOM
67-64-1	Acetone
5131-66-8	Propanol, butoxy

Déchets de solvants non-halogénés :

CAS	NOM
67-56-1	Methanol
67-63-0 2-	Propanol
108-38-3	Benzene, 1,3-dimethyl-
108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone
28553-12-0	diisononyl phtalate
67-64-1	Acetone
100-41-4	Benzene, ethyl-
107-46-0	Disiloxane, hexamethyl-
526-73-8	Benzene, 1,2,3-trimethyl-
95-63-6	Benzene, 1,2,4-trimethyl-
112-62-9	9-Octadecenoic acid (Z)-, methyl ester
120-55-8	Diethylene glycol dibenzoate
93194-13-9	1,1,2,2,4,4-Hexa-t-butyl-3,5-dioxa-1,2,4-trisilolane
84-66-2	diethyl phtalate phtalate

Déchets pâteux (mélanges de colles, peinture, etc) :

CAS	NOM
79-34-5	1,1,2,2 - Tetrachloroethane

Déchets d'hydrocarbures dont le point éclair est supérieur à 55° C :

CAS	NOM
75-35-4 1,1 -	dichloroethylene

Déchets d'hydrocarbures dont le point éclair est inférieur à 55° C :

CAS	NOM
629-78-7	Heptadecane
67-56-1	Methanol
629-50-5	Tridecane
1120-21-4	Undecane
629-62-9	Pentadecane
629-59-4	Tetradecane
544-76-3	Hexadecane
112-40-3	Dodecane

Déchets de solvants halogénés :

CAS	NOM
67-56-1	Methanol
108-10-1	Methyl Isobutyl Ketone
56-23-5	Carbon Tetrachloride
3405-32-1	Butane, 1,2,3,4-tetrachloro-
67-64-1	Acetone
4749-27-3	1-Propene, 3,3,3-trichloro-2-methyl-
62434-98-4	1,4-Pentadiene, 1,1-dichloro-4-methyl-
1871-57-4	1-Propene, 3-chloro-2-(chloromethyl)-
142-82-5	Heptane

Figure 5 : Liste des substances listées au point 7.1.3 du guide d'élaboration du rapport de base (source : guide d'élaboration du rapport de base)

Le site n'accueille pas de déchets d'eaux souillées. L'ensemble des autres déchets sont accueillis sur le site. Les substances présentées sur la figure précédente appartiennent aux familles de substances suivantes :

- Les hydrocarbures (undecane, dodecane...);
  - Les Composés Organo-Halogénés Volatil, COHV (dichloroéthylène, tétrachloroéthane...);
  - Les Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (ethylbenzène);
  - Les solvants polaires (méthanol, acétone...).
- *sont identifiées dans le cadre du reclassement du site au regard de la réglementation SEVESO.*

Compte tenu de ces éléments, les substances dangereuses utilisées, produites et rejetées retenues au sein du périmètre IED du site concernent :

- les eaux souterraines pouvant contenir :
  - des hydrocarbures ;
  - des COHV ;
  - des HAP ;
  - des solvants polaires (méthanol, acétone...);
  - des métaux
- les substances dangereuses contenues dans les déchets réceptionnés sur le site (cf. détail dans l'étude SEVESO présentée dans la pièce jointe n°4).

Pour chaque substance ou mélange dangereux pertinent au sens du règlement CLP, les mentions de dangers (relativement à la santé humaine et à l'environnement) sont considérées dans le cadre de l'élaboration du rapport de base, ainsi que les flux massiques annuels. À chaque mention un groupe de dangerosité est associé (cf. figures ci-dessous).

Groupe de dangerosité pour la santé	Classes de danger correspondantes
S 3	H300 : Mortel en cas d'ingestion H310 : Mortel par contact cutané H330 : Mortel par inhalation H340 : Peut induire des anomalies génétiques H341 : Susceptible d'induire des anomalies génétiques H350 : Peut provoquer le cancer H351 : Susceptible de provoquer le cancer H360 : Peut nuire à la fertilité ou au fœtus H361 : Susceptible de nuire à la fertilité ou au fœtus H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel H370 : Risque avéré d'effets graves pour les organes H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
S 2	H301 : Toxique en cas d'ingestion H304 : Peut être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires H311 : Toxique par contact cutané H314 : Provoque des brûlures de la peau et des lésions oculaires graves H318 : Provoque des lésions oculaires graves H331 : Toxique par inhalation H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques ou d'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée
S 1	H302 : Nocif en cas d'ingestion H312 : Nocif par contact cutané H315 : Provoque une irritation cutanée H317 : Peut provoquer une allergie cutanée H319 : Provoque une sévère irritation des yeux H332 : Nocif par inhalation H335 : Peut irriter les voies respiratoires H336 : Peut provoquer somnolence ou des vertiges
Groupe de dangerosité pour l'environnement	Classes de danger correspondantes
E 3	H400 : Très toxique pour les organismes aquatiques H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
E 2	H411 : Toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme H412 : Nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme
E 1	H413 : Peut être nocif à long terme pour les organismes aquatiques

Figure 6 : Classes de dangerosité pour la santé et l'environnement



Groupe de dangerosité	Seuil maximal de quantité de substance/mélange, en dessous duquel l'activité n'est pas redevable d'un rapport de base
S/E3	F3 = 10 kg/an
S/E2	F2 = 100 kg/an
S/E1	F1 = 1000 kg/an

Figure 7 : Valeurs seuils vis-à-vis de la dangerosité pour l'environnement et la santé humaine



### Ce qu'il faut retenir...

*Rappel : le rapport de base est dû lorsque les deux conditions suivantes sont réunies :*  
 1 / utilisation, production ou rejet de substances dangereuses pertinentes ;  
 2 / risque de contamination du sol et des eaux souterraines sur le site d'exploitation (au regard de la dangerosité du produit pertinent et de ses caractéristiques physiques [capacité à impacter les eaux souterraines]). Deux règles permettent de caractériser une substance dangereuse comme susceptible de générer un risque de contamination du sol et des eaux souterraines :

*Article I. critère d'exclusion : ensemble des produits et mélanges gazeux à température ambiante, ou solides non solubles dans l'eau ou non pulvérulentes,*

*Article II. critère d'inclusion : toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau (norme NQE).*

*Pour les autres substances, il faut tenir compte des quantités manipulées ou des caractéristiques physico-chimiques.*

Le Tableau 4 ci-après synthétise l'ensemble de ces données uniquement pour les produits présentant des substances dangereuses (CLP).

Les acronymes employés dans ce tableau et ayant trait à la dénomination des déchets sont définis ci-dessous :

- BH : Boue Hydrocarburée
- BPE : Liquide à Bas Point Eclair
- LOI : Liquide Organique Inflammable
- LONI : Liquide Organique Non Inflammable
- CU: Combustible Usagé
- CYTO: Produit cytotoxique et cytostatique (principalement médicament / produit de laboratoire)
- DEEE: Déchet d'Équipement Électrique et Électronique (PRO pour professionnel)
- DTQD : Déchet Toxique en Quantité Dispersée
- ES par PCL : Emballage Souillé par PCL (Produit Chimique de Laboratoire)
- FF : Fluide Frigorigène
- MES : Matériau et Emballage Souillé
- PCB (huile, transfo, MS, condensateur) : PolyChloroBiphényle (huile, transformateur, matériau souillé, condensateur)
- PCL : Produit Chimique de Laboratoire



## Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André

---



- PMAP : Peinture et Matière Assimilée Peinture
- PPNU : Produit Phytosanitaire Non Utilisé
- REFIDI : Résidu d'Épuration des Fumées d'Incinération des Déchets Industriels
- SF6 : Produit contenant de l'hexafluorure de soufre (SF6)
- VRAC ES : Emballage Souillé en balle ou en vrac

Tableau 4 : Analyse des produits utilisés au droit du périmètre IED vis-à-vis des 2 critères (substances dangereuses et risque de pollution des milieux souterrains) de sélection des substances pertinentes à retenir dans le rapport de base

Origine	Substance	Mentions de danger	Classe de dangerosité retenue / seuil de quantité correspondant	Tonnage mensuel présent sur site (t)	Substance retenue pour le 1 <sup>er</sup> critère (substances dangereuses)	Substance retenue pour le 2 <sup>ème</sup> critère (risque de pollution des milieux souterrains)
Familles de déchets traitées sur le site	Aérosols	H222- H229 - H315 - H319 - H335 - H373 - H412	S2/E2 0.1 t/an	8.9	OUI	NON (gazeux)
	Amiante	H350 - H372	S3 10 kg/an	33.5	OUI	NON (solide)
	Batteries Pb	H302 - H314 - H332 - H360 - H373 - H400 - H410	E3 10 kg/an	286 (objectif Seveso seuil bas)	OUI	NON (solide)
	Batteries Ni-Cd	H271 - H302 - H314 - H332 - H411	E2 0.1 t/an	0.0	NON	NON (solide)
	Batteries Ni-Mh	H271 - H302 - H314 - H332 - H411	E2 0.1 t/an	12.8	OUI	NON (solide)
	Boues hydrocarburées	H225 - H304 - H315 - H336 - H340 - H350 - H361fd - H411	S3 10 kg/an	137.2	OUI	OUI
	Liquide inflammable bas point éclair BPE	H223 – H224 - H225 – H226 - H301 - H302 – H304 - H311 -H312 – H315 - H319 – H332 - H336 – H340 - H341 – H350 - H361 - H370 - H373 - H411 – H412 - H420	S3 10 kg/an	19.4	OUI	OUI
	Catalyseurs	H225 - H315 - H317 - H319 - H335 - H336 - H361d - H373 - H412	S3 10 kg/an	47.3	OUI	OUI

Origine	Substance	Mentions de danger	Classe de dangerosité retenue / seuil de quantité correspondant	Tonnage mensuel présent sur site (t)	Substance retenue pour le 1 <sup>er</sup> critère (substances dangereuses)	Substance retenue pour le 2 <sup>ème</sup> critère (risque de pollution des milieux souterrains)
	Citerne et TC LONI/LOI	H224 - H225 - H226 - H302 - H304 - H315 - H318 - H319 - H332 - H335 - H336 - H351 - H373 - H411 - H412	S3 10 kg/an	148.8	OUI	OUI
	Comburants	H270 - H302 - H314 - H335	S2 0.1 t/an	0.3	OUI	OUI
	CU	H226 - H304 - H315 - H332 - H351 - H373 - H411	S3 10 kg/an	0	NON	OUI
	CYTO	H300 cat 1- H312 - H332 - H315 - H318 - H335 - H350	S3 10 kg/an	6	OUI	OUI
	FF	CFC : H225 - H301 - H311 - H370 - H420 HFC : H280	S3 10 kg/an	1.3	OUI	NON (gazeux)
	Filtres usagés	H304 - H332	S2 0.1 t/an	34.2	OUI	NON (solides)
	Liquide Acide	H271 - H302 - H314 - H315 - H320 - H335 - H400 - H410	E3 10 kg/an	23.6	OUI	OUI
	Liquide Basique	H271 - H314 - H302 - H400 - H410	E3 10 kg/an	27.8	OUI	OUI
	Liquide Toxique	H290 - H301 - H302 - H311 - H314 - H315 - H317 - H318 - H331 - H351 - H411	S3 10 kg/an	48.1	OUI	OUI

Origine	Substance	Mentions de danger	Classe de dangerosité retenue / seuil de quantité correspondant	Tonnage mensuel présent sur site (t)	Substance retenue pour le 1 <sup>er</sup> critère (substances dangereuses)	Substance retenue pour le 2 <sup>ème</sup> critère (risque de pollution des milieux souterrains)
	MES - Cartouches d'encre	H226 - H312 - H315 - H317 - H319 - H332 - H412	E2 0.1 t/an	98.2	OUI	NON (solide)
	PCB (huiles, transfos, condensateurs...)	H373 - H410	E3 10 kg/an	80.8	OUI	OUI
	PCL	H301 - H311 - H317 - H331 - H351	S3 10 kg/an	29	OUI	OUI
	Piles (lithium)	H260 - H261 - H312 - H302 - H314 - H317 - H318 - H334	S2 0.1 t/an	147.6	OUI	NON (solide)
	POTEAU CREOSOTE	H350 - H319 - H335 - H411	S3 10 kg/an	37.6	OUI	NON (solide)
	PMAP - peintures	H225 - H226 - H304 - H312 - H315 - H317 - H318 - H319 - H332 - H335 - H336 - H350 - H361 - H372 - H410 - H411 - H412	S3 10 kg/an	47.6	OUI	OUI
	PPNU	H226 - H302 - H304 - H311 - H315 - H317 - H318 - H319 - H332 - H335 - H336 - H361 - H373 - H400 - H410 - H411 - H412	S3/E3 10 kg/an	8.7	OUI	OUI
	Solide Acide	H272 - H400 - H410	E3 10 kg/an	4.0	OUI	NON (solide)
	Solide Basique	H272 - H400 - H410	E3 10 kg/an	10.4	OUI	NON (solide)

Origine	Substance	Mentions de danger	Classe de dangerosité retenue / seuil de quantité correspondant	Tonnage mensuel présent sur site (t)	Substance retenue pour le 1 <sup>er</sup> critère (substances dangereuses)	Substance retenue pour le 2 <sup>ème</sup> critère (risque de pollution des milieux souterrains)
	Solide Toxique	H319	S1 1 t/an	4.7	OUI	NON (solide)
	Terres souillées	H411	E2 0.1 t/an	34.9	OUI	OUI (lixiviation possible)
Lixiviats & eaux souterraines potentiellement souillées	Paramètres de suivi réglementaire sur le site existant : - micropolluants inorganiques : As, Cd, Cr 3 et Cr6, Cu, Sn, Hg, Ni, Pb, Zn, Mn, Fe, CN libres, fluorures, chlorures, nitrates, nitrites, azote ammoniacal, ammonium, sulfates, phosphates, K <sup>+</sup> , Na <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> - micropolluants organiques : BTEX, HAP, PCB, hydrocarbures totaux et volatils, DCO, DBO5, COT, phénols, AOX - micropolluants biologiques : coliformes totaux, coliformes fécaux, streptocoques fécaux, salmonelle Paramètres supplémentaires associés aux surveillances RSDE : alcanes, solvants, COHV, phtalates, alcools et autres (Hexadécane, Pentadécane, Tétradécane, Tridécane, Butoxypropanol, Diethylene glycol dibenzoate, Heptadécane, 1 propène, 3-chloro2(chloromethyl), 9-octadecenoic acid(Z),methylester, dilsononylphthalate, Hexamethyldisiloxan)					

Conformément au critère d'exclusion pré-cité, tous les déchets sous formes solides et gazeux n'ont pas été retenus. Tous les déchets liquides ont été retenus, sans tenir compte des modalités de stockage qui limitent fortement le risque de pollution des milieux souterrains :

- Les déchets liquides sont stockés dans des contenants fermés, eux-mêmes stockés dans des containers maritimes entreposés sur une zone revêtue ;
- L'aire de transit de ces déchets est sur rétention. Les eaux présentes dans ces fosses de rétention sont régulièrement pompées et, si leur qualité est compatible avec un rejet en milieu naturel, envoyées dans les bassins de rétention, à partir desquels elles transitent par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans le milieu naturel ;
- L'aire de lavage des emballages souillés est sur rétention. Les eaux présentes dans cette fosse de rétention sont régulièrement pompées, conditionnées dans des GRV puis stockées dans des containers maritimes avant évacuation en filière agréé.



Le site sera entièrement imperméabilisé.

La Figure 2 localise les stockages de ces substances à l'échelle du site.




### 3.5 Historique du site - synthèse des accidents / incidents



#### 3.5.1 Etude des photographies aériennes

Les photographies aériennes entre 1950 et 2019 de la zone accueillant le site (en rouge) sont présentées sur la figure ci-après.

 <p>1950</p>	<p>La zone d'étude est occupée par des cultures dans sa partie Sud et des terrains enherbés dans sa partie Nord.</p> <p>Une maison est présente dans la partie Est.</p>
 <p>1961</p>	<p>Pas de différence notable par rapport à 1950.</p>



 <p style="text-align: center;">1971</p>	<p>La partie Sud du site reste concernée par des cultures, la partie Nord abrite désormais une arboriculture. Deux nouvelles habitations (domaine agricole ?) sont présentes dans la partie Ouest de la zone.</p>
 <p style="text-align: center;">1978</p>	<p>Pas de différence notable par rapport à 1971.</p>
 <p style="text-align: center;">1984</p>	<p>La maison dans la partie Est a disparu. La totalité de la zone est désormais affectée à des cultures non arboricoles.</p>

 <p>1989</p>	<p>Pas de différence notable par rapport à 1984.</p>
 <p>1997</p>	<p>La zone d'étude est remaniée, les surfaces dédiées à la culture ont fortement diminué. Les maisons ont disparu. Aucune construction ni stockage n'est cependant présent.</p> <p>La zone industrielle de Bois Rouge s'est étendue vers l'Est.</p> <p>Un chemin a été créé en bordure de la zone d'étude.</p>





2003

Par rapport à 1997, on observe une extension supplémentaire de la ZI vers l'Est.

La zone d'étude est fortement remaniée (en vue de la future construction du site probablement), il semble y avoir un stockage de gravats en partie Ouest.



2011

Le centre de transit est exploité. Le site D3E, partie Ouest, n'est pas encore construit.



Configuration actuelle, le site D3E est construit et exploité. Par rapport à 2011, de nouvelles constructions sont présents sur le site de transit de déchets dangereux, principalement au niveau de l'entrée : parking, bâtiment administratif.

Figure 8 : Evolution historique du site d'étude entre 1950 et 2019 (sources : Sites internet remonter le temps et Geoportail de l'IGN)

Cette étude historique montre que la zone d'étude, avant la construction et la mise en exploitation du site actuel dans les années 2000, a été historiquement occupée par des cultures et de l'arboriculture. Seules quelques maisons (exploitations agricoles ?) ont été présentes. Aucune activité industrielle n'a été effectuée sur le site. La zone D3E n'a été aménagée qu'entre 2011 et 2013.

### 3.5.2 Historique des activités exercées sur le site

Depuis la mise en exploitation du site, aucune autre activité que celles présentées au chapitre 3.2 n'a été réalisée sur la plateforme DID principale. Une activité de démantèlement de D3E a été exercée dans le bâtiment de reconditionnement (qui, rappelons-le, correspondait à une ICPE soumise à déclaration). Aucune source de pollution n'est associée à cette activité.

### 3.5.3 Description des accidents et incidents survenus sur le périmètre IED

Les événements identifiés sur le site de Saint-André entre 2018 et 2021 sont répartis comme suit :

- **16/08/2018** : Alors qu'un opérateur réalise un pompage d'huile usagée, la cuve déborde et provoque un déversement ;

- **10/12/2018** : Lors du déchargement d'un client avec un semi remorque, le conducteur ferme partiellement sa remorque (en vue de charger des contenants vides pour le lendemain) et en repartant le hayon percute un container. Dans le container se trouvait des GRV pleins (déchets liquides). Aucun déversement n'est constaté ;
- **22/01/2019** : Un camion heurte un des capteurs de la barrière située à l'accueil, la rendant hors service ;
- **28/02/2019** : Une fuite d'huile provoquée par une entreprise extérieure survient sur le site. La zone est nettoyée par le personnel ;
- **05/11/2019** : Lors de l'ouverture d'un fût de LOI sur la plateforme par le chimiste, le produit entre en ébullition dans le contenant. Alerte du chef équipe plateforme et du REX, mise en quarantaine du produit sous alvéole à l'ombre et planification d'une réunion de retour d'expérience afin d'élaborer l'arbre des causes de l'incident et déployer un plan d'actions. La cause avancée est une réaction aux conditions extérieures : soleil, température ambiante ;
- **18/11/2019** : Une caisse palette est collectée sous la désignation DTQD avec en mélange à l'intérieur des bidons de liquides acides et des bidons de liquides basiques. Certains bidons sont cassés sur le dessus, ils ne sont plus étanches et la poignée est inutilisable. Un bidon a fuité et le fond de la caisse est remplie d'acide sur 15 cm. Une mise en quarantaine de la caisse palette est effectuée et la séparation des bidons base / acide est réalisée par le personnel ;
- **04/08/2020** : Un chauffeur de camion hayon fait part au personnel du site d'une chute récurrente (survenue 2 fois) du transpalette lorsqu'il doit sortir le premier GRV lorsque le camion est plein. Le personnel du site se renseigne sur les règles / standards des camions hayons et des transpalettes associés ainsi que sur la méthode pour manœuvrer lors des chargements et déchargements pour le faire en toute sécurité ;
- **17/09/2020** : Un déversement de 5 litres d'huiles usagées survient lors du déplacement d'une citerne HGTU. Ce déversement est consécutif à une erreur de manipulation du chauffeur d'un sous-traitant SUEZ. En effet, le chauffeur a trop sorti les béquilles avant, sans actionner celles opposées, ne prenant pas en compte le ballant de la citerne, créant ainsi le déséquilibre de la citerne et le renversement du produit dangereux. L'huile est tombée sur le sol en enrobé. L'équipe plateforme a immédiatement déversé de l'absorbant sur les coulures au sol puis sur les parois de la citerne. Il n'y a eu aucun déversement dans un égout ou canalisation. Une fiche de notification a été rédigée pour la DEAL.

## 3.6 Contexte environnemental du site

### 3.6.1 Contexte géologique

#### 3.6.1.1 Contexte régional

La Réunion est une île volcanique située dans le Sud-Ouest de l'Océan Indien. Elle constitue la partie émergée d'un énorme stratovolcan qui repose sur le plancher océanique. Deux cônes basaltiques jumelés de structure complexe constituent l'ossature principale de l'île (le Piton des Neiges et le Piton de la Fournaise). Sur le pourtour de l'île, les rivières principales et secondaires donnent naissance à des plaines alluviales et des cônes de déjection constitués par les alluvions charriées et déposées par les cours d'eau.



Le terrain du projet se situe dans la plaine alluviale de la rivière du Mât et de la grande rivière Saint Jean, sur la commune de Saint-André.

La zone d'étude est constituée d'alluvions fluviomarines anciennes (Fy et Fm).

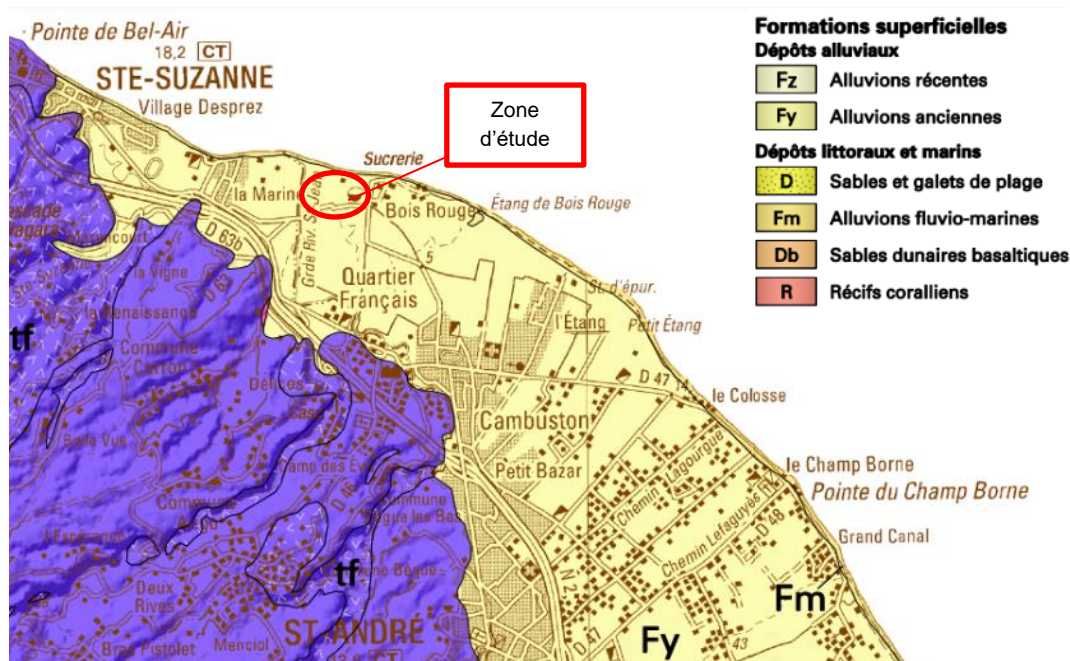


Figure 9 : Extrait de la carte géologique au niveau du secteur d'étude (BRGM)

La zone d'étude est séparée de l'océan par un cordon littoral constitué de galets. Les matériaux sont constitués de sables et galets volcaniques de toutes tailles, mélangés ou superposés.

### 3.6.1.2 Contexte local

D'après la coupe géologique du forage d'eau réalisé au droit de la sucrerie de Bois Rouge (BSS002PGDZ), à 500 m à l'est du site, les formations géologiques attendues au droit de la zone d'étude sont les suivantes :

- De 0 à 10 m : alluvions grossières sableuses ;
- De 10 à 65 m : limons argileux noirs à passées sableuses fines ;
- De 65 à 100 m : alluvions consolidées ;
- A partir de 100 m : basalte.

Dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter déposé en octobre 2002, 3 sondages à la pelle mécanique ont été réalisés au droit du site (leur localisation n'a pu être retrouvée).

Les formations suivantes ont été observées de haut en bas :

- De 0 à environ 60 cm de profondeur : des remblais constitués par des cendres de combustion de charbon ;
- De 60 cm environ à 2,5 m de profondeur (arrêt des sondages) : des alluvions grossières sableuses constituées de galets dans une matrice sableuse.



### 3.6.2 Contexte hydrogéologique

#### 3.6.2.1 Contexte régional

Deux principales zones hydrogéologiques se distinguent sur l'île :

- Le domaine littoral, caractérisé par un complexe aquifère de base, contenant la nappe de base ;
- Le domaine d'altitude, contenant des nappes perchées et la nappe de base.

Des coulées volcaniques des différentes phases du Piton des Neiges, des tufs et des cendres affleurent dans les planèzes du secteur, et les dépôts volcano-sédimentaires forment la bordure littorale.

Sur le plan hydrogéologique, on considère que :

- Les principales plaines alluviales côtières, de par leur perméabilité et leur extension, constituent des réservoirs aquifères supérieurs importants alimentés par les précipitations, et les circulations souterraines issues des versants, les infiltrations dans le lit des ravines majeures ;
- Il existe un aquifère de base dans les basaltes, renfermé dans les fissures et/ou dans les niveaux de scories intercalés. La présence de cet aquifère aux ressources importantes est démontrée en zone côtière basse, sous les formations quaternaires ou dans les basaltes affleurant en contact direct avec l'océan. Sa présence n'a pas été démontrée vers l'intérieur de l'île, en l'absence de forage profond.

Sur la zone d'étude, les 2 types de réservoirs aquifères sont superposés. Ils sont généralement en continuité hydraulique et participent à l'alimentation de l'aquifère de base (Cependant, pour la plaine du Mat, l'aquifère alluvial et l'aquifère inférieur de base sont séparés par des horizons alluviaux limoneux peu perméables). Cette masse d'eau est facilement exploitable par forage en raison des faibles profondeurs auxquelles l'eau est accessible. De par sa situation, elle est vulnérable aux intrusions salées.

#### 3.6.2.2 Contexte local

La plaine de Bois Rouge est une zone alluviale qui renferme une nappe phréatique sub-affleurante. Son alimentation provient :

- Des infiltrations à partir des rivières et notamment près du site par la Grande Rivière Saint-Jean ;
- Des écoulements souterrains issus des coteaux basaltiques amont. Ceux-ci conditionnent l'existence des émergences en pied de coteaux (notamment celle donnant naissance du Foutac) et des alimentations profondes.

Les forages ou ouvrages permettant d'avoir des informations sur les caractéristiques des aquifères de la zone sont les points précédents de la BSS listés dans le contexte géologique.

Les niveaux d'eau relevés sont précisés dans le tableau suivant.

**Tableau 5 : Informations sur les niveaux d'eaux disponibles sur les ouvrages de référence à proximité du site**

n° de sondage de la BSS	Altitude en m NGR selon BSS	Profondeur du sondage en m	Profondeur du niveau d'eau	Type de nappe captée
-------------------------	-----------------------------	----------------------------	----------------------------	----------------------

<b>BSS002PGDR</b>	5,73 m	25	2,3 m/sol - 27 août 1992	superficielle
<b>BSS002PGDS</b>	5,68 m	25	2,3 m/sol - 27 août 1990	superficielle
<b>BSS002PGDY</b>	2 m	127	non précisé	profonde
<b>BSS002PGDZ</b>	2 m	126.5	+4,5 m NGR (thèse de Martial)	profonde

Des ouvrages et mesures de surveillance de la nappe ont été réalisés lors de l'élaboration du rapport de base de l'usine sucrière. Ces deux ouvrages profonds de respectivement de 9 et 10 mètres captent une nappe superficielle et ont mis en évidence des niveaux proche de +0,5 m NGR.

Ces informations en lien avec la bibliographie mettent en évidence la présence de deux nappes identifiées dans la plaine de Bois Rouge :

- **Une nappe superficielle**, libre, en équilibre avec les canaux et rivières de la plaine de Bois Rouge. Elle est contenue dans les alluvions récentes sablo-graveleuses en continuité avec le cordon littoral et s'écoule ; elle s'écoule vers l'océan. Les niveaux piézométriques sont proches de la surface, entre 2 et 3 m de profondeur. Lors d'événements pluvieux exceptionnels, des remontées de nappe peuvent avoir lieu dans les zones inondables topographiquement basses. Dans ces zones, la nappe affleure ;
- **Une nappe profonde** captive, artésienne. Le niveau piézométrique est de + 4,5 NGR dans le piézomètre près du kiosque (BSS002PGDZ), soit presque 2 m au-dessus du sol. Elle est contenue dans les basaltes rencontrés sous les alluvions de la plaine de Bois Rouge. Elle correspond à l'aquifère de base d'extension régionale. Cette nappe profonde débouche dans l'océan au large de la côte.

Les suivis de l'aquifère de base de la région de Saint André sont assurés par l'Office de l'Eau de La Réunion. Il n'y a pas de point de contrôle sur la plaine alluviale de Bois Rouge permettant de quantifier les variations des niveaux d'eaux dans le secteur.

### 3.6.2.3 Direction des écoulements souterrains

Les écoulements de la nappe superficielle se font naturellement de la plaine alluviale de Bois Rouge vers l'Océan.

Ces écoulements peuvent légèrement être perturbés par les points de rejets existants sur le bord de mer (rejets d'eau de la centrale thermique et de l'usine sucrière). L'infiltration d'eau provoque un gonflement localisé de la nappe au droit des points de rejets. En conséquence, les directions d'écoulement de la nappe seront légèrement influencées dans le secteur/

Le sens d'écoulement des eaux souterraines lors de l'établissement du rapport de base de l'usine sucrière définit des orientations du Sud/Sud-Ouest vers le Nord/Nord-Est.

Les orientations d'écoulement attendues de la nappe superficielle au droit du site de SUEZ RV doivent globalement être orientées du Sud vers le Nord. Elles peuvent légèrement être influencées soit par les apports de la Grande Rivière de Saint-Jean soit par les rejets des activités de la centrale thermique et de l'usine sucrière.

Concernant la nappe profonde, les travaux de l'Office de l'Eau ont permis de réaliser une carte piézométrique du secteur. Celle-ci a été réalisée avec l'hypothèse d'une continuité hydraulique entre les ouvrages de suivi. Selon celle-ci les écoulements sont orientés du Sud/Sud-Ouest vers le Nord/Nord-Est dans le secteur. Son gradient est de 0,6 % environ.

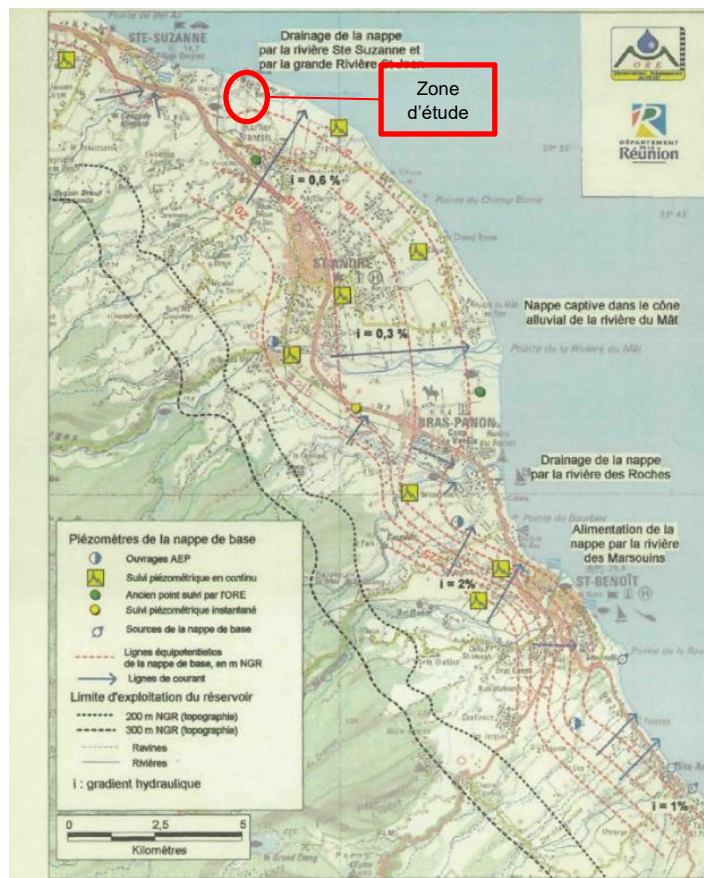


Figure 10 : Carte piézométrique de la nappe de base – Hypothèse de continuité hydraulique (Source : ORE 2003)

### 3.6.2.4 Caractéristiques hydrodynamiques

La bibliographie et les travaux disponibles dans le secteur mettent en évidence les propriétés hydrodynamiques suivantes :

- Pour la nappe superficielle (puits de l'usine sucrière) : transmissivité de  $1 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$  et un coefficient d'emmagasinement de 0,1 et 0,3 ;
- Pour la nappe profonde (forages profonds de la distillerie) :  $2 \times 10^{-2} \text{ m}^2/\text{s}$ .

Les caractéristiques de la nappe superficielle son représentative d'une nappe libre à circulation rapide.

La modélisation conceptuelle hydrogéologique attendue au droit du site est marquée par la présence :

- O d'une nappe superficielle, libre, contenue dans les alluvions récentes sablo-graveleuses et s'écoulant vers l'océan. Les niveaux piézométriques sont proches de la surface, entre 2 et 3 m de profondeur
- O d'une nappe profonde captive, artésienne, contenue dans les basaltes. Elle s'écoule également vers l'Océan.

Les orientations d'écoulement peuvent être localement être perturbés par des effets de drainage/alimentation de la Grande Rivière Saint-Jean ou des dispositifs de rejet des activités industrielles environnantes.

### 3.6.3 Contexte hydrographique

#### 3.6.3.1 Réseau hydrographique

La zone d'étude se trouve à 60 m de la Grande Rivière Saint Jean. Le réseau hydrographique autour du site est constitué dans un rayon de 3 km par :

Tableau 6 : Masses d'eau superficielles dans un rayon de 3 km de la zone d'étude

Masse d'eau superficielle	Localisation
<b>Grande Rivière Saint Jean</b> (ainsi que ses affluents : Ravine Sèche, Ruisseau Emmanuel, La Foutaque, Petite Rivière Saint Jean, Bras des chevrettes...)	60 m à l'Ouest du site
<b>Rivière Sainte Suzanne</b> (ainsi que ses affluents : Ravine Bertin, le ruisseau des Vignes et le talweg dit des 3 frères)	1,7 km à l'Ouest du site
<b>Etang de Bois Rouge</b>	1,4 km à l'Est du site

#### La grande rivière Saint-Jean :

La Grande Rivière Saint-Jean est l'élément hydrographique principal du secteur d'étude. Elle marque d'ailleurs la limite entre les communes de Sainte-Suzanne et de Saint-André sur la quasi-totalité de son cours. Son bassin versant, s'étalant sur 41 km<sup>2</sup> depuis le sommet de la planèze surplombant les communes de Sainte-Suzanne et de Saint-André, à une altitude de 900 m NGR.

Cette rivière reçoit successivement les apports de :

- La Petite Rivière Saint-Jean (bassin versant de 11 km<sup>2</sup>) ;
- Le Ruisseau Emmanuel (bassin versant de 5,8 km<sup>2</sup>) ;
- Le Ruisseau de Foutac (bassin versant de 1,6 km<sup>2</sup>).

Le lit de la Rivière Saint-Jean a, historiquement, occupé plusieurs positions. A l'origine, cette rivière rejoignait l'océan au niveau de l'actuel Etang de Bois-Rouge. Elle reste aujourd'hui fréquemment inondable par ses débordements et ceux de ses affluents.

Cette rivière draine un bassin versant de 43,3 Km<sup>2</sup>, plutôt peuplé et agricole correspondant à la commune de Saint-André. Ce cours d'eau est globalement pérenne.

L'Océan Indien exutoire final des eaux du site se situe à environ 100 m au nord du site.

#### **L'étang de Bois Rouge**

L'étang de Bois Rouge, d'une superficie 2,6 ha, est l'autre élément remarquable du secteur, bien que très à l'est de la zone d'étude. Alimenté par drainage et ruissellement d'une partie de la Plaine de Bois Rouge, il possède un exutoire à la mer fermé par le cordon littoral.

La Grande Rivière Saint-Jean et ses abords, ainsi que l'Etang de Bois-Rouge, sont répertoriés comme Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.





Centre de transit de déchets dangereux SUEZ RV  
Bois Rouge - Commune de Saint André

21MRU020  
MAI 2021

Figure 11 : Réseau hydrographique



### 3.6.3.2 Masse d'eau en présence

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est le plan de gestion permettant la mise en œuvre de la directive européenne 2000/60/CE du 23 octobre 2000 (dite Directive Cadre sur l'Eau ou DCE) établissant un cadre pour une politique européenne dans le domaine de l'eau. Institués par la loi sur l'eau de 1992, ces documents de planification ont évolué suite à la DCE et transposée en droit français en 2004. Ils fixent pour six ans les orientations qui permettent d'atteindre les objectifs environnementaux :

- La non-détérioration de la qualité des eaux ;
- L'atteinte du « bon état » sur la base de critères écologiques et chimiques pour les eaux superficielles et quantitatifs et chimiques pour les eaux souterraines ;
- La réduction des rejets de substances prioritaires et la suppression des rejets de substances dangereuses prioritaires ;
- Le respect des objectifs propres aux zones protégées.

Le comité eau et biodiversité a adopté, le 16 mars 2022, le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et son programme de mesures associé (PDM) pour la période 2022-2027. Il a été approuvé par arrêté du préfet le 29 mars 2022.

Selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux actuellement en vigueur, la rivière Saint Jean est inscrite comme masse d'eau cours d'eau sous la référence **FRLR04**. Elle montre, selon l'état des lieux réalisé en 2019, un **bon état chimique** (avec et sans ubiquistes) même si le niveau de confiance est moyen. Son **état écologique** est jugé **moyen** avec un niveau de confiance également moyen.

Tableau 7 : Etat de la masse d'eau FRLR04

FRLR04	Etat Chimique	Etat Biologique
Etat	Bon	Moyen
Confiance	Moyen	Moyen

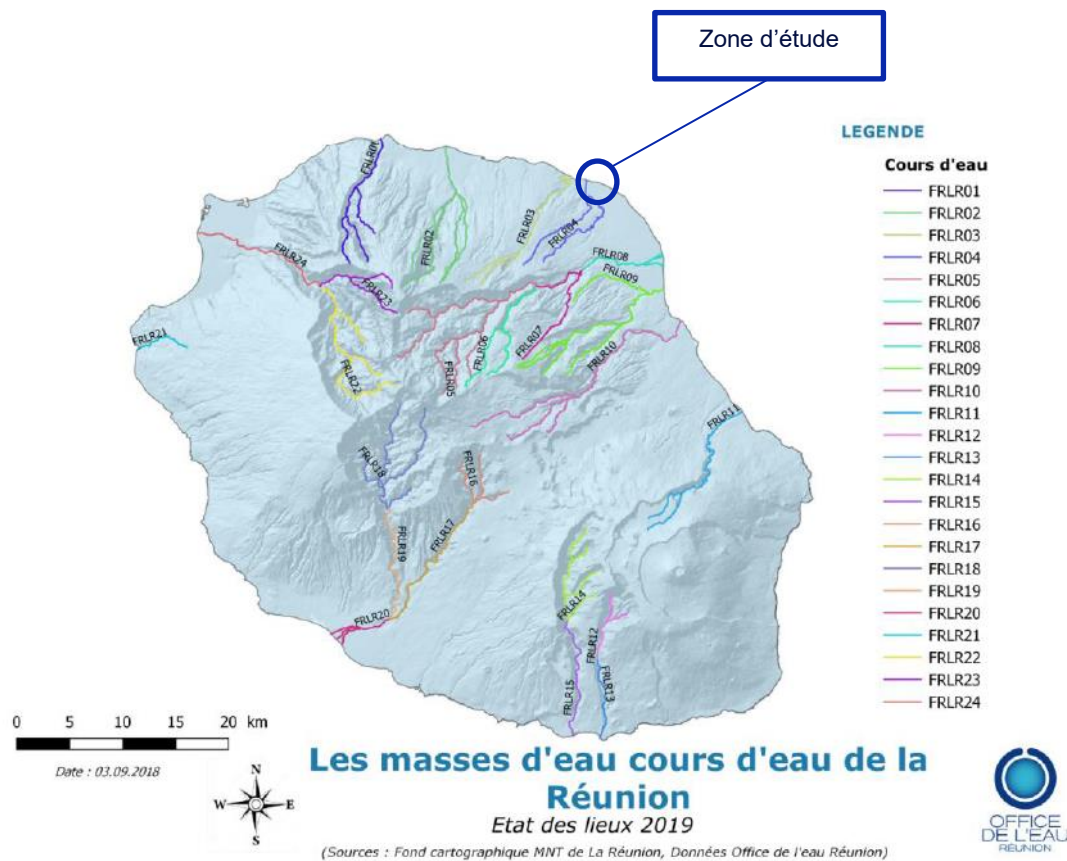


Figure 12 : Localisation des masses d'eau autour de la zone d'étude (Source : Etat des lieux du district hydrographique, 2019)

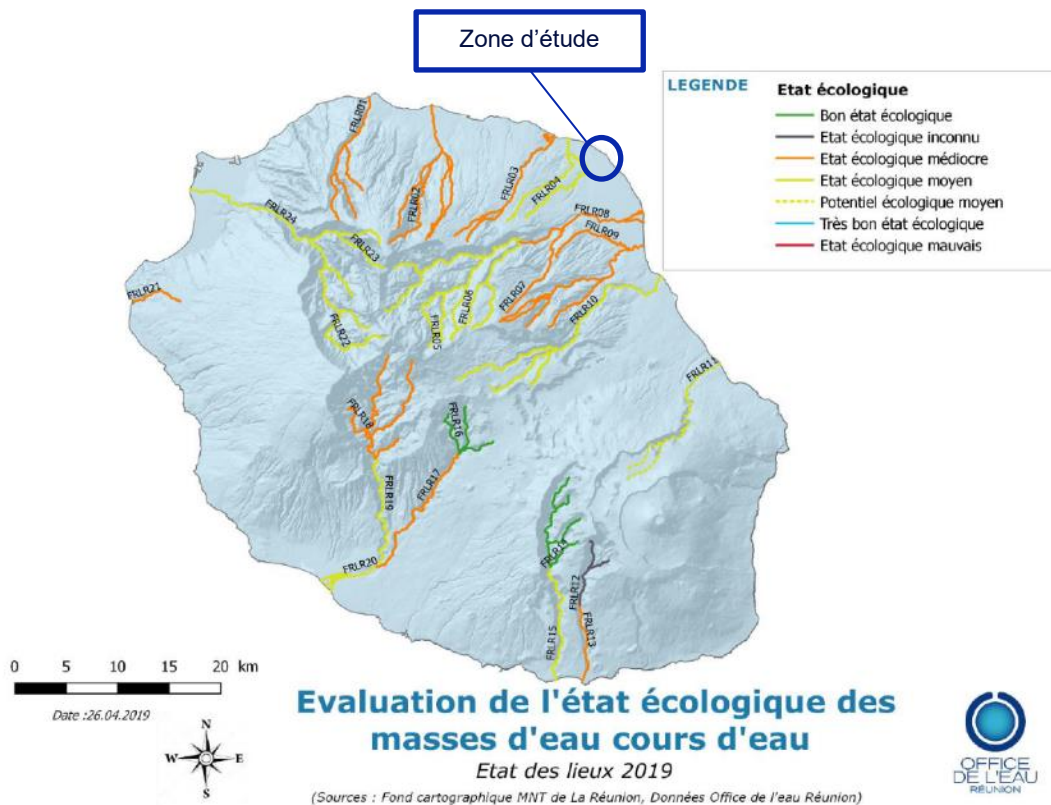


Figure 13 : Etat écologique des cours d'eau (Source : Etat des lieux du district hydrographique, 2019)

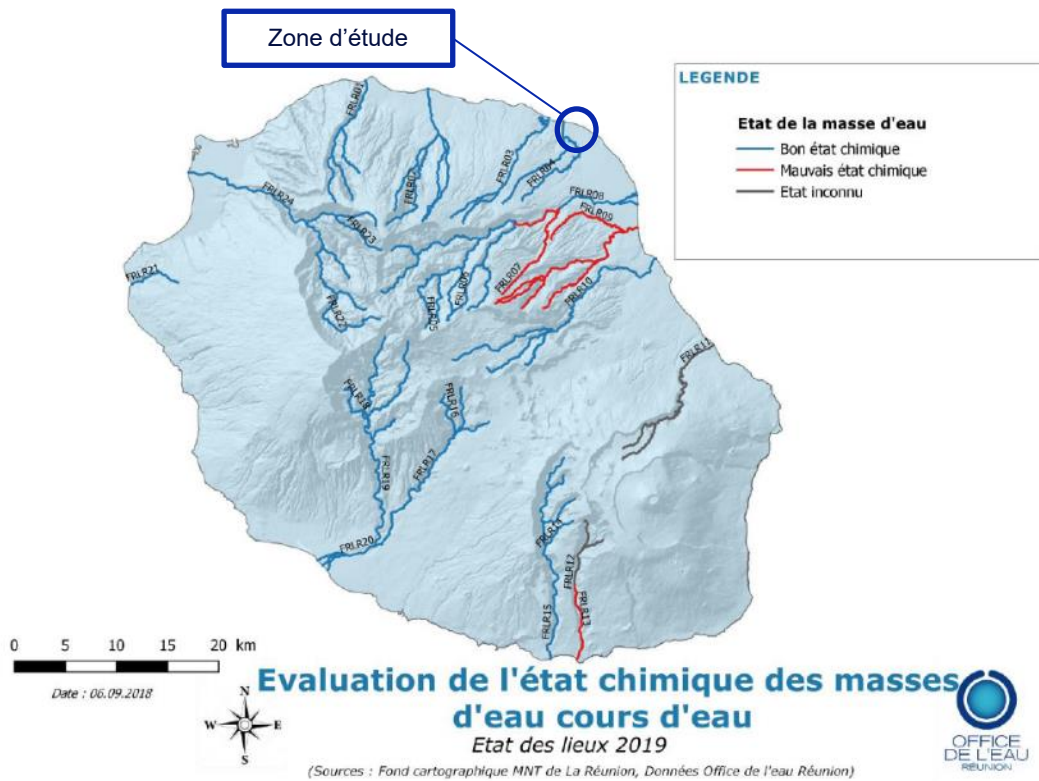


Figure 14 : Etat chimique des cours d'eau (Source : Etat des lieux du district hydrographique, 2019)

D'après l'étude d'impact de 2001, afin de suivre la qualité des eaux de la Grande Rivière Saint-Jean, l'Observatoire Réunionnais de l'Eau (ORE) a effectué des prélèvements en amont du pont de Bois Rouge (5 m NGR).

Les 28 paramètres analysés sur les prélèvements effectués les 27 /09/00 et 25/10/00 permettent de classer la Grande Rivière Saint-Jean dans la classe de qualité 1B c'est à dire bonne.

### 3.6.4 Usages des eaux

#### 3.6.4.1 Aménagement et Gestion de l'Eau dans le secteur

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux actuellement en vigueur définit le découpage des masses d'eaux souterraines, représenté ci-dessous.

La zone d'étude est incluse dans le périmètre de la masse d'eau souterraine codifiée **FRLG101** dite « Aquifère Littoral de la Planèze Nord ».

Le système aquifère du Nord s'étend sur la planèze de la Montagne, la planèze Nord et la plaine littorale entre Saint-Denis et Saint-André. Il est limité au Sud par les cirques de Mafate et de Salazie. A l'Ouest, la ravine des Lataniers marque la séparation supposée entre La Montagne et Le Port. A l'Est, sur la partie côtière, la séparation avec le système aquifère de Bras-Panon a été placée au niveau de l'ancien lit de la rivière du Mât.

La morphologie générale du secteur est caractérisée par une plate-forme littorale large, par les cônes de déjection de plusieurs ravines, et des rivières Saint-Denis, des Pluies, de Sainte-Suzanne, et par le versant du flanc Nord du massif du Piton des Neiges.

Ce système aquifère se décompose en 2 masses d'eau : **FRLG101** et **FRLG114** :

- La masse d'eau FRLG101 (formations volcaniques littorales) est située en frange côtière ;
- La masse d'eau FRLG114 (formations volcaniques d'altitude) correspond aux versants externes où les eaux souterraines circulent à la faveur de fractures ou de niveaux de scories très perméables. Cette masse d'eau est située en amont et en continuité hydraulique vis-à-vis de FRLG101.

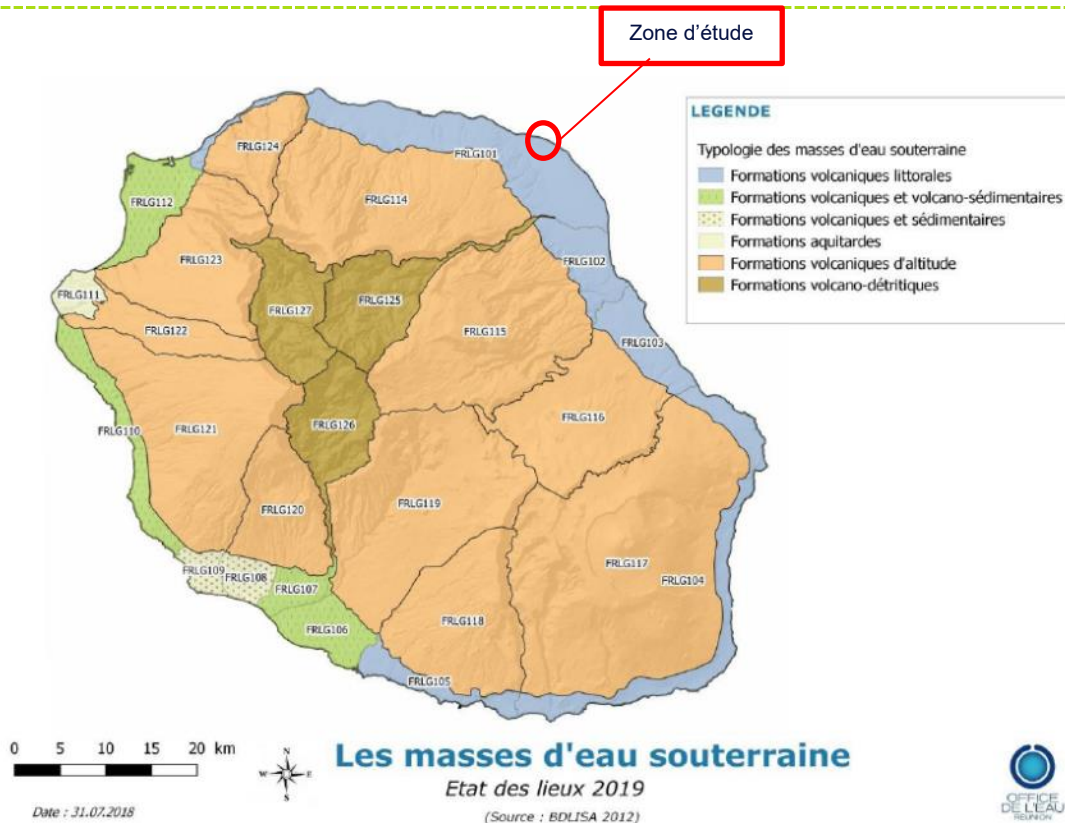


Figure 15 : Découpage des masses d'eau souterraine – 2019 (Source : CEB)

L'article 2 de la Directive Cadre définit une masse d'eau souterraine comme « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères ». Un aquifère est défini comme « une ou plusieurs couches souterraines ou autres couches géologiques d'une porosité et perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ». La masse d'eau est définie comme étant l'unité élémentaire pour laquelle devront être définis :

- Un état du milieu,
- Un objectif à atteindre, avec dérogations éventuelles.

Selon l'état des lieux de 2019, bien qu'une tendance à la baisse de la piézométrie soit observée, la masse d'eau **FRLG101** est qualifiée en **bon état quantitatif**. Il n'y a pas de déséquilibre observé entre le prélèvement et la recharge de la nappe.

L'état chimique de la masse d'eau est **bon**, malgré la présence (<20% de la surface de la masse d'eau) d'Atrazine déséthyl (produit phytosanitaire qui n'est plus utilisé aujourd'hui mais encore présent dans les nappes malgré la baisse observée depuis l'état des lieux de 2013) identifié dans le forage « Les Cafés » et d'Orthophosphates (forme minérale oxydée du phosphore) observés dans la Ravine Creuse.



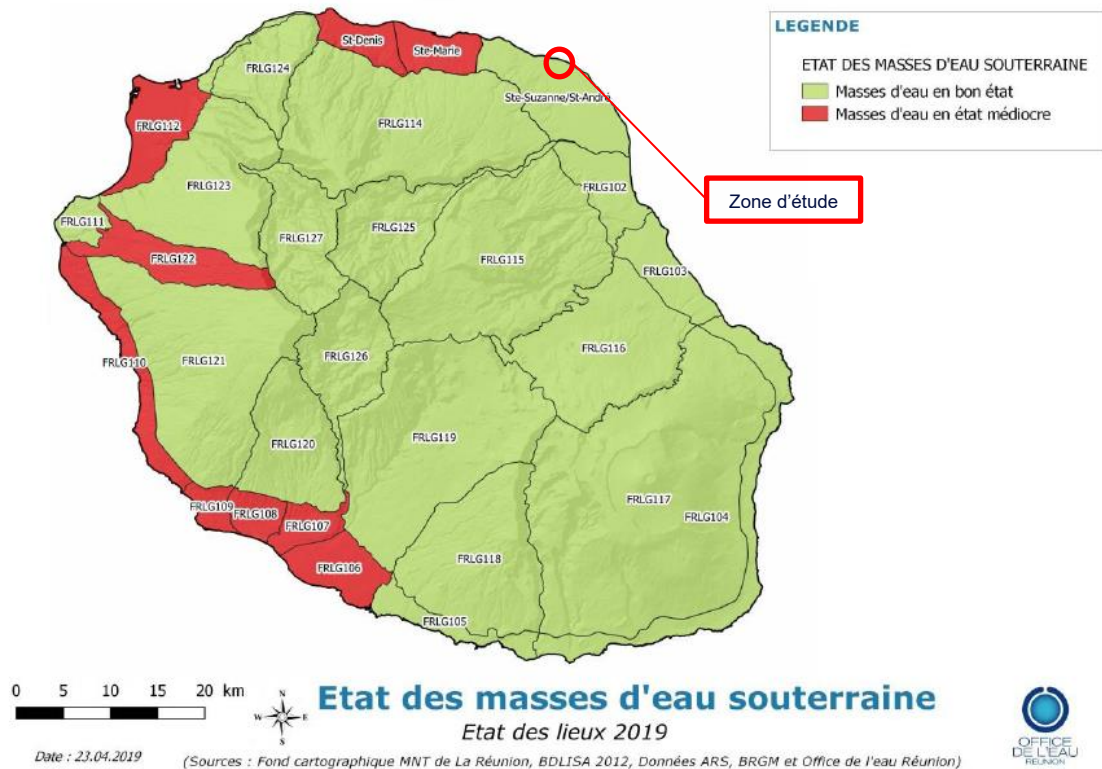


Figure 16 : Etat des masses d'eau souterraine – 2019 (Source : CEB)

Tableau 8 : Extrait du tableau de synthèse de l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine – 2019 (Source : CEB)

CODE UE	Nom/secteur	Test Qualité Générale	Test ETA	Test Eaux de surface	Test Intrusion saline	Test AEP	ETAT CHIMIQUE
FRLG101	Littoral Nord / Saint-Denis	BON	BON	BON	BON	BON	BON
	Littoral Nord / Sainte-Marie	BON	BON	BON	BON	BON	BON
	Littoral Nord / Ste-Suzanne à St-André	BON	BON	BON	BON	BON	BON
FRLG102	Littoral de Bras Panon à Saint Benoit	BON	BON	BON	BON	BON	BON
FRLG103	Littoral de Sainte-Anne à Sainte-Rose	BON	BON	BON	BON	BON	BON
FRLG104	Littoral de La Fournaise	BON	BON	BON	BON	BON	BON
FRLG105	Littoral de Petite Ile à Saint Pierre	BON	BON	BON	BON	BON	BON
FRLG106	Littoral de Pierrefonds à Saint Pierre	BON	BON	BON	BON	MEDIOCRE	MEDIOCRE
FRLG107	Plaine des Cocos	BON	BON	BON	BON	MEDIOCRE	MEDIOCRE

ETA = Ecosystèmes Terrestres Associés

AEP = Alimentation en Eau Potable

### 3.6.4.2 Usage des eaux souterraines

#### 3.6.4.2.1 Usages AEP

Le site se trouve en aval hydraulique de 5 captages d'eau potable, en dehors des périmètres de protection rapprochés.





Centre de transit de déchets dangereux SUEZ RV  
Bois Rouge - Commune de Saint André

21MRU020  
MAI 2021

Figure 17 : Plan de localisation des captages à proximité de la zone d'étude

### 3.6.4.2 Usages industriels

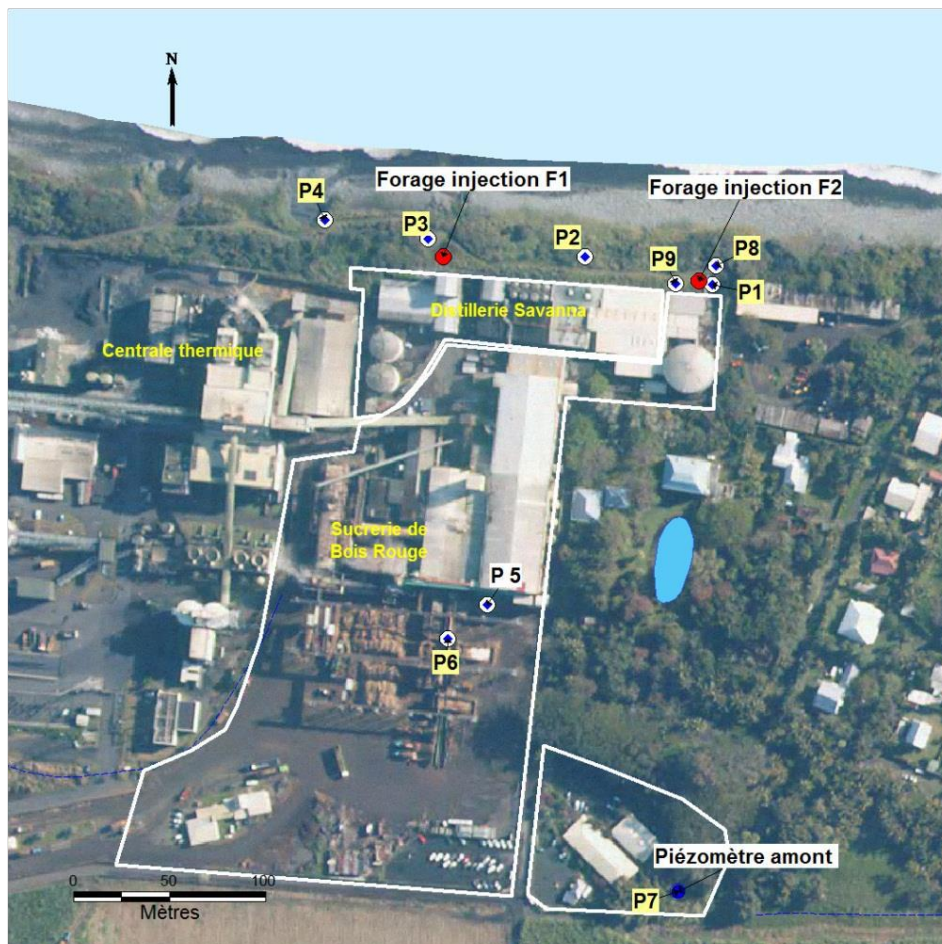
Selon les informations recensées dans les données du site de la Préfecture, la nappe profonde a été utilisée par la distillerie Savanna pour l'injection d'effluents de vinasses, de 1992 à 2011. Les effluents ont été injectés dans des forages situés en bordure littorale, à environ 130 m de profondeur, dans l'aquifère basaltique où ils rejoignent l'océan.

En novembre 2006, des résurgences de vinasses sont apparues en surface sur la plage de galets à quelques dizaines de mètres du forage F1. Ce dernier devenu inutilisable, un second forage F2, situé à une centaine de mètres du premier, initialement prévu pour la surveillance piézométrique, a été mis en service. Le forage F2 a été utilisé dès la campagne de distillation 2007 jusqu'à la campagne sucrière 2011.

Le dispositif d'injection comprend plusieurs piézomètres de contrôle de la nappe superficielle implantés entre la mer et la distillerie (P1, P2, P3, P4, P8, P9), dans l'emprise de la sucrerie (P6, P5) ainsi qu'un piézomètre de contrôle de la nappe profonde (P7).

Les effluents sont désormais évacués en mer au moyen d'une conduite enterrée par un émissaire marin.

Figure 18 : Dispositif d'injection de la distillerie Savanna (Source : rapport de base de l'usine sucrière)



## 3.7 Environnement humain, économique et industriel du site



### 3.7.1 Habitat

La commune de Saint-André s'est développée le long de l'ancienne route nationale, coincée entre la rive gauche de la rivière du Mât et la rive droite de la Grande Rivière Saint-Jean. Plusieurs pôles d'urbanisation se sont développés de manière clairsemée dans le paysage agricole :

- **Saint André centre** : est une ville bâtie sur l'ancienne voie d'accès 0 48 et l'ancienne nationale. C'est le vieux Saint André autour duquel se sont développés plusieurs quartiers, à l'origine indépendants puis qui se sont progressivement agglomérés au centre-ville : Cambuston, la Cressonnière et la Ravine Creuse. De plus, le quartier de la Rivière du Mât (commune de Bras Panon) et Quartier Français (commune de Sainte Suzanne) sont presque agglomérés à Saint André malgré la présence des deux ravines.
- **Saint-André Bras des Chevrette** est un petit village établi en amont de Saint-André Centre. L'activité y est essentiellement agricole, axé sur la monoculture cannière, axé sur la culture de la canne à sucre et donc de forte tradition agricole. On y accède par la D46, qui a permis de le désenclaver.
- **Saint-André Rivière du Mât-les Bas** se situe en bord de mer, à l'embouchure de la rivière du Mât. Ce quartier s'est développé plus tardivement par le biais du lotissement Pelvoisin. Bien que situé dans les cannes, l'identité agricole y est moins forte. De plus l'activité y est plus diversifiée avec la carrière proche, l'embouchure de la rivière du Mât et le sentier de promenade en bord de mer
- **Champ-Borne**, qui avec Grand Canal et le Colosse forme une zone urbanisée en front de mer. Ici encore, l'histoire de ces quartiers est fortement liée à la culture de la canne à sucre dont on retrouve des vestiges (ancienne usine sucrière du colosse, propriété Camalon, ...). Ces quartiers sont en voie d'agglomération à Saint André centre par l'urbanisation la continue le long de la D85 et des chemins fantaisie et Lagourgue.

A noter que l'on retrouve encore des quartiers à forte identité agricole, spécifique au territoire de Saint André. Les quartiers de Saint André centre, Cambuston et La Cressonnière demeurent les plus urbanisés.

**La zone de Bois-Rouge**, concernée par le site, se situe en dehors des pôles d'urbanisation énoncés ci-avant. Elle se situe par ailleurs à l'extrémité Nord-ouest de la commune (limite communale) dans une zone industrielle bordée par de nombreux champs de cannes à sucre. On notera cependant, bien qu'elle ne fasse pas partie d'un des pôles d'urbanisation identifiés ci-avant, la présence de quelques zones d'habitations à proximité, notamment environ à 230m à l'Est du site et à 1 km à l'Ouest.

### 3.7.2 Etablissements recevant du public

On note dans l'environnement rapproché du site la présence :

- Du Temple Tamoul enfant à environ 60 m à l'Ouest du site,
- Du Temple de Bois Rouge à 450 m au Sud-Ouest,
- De la maison Bellier à 500 m à l'Est du site,
- D'un terrain de football de quartier à environ 800 m à l'Est du site,
- D'un terrain de tennis à environ 400m au Sud-Est du site.

Enfin, à 2 km au Sud-Est du site s'étend le centre-ville de la commune de Saint-André. Elle regroupe de nombreuses écoles, lieux publics et équipements sportifs.

La carte ci-après présente les espaces recevant du public (ERP) les plus proches du site de SUEZ RV.



Figure 19 : Etablissements Recevant du Public proches du site SUEZ RV

### 3.7.3 Environnement économique et industriel

La zone d'étude se trouve sur la zone économique et industrielle de Bois-Rouge, véritable plateforme industrielle moderne et innovante. On y recense, outre le site objet du dossier, la production de sucre, de rhum, d'énergie et de transformation de la canne regroupés essentiellement au sein de **3 usines** (répertoriées ci-après) :

- Usine thermique d'ALBIOMA : spécialisée dans la production d'électricité, elle compte environ 70 salariés pour un chiffre d'affaire de 110 822 500 € en 2018. Fonctionnant en bi-combustible (charbon-bagasse), elle est la première construite au monde, attenante à la sucrerie, à absorber l'intégralité de la bagasse issue du traitement de la canne, produisant aujourd'hui 30 % des besoins énergétiques de l'île.
- Sucrerie de TEREOS : spécialisée dans la fabrication du sucre, elle compte 160 salariés environ pour un chiffre d'affaire de 88 770 183 € en 2017.
- Distillerie de SAVANNA : spécialisée dans la production de boissons alcooliques distillées, elle compte 30 salariés environ pour un chiffre d'affaire de 12 992 005 € en 2018.

**Remarque :** Bien que non répertoriée dans le registre des ICPE, on notera également la présence d'une plateforme de concassage et de stockage de matériaux minéraux naturels ou artificiels située à 150m au Sud de la zone d'étude immédiate et exploitée par la Société Caroupage (Réunion DTR).



Figure 20 : Localisation des ICPE à proximité de la zone d'étude

### 3.8 Schéma conceptuel initial

L'ensemble des données collectées permet d'initier le schéma conceptuel initial du site qui décrit les sources potentielles de pollution, les vecteurs associés à chaque source et les cibles potentielles.

#### 3.8.1 Sources potentielles de pollution

Les sources potentielles de pollution recensées au droit du site sont les suivantes :

- Les zones de stockage non revêtues ;
- L'aire de dépotage des déchets dangereux
- L'aire de lavage (GRV, fûts), en particulier la zone des cuves de rétention de l'aire de lavage ;
- Les deux séparateurs hydrocarbures ;
- L'aire de transit des déchets liquides
- Le bâtiment alvéole, en particulier l'alvéole PCB

#### 3.8.2 Vecteurs

Les différents vecteurs pouvant transférer une pollution des sols du site vers des cibles potentielles identifiées lors de cette étude sont les suivants :

- Sur site :
  - Remontées de vapeurs depuis les sols potentiellement pollués ;

- Contact direct et inhalation des poussières depuis les sols potentiellement pollués-  
uniquement au droit des zones non revêtues ;
- Transfert des contaminants dans la nappe.
- Hors site :
  - Transfert des contaminants par la nappe ;
  - Envol des poussières depuis le site sur les zones non recouvertes.

### 3.8.3 Cibles potentielles

Les cibles identifiées dans cette étude qui peuvent être potentiellement exposées à des pollutions issues du site sont les suivantes :

- Sur site :
  - Les travailleurs du site ;
- Hors site :
  - Les activités situées à l'ouest du site (dans la direction des vents dominants) dont le temple tamoul;
  - Les activités agricoles (champs de canne à sucre à proximité du site) ;
  - L'océan indien à environ 100 m et en contrebas du site.



## 4 CHAPITRE 2 : EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES SUR L'ETAT DU SOL ET DES EAUX SOUTERRAINES

### 4.1 Etat des sols

Le site n'a pas fait l'objet de diagnostic de pollution des sols au droit du périmètre IED.



#### Ce qu'il faut retenir...

*Des substances potentiellement polluantes pour l'environnement sont manipulées sur le site.  
Ainsi, nous allons réaliser un diagnostic de pollution des sols sur le périmètre IED.*

### 4.2 Etat des eaux souterraines

Le site n'a pas fait l'objet de diagnostic de qualité des eaux souterraines au droit du périmètre IED.

On rappelle que le site ne fait par ailleurs pas l'objet d'une surveillance réglementaire de la qualité des eaux souterraines. Aucun piézomètre n'est donc présent sur le site.



#### Ce qu'il faut retenir...

*Des substances potentiellement polluantes pour l'environnement sont manipulées sur le site.  
Ainsi, nous allons réaliser un diagnostic de pollution des eaux souterraines sur le périmètre IED.*

## 5 CHAPITRE 3 : DEFINITION DU PROGRAMME ET DES MODALITES D'INVESTIGATIONS

Au regard des éléments présentés dans le chapitre précédent, nous identifions qu'il est nécessaire d'acquérir des données supplémentaires sur les matrices sol et eaux souterraines.

### 5.1 Sur les sols

Nous prévoyons la réalisation de 8 sondages de sol à 1 m de profondeur, à l'aide d'une tarière, au droit des zones non revêtues du site, avec prélèvements d'échantillons et analyse en laboratoire agréé d'un échantillon représentatif par sondage (soit 8 analyses au total).

Les sondages seront localisés au droit des sources potentielles de pollution identifiées précédemment, et les analyses sont, pour les plus spécifiques, ciblées au regard de la localisation des déchets stockés.



Figure 21 : Localisation prévisionnelle des sondages de sol

En complément, un sondage superficiel (BDF) sera réalisé, dans le même horizon géologique mais en dehors du site, afin de déterminer le bruit de fond géochimique local en éléments traces métalliques.

Tableau 9 : Programme analytique prévisionnel

Numéro	Zone potentiellement polluée visée	Analyses à réaliser
S1	Séparateur HC zone D3E	HCT <sup>1</sup> / 8 Métaux <sup>2</sup> / HAP <sup>3</sup>
S2	Stockage liquides toxiques	HCT / 8 Métaux / HAP / BTEX <sup>4</sup> / COHV <sup>5</sup> / PCB <sup>6</sup> Solvants polaires <sup>7</sup>
S3	Aire de reconditionnement batteries / aire de lavage / zone de rétention	HCT / 8 Métaux / HAP
S4	Alvéole PCB	HCT / 8 Métaux / HAP / BTEX / COHV / PCB
S5	Aire de dépotage des déchets dangereux	HCT / 8 Métaux / HAP / BTEX / COHV / PCB
S6	Stockage terres souillées	HCT / 8 Métaux / HAP
S7	Stockage déchets solides dont phytosanitaires	HCT / 8 Métaux / HAP Glyphosate Pesticides Organochlorés et Organophosphorés Triazines Urées Organoétains
S8	Séparateur HC zone DID	HCT / 8 Métaux / HAP

## 5.2 Sur les eaux souterraines

Compte tenu de l'étude hydrogéologique qui a mis en évidence la présence d'une nappe alluviale libre de type vulnérable dans le secteur, de la volonté de préciser l'incidence des activités sur le

<sup>1</sup> HCT : Hydrocarbures Totaux

<sup>2</sup> 8 métaux : As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb et Zn

<sup>3</sup> HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 de la liste US-EPA)

<sup>4</sup> BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes et dérivés

<sup>5</sup> COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils

<sup>6</sup> PCB : Polychlorobiphényles

<sup>7</sup> Solvants polaires : alcools, cétones

milieu eau souterraine, de l'orientation des écoulements souterrains dans le secteur, le réseau de piézomètres de surveillance a intégré la réalisation de trois piézomètres environnementaux :

- Un ouvrage en amont hydraulique du site ;
- Deux ouvrages en aval hydraulique du site.

La figure suivante présente la localisation des 3 piézomètres à réaliser.

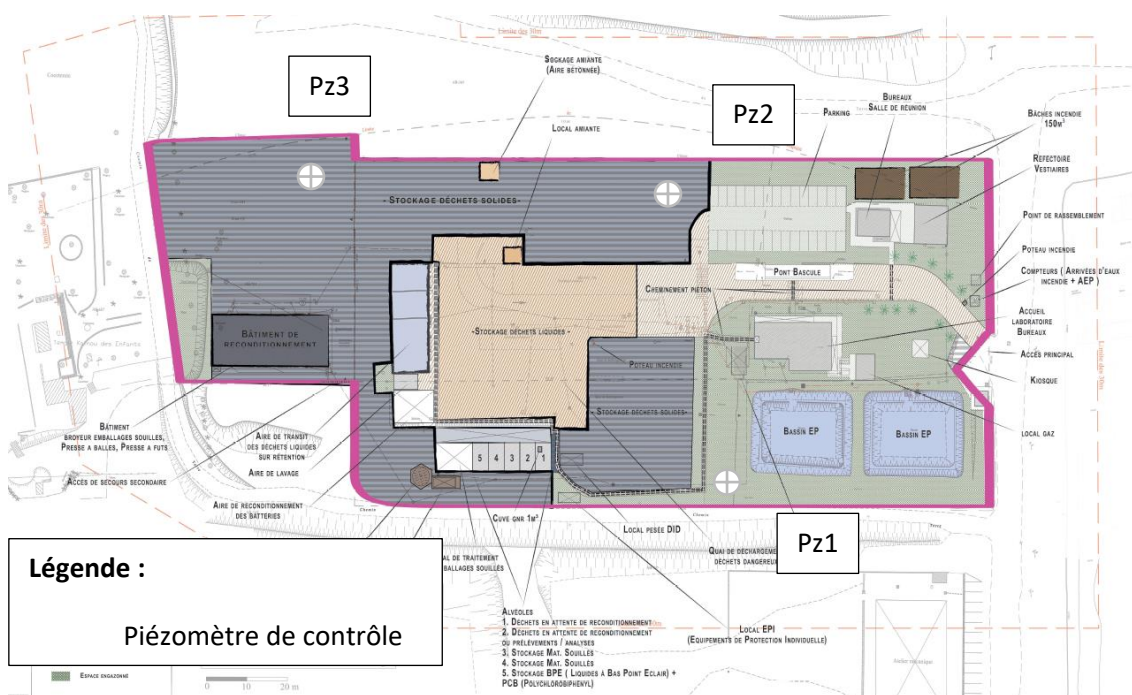


Figure 22 : Localisation des piézomètres

Vu la nature des activités et la multitude de type de déchets acceptés dans le cadre des activités de la plate-forme que ce soit organique ou inorganique, les contrôles sur la qualité des eaux souterraines engagés via des analyses en laboratoire comprennent plus de 70 composés analysés dont métaux, huiles minérales, Hydrocarbures Aromatiques Aliphatiques (HAP), Polychlorobiphényles (PCBs), Hydrocarbures mono aromatiques (15 composés), COHVs (36 composés) et Chlorobenzènes (9 composés).

## 6 CHAPITRE 4 : MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME D'INVESTIGATION ET ANALYSES AU LABORATOIRE

### 6.1 Sur les sols

#### 6.1.1 Sondages et prélèvements

Une campagne d'investigations a été réalisée sur site les 1<sup>er</sup> et 2 juin 2021.

Huit sondages à 1 m maximum de profondeur (refus technique sur des blocs cyclopéens), numérotées S1 à S8 (cf. Figure 23 ci-après), ont été réalisées à l'aide d'une tarière pneumatique par les ingénieurs en charge des essais de SUEZ Consulting.

Un échantillon a également été réalisé hors site, avec la même méthodologie qu'au droit du site.





Figure 23 : Localisation des sondages de sol réalisés au droit du site

Un échantillon de sols a été prélevé sur chaque sondage. Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons adaptés, stockés dans des glacières isothermes, et envoyés au laboratoire, accrédité COFRAC, chargé des analyses (Eurofins), pour la réalisation des analyses suivantes :

- HCT ;
- 8 Métaux ;
- HAP ;
- BTEX ;
- COHV ;
- PCB ;
- Solvants polaires ;
- Glyphosate ;
- Pesticides Organochlorés et Organophosphorés ;
- Triazines ;
- Urées ;
- Organoétains.

L'ensemble des analyses a été réalisé conformément au programme analytique établi dans le chapitre précédent.

Par rapport au programme prévisionnel établi dans le chapitre précédent, certains sondages ont dû être déplacés. Une synthèse des investigations réalisées est présentée dans le tableau suivant.



Tableau 10 : Synthèse des investigations de sol

Sondage	Objectif	Modification par rapport au programme prévisionnel	Profondeur atteinte
S1	Séparateur HC zone D3E	Très légèrement déplacé vers le nord	60 cm
S2	Stockage liquides toxiques	Non modifié	60 cm
S3	Aire de reconditionnement batteries / aire de lavage / zone de rétention	Non modifié	65 cm
S4	Alvéole PCB	Légèrement déplacé vers l'est	80 cm
S5	Aire de dépotage des déchets dangereux	Légèrement déplacé vers l'est	70 cm
S6	Stockage terres souillées	Déplacé vers le nord-est	95 cm
S7	Stockage déchets solides dont phytosanitaires	Légèrement déplacé vers le nord	50 cm
S8	Séparateur HC zone DID	Non modifié	60 cm

### 6.1.2 Observations de terrain

La coupe des terrains rencontrée sur l'ensemble des sondages est la suivante :

- 0-10 cm (sauf sur le sondage S8 qui n'en est pas recouvert) : gravier compacté de type 0/20 ;
- 10-30/40 cm : terre végétale limoneuse avec galets de taille centimétrique ;
- 30/40-fin des sondages (50 à 95 cm) : sable ou sable limoneux avec galets de taille décimétrique.

A l'exception d'un macrodéchet découvert à une profondeur d'environ 30 cm sur le sondage S8, aucun indice visuel ni olfactif de pollution n'a été observé.

## 6.2 Sur les eaux souterraines

### 6.2.1 Ouvrages réalisés

Les ouvrages ont été réalisés par la société FORINTECH en juin 2022. Leur localisation est présentée par après.

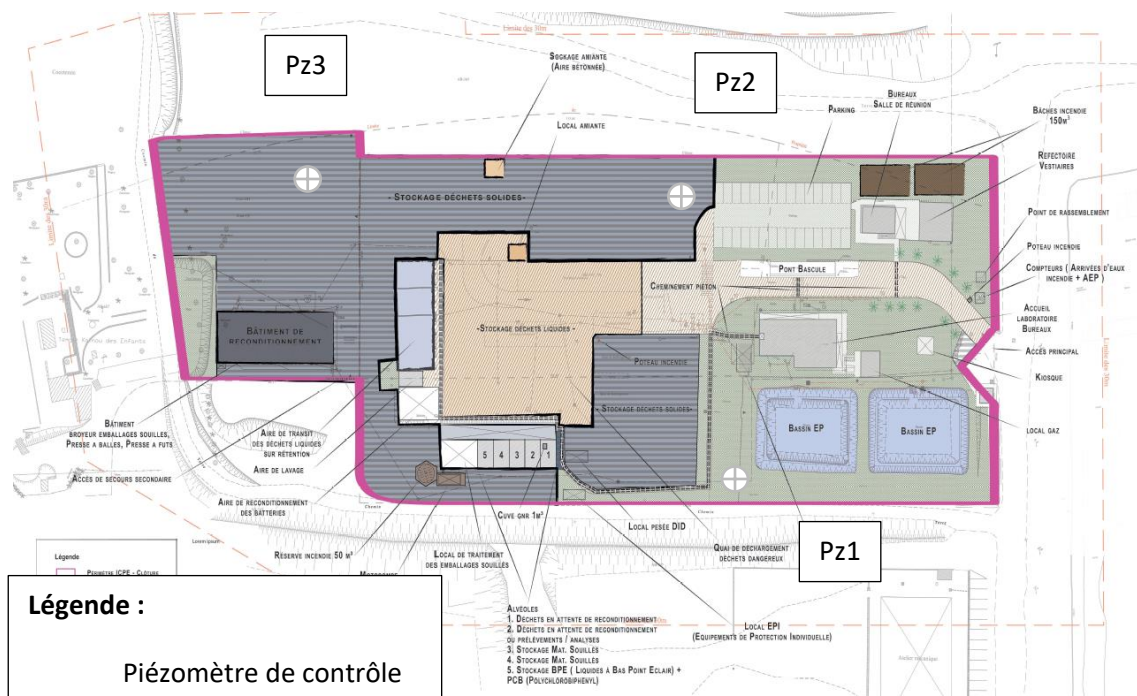


Figure 24 : Localisation des piézomètres

Les piézomètres ont été réalisés conformément à la norme NF X31-614.

Ils ont été réalisés à ODEX 115 mm avec tubage à l'avancement 150 mm.

Les ouvrages sont équipés en PVC de diamètre 64/75 mm de la manière suivante :

- Un bouchon de fond en PVC vissé ;
- Un tube PVC plein sur 1 m vissé (piège à sédiment) ;
- Un tube crépiné en usine avec des fentes de 1 mm sur une hauteur d'environ 10 m, vissé ;
- Un tube en PVC plein vissé jusqu'à la surface sur 3 m ;
- Un massif filtrant en gravier dans l'espace annulaire ;
- Un bouchon en argile bentonite et une cimentation de 1,50 m dans la partie supérieure de l'ouvrage ;
- Une tête en acier fermant l'ouvrage, munie d'un capot et d'un cadenas en laiton ;
- Une dalle béton de 3 m<sup>2</sup>, penté vers l'extérieur de l'ouvrage est réalisé autour de la tête du piézomètre.

Ils ont été nettoyés jusqu'à obtention d'eau claire par un développement à l'air lift pendant 1 heure.



Figure 25 : Photographies des piézomètres installés

### 6.2.2 Méthodologie d'intervention

Les mesures piézométriques et les prélèvements ont été réalisés par deux intervenants expérimentés de SUEZ Consulting, selon les modes opératoires et instructions du système de qualité en vigueur de SUEZ Consulting, basé sur les normes ISO.

Les modes opératoires appliqués font référence, pour l'échantillonnage des eaux souterraines, aux normes FDX-31-615 de 2017 (Qualité des sols – Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions – Prélèvements et échantillonnage des eaux souterraines dans un forage) et ISO 5667-3-2013 (qualité de l'eau – Echantillonnage – Conservation et manipulation des échantillons d'eau souterraine).

Les prélèvements ont été réalisés à la suite d'une purge préalable par pompage de type dynamique super twister. Cela permet le renouvellement de 3 à 5 fois le volume utile de l'ouvrage et ce jusqu'à la stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, conductivité, potentiel redox et température).

Les prélèvements ont été effectués dans l'ordre suivant : Pz1, Pz2 puis Pz3.

Les tuyaux d'exhaure ont été changés entre chaque point. Les eaux d'exhaure ont été rejetés dans le milieu naturel à proximité immédiate de l'ouvrage sans traitement.

Après la purge, les échantillons ont été prélevés à la pompe dans les flaconnages mis à disposition par le laboratoire d'analyse.

### 6.2.3 Traçabilité des échantillons

La traçabilité des échantillons est la suivante :

Tableau 11 : Traçabilité des échantillons

Poste	Date
Prélèvements	20/07/2022
Remise au Transporteur : DHL	20/07/2022
Réception et enregistrement par le laboratoire d'analyse	22/07/2022

#### 6.2.4 Programme analytique

Les échantillons ont été envoyés au laboratoire d'analyses EUROFINs environnement agréé par le Ministère en charge de l'Environnement selon l'arrêté ministériel du 29 novembre 2006 (modifié par l'arrêté ministériel du 11 mars 2010) portant sur les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du Code de l'Environnement.

#### 6.2.5 Conditions météorologiques

La campagne d'échantillonnage s'est déroulée le 20 juillet. Les conditions météorologiques durant ces journées étaient les suivantes :

- Légère pluie ;
- Température extérieure : 18 à 24°C en journée.

## 7 CHAPITRE 5 : PRESENTATION ET INTERPRETATION DES RESULTATS

### 7.1 Sur les sols

#### 7.1.1 Référentiel

En l'absence de valeurs réglementaires pour les sols (abandonnées depuis la mise en place de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués de février 2007), les résultats des analyses en laboratoire sont comparés aux valeurs de références suivantes :

- Pour les composés organiques, aux limites de quantification du laboratoire. Ces composés n'étant pas naturels, leur présence dans les sols est inévitablement liée à une contamination par des activités humaines. Cependant, cette comparaison sera relativisée au regard des concentrations mesurées et de la toxicité des substances détectées. En deuxième niveau de comparaison, les résultats des analyses seront également comparés, à titre indicatif, aux critères d'admission en ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes) définis dans l'arrêté du 12 décembre 2014 caractérisant le caractère inerte (et non dangereux pour l'homme) des matériaux ;
- Pour les métaux, à deux types de valeurs de références :
  - Aux résultats d'une étude du BRGM réalisée en 2008 (*Rapport BRGM/RP 56576-FR – Cartographie des teneurs des Eléments Traces Métalliques (ETM) sur l'ensemble de l'île de la Réunion*), qui a réalisé un tableau statistique pour les 8 éléments sur 70 échantillons de sols réalisés au droit de l'île de la Réunion correspondant à des sols naturels. Les valeurs du 3<sup>ème</sup> quartile de ce tableau (cf. Tableau 12) peuvent être utilisées en tant que fond géochimique ;
  - Aux valeurs de références locales (concentration mesurée sur l'échantillon prélevé hors site, dénommé BDF) (cf. Tableau 13).

Tableau 12 : Fond géochimique de la Réunion en métaux (mg/kg) (source : BRGM, 2008)

Elément	As	Cd	Cr	Cu	Ni	Zn	Pb	Hg
Min	< LQ	< LQ	30	< LQ	< LQ	26	< LQ	< LQ
1 <sup>er</sup> quartile	24	0,3	241	45	89	119	10	0,08
Médiane	28	0,4	571	76	182	151	14	0,17
Moyenne	30	0,4	557	81	224	153	16	0,23
3 <sup>ème</sup> quartile	34	0,4	811	112	356	190	17	0,29
Max	54	0,8	1468	206	642	309	51	1,46



Tableau 13 : Valeurs de références locales en métaux

Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)
Métaux	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	34	10.9
	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0.4	<0.41
	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	811	23.1
	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	112	48
	Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0.29	0.52
	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	356	50
	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	17	42.8
	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	190	53.1

### 7.1.2 Interprétation des résultats

Les résultats des analyses sont présentés dans le tableau suivant. Les bordereaux d'analyses du laboratoire (Eurofins), incluant la présentation des limites de quantification et des méthodes analytiques employées, sont fournis en annexe 1.

Tableau 14 : Résultats des analyses sur les sols

Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site							
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
Métaux	Arsenic (As)	mg/kg M.S.	34	10.9		10.9	2.74	1.65	5.4	1.49	9.87	1.69	2.53
	Cadmium (Cd)	mg/kg M.S.	0.4	<0.41		<0.42	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.42
	Chrome (Cr)	mg/kg M.S.	811	23.1		30.8	44.5	39.9	52.6	44.4	27.2	54.2	222
	Cuivre (Cu)	mg/kg M.S.	112	48		25.4	73.6	55.2	64.5	45.3	56.6	39.8	103
	Mercure (Hg)	mg/kg M.S.	0.29	0.52		0.33	0.23	<0.1	0.2	<0.1	0.22	<0.1	0.12
	Nickel (Ni)	mg/kg M.S.	356	50		30	90.9	117	64.6	110	48.3	115	407
	Plomb (Pb)	mg/kg M.S.	17	42.8		28.8	33.5	39.2	22.8	36.7	40	31	14.6
	Zinc (Zn)	mg/kg M.S.	190	53.1		29	125	97	113	152	72.2	100	125
Hydrocarbures par CPG (HCT C10- C40)	Hydrocarbures totaux (HCT C10-C40)	mg/kg M.S.			500	67.1	22.6	16	<15	30.1	23.3	20	30.2
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.				31.2	5.96	5.44	<4	2.54	9.85	2.58	0.86
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.				16.5	4.04	3.66	<4	6.13	4.48	3.14	9.25
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.				13.2	5.66	3.76	<4	11.8	5.9	7.76	12.4
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.				6.12	6.96	3.17	<4	9.65	3.08	6.51	7.75
BTEX	Benzène	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			

# Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site							
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
	Toluène	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	Ethylbenzène	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	o - xylène	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	m+p - xylène	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	Somme des BTEX	mg/kg M.S.			6		--		--	--			
COHV	Dichlorométhane	mg/kg M.S.					<0.05		<0.08	<0.05			
	Chlorure de vinyle	mg/kg M.S.					<0.02		<0.02	<0.02			
	1,1-dichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.1		<0.1	<0.1			
	Trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.1		<0.1	<0.1			
	Cis-1,2-dichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.1		<0.1	<0.1			
	Chloroforme	mg/kg M.S.					<0.02		<0.02	<0.02			
	Tétrachlorométhane	mg/kg M.S.					<0.02		<0.02	<0.02			
	1,1-dichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.1		<0.1	<0.1			
	1,2-dichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	1,1,1-trichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.1		<0.1	<0.1			

# Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site							
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
	1,1,2-trichloroéthane	mg/kg M.S.					<0.2		<0.2	<0.2			
	Trichloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	Tétrachloroéthylène	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	Bromochlorométhane	mg/kg M.S.					<0.2		<0.2	<0.2			
	Dibromométhane	mg/kg M.S.					<0.2		<0.2	<0.2			
	1,2-dibromoéthane	mg/kg M.S.					<0.05		<0.05	<0.05			
	Bromoforme	mg/kg M.S.					<0.1		<0.1	<0.1			
	Bromodichlorométhane	mg/kg M.S.					<0.2		<0.2	<0.2			
	Dibromochlorométhane	mg/kg M.S.					<0.2		<0.2	<0.2			
HAP	Naphtalène	mg/kg M.S.				<0.69	<0.05	<0.05	<0.41	<0.05	<0.62	<0.05	<0.05
	Fluorène	mg/kg M.S.				<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	0.056	<0.69	<0.05	<0.05
	Phénanthrène	mg/kg M.S.				<0.9	<0.05	<0.05	0.61	0.16	<0.81	<0.05	<0.05
	Pyrène	mg/kg M.S.				<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	<0.05	<0.69	<0.05	<0.05
	Benzo-(a)-anthracene	mg/kg M.S.				<19	<0.05	<0.05	<3.6	<0.05	<6	<0.05	<0.05
	Chrysène	mg/kg M.S.				<20	<0.05	<0.05	<3.6	<0.05	<6.1	<0.05	<0.05

Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site							
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	mg/kg M.S.				<20	<0.051	<0.05	<3.7	<0.05	<6.2	<0.05	<0.05
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg M.S.				<20	<0.05	<0.05	<3.6	<0.05	<6	<0.05	<0.05
	Acénaphthylène	mg/kg M.S.				<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	<0.05	<0.69	<0.05	<0.05
	Acénaphène	mg/kg M.S.				<0.89	<0.05	<0.05	<0.53	0.051	<0.8	<0.05	<0.05
	Anthracène	mg/kg M.S.				<0.88	<0.05	<0.05	<0.52	<0.05	<0.79	<0.05	<0.05
	Fluoranthène	mg/kg M.S.				<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	<0.05	<0.69	<0.05	<0.05
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg M.S.				<20	<0.052	<0.05	<3.7	<0.05	<6.3	<0.05	<0.05
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg M.S.				<19	<0.05	<0.05	<3.4	<0.05	<5.7	<0.05	<0.05
	Benzo(a)pyrène	mg/kg M.S.				<18	<0.05	<0.05	<3.2	<0.05	<5.4	<0.05	<0.05
	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg M.S.				<20	<0.052	<0.05	<3.7	<0.05	<6.2	<0.05	<0.05
	Somme des HAP	mg/kg M.S.				50	--	--	--	0.61	0.27	--	--
PCB	PCB 28	mg/kg M.S.					<0.01		<0.01	<0.01			
	PCB 52	mg/kg M.S.					<0.01		<0.01	<0.01			
	PCB 101	mg/kg M.S.					<0.01		<0.01	<0.01			
	PCB 118	mg/kg M.S.					<0.01		<0.01	<0.01			



Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site							
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
	PCB 138	mg/kg M.S.					<0.01		<0.01	0.02			
	PCB 153	mg/kg M.S.					<0.01		<0.01	0.01			
	PCB 180	mg/kg M.S.					<0.01		<0.01	0.02			
	Somme des PCB congénères	mg/kg M.S.			1		--		--	0.05			
Solvants polaires	Acétone	mg/kg M.S.					<10						
	Butanol 2	mg/kg M.S.					<10						
	Butanol	mg/kg M.S.					<10						
	Ethanol	mg/kg M.S.					<10						
	Isobutanol	mg/kg M.S.					<10						
	Méthanol	mg/kg M.S.					<10						
	Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)	mg/kg M.S.					<10						
	Méthyléthylcétone (MEK)	mg/kg M.S.					<10						
	1-propanol	mg/kg M.S.					<10						
	Isopropanol	mg/kg M.S.					<10						
Ter-butanol	mg/kg M.S.					<10							

Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site							
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
	Acétate d'éthyle	mg/kg M.S.					<10						
	Acétonitrile	mg/kg M.S.					<10						
Pesticides organophosphorés	Bromophos-méthyl	mg/kg M.S.										<0.05	
	Bromophos-éthyl	mg/kg M.S.										<0.05	
	Chlorpyrifos-méthyl	mg/kg M.S.										<0.05	
	Chlorpyrifos-éthyl	mg/kg M.S.										<0.05	
	Diazinon	mg/kg M.S.										<0.05	
	Dichlorvos	mg/kg M.S.										<0.05	
	Ethion	mg/kg M.S.										<0.05	
	Fénitrothion	mg/kg M.S.										<0.05	
	Malathion	mg/kg M.S.										<0.05	
	Parathion-méthyl	mg/kg M.S.										<0.05	
	Parathion-éthyl	mg/kg M.S.										<0.05	
Pesticides organochlorés	HCH alpha	mg/kg M.S.										<0.01	
	HCH bêta	mg/kg M.S.										<0.01	

Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site								
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
	Lindane	mg/kg M.S.											<0.01	
	Hexachlorobenzène	mg/kg M.S.											<0.01	
	Heptachlore	mg/kg M.S.											<0.01	
	Aldrine	mg/kg M.S.											<0.01	
	Heptachlore époxyde	mg/kg M.S.											<0.01	
	Endosulfan alpha	mg/kg M.S.											<0.01	
	DDE p,p	mg/kg M.S.											<0.01	
	Dieldrine	mg/kg M.S.											<0.01	
	Endrine	mg/kg M.S.											<0.01	
	Béta-endosulfan	mg/kg M.S.											<0.01	
	DDD, p, p'	mg/kg M.S.											<0.01	
	o,p-DDT	mg/kg M.S.											<0.01	
	DDT p,p	mg/kg M.S.											<0.01	
	Méthoxychlore	mg/kg M.S.											<0.01	
	Isodrine	mg/kg M.S.											<0.01	
	Endosulfan sulfate	mg/kg M.S.											<0.01	

# Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site								
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
	HCH delta	mg/kg M.S.											<0.01	
	Chlordane cis	mg/kg M.S.											<0.01	
	Chlordane gamma	mg/kg M.S.											<0.01	
	DDD o,p	mg/kg M.S.											<0.01	
	Alachlore	mg/kg M.S.											<0.01	
	Trifluraline	mg/kg M.S.											<0.01	
	DDE o,p'	mg/kg M.S.											<0.01	
	HCH epsilon	mg/kg M.S.											<0.01	
Organoétains	Dibuthylétain cation (DBT)	µg/kg M.S.											<2	
	Tributhylétain cation (TBT)	µg/kg M.S.											<2	
	Tétrabuthylétain (TeBT)	µg/kg M.S.											<15	
	Monobuthylétain cation (MBT)	µg/kg M.S.											<2	
	Triphénylétain cation (TPhT)	µg/kg M.S.											<2	
	Monooctylétain cation (MOT)	µg/kg M.S.											<2	
	Dioctylétain cation (DOT)	µg/kg M.S.											<2	

Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site								
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
	Tricyclohexylétain cation (TcHexT)	µg/kg M.S.											<2	
Triazines / urées	Amétryne	mg/kg M.S.											<0.05	
	Atrazine-2-hydroxy	mg/kg M.S.											<0.05	
	Atrazine désisopropyl	mg/kg M.S.											<0.05	
	Desmetryne	mg/kg M.S.											<0.05	
	Métribuzine	mg/kg M.S.											<0.05	
	Prométone	mg/kg M.S.											<0.05	
	Prométryne	mg/kg M.S.											<0.05	
	Propazine	mg/kg M.S.											<0.05	
	Terbuméton-déséthyl	mg/kg M.S.											<0.05	
	Terbutylazine	mg/kg M.S.											<0.05	
	Terbutylazine-déséthyl	mg/kg M.S.											<0.05	
	Terbutryne	mg/kg M.S.											<0.05	
	Atrazine	mg/kg M.S.											<0.05	
	Atrazine-déséthyl	mg/kg M.S.											<0.05	



# Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site								
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
	Cyanazine	mg/kg M.S.											<0.05	
	Simazine	mg/kg M.S.											<0.05	
	Chlorotoluron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Buturon	mg/kg M.S.											<0.05	
	Chlorbromuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Chloroxuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Chlorsulfuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Desméthyl-isoproturon	mg/kg M.S.											<0.05	
	Diflubenzuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Dimefuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Diuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Ethidimuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Fenuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Flazasulfuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Formasulfuron	mg/kg M.S.											<0.05	

# Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site								
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	
	Iodosulfuron méthyle	mg/kg M.S.											<0.05	
	Isoproturon	mg/kg M.S.											<0.05	
	Linuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Mesosulfuron-méthyl	mg/kg M.S.											<0.05	
	Methabenzthiazuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Metobromuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Metoxuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Metsulfuron méthyle	mg/kg M.S.											<0.05	
	Monolinuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Monuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Néburon	mg/kg M.S.											<0.05	
	Nicosulfuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Siduron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Tebuthiuron	mg/kg M.S.											<0.05	
	Terbumeton	mg/kg M.S.											<0.05	

Familles	Paramètres	Unités	Fond Géochimique de la Réunion (BRGM, 2008) 3ème quartile	Bruit de fond local (BDF)	Critères pour l'orientation des terres - Admission en ISDI (arrêté du 12 décembre 2014)	Site							
						S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
	Thiazafluron	mg/kg M.S.										<0.05	
	Thifensulfuron méthyle	mg/kg M.S.										<0.05	
	Triasulfuron	mg/kg M.S.										<0.05	
Pesticides divers	Glyphosate	µg/kg M.S.										<100	
	Acide aminométhylphosphonique (AMPA)	µg/kg M.S.										<100	
	Glufosinate	µg/kg M.S.										<100	

Les résultats analytiques des échantillons de sol mettent en évidence les éléments suivants :

- Les hydrocarbures totaux (HCT C10-C40) sont détectés à l'état de traces sur la quasi-totalité des sondages, à des concentrations (maximum de 67 mg/kg sur S1) largement inférieures à la valeur de comparaison (500 mg/kg) et **non représentatives d'une contamination anthropique liée aux activités du site** ;
- Les concentrations en composés organiques sont soit **inférieures** aux limites de quantification du laboratoire (BTEX, COHV, solvants polaires, ensemble des pesticides), soit **équivalentes** aux limites de quantification : PCB et HAP ;
- Les métaux sont quantifiés sur tous les sondages avec des concentrations qui sont :
  - Dans les gammes de bruits de fond (local et à l'échelle de l'île) : As, Cd, Hg et Pb ;
  - Supérieures au bruit de fond local mais dans la gamme de bruit de fond géochimique à l'échelle de l'île : Cr et Cu (uniquement sur S8), Zn (sur la plupart des sondages), Nickel (uniquement sur S8) ;

En conclusion, les activités industrielles actuelles et passées ont engendré :

- **aucune contamination des sols en composés organiques** ;
- **aucune contamination généralisée des sols en métaux** ;
- **des anomalies ponctuelles et localisées en Cr, Cu et Nickel (uniquement sur S8) et Zn (sur la plupart des sondages) mais qui ne sont pas considérées comme des sources potentielles de pollution étant donné qu'elles sont dans la gamme de bruit de fond géochimique sur les sols naturels défini par le BRGM à l'échelle de l'île.**

## 7.2 Sur les eaux souterraines

### 7.2.1 Piézométrie

Le niveau piézométrique de l'eau souterraine a été mesuré dans chacun des piézomètres, avant de démarrer la purge. Ces données sont présentées dans le tableau suivant.

Les fiches des prélèvements des eaux souterraines piézométriques sont présentées en Annexe 2.

Tableau 15 : Niveaux piézométriques

Piézomètre	Pz1	Pz2	Pz3
Niveau piézométrique (m/rep)	6.52	7.41	7.21
Côte du repère (m NGR)	7.73	8.48	8.38
Côte de la nappe (m NGR)	1.21	1.07	1.17

## 7.2.2 Paramètres physico-chimiques

Le pH, la conductivité, la température et le potentiel d'oxydoréduction ont été mesurés in-situ à l'aide d'une sonde multi-paramètres. Les prélèvements d'eaux ont été réalisés à stabilisation des paramètres physico-chimiques. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Paramètres physico-chimiques

Piézomètre	Pz1	Pz2	Pz3
Temps de pompage (min)	20	20	20
Niveau dynamique (m/repère)	6.52	7.41	7.21
Débit de pompage (L/min)	3.8	6.0	6.0
Volume purgé (L)	73	120	120
Aspect de l'eau	Clair	Clair	Clair
pH	6.89	6.63	6.91
Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	936	545	1 481
Température ( $^{\circ}\text{C}$ )	27.10	26.50	26.90
Potentiel redox (mV $\text{H}^+/\text{H}_2$ )	-72.7	-75.4	-69.9

## 7.2.3 Observations organoleptiques

Aucune irisation, odeur ou phase flottante n'a été décelée sur les ouvrages prélevés.

## 7.2.4 Résultats d'analyse en laboratoire

### 7.2.4.1 Valeurs réglementaires

Le site n'est soumis à aucune exigence réglementaire pour ce qui est du suivi des eaux. Il n'existe donc pas de valeur réglementaire applicable.

Dans ces conditions, les résultats analytiques seront comparés d'un point de contrôle à l'autre, d'amont vers aval.

A titre d'information, compte tenu de l'absence de sensibilité des eaux souterraines (pas d'usage AEP) dans le secteur, les valeurs pourront être comparées aux valeurs suivantes :

- aux limites de qualité pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (Annexe II de l'Arrêté du 11/01/2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010) ;

Ces valeurs, lorsqu'elles existent, sont indiquées dans le Tableau 17

### 7.2.4.2 Présentation des résultats

Les bordereaux analytiques du laboratoire sont présentés en annexe 2.

Les teneurs en rouge sont au-dessus des limites de qualité définies par l'arrêté du 11/01/2007. Les teneurs surlignées en bleu sont les teneurs pour lesquelles les piézomètres en aval du site (Pz2 et Pz3) sont supérieures à celui en amont du site (Pz1).



Tableau 17 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines

							Référence EUROFINS :	22E156238-001	22E156238-002	22E156238-003
							Référence Client :	PZ 1	PZ 2	PZ3
							Date prélèvement :	20/07/2022	20/07/2022	20/07/2022
Tests	Paramètres	N° CAS	Incertitude à la LQ	Méthode d'analyse	Unités	limites de qualité	Limite de quantification			
Mesure du pH	pH			NF EN ISO 10523			<	<	<	
	Température de mesure du pH			NF EN ISO 10523	°C		<	21,1	<	
Conductivité à 25°C	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		30%	NF EN 27888	µS/cm	15	<	<		1570
	Température de mesure de la conductivité			NF EN 27888	°C		<	<		20,7
Nitrates Spectrophotométrie UV-Vis	Nitrates	84145-82-4	35%	NF ISO 15923-1	mg NO3/l	50	1	<	<	4,82
	Azote nitrique	84145-82-4	35%	NF ISO 15923-1	mg N-NO3/l		0,2	<	<	1,09
Nitrites Spectrophotométrie UV-Vis	Nitrites	14797-65-0	20%	NF ISO 15923-1	mg NO2/l		0,04	<	<	0,91
	Azote nitreux	14797-65-0	20%	NF ISO 15923-1	mg N-NO2/l		0,01	<	<	0,28
Chlorures Spectrophotométrie UV-Vis	Chlorures	16887-00-6	30%	NF ISO 15923-1	mg/l	200	1	<	<	89,7
Sulfates (SO4) Spectrophotométrie UV-Vis	SO4	14808-79-8	20%	NF ISO 15923-1	mg/l	250	5	<	<	376
Orthophosphates (PO4) Spectrophotométrie UV-Vis	PO4		35%	NF ISO 15923-1	mg PO4/l		0,1	<	<	<
Carbone Organique Total (COT)	Carbone Organique par oxydation		50%	NF EN 1484	mg/l	10	0,5	<	<	<
Fluorures	Fluorures	7782-41-4	35%	NF T 90-004	mg/l		0,1	<	0,12	0,17
Indice phénol	Indice phénol		43%	NF EN ISO 14402	µg/l	100	10	<	<	<
Mercure (Hg)	Mercure (Hg)	7439-97-6	30%	NF EN ISO 17852	µg/l	1	0,2	<	<	<
Antimoine (Sb)	Antimoine (Sb)	7440-36-0	25%	NF EN ISO 11885	mg/l		0,02	<	<	<
Arsenic (As)	Arsenic (As)	7440-38-2	45%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,1	0,005	<	<	<
Baryum (Ba)	Baryum (Ba)	7440-39-3	30%	NF EN ISO 11885	mg/l	1	0,005	<	<	<

Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	7440-43-9	20%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,005	0,005	<	<	<
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	7440-47-3	20%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,05	0,005	<	<	<
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	7440-50-8	30%	NF EN ISO 11885	mg/l		0,01	<	<	<
Molybdène (Mo)	Molybdène (Mo)	7439-98-7		NF EN ISO 11885	mg/l		0,005	<	<	0,018
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	7440-02-0	15%	NF EN ISO 11885	mg/l		0,005	<	<	<
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	7439-92-1	20%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,05	0,005	<	<	<
Sélénium (Se)	Sélénium (Se)	7782-49-2	50%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,01	<	<	<
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	7440-66-6	25%	NF EN ISO 11885	mg/l	5	0,02	<	<	<
Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		41%	NF EN ISO 9377-2	mg/l	1	0,03	<	<	<
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
Naphtalène / LS318	Naphtalène	91-20-3	36%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Acénaphthylène / LS318	Acénaphthylène	208-96-8	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Acénaphthène / LS318	Acénaphthène	83-32-9	38%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Fluorène / LS318	Fluorène	86-73-7	41%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Phénanthrène / LS318	Phénanthrène	85-01-8	36%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Anthracène / LS318	Anthracène	120-12-7	44%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Fluoranthène / LS318	Fluoranthène	206-44-0	42%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Pyrène / LS318	Pyrène	129-00-0	41%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(a)-anthracène / LS318	Benzo(a)-anthracène	56-55-3	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Chrysène / LS318	Chrysène	218-01-9	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(b)fluoranthène / LS318	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	34%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(k)fluoranthène / LS318	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	28%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(a)pyrène / LS318	Benzo(a)pyrène	50-32-8	50%	Méthode interne	µg/l		0,0075	<	<	<
Dibenzo(a,h)anthracène / LS318	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	34%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(ghi)Pérylène / LS318	Benzo(ghi)Pérylène	191-24-2	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LS318	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	193-39-5	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<

Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



Somme des HAP 16	Somme des HAP			Calcul	µg/l	1		<	<	<
PCB 28 / LS338	PCB 28	7012-37-5	30%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 52 / LS338	PCB 52	35693-99-3	40%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 101 / LS338	PCB 101	37680-73-2	32%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 118 / LS338	PCB 118	31508-00-6	31%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 138 / LS338	PCB 138	35065-28-2	31%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 153 / LS338	PCB 153	35065-27-1	27%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 180 / LS338	PCB 180	35065-29-3	22%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Somme PCB (7)	SOMME PCB (7)			Calcul	µg/l			<	<	<
PolluTest® : Screening Volatils HS/GC/MS	Dichlorométhane	75-09-2	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Chloroforme	67-66-3	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Tetrachlorométhane	56-23-5	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	Trichloroéthylène	79-01-6	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	Tetrachloroéthylène	127-18-4	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	1,1-Dichloroéthane	75-34-3	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	1,2-Dichloroéthane	107-06-2	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	1,1,1-Trichloroéthane	71-55-6	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Somme des Trichloroéthanes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l			<	<	<
	cis 1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Trans-1,2-dichloroéthylène	156-60-5	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Chlorure de vinyle	75-01-4	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		0,5	<	<	<
	1,1-Dichloroéthylène	75-35-4	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Bromochlorométhane	74-97-5	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Dibromométhane	74-95-3	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Bromodichlorométhane	75-27-4	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Dibromochlorométhane	124-48-1	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	1,2-Dibromoéthane	106-93-4	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
Bromoforme (tribromométhane)	75-25-2	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<	
Benzène	71-43-2	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		0,5	<	<	<	
Toluène	108-88-3	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<	
Ethylbenzène	100-41-4	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<	
o-Xylène	95-47-6	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<	

m+p-Xylène	179601-23-1	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Styrène	100-42-5	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,1-Dichloropropène	563-58-6	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	2	<	<	<
Somme des 1,3-Dichloropropènes	542-75-6		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
cis-1,3-Dichloropropène	10061-01-5	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
1,3-Dichloropropane	142-28-9	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,3-dichloropropène (Trans)	10061-02-6	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
1,2-Dichloropropane	78-87-5	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
2,2-Dichloropropane	594-20-7	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
Chlorobenzène	108-90-7	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,1,1,2 Tétrachloroéthane	630-20-6	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Somme des Tétrachloroéthanes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
Isopropylbenzène (cumène)	98-82-8	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Bromobenzène	108-86-1	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
n-Propylbenzène	103-65-1	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
2-Chlorotoluène	95-49-8	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Somme des Chlorotoluènes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
4-Chlorotoluène	106-43-4	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
tert-butylbenzène	98-06-6	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	95-63-6	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
sec-butylbenzène	135-98-8	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
p-isopropyltoluène (p-cymène)	99-87-6	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,3-Dichlorobenzène	541-73-1	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,4-Dichlorobenzène	106-46-7	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
n-butylbenzène	104-51-8	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,2-Dichlorobenzène	95-50-1	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Somme des Dichlorobenzènes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<

Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD) – Annexe 3 – Rapport de Base

Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André



	1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
	Hexachloro-1,3-butadiène	87-68-3	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	0,5	<	<	<
	1,2,4-Trichlorobenzène	120-82-1	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
	1,2,3-Trichlorobenzène	87-61-6	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
	Somme des Trichlorobenzènes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
	Somme des Xylènes	1330-20-7		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
	1,3,5-Trichlorobenzène	108-70-3		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
	Trichlorofluorométhane	75-69-4		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
	Chloroéthane	75-00-3		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	50	<	<	<
	1,1,2,2-Tétrachloroéthane	79-34-5		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
	1,2,3-trichloropropane	96-18-4		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	50	<	<	<
	Chlorométhane	74-87-3		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	50	<	<	<
	3-chlorotoluène	108-41-8		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<



## 7.2.5 Interprétation des résultats

### 7.2.5.1 Résultats quantitatifs

D'un point de vue quantitatif, le sens d'écoulement attendu est confirmé. En aval, la cote au niveau du piézomètre 3 est plus élevée que celle du piézomètre 2. Cela peut être dû à des phénomènes d'alimentation de la nappe par la grande Rivière Saint Jean dans le secteur.

Le schéma suivant présente le sens d'écoulement supposé des eaux d'après les mesures et analyses réalisées :

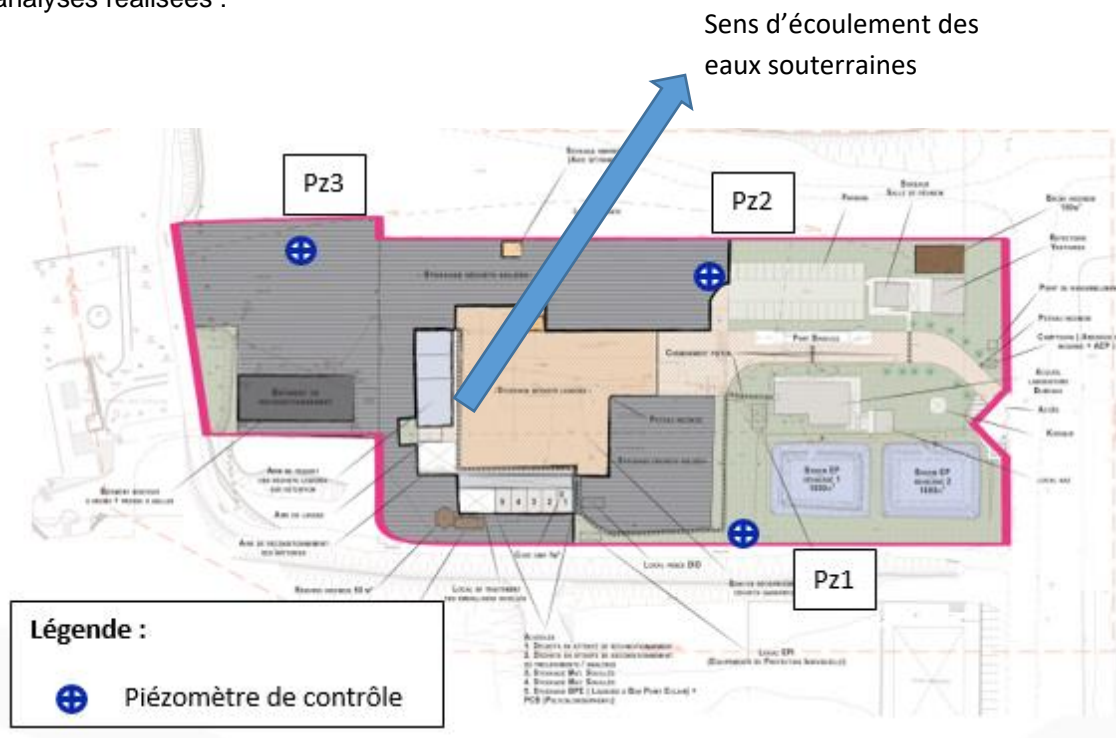


Figure 26 : schématisation du sens d'écoulement des eaux souterraines

### 7.2.5.2 Résultats qualitatifs

Les résultats des analyses physico-chimiques in situ mettent en évidence une eau plus minéralisée en aval du site, de nature réductrice et à pH moyen.

Les résultats des analyses sur les eaux souterraines lors de la campagne du 20/08/2022 montrent :

- La quantification du Carbone Organique Total, des Chlorures et des Sulfates sur les 3 piézomètres ;
- La quantification des Fluorure uniquement sur les piézomètres aval (PZ2 et PZ3);
- La quantification du Molybdène, Nitrates, Azote nitrique, Nitrites et Azote nitreux uniquement sur Pz3 (aval hydraulique) ;
- La non-quantification des autres paramètres analysés sur les 3 piézomètres.

La comparaison entre les ouvrages amont et aval montrent :

- Des concentrations plus élevées sur les paramètres quantifiés suivants en aval hydraulique du site : Conductivité, fluorures, Molybdène, Nitrates, Azote nitrique, Nitrites et Azote nitreux.

La comparaison avec les limites et références de l'Annexe II de l'Arrêté du 11/01/2007 montre un dépassement des teneurs et des valeurs pour :

- La concentration en sulfates du Pz3 (aval hydraulique) qui est de 376 mg/L, pour une valeur limite de 250 mg/l.

Ces résultats mettent en évidence une légère dépréciation de la qualité des eaux souterraines en aval de la plateforme. Cette dépréciation pourrait être imputable à plusieurs facteurs, isolés ou combinés :

- A la proximité de l'océan et de son biseau salé avec une minéralisation plus forte et des éléments ioniques en proportion plus importante à sa proximité (conductivité, sulfates, chlorures etc...)
- aux apports de la Grande Rivière Saint Jean qui draine les eaux superficielles de la zone agricole de Bois Rouge et alimente les eaux souterraines avec des apports en éléments azotés
- à la plateforme en soit.

Dans tous les cas, les concentrations restent minimales et ne portent pas atteinte au milieu dans les concentrations relevées vu l'absence d'usage et de sensibilité des eaux souterraines dans le secteur.

### 7.3 Analyse des incertitudes

Il est rappelé que les résultats du diagnostic s'appuient sur les données existantes et sur un échantillonnage ponctuel. En conséquence, cette méthodologie ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du ou des milieux étudiés. Les sondages et ouvrages ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état des terrains puisque le sol est généralement un milieu hétérogène. Leur implantation (définie par les études historiques et donc par la localisation des sources potentielles de contamination, ou par les observations de terrain) et leur densité permettent d'avoir une vision représentative de l'état du sous-sol, sans que l'on puisse exclure une anomalie d'extension limitée qui aurait échappé aux mailles des investigations menées.

Il est de même pour l'analyse du sens des écoulements des eaux souterraines, qui a été estimée sur la base d'une campagne, sans précision des relations nappe-rivière et sans prise en compte des activités environnantes ayant un impact sur les eaux souterraines.



#### Ce qu'il faut retenir...

*Ainsi, nous estimons que les incertitudes, inhérentes à toute investigation du milieu naturel, ne sont pas dans le cadre des activités IED de la plateforme DID de SUEZ RV, de nature à remettre en cause les conclusions de cette étude.*

## 7.4 Schéma conceptuel actualisé

L'analyse de l'ensemble des éléments recueillis au cours de cette étude permet d'identifier les sources, les vecteurs et les enjeux (cibles) permettant d'établir le schéma conceptuel actualisé du site, qui se présente de la manière suivante :

Tableau 18 : Schéma conceptuel actualisé

Thématique	Voie de transfert / d'exposition	Sélection dans le schéma conceptuel	Justification
Sources potentielles de contamination	Dans les sols : des anomalies ponctuelles et localisées sont constatées en Cr, Cu et Nickel (uniquement sur S8) et Zn (sur la plupart des sondages) mais qui ne sont pas considérées comme des sources potentielles de pollution étant donné qu'elles sont dans la gamme de bruit de fond géochimique. Dans les eaux souterraines : La concentration en sulfates du Pz3 (aval hydraulique) qui est de 376 mg/L, pour une valeur limite de 250 mg/l.		
Vecteurs	Envol de poussières	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols
	Ruissellement en surface	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols
	Infiltration dans le sous-sol	Non retenu	Sols non entièrement revêtus mais pas de sources de pollution
	Migration latérale dans le sous-sol	Retenu	Géologie perméable favorable à une migration. Nappe alluviale libre de type vulnérable au niveau du site, située entre 6 et 7 m de profondeur.
	Dégazage des sols (volatilisation des composés volatils)	Non retenu	Absence de pollution en composés volatils.
	Migration via les eaux souterraines	Retenu	Géologie perméable et nappe peu profonde (entre 6 et 7 m de profondeur environ).
	Dégazage des eaux souterraines impactées (volatilisation des composés volatils)	Non retenu	Absence de composés volatils dans les eaux souterraines
	Transfert eaux souterraines <-> eaux superficielles	Retenu mais non avéré	Géologie perméable et nappe peu profonde (entre 6 et 7 m de profondeur environ) – favorables au transfert eaux souterraines/eaux superficielles. Cependant, modalités de transferts non connues.
	Migration via les eaux superficielles	Non retenu	Absence d'eau superficielle au droit du site, contrôle des eaux pluviales rejetées et traitement avant rejet dans l'Océan.
	Dégazage des eaux superficielles (volatilisation des composés volatils)	Non retenu	Absence de composés volatils dans les eaux souterraines donc avant transfert
	Perméation à travers les réseaux d'eau potable	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols
Cibles sur site : Travailleurs	Contact direct avec les sols	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols
	Inhalation de poussières	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols

Pièce jointe n 57 – Meilleures Techniques Disponibles (MTD)  
 – Annexe 3 – Rapport de Base



Centre de transit de déchets dangereux – Bois Rouge – Saint André

	Ingestion de sols	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols. Voie d'exposition pas adapté à l'usage industriel
	Inhalation de vapeurs issues des sols	Non retenu	Absence de pollution en composés volatils.
	Inhalation de vapeurs issues des eaux souterraines	Non retenu	Absence de pollution en composés volatils dans les eaux souterraines.
	Ingestion d'eaux souterraines	Non retenu	Pas de captage de la nappe pour des usages d'eau potable au droit du site.
Cibles hors site : Riverains et usagers des eaux souterraines	Contact direct avec les sols	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols sur site donc pas de transfert secondaire après réenvol sur les sols hors site.
	Inhalation de poussières	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols sur site donc pas de transfert secondaire après réenvol sur les sols hors site.
	Ingestion de sols	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols sur site donc pas de transfert secondaire après réenvol sur les sols hors site.
	Inhalation de vapeurs issues des sols	Non retenu	Absence de sources de contamination dans les sols sur site donc pas de transfert secondaire après réenvol sur les sols hors site.
	Inhalation de vapeurs issues des eaux souterraines	Non retenu	Absence de composés volatils dans les eaux souterraines donc avant transfert
	Ingestion d'eaux souterraines	Non retenu	Absence d'usage AEP des eaux souterraines dans le secteur.
	Ingestion de végétaux autoproduits (potagers)	Non retenu	Absence de potagers à proximité. Absence de sources de contamination dans les sols sur site donc pas de transfert secondaire après réenvol sur les sols hors site.
Cibles hors site : Usagers des eaux superficielles	Contact direct avec les eaux superficielles	Non retenu	Sens d'écoulement des eaux souterraines vers la mer. Pas d'activités de baignade dans l'Océan.
	Inhalation d'eaux superficielles	Non retenu	Absence de sources de pollution de composés volatils détectés dans la nappe
	Ingestion d'eaux superficielles	Non retenu	Absence de sources de pollution de composés volatils détectés dans la nappe
Cibles : Milieu naturel	Absence de milieu naturel vulnérable à proximité, à l'exception de l'océan Indien situé à 100 m au nord		

---

## 7.5 Conclusion : définition du niveau de contamination des sols et des eaux souterraines

### 7.5.1 Sols

Au droit du site, les activités industrielles actuelles et passées ont engendré :

- Aucune contamination en composés organiques ;
- Aucune contamination généralisée en métaux ;
- des anomalies ponctuelles et localisées en Cr, Cu et Nickel (uniquement sur S8) et Zn (sur la plupart des sondages) mais qui ne sont pas considérées comme des sources potentielles de pollution étant donné qu'elles sont dans la gamme de bruit de fond géochimique.

### 7.5.2 Eaux souterraines

Les analyses sont, à une exception près sur les sulfates, conformes aux valeurs limites de qualités définies en Annexe II de l'Arrêté du 11/01/2007 qui pour rappel précise les valeurs de référence des eaux brutes destinées à la production d'eau potable, ce qui n'est l'usage envisagé et constaté dans le secteur

Il est proposé de procéder à une nouvelle campagne dans 6 mois afin de suivre l'évolution des teneurs des composés recherchés lors de cette campagne.



# ANNEXES

# ANNEXE 1 : BORDEREAUX D'ANALYSES DU LABORATOIRE POUR L'ANALYSE DES SOLS

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 67.8	* 91.0	* 93.0	* 69.0	* 92.4	* 75.9

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 10.9	* 2.74	* 1.65	* 5.40	* 1.49	* 9.87
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.42	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 30.8	* 44.5	* 39.9	* 52.6	* 44.4	* 27.2
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 25.4	* 73.6	* 55.2	* 64.5	* 45.3	* 56.6
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 30.0	* 90.9	* 117	* 64.6	* 110	* 48.3
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 28.8	* 33.5	* 39.2	* 22.8	* 36.7	* 40.0
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 29.0	* 125	* 97.0	* 113	* 152	* 72.2
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* 0.33	* 0.23	* <0.10	* 0.20	* <0.10	* 0.22

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 67.1	* 22.6	* 16.0	* <15.0	* 30.1	* 23.3
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	31.2	5.96	5.44	<4.00	2.54	9.85
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	16.5	4.04	3.66	<4.00	6.13	4.48
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	13.2	5.66	3.76	<4.00	11.8	5.90
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	6.12	6.96	3.17	<4.00	9.65	3.08

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

		▲	<	*	<	*	<	▲	<	*	<	▲	<
LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	<0.69	<0.05	<0.05	<0.41	<0.05	<0.62						
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	0.056	<0.69						
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	<0.9	<0.05	<0.05	0.61	0.16	<0.81						
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	<0.05	<0.69						
LSRHN : <b>Benzo(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	<19	<0.05	<0.05	<3.6	<0.05	<6.0						
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	<20	<0.05	<0.05	<3.6	<0.05	<6.1						
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	<20	<0.051	<0.05	<3.7	<0.05	<6.2						
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	<20	<0.05	<0.05	<3.6	<0.05	<6.0						
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	<0.05	<0.69						
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	<0.89	<0.05	<0.05	<0.53	0.051	<0.8						
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	<0.88	<0.05	<0.05	<0.52	<0.05	<0.79						
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	<0.76	<0.05	<0.05	<0.45	<0.05	<0.69						
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	<20	<0.052	<0.05	<3.7	<0.05	<6.3						
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	<19	<0.05	<0.05	<3.4	<0.05	<5.7						
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	<18	<0.05	<0.05	<3.2	<0.05	<5.4						
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	<20	<0.052	<0.05	<3.7	<0.05	<6.2						
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.	<20	<0.052	<0.05	0.61	0.27	<6.3						

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3U7 : <b>PCB 28</b>	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01
LS3UB : <b>PCB 52</b>	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01
LS3U8 : <b>PCB 101</b>	mg/kg M.S.	<0.01	<0.01	<0.01

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

LS3U6 : <b>PCB 118</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS3U9 : <b>PCB 138</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02
LS3UA : <b>PCB 153</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.01
LS3UC : <b>PCB 180</b>	mg/kg M.S.	*	<0.01	*	<0.01	*	0.02
LSFEH : <b>Somme PCB (7)</b>	mg/kg M.S.		<0.010		<0.010		0.050

**Solvants polaires**

LS2BZ : <b>Acétone</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2BW : <b>Butanol 2</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2C3 : <b>Butanol</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2BU : <b>Ethanol</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2C4 : <b>Isobutanol</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2BY : <b>Méthanol</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2C0 : <b>Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2C5 : <b>Méthyléthylcétone (MEK)</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2BV : <b>1-Propanol</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2C2 : <b>Propanol-2 (isopropanol)</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2C1 : <b>Ter-Butanol</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2FM : <b>Acétate d'éthyle</b>	mg/kg M.S.		<10.0
LS2IW : <b>Acétonitrile</b>	mg/kg M.S.		<10.0

**Composés Volatils**



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Composés Volatils**

LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.08	*	<0.05
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	mg/kg M.S.	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	*	<0.20	*	<0.20	*	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.		<0.20		<0.20		<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5	S 6
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Composés Volatils**

LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**007****008****009****S 7****S 8****BDF****SOL****SOL****SOL**

20/05/2021

20/05/2021

20/05/2021

08/06/2021

08/06/2021

08/06/2021

19.3°C

19.3°C

19.3°C

**Préparation Physico-Chimique**
**ZS00U : Prétraitement et  
séchage à 40°C**

\* Fait \* Fait \* Fait

LS896 : **Matière sèche**

% P.B.

\* 89.9 \* 79.5 \* 62.1

**Métaux**
**XXS01 : Minéralisation eau  
régale - Bloc chauffant**

\* - \* - \* -

LS865 : **Arsenic (As)**

mg/kg M.S.

\* 1.69 \* 2.53 \* 10.9

LS870 : **Cadmium (Cd)**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.40 \* &lt;0.42 \* &lt;0.41

LS872 : **Chrome (Cr)**

mg/kg M.S.

\* 54.2 \* 222 \* 23.1

LS874 : **Cuivre (Cu)**

mg/kg M.S.

\* 39.8 \* 103 \* 48.0

LS881 : **Nickel (Ni)**

mg/kg M.S.

\* 115 \* 407 \* 50.0

LS883 : **Plomb (Pb)**

mg/kg M.S.

\* 31.0 \* 14.6 \* 42.8

LS894 : **Zinc (Zn)**

mg/kg M.S.

\* 100 \* 125 \* 53.1

LSA09 : **Mercuré (Hg)**

mg/kg M.S.

\* &lt;0.10 \* 0.12 \* 0.52

**Hydrocarbures totaux**
**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)  
(C10-C40)**

Indice Hydrocarbures (C10-C40)

mg/kg M.S.

\* 20.0 \* 30.2

HCT (nC10 - nC16) (Calcul)

mg/kg M.S.

2.58 0.86

HCT (&gt;nC16 - nC22) (Calcul)

mg/kg M.S.

3.14 9.25

HCT (&gt;nC22 - nC30) (Calcul)

mg/kg M.S.

7.76 12.4

HCT (&gt;nC30 - nC40) (Calcul)

mg/kg M.S.

6.51 7.75

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**007****008****009****S 7****S 8****BDF****SOL****SOL****SOL**

20/05/2021

20/05/2021

20/05/2021

08/06/2021

08/06/2021

08/06/2021

19.3°C

19.3°C

19.3°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

			007	008	009
LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.		<0.05		<0.05

**Pesticides Organophosphorés**

			007	008	009
LS29A : <b>Bromophos-méthyl</b>	mg/kg M.S.		<0.05		
LS296 : <b>Bromophos-ethyl</b>	mg/kg M.S.		<0.05		
LS297 : <b>Chlorpyrifos-méthyl</b>	mg/kg M.S.		<0.05		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009
Référence client :	S 7	S 8	BDF
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Pesticides Organophosphorés**

LS295 : <b>Chlorpyrifos (-ethyl)</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS292 : <b>Diazinon</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS298 : <b>Dichlorvos</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS294 : <b>Ethion</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS299 : <b>Fénitrothion</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS291 : <b>Malathion</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS293 : <b>Parathion-méthyl</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS28Z : <b>Ethyl parathion</b>	mg/kg M.S.	<0.05

**Pesticides Organochlorés**

LS27L : <b>HCH Alpha</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27M : <b>HCH Béta</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27V : <b>HCH, gamma - Lindane</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27D : <b>Hexachlorobenzène (HCB)</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27E : <b>Heptachlore</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27F : <b>Aldrine</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27G : <b>Heptachlore époxyde</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27P : <b>Endosulfan alpha</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27K : <b>DDE p,p</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27H : <b>Dieldrine</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27I : <b>Endrine</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Q : <b>Béta-endosulfan</b>	mg/kg M.S.	<0.01

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1  
 Nom Projet : journalière  
 Nom Commande : sodage sol Albioma  
 Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009
Référence client :	S 7	S 8	BDF
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C

### Pesticides Organochlorés

LS27S : <b>DDD, p,p'</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27C : <b>o,p-DDT</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27U : <b>DDT,p,p</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27J : <b>Méthoxychlore</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27W : <b>Isodrine</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27X : <b>Endosulfan sulfate</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27N : <b>HCH Delta</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Y : <b>Chlordane-cis</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27Z : <b>Chlordane-gamma (=bêta=trans)</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27R : <b>DDD, o,p</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS28A : <b>Alachlore</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS28Y : <b>Trifluraline</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS27T : <b>DDE, o,p'</b>	mg/kg M.S.	<0.01
LS32G : <b>HCH Epsilon</b>	mg/kg M.S.	<0.01

### Organoétains

LS2GK : <b>Dibutylétain cation-Sn (DBT)</b>	µg Sn/kg M.S. *	<2.0
LS2GL : <b>Tributylétain cation-Sn (TBT)</b>	µg Sn/kg M.S. *	<2.0
LS2IJ : <b>Tétrabutylétain -Sn (TeBT)</b>	µg Sn/kg M.S.	<15
LS2IK : <b>Monobutylétain cation-Sn (MBT)</b>	µg Sn/kg M.S. *	<2.0



**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1  
 Nom Projet : journalière  
 Nom Commande : sodage sol Albioma  
 Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009
Référence client :	S 7	S 8	BDF
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Organoétains**

LS2IL : <b>Triphénylétain cation-Sn (TPHT)</b>	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0
LS2IM : <b>MonoOctyletain cation-Sn (MOT)</b>	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0
LS2IN : <b>DiOctyletain cation-Sn (DOT)</b>	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0
LS2IP : <b>Tricyclohexyletain cation-Sn (TcHexT)</b>	µg Sn/kg M.S.	*	<2.0

**Triazines / Urées**

LS3PQ : <b>Amétryne</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3Q2 : <b>Atrazine-2-hydroxy</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PT : <b>Atrazine déisopropyl</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PY : <b>Desmetryne</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PR : <b>Métribuzine</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PZ : <b>Prométon</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3Q0 : <b>Prométryne</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PW : <b>Propazine</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3Q1 : <b>Terbuméton-déséthyl</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PV : <b>Terbuthylazine</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3Q3 : <b>Terbutylazine-Deséthyl</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PS : <b>Terbutryne</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PM : <b>Atrazine</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PU : <b>Atrazine-Deséthyl</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3PN : <b>Cyanazine</b>	mg/kg M.S.	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**007****008****009****S 7****S 8****BDF****SOL****SOL****SOL**

20/05/2021

20/05/2021

20/05/2021

08/06/2021

08/06/2021

08/06/2021

19.3°C

19.3°C

19.3°C

**Triazines / Urées**

LS3PP : <b>Simazine</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FD : <b>Chlorotoluron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3G1 : <b>Buturon</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FM : <b>Chlorbromuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FC : <b>Chloroxuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3F9 : <b>Chlorsulfuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3G6 : <b>Desméthyl-isoproturon</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FU : <b>Diflubenzuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3G4 : <b>Dimefuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FI : <b>Diuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FZ : <b>Ethidimuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FN : <b>Fenuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FF : <b>Flazasulfuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FG : <b>Foramsulfuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3G5 : <b>Iodosulfuron méthyle</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FP : <b>Isoproturon</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FJ : <b>Linuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FH : <b>Mesosulfuron-methyl</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FK : <b>Methabenzthiazuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FQ : <b>Metobromuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FR : <b>Métoxuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FA : <b>Metsulfuron méthyle</b>	mg/kg M.S.	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1  
 Nom Projet : journalière  
 Nom Commande : sodage sol Albioma  
 Référence Commande :

N° Echantillon	007	008	009
Référence client :	S 7	S 8	BDF
Matrice :	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Date de début d'analyse :	08/06/2021	08/06/2021	08/06/2021
Température de l'air de l'enceinte :	19.3°C	19.3°C	19.3°C

**Triazines / Urées**

LS3FL : <b>Monolinuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FV : <b>Monuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FS : <b>Néburon</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FE : <b>Nicosulfuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3G3 : <b>Siduron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FY : <b>Tebuthiuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3G2 : <b>Terbumeton</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3G0 : <b>Thiazafuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FB : <b>Thifensulfuron méthyle</b>	mg/kg M.S.	<0.05
LS3FW : <b>Triasulfuron</b>	mg/kg M.S.	<0.05

**Pesticides divers**

LS40F : <b>Glyphosate</b>	µg/kg M.S.	* <100
LS40G : <b>Acide aminométhylphosphonique (AMPA)</b>	µg/kg M.S.	* <100
LS40H : <b>Glufosinate</b>	µg/kg M.S.	<100

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Observations	N° Ech	Réf client
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (004) (006)	S 1 / S 4 / S 6 /

---

**RAPPORT D'ANALYSE**


---

**Dossier N° : 21E110984**

Version du : 17/06/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Date de réception technique : 07/06/2021

Première date de réception physique : 07/06/2021

Référence Dossier : N° Projet : 1

Nom Projet : journalière

Nom Commande : sodage sol Albioma

Référence Commande :


**Gilles Lacroix**

Chef d'Equipe Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 20 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour les matrices Eaux résiduaires, Eaux douces et Sédiments, elle est définie au sein de l'avis en vigueur de l'Arrêté du 27 octobre 2011, portant les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau. Pour la matrice d'Eau de Consommation, elle est définie selon l'Arrêté du 11 janvier 2019 modifiant l'arrêté du 5 juillet 2016 relatif aux conditions d'agrément des laboratoires pour la réalisation des prélèvements et des analyses du contrôle sanitaire des eaux et l'arrêté du 19 octobre 2017 relatif aux méthodes d'analyse utilisées dans le cadre du contrôle sanitaire des eaux. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

**Annexe technique**
**Dossier N° :21E110984**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-737656

Nom projet :

Référence commande :

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	mg/kg M.S.		
LS27C	o,p-DDT	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS27D	Hexachlorobenzène (HCB)		0.01	mg/kg M.S.	
LS27E	Heptachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27F	Aldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27G	Heptachlore époxyde		0.01	mg/kg M.S.	
LS27H	Dieldrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27I	Endrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27J	Méthoxychlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS27K	DDE p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27L	HCH Alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27M	HCH Béta	0.01	mg/kg M.S.		

## Annexe technique

**Dossier N° :21E110984**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-737656

Nom projet :

Référence commande :

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS27N	HCH Delta		0.01	mg/kg M.S.	
LS27P	Endosulfan alpha		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Q	Béta-endosulfan		0.01	mg/kg M.S.	
LS27R	DDD, o,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27S	DDD, p,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27T	DDE, o,p'		0.01	mg/kg M.S.	
LS27U	DDT,p,p		0.01	mg/kg M.S.	
LS27V	HCH, gamma - Lindane		0.01	mg/kg M.S.	
LS27W	Isodrine		0.01	mg/kg M.S.	
LS27X	Endosulfan sulfate		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Y	Chlordane-cis		0.01	mg/kg M.S.	
LS27Z	Chlordane-gamma (=béta=trans)		0.01	mg/kg M.S.	
LS28A	Alachlore		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Y	Trifluraline		0.01	mg/kg M.S.	
LS28Z	Ethyl parathion	GC/MS - Méthode interne adaptée de XPX 33-012	0.05	mg/kg M.S.	
LS291	Malathion		0.05	mg/kg M.S.	
LS292	Diazinon		0.05	mg/kg M.S.	
LS293	Parathion-méthyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS294	Ethion		0.05	mg/kg M.S.	
LS295	Chlorpyrifos (-ethyl)		0.05	mg/kg M.S.	
LS296	Bromophos-ethyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS297	Chlorpyrifos-méthyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS298	Dichlorvos		0.05	mg/kg M.S.	
LS299	Fénitrothion		0.05	mg/kg M.S.	
LS29A	Bromophos-méthyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS2BU	Ethanol	GC/FID - Méthode interne	10	mg/kg M.S.	
LS2BV	1-Propanol		10	mg/kg M.S.	
LS2BW	Butanol 2		10	mg/kg M.S.	
LS2BY	Méthanol		10	mg/kg M.S.	
LS2BZ	Acétone		10	mg/kg M.S.	
LS2C0	Méthyl iso-butyl-cétone (MIBK)		10	mg/kg M.S.	
LS2C1	Ter-Butanol		10	mg/kg M.S.	
LS2C2	Propanol-2 (isopropanol)		10	mg/kg M.S.	
LS2C3	Butanol		10	mg/kg M.S.	
LS2C4	Isobutanol		10	mg/kg M.S.	
LS2C5	Méthyléthylcétone (MEK)		10	mg/kg M.S.	
LS2FM	Acétate d'éthyle		10	mg/kg M.S.	
LS2GK	Dibutylétain cation-Sn (DBT)	GC/MS/MS [Dérivatation, extraction Solide/Liquide] - XP T 90-250	2	µg Sn/kg M.S.	



## Annexe technique

**Dossier N° :21E110984**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-737656

Nom projet :

Référence commande :

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS2GL	Tributylétain cation-Sn (TBT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IJ	Tétra-butylétain -Sn (TeBT)		15	µg Sn/kg M.S.	
LS2IK	Monobutylétain cation-Sn (MBT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IL	Triphénylétain cation-Sn (TPhT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IM	MonoOctylétain cation-Sn (MOT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IN	DiOctylétain cation-Sn (DOT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IP	Tricyclohexylétain cation-Sn (TcHexT)		2	µg Sn/kg M.S.	
LS2IW	Acétonitrile	GC/FID - Méthode interne	10	mg/kg M.S.	
LS32G	HCH Epsilon	GC/MS [Extraction Hexane / Acétone] - XP X 33-012 (boue, sédiment)	0.01	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanolique] - Calcul		mg/kg M.S.	
LS3F9	Chlorsulfuron	LC/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	0.05	mg/kg M.S.	
LS3FA	Metsulfuron méthyle		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FB	Thifensulfuron méthyle		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FC	Chloroxuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FD	Chlorotoluron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FE	Nicosulfuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FF	Flazasulfuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FG	Foramsulfuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FH	Mesosulfuron-méthyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FI	Diuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FJ	Linuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FK	Methabenzthiazuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FL	Monolinuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FM	Chlorbromuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FN	Fenuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FP	Isoproturon		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FQ	Metobromuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FR	Métoxuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FS	Néburon		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FU	Diffubenzuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FV	Monuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FW	Triasulfuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FY	Tebuthiuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3FZ	Ethidimuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3G0	Thiazafuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3G1	Buturon		0.05	mg/kg M.S.	
LS3G2	Terbumeton		0.05	mg/kg M.S.	
LS3G3	Siduron		0.05	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :21E110984**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-737656

Nom projet :

Référence commande :

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS3G4	Dimefuron		0.05	mg/kg M.S.	
LS3G5	Iodosulfuron méthyle		0.05	mg/kg M.S.	
LS3G6	Desméthyl-isoproturon		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PM	Atrazine	LC/MS/MS [Extraction Solide / Liquide] - Méthode interne	0.05	mg/kg M.S.	
LS3PN	Cyanazine		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PP	Simazine		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PQ	Amétryne		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PR	Métribuzine		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PS	Terbutryne		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PT	Atrazine désisopropyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PU	Atrazine-Deséthyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PV	Terbutylazine		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PW	Propazine		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PY	Desmetryne		0.05	mg/kg M.S.	
LS3PZ	Prométone		0.05	mg/kg M.S.	
LS3Q0	Prométryne		0.05	mg/kg M.S.	
LS3Q1	Terbuméton-déséthyl		0.05	mg/kg M.S.	
LS3Q2	Atrazine-2-hydroxy		0.05	mg/kg M.S.	
LS3Q3	Terbutylazine-Deséthyl	0.05	mg/kg M.S.		
LS3U6	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 17322	0.01	mg/kg M.S.	
LS3U7	PCB 28		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U8	PCB 101		0.01	mg/kg M.S.	
LS3U9	PCB 138		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UA	PCB 153		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UB	PCB 52		0.01	mg/kg M.S.	
LS3UC	PCB 180		0.01	mg/kg M.S.	
LS40F	Glyphosate		LC/MS/MS - Méthode interne	100	µg/kg M.S.
LS40G	Acide aminométhylphosphonique (AMPA)	100		µg/kg M.S.	
LS40H	Glufosinate	100		µg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - ISO 54321 (sol, boue) Méthode interne (autres) - NF EN ISO 11885	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche		Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.

## Annexe technique

**Dossier N° :21E110984**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-737656

Nom projet :

Référence commande :

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)  Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - Méthode interne (Hors sol) - NF EN 13346 Méthode B Déc 2000 Norme abrogée (sol) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSFEH	Somme PCB (7)	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP			mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

### Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 21E110984**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-133823-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-737656

Nom projet : N° Projet : 1  
journalière

Référence commande :

Nom Commande : sodage sol Albioma

#### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S 1	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
002	S 2	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
003	S 3	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
004	S 4	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
005	S 5	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
006	S 6	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
007	S 7	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
008	S 8	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		
009	BDF	20/05/2021 11:35:00	07/06/2021	07/06/2021		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

# ANNEXE 2 : RAPPORT DE SURVEILLANCE PIEZOMETRIQUE



CONSULTING

Centre de transit de déchets  
dangereux – plateforme DID –  
Bois Rouge – Saint André

Rapport de surveillance des eaux  
souterraines – campagne juillet 2022



# Sommaire

1.....	Introduction .....	1
2.....	Informations sur le site .....	2
2.1	Localisation du projet.....	2
2.2	Contexte morphologique et géologique.....	3
3.....	Réseau piézométrique .....	4
3.1	Objectifs des piézomètres .....	4
3.2	Localisation des ouvrages.....	4
3.3	Caractéristiques techniques.....	5
3.4	Paramètres de contrôle des eaux souterraines.....	6
4.....	Conditions d'intervention .....	6
4.1	Méthodologie d'intervention.....	6
4.2	Traçabilité des échantillons.....	7
4.3	Programme analytique .....	7
4.4	Conditions météorologiques .....	7
5.....	Résultats de la campagne .....	8
5.1	Piézométrie .....	8
5.2	Paramètres physico-chimiques.....	8
5.3	Observations organoleptiques.....	8
5.4	Résultats d'analyse en laboratoire .....	9
5.5	Interprétation des résultats .....	13
6.....	Conclusions et recommandations.....	14
7.....	Annexes .....	15

## Table des illustrations

Figure 2 : Affectation des terrains les plus proches du site .....	3
Figure 1 : Localisation des piézomètres .....	4
Figure 2 : Photographies des piézomètres installés .....	6
Figure 3 : schématisation du sens d'écoulement des eaux souterraines .....	13

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Localisation et caractéristiques techniques des piézomètres .....	5
Tableau 2 : Traçabilité des échantillons .....	7
Tableau 3 : Niveaux piézométriques .....	8
Tableau 4 : Paramètres physico-chimiques .....	8
Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines .....	10

## Annexes

Annexe 1 : Fiches piézométriques .....	15
Annexe 2 : Bordereaux analytiques du laboratoire .....	16

## 1. INTRODUCTION

SUEZ RV exploite sur la commune de Saint-André au lieu-dit de Bois-Rouge une installation de transit et regroupement de déchets dangereux. Il s'agit d'une ICPE soumise à autorisation et régie par les AP suivants :

- Arrêté n°04-3090/SG/DRCTCV du 3 septembre 2004, relatif à l'exploitation d'une installation de transit, de regroupement et de prétraitement de déchets spéciaux ;
- Arrêté n°2013-2239/SG/DRCTCV du 26 novembre 2013, portant prescriptions complémentaires à l'arrêté préfectoral n°04-3090/SG/DRCTCV du 03/09/2004.

SUEZ RV exploite par ailleurs un site de tri, transit et regroupement de D3E soumis à déclaration sous la rubrique 2711-2 au droit de la parcelle mitoyenne à la plateforme de transit.

SUEZ RV a déposé en fin d'année 2021 un dossier de demande d'autorisation environnementale suite au passage du site sous le statut SEVESO seuil bas.

En cours d'instruction du dossier, il a été demandé par le service d'Inspection des Installations Classées à l'exploitant SUEZ RV de « compléter le rapport de base avec les données concernant les eaux souterraines. Ce point se justifie au regard des déchets dangereux présents sur le site et susceptibles d'entraîner une pollution des eaux souterraines et de la présence de zones non-étanches dans l'extension. Ces données sont nécessaires pour disposer d'un état initial lors de la future cessation d'activité et dans le cadre de l'article R.515-59 3°b du Code de l'environnement

Le présent rapport rend compte de la 1ère campagne de surveillance des eaux souterraines pour les prélèvements qui ont été réalisés le 20 juillet 2022.

La présente campagne de surveillance des eaux souterraines a pour objectif d'apprécier la qualité des eaux souterraines en conformité avec la demande du service d'Inspection des Installations Classées

Le présent rapport a pour objet de présenter les résultats de cette campagne.

Il rend compte :

- Des prélèvements d'eaux souterraines réalisés dans le cadre de la présente campagne,
- Des résultats analytiques obtenus dans les eaux souterraines des ouvrages prélevés.

## 2. INFORMATIONS SUR LE SITE

### 2.1 Localisation du projet

L'ensemble des installations est implanté au Nord-Est de la Réunion, au lieu-dit « Bois Rouge » sur le territoire de la commune de Saint-André.

Le site occupe une superficie cadastrale totale de 22 530 m<sup>2</sup> sur les parcelles de la section AB du cadastre de Saint-André numérotées 2711.

Le site est délimité :

- Au Nord par une zone en friches, puis par l'Océan Indien à une distance d'environ 80m ;
- Au Sud par un petit chemin en terre menant à l'embouchure de la Grande Rivière Saint-Jean puis par la société DTR, spécialisée dans le secteur d'activités des travaux de terrassement courants et travaux préparatoires à une distance d'environ 15m ;
- A l'Ouest par un chemin en terre gravillonné menant au temple Tamoul au Sud puis montant au Nord à l'embouchure de la Grande Rivière Saint-Jean, en passant par une zone en friche et un petit temple « Kanou des enfants » (~30m) puis par la Grande Rivière Saint-Jean (~60m) ;
- A l'Est par un chemin en terre menant à la plage puis par les installations de la société ALBIOMA (centrale thermique) situées à environ 20m puis l'usine sucrière et la distillerie.

# Centre de transit de déchets dangereux – plateforme DID – Bois Rouge – Saint André

Rapport de surveillance des eaux souterraines – campagne de juillet 2022



Figure 1 : Affectation des terrains les plus proches du site

## 2.2 Contexte morphologique et géologique

Le site de SUEZ RV est implanté à 80 m de l'océan, dans la plaine littorale de Bois Rouge. La plate-forme est séparée de l'océan par un cordon de sables et de galets, surélevé de 2 à 3 m par rapport à la plaine de Bois Rouge au niveau du site.

Le site de SUEZ RV se situe dans la cuvette en arrière du cordon, cuvette qui se prolonge jusqu'à l'étang de Bois Rouge à l'Est.

La zone d'étude est constituée d'alluvions anciennes (Fy).

Au Sud-Est du site, la plaine d'ennoyage littoral de Bois Rouge s'étend à l'intérieur des terres vers le Sud sur environ 1 km et sur plus de 4 km, d'Est en Ouest, de l'étang de Bois Rouge à Sainte-Suzanne.

La plaine est bordée au Sud-Est par le cône de détritique issu de la Rivière du Mât, au Sud et à l'Ouest par les reliefs de la planèze du massif du Piton des Neiges.

### 3. RESEAU PIEZOMETRIQUE

#### 3.1 Objectifs des piézomètres

Les piézomètres permettent de compléter les informations du rapport de base via la précision de l'incidence potentielle des activités sur le milieu eau souterraine.

Les ouvrages créés atteignent donc la première nappe rencontrée au droit du site (la plus vulnérable à une éventuelle pollution) et permettent de dresser un état de la qualité de la nappe au droit du site.

#### 3.2 Localisation des ouvrages

Compte tenu de l'étude hydrogéologique qui a mis en évidence la présence d'une nappe alluviale libre de type vulnérable, de la volonté de préciser l'incidence des activités sur le milieu eau souterraine, de l'orientation des écoulements souterrains dans le secteur, le réseau de piézomètres de surveillance a compris la réalisation de trois piézomètres environnementaux :

- Un ouvrage en amont hydraulique du site ;
- Deux ouvrages en aval hydraulique du site.

La figure suivante présente la localisation des 3 piézomètres réalisés. Ils ont été réalisés par la société FORINTECH.

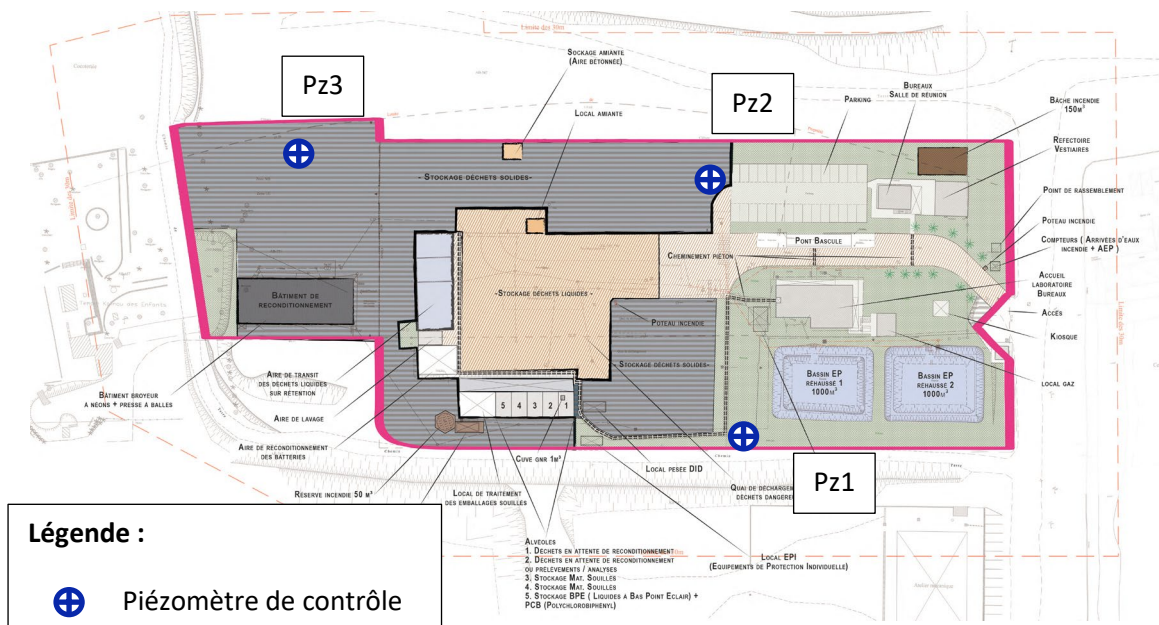


Figure 2 : Localisation des piézomètres



### 3.3 Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques du piézomètre sont synthétisées dans le Tableau 1 ci-dessous :

**Tableau 1 : Localisation et caractéristiques techniques des piézomètres**

Piézomètre	Pz1	Pz2	Pz3
Localisation / Position hydraulique	Amont général du site	Aval stockage déchets liquides et solides	Aval bâtiment de reconditionnement et stockage solides
Date de campagne	20/07/2022		
Profondeur de l'ouvrage mesuré (m)	11.48	11.15	12.22
Type repère	Tube fer	Tube fer	Tube fer
Côte du repère (m NGR)	7.73	8.48	8.38
Localisation du repère(m/sol)	0.71	0.77	0.63
Hauteur d'eau dans l'ouvrage (m)	5	3.7	5

Les piézomètres ont été réalisés conformément à la norme NF X31-614.  
Ils ont été réalisés à ODEX 115 mm avec tubage à l'avancement 150 mm.

Les ouvrages sont équipés en PVC de diamètre 64/75 mm de la manière suivante :

- Un bouchon de fond en PVC vissé ;
- Un tube PVC plein sur 1 m vissé (piège à sédiment) ;
- Un tube crépiné en usine avec des fentes de 1 mm sur une hauteur d'environ 10 m, vissé ;
- Un tube en PVC plein vissé jusqu'à la surface sur 3 m ;
- Un massif filtrant en gravier dans l'espace annulaire ;
- Un bouchon en argile bentonite et une cimentation de 1,50 m dans la partie supérieure de l'ouvrage ;
- Une tête en acier fermant l'ouvrage, munie d'un capot et d'un cadenas en laiton ;
- Une dalle béton de 3 m<sup>2</sup>, penté vers l'extérieur de l'ouvrage est réalisé autour de la tête du piézomètre.

Ils ont été nettoyés jusqu'à obtention d'eau claire par un développement à l'air lift pendant 1 heure.



Figure 3 : Photographies des piézomètres installés

### 3.4 Paramètres de contrôle des eaux souterraines

Vu la nature des activités de la plate-forme et la multitude de type de déchets acceptés dans le cadre des activités de la plate-forme que ce soit organique ou inorganique, il a été réalisé des contrôles sur la qualité des eaux souterraines via des analyses en laboratoire par screening des principaux polluants organiques et inorganiques.

## 4. CONDITIONS D'INTERVENTION

### 4.1 Méthodologie d'intervention

Les mesures piézométriques et les prélèvements ont été réalisés par deux intervenants expérimentés de SUEZ Consulting, selon les modes opératoires et instructions du système de qualité en vigueur de SUEZ Consulting, basé sur les normes ISO.

Les modes opératoires appliqués font référence, pour l'échantillonnage des eaux souterraines, aux normes FDX-31-615-2017 (Qualité des sols – Méthodes de détection et de caractérisation des pollutions – Prélèvements et échantillonnage des eaux souterraines dans un forage) et ISO 5667-3-2013 (qualité de l'eau – Echantillonnage – Conservation et manipulation des échantillons d'eau souterraine).

Les prélèvements ont été réalisés à la suite d'une purge préalable par pompage de type dynamique super twister. Cela permet le renouvellement de 3 à 5 fois le volume utile de l'ouvrage et ce jusqu'à la stabilisation des paramètres physico-chimiques (pH, conductivité, potentiel redox et température).

Les prélèvements ont été effectués dans l'ordre suivant : Pz1, Pz2 puis Pz3.

Les tuyaux d'exhaure ont été changés entre chaque point. Les eaux d'exhaure ont été rejetés dans le milieu naturel à proximité immédiate de l'ouvrage sans traitement.

Après la purge, les échantillons ont été prélevés à la pompe dans les flaconnages mis à disposition par le laboratoire d'analyse.

## 4.2 Traçabilité des échantillons

La traçabilité des échantillons est la suivante :

Tableau 2 : Traçabilité des échantillons

Poste	Date
Prélèvements	20/07/2022
Remise au Transporteur : DHL	20/07/2022
Réception et enregistrement par le laboratoire d'analyse	22/07/2022

## 4.3 Programme analytique

Les échantillons ont été envoyés au laboratoire d'analyses EUROFINs environnement agréé par le Ministère en charge de l'Environnement selon l'arrêté ministériel du 29 novembre 2006 (modifié par l'arrêté ministériel du 11 mars 2010) portant sur les modalités d'agrément des laboratoires effectuant des analyses dans le domaine de l'eau et des milieux aquatiques au titre du Code de l'Environnement.

Vu la nature des activités et la multitude de type de déchets acceptés dans le cadre des activités de la plate-forme que ce soit organique ou inorganique, les contrôles sur la qualité des eaux souterraines ont été engagés via des analyses en laboratoire comprennent plus de 70 composés analysés dont métaux, huiles minérales, Hydrocarbures Aromatiques Aliphatiques (HAP), Polychlorobiphényles (PCBs), Hydrocarbures mono aromatiques (15 composés), COHVs (36 composés) et Chlorobenzènes (9 composés).

## 4.4 Conditions météorologiques

La campagne d'échantillonnage s'est déroulée le 20 juillet. Les conditions météorologiques durant ces journées étaient les suivantes :

- Légère pluie ;
- Température extérieure : 18 à 24°C en journée.

## 5. RESULTATS DE LA CAMPAGNE

### 5.1 Piézométrie

Le niveau piézométrique de l'eau souterraine a été mesuré dans chacun des piézomètres, avant de démarrer la purge. Ces données sont présentées dans le tableau suivant.

Les fiches des prélèvements des eaux souterraines piézométriques sont présentées en Annexe 1.

Tableau 3 : Niveaux piézométriques

Piézomètre	Pz1	Pz2	Pz3
Niveau piézométrique (m/rep)	6.52	7.41	7.21
Côte du repère (m NGR)	7.73	8.48	8.38
Côte de la nappe (m NGR)	1.21	1.07	1.17

### 5.2 Paramètres physico-chimiques

Le pH, la conductivité, la température et le potentiel d'oxydoréduction ont été mesurés in-situ à l'aide d'une sonde multi-paramètres. Les prélèvements d'eaux ont été réalisés à stabilisation des paramètres physico-chimiques. Ceux-ci sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 4 : Paramètres physico-chimiques

Piézomètre	Pz1	Pz2	Pz3
Temps de pompage (min)	20	20	20
Niveau dynamique (m/repère)	6.52	7.41	7.21
Débit de pompage (L/min)	3.8	6.0	6.0
Volume purgé (L)	73	120	120
Aspect de l'eau	Clair	Clair	Clair
pH	6.89	6.63	6.91
Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	936	545	1 481
Température ( $^{\circ}\text{C}$ )	27.10	26.50	26.90
Potentiel redox (mV $\text{H}^+/\text{H}_2$ )	-72.7	-75.4	-69.9

### 5.3 Observations organoleptiques

Aucune irisation, odeur ou phase flottante n'a été décelée sur les ouvrages prélevés.

## 5.4 Résultats d'analyse en laboratoire

### 5.4.1 Valeurs réglementaires

Le site n'est soumis à aucune exigence réglementaire pour ce qui est du suivi des eaux. Il n'existe donc pas de valeur réglementaire applicable.

Dans ces conditions, les résultats analytiques seront comparés d'un point de contrôle à l'autre, d'amont vers aval.

A titre d'information, compte tenu de l'absence de sensibilité des eaux souterraines (pas d'usage AEP) dans le secteur, les valeurs pourront être comparées aux valeurs suivantes :

- aux limites de qualité pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (Annexe II de l'Arrêté du 11/01/2007 modifié par l'arrêté du 21 janvier 2010) ;

Ces valeurs, lorsqu'elles existent, sont indiquées dans le Tableau 5.

### 5.4.2 Présentation des résultats

Les bordereaux analytiques du laboratoire sont présentés en annexe 2.

Les teneurs **en rouge** sont au-dessus des limites de qualité définies par l'arrêté du 11/01/2007. Les teneurs surlignées en bleu sont les teneurs pour lesquelles les piézomètres en aval du site (Pz2 et Pz3) sont supérieures à celui en amont du site (Pz1).

Tableau 5 : Résultats analytiques sur les eaux souterraines

Tests	Paramètres	N° CAS	Incertitude à la LQ	Méthode d'analyse	Unités	limites de qualité	Référence EUROFINS :			
							22E156238-001	22E156238-002	22E156238-003	
							Référence Client :	PZ 1	PZ 2	PZ3
							Date prélèvement :	20/07/2022	20/07/2022	20/07/2022
							Limite de quantification			
Mesure du pH	pH			NF EN ISO 10523				<	<	<
	Température de mesure du pH			NF EN ISO 10523	°C			<	21,1	<
Conductivité à 25°C	Conductivité corrigée automatiquement à 25°C		30%	NF EN 27888	µS/cm		15	<	<	1570
	Température de mesure de la conductivité			NF EN 27888	°C			<	<	20,7
Nitrates - Spectrophotométrie UV-Vis	Nitrates	84145-82-4	35%	NF ISO 15923-1	mg NO3/l	50	1	<	<	4,82
	Azote nitrique	84145-82-4	35%	NF ISO 15923-1	mg N-NO3/l		0,2	<	<	1,09
Nitrites - Spectrophotométrie UV-Vis	Nitrites	14797-65-0	20%	NF ISO 15923-1	mg NO2/l		0,04	<	<	0,91
	Azote nitreux	14797-65-0	20%	NF ISO 15923-1	mg N-NO2/l		0,01	<	<	0,28
Chlorures - Spectrophotométrie UV-Vis	Chlorures	16887-00-6	30%	NF ISO 15923-1	mg/l	200	1	<	<	89,7
Sulfates (SO4) Spectrophotométrie UV-Vis	SO4	14808-79-8	20%	NF ISO 15923-1	mg/l	250	5	<	<	376
Orthophosphates (PO4) - Spectrophotométrie UV-Vis	PO4		35%	NF ISO 15923-1	mg PO4/l		0,1	<	<	<
Carbone Organique Total (COT)	Carbone Organique par oxydation		50%	NF EN 1484	mg/l	10	0,5	<	<	<
Fluorures	Fluorures	7782-41-4	35%	NF T 90-004	mg/l		0,1	<	0,12	0,17
Indice phénol	Indice phénol		43%	NF EN ISO 14402	µg/l	100	10	<	<	<
Mercure (Hg)	Mercure (Hg)	7439-97-6	30%	NF EN ISO 17852	µg/l	1	0,2	<	<	<
Antimoine (Sb)	Antimoine (Sb)	7440-36-0	25%	NF EN ISO 11885	mg/l		0,02	<	<	<
Arsenic (As)	Arsenic (As)	7440-38-2	45%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,1	0,005	<	<	<
Baryum (Ba)	Baryum (Ba)	7440-39-3	30%	NF EN ISO 11885	mg/l	1	0,005	<	<	<
Cadmium (Cd)	Cadmium (Cd)	7440-43-9	20%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,005	0,005	<	<	<
Chrome (Cr)	Chrome (Cr)	7440-47-3	20%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,05	0,005	<	<	<
Cuivre (Cu)	Cuivre (Cu)	7440-50-8	30%	NF EN ISO 11885	mg/l		0,01	<	<	<
Molybdène (Mo)	Molybdène (Mo)	7439-98-7		NF EN ISO 11885	mg/l		0,005	<	<	0,018
Nickel (Ni)	Nickel (Ni)	7440-02-0	15%	NF EN ISO 11885	mg/l		0,005	<	<	<
Plomb (Pb)	Plomb (Pb)	7439-92-1	20%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,05	0,005	<	<	<
Sélénium (Se)	Sélénium (Se)	7782-49-2	50%	NF EN ISO 11885	mg/l	0,01	0,01	<	<	<
Zinc (Zn)	Zinc (Zn)	7440-66-6	25%	NF EN ISO 11885	mg/l	5	0,02	<	<	<
Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		41%	NF EN ISO 9377-2	mg/l	1	0,03	<	<	<
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)			NF EN ISO 9377-2	mg/l		0,008	<	<	<
Naphtalène / LS318	Naphtalène	91-20-3	36%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Acénaphthylène / LS318	Acénaphthylène	208-96-8	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Acénaphthène / LS318	Acénaphthène	83-32-9	38%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Fluorène / LS318	Fluorène	86-73-7	41%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Phénanthrène / LS318	Phénanthrène	85-01-8	36%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<



Anthracène / LS318	Anthracène	120-12-7	44%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Fluoranthène / LS318	Fluoranthène	206-44-0	42%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Pyrène / LS318	Pyrène	129-00-0	41%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(a)-anthracène / LS318	Benzo(a)-anthracène	56-55-3	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Chrysène / LS318	Chrysène	218-01-9	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(b)fluoranthène / LS318	Benzo(b)fluoranthène	205-99-2	34%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(k)fluoranthène / LS318	Benzo(k)fluoranthène	207-08-9	28%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(a)pyrène / LS318	Benzo(a)pyrène	50-32-8	50%	Méthode interne	µg/l		0,0075	<	<	<
Dibenzo(a,h)anthracène / LS318	Dibenzo(a,h)anthracène	53-70-3	34%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Benzo(ghi)Pérylène / LS318	Benzo(ghi)Pérylène	191-24-2	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène / LS318	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	193-39-5	33%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Somme des HAP 16	Somme des HAP			Calcul	µg/l	1		<	<	<
PCB 28 / LS338	PCB 28	7012-37-5	30%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 52 / LS338	PCB 52	35693-99-3	40%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 101 / LS338	PCB 101	37680-73-2	32%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 118 / LS338	PCB 118	31508-00-6	31%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 138 / LS338	PCB 138	35065-28-2	31%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 153 / LS338	PCB 153	35065-27-1	27%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
PCB 180 / LS338	PCB 180	35065-29-3	22%	Méthode interne	µg/l		0,01	<	<	<
Somme PCB (7)	SOMME PCB (7)			Calcul	µg/l			<	<	<
PolluTest® : Screening Volatils HS/GC/MS	Dichlorométhane	75-09-2	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Chloroforme	67-66-3	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Tetrachlorométhane	56-23-5	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	Trichloroéthylène	79-01-6	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	Tetrachloroéthylène	127-18-4	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	1,1-Dichloroéthane	75-34-3	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	1,2-Dichloroéthane	107-06-2	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	1,1,1-Trichloroéthane	71-55-6	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	1,1,2-Trichloroéthane	79-00-5	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Somme des Trichloroéthanés			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l			<	<	<
	cis 1,2-Dichloroéthylène	156-59-2	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Trans-1,2-dichloroéthylène	156-60-5	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Chlorure de vinyle	75-01-4	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		0,5	<	<	<
	1,1-Dichloroéthylène	75-35-4	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Bromochlorométhane	74-97-5	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Dibromométhane	74-95-3	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Bromodichlorométhane	75-27-4	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Dibromochlorométhane	124-48-1	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	1,2-Dibromoéthane	106-93-4	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	Bromoforme (tribromométhane)	75-25-2	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		5	<	<	<
	Benzène	71-43-2	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		0,5	<	<	<
	Toluène	108-88-3	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	Ethylbenzène	100-41-4	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	o-Xylène	95-47-6	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	m+p-Xylène	179601-23-1	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	Styrène	100-42-5	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		1	<	<	<
	1,1-Dichloropropène	563-58-6	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		2	<	<	<
	Somme des 1,3-Dichloropropènes	542-75-6		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l			<	<	<

cis-1,3-Dichloropropène	10061-01-5	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
1,3-Dichloropropane	142-28-9	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,3-dichloropropène (Trans)	10061-02-6	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
1,2-Dichloropropane	78-87-5	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
2,2-Dichloropropane	594-20-7	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
Chlorobenzène	108-90-7	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,1,1,2 Tétrachloroéthane	630-20-6	30%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Somme des Tétrachloroéthanes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
Isopropylbenzène (cumène)	98-82-8	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Bromobenzène	108-86-1	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
n-Propylbenzène	103-65-1	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
2-Chlorotoluène	95-49-8	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,3,5-Triméthylbenzène	108-67-8	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Somme des Chlorotoluènes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
4-Chlorotoluène	106-43-4	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
tert-butylbenzène	98-06-6	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	95-63-6	50%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
sec-butylbenzène	135-98-8	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
p-isopropyltoluène (p-cymène)	99-87-6	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,3-Dichlorobenzène	541-73-1	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,4-Dichlorobenzène	106-46-7	55%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
n-butylbenzène	104-51-8	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
1,2-Dichlorobenzène	95-50-1	35%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<
Somme des Dichlorobenzènes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
1,2-Dibromo-3-chloropropane	96-12-8	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
Hexachloro-1,3-butadiène	87-68-3	60%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	0,5	<	<	<
1,2,4-Trichlorobenzène	120-82-1	40%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
1,2,3-Trichlorobenzène	87-61-6	45%	NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
Somme des Trichlorobenzènes			NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
Somme des Xylènes	1330-20-7		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l		<	<	<
1,3,5-Trichlorobenzène	108-70-3		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
Trichlorofluorométhane	75-69-4		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
Chloroéthane	75-00-3		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	50	<	<	<
1,1,2,2- Tétrachloroéthane	79-34-5		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	5	<	<	<
1,2,3-trichloropropane	96-18-4		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	50	<	<	<
Chlorométhane	74-87-3		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	50	<	<	<
3-chlorotoluène	108-41-8		NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	µg/l	1	<	<	<

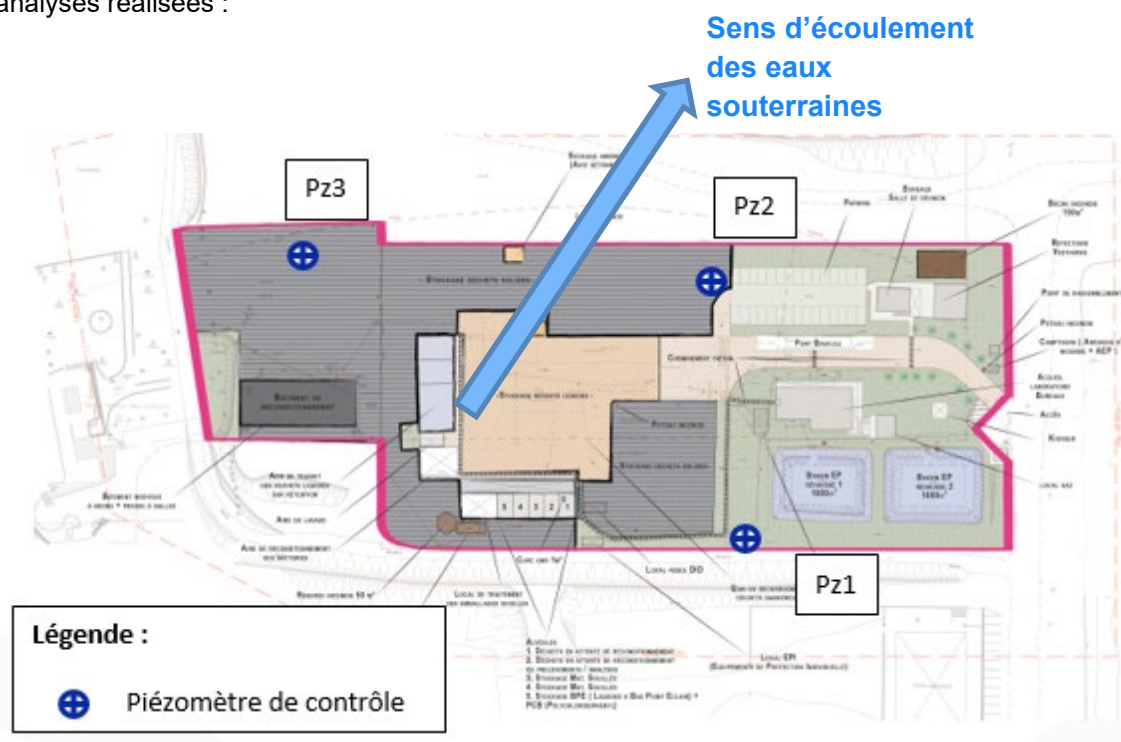
## 5.5 Interprétation des résultats

### 5.5.1 Résultats quantitatifs

D'un point de vue quantitatif, le sens d'écoulement attendu est confirmé. En aval, la cote au niveau du piézomètre 3 est plus élevée que celle du piézomètre 2. Cela peut être dû à des phénomènes d'alimentation de la nappe par la grande Rivière Saint Jean dans le secteur.

La nappe est située entre 6 et 7 mètres de profondeur.

Le schéma suivant présente le sens d'écoulement supposé des eaux d'après les mesures et analyses réalisées :



### 5.5.2 Résultats qualitatifs

Les résultats des analyses physico-chimiques in situ mettent en évidence une eau plus minéralisée en aval du site, de nature réductrice et à pH moyen.

Les résultats des analyses sur les eaux souterraines lors de la campagne du 20/08/2022 montrent :

- La quantification du Carbone Organique Total, des Chlorures et des Sulfates sur les 3 piézomètres ;
- La quantification des Fluorure uniquement sur les piézomètres aval (PZ2 et PZ3);

- La quantification du Molybdène, Nitrates, Azote nitrique, Nitrites et Azote nitreux uniquement sur Pz3 (aval hydraulique) ;
- La non-quantification des autres paramètres analysés sur les 3 piézomètres.

La comparaison entre les ouvrages amont et aval montrent :

- Des concentrations plus élevées sur les paramètres quantifiés suivants en aval hydraulique du site : Conductivité, fluorures, Molybdène, Nitrates, Azote nitrique, Nitrites et Azote nitreux.

La comparaison avec les limites et références de l'**Annexe II de l'Arrêté du 11/01/2007** montre un dépassement des teneurs et des valeurs pour :

- La concentration en sulfates du Pz3 (aval hydraulique) qui est de 376 mg/L, pour une valeur limite de 250 mg/l.

Ces résultats mettent en évidence une légère dépréciation de la qualité des eaux souterraines en aval de la plateforme. Cette dépréciation pourrait être imputable à plusieurs facteurs, isolés ou combinés :

- A la proximité de l'océan et de son biseau salé avec une minéralisation plus forte et des éléments ioniques en proportion plus importante à sa proximité (conductivité, sulfates, chlroures etc...)
- aux apports de la Grande Rivière Saint Jean qui draine les eaux superficielles de la zone agricole de Bois Rouge et alimente les eaux souterraines avec des apports en éléments azotés
- à la plateforme en soit.

Dans tous les cas, les concentrations restent minimales et ne portent pas atteinte au milieu dans les concentrations relevées vu l'absence d'usage et de sensibilité des eaux souterraines dans le secteur.

## 6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Les analyses sont, à une exception près sur les sulfates, conformes aux valeurs limites de qualités définies en Annexe II de l'Arrêté du 11/01/2007 qui pour rappel précise les valeurs de référence des eaux brutes destinées à la production d'eau potable, ce qui n'est l'usage envisagé et constaté dans le secteur

Il est proposé de procéder à une nouvelle campagne tous les 6 mois afin de suivre l'évolution des teneurs des composés recherchés lors de cette campagne.

## 7. ANNEXES

# ANNEXE 1 : FICHES PIEZOMETRIQUES

# FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

## PZ 1

N° du projet : 21MRU020 Client : STARDIS Site et commune : Plateforme DID - Saint André Responsable projet : Vincent Fraisse Opérateur(s) : Charlotte Chaigne	Coordonnées : RGR92 - UTM40S X : m Y : m Z sol : m NGR
---	---

Environnement : Localisation : Conditions météo : Légère pluie      Temp. : °C	Campagne de basses eaux 2017 Début : 20/07/2022      Fin : 20/07/2022 Ouvrage prélevé avant :      après :
--	--

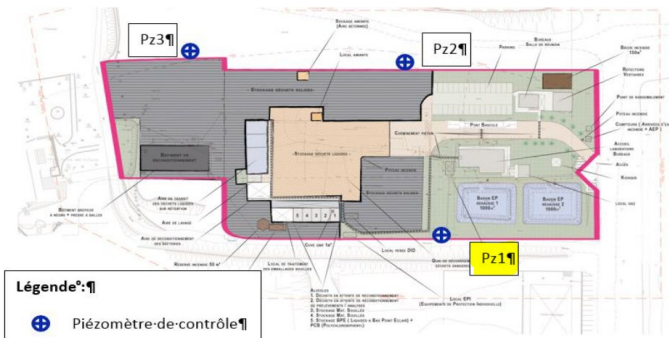
Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 6,52 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 64 mm	Hauteur colonne d'eau : 5,0 m	
Profondeur ouvrage : 11,48 m/repère	Diamètre de foration : mm	Volume puits en eau : 12,0 litres	
Nature du repère : tube fer	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 36 litres	
Hauteur du repère : 0,71 m/sol	Hauteur tube/repère : 0,02 m/repère	Cote du repère : 7,73 m NGR	
Date de création :	Profondeur crépines : m/sol	Cote de la nappe : 1,21 m NGR	
Aquifère capté :			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
<b>TETE DE L'OUVRAGE</b> Type : <input checked="" type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : neuf	<b>ETANCHEITE DE SURFACE</b> Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : neuf	<b>MESURES AVANT PURGE</b> Mesure PID (ouverture) : ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique Outil : pompe super twister Position aspiration : 10,5 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H <sup>+</sup> /H <sub>2</sub> )	O <sub>2</sub> dissous (mg O <sub>2</sub> /l)
0	6,52	3,5	0	trouble		6,88	27,40	980	-37,9	
9	6,52	3,5	32	clair		6,90	27,60	968	-61,9	
20	6,52	3,8	73	clair		6,89	27,10	936	-72,7	
Critères d'acceptabilité						0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

<b>Prélèvement des eaux souterraines</b>	Date : à :
Outil prélèvement : Nettoyage / Rinçage :	Position aspiration : m/repère Débit prélèvement : < 1 l/min



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire : Eurofins
			Expédié le : 20/07/2022
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
-------------------------------	---



# FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

## PZ 2

N° du projet : 21MRU020 Client : STARDIS Site et commune : Plateforme DID - Saint André Responsable projet : Vincent Fraisse Opérateur(s) : Charlotte Chaigne	Coordonnées : RGR92 - UTM40S X : m Y : m Z sol : m NGR
---	---

Environnement : Localisation : Conditions météo. : Légère pluie      Temp. : °C	Campagne de basses eaux 2017 Début : 20/07/2022      Fin : 20/07/2022 Ouvrage prélevé avant :      après :
---	--

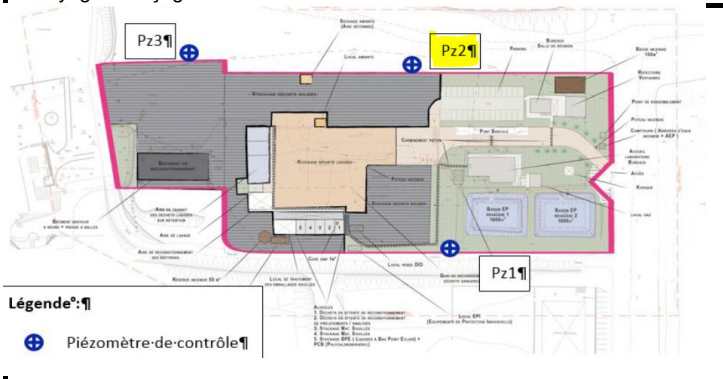
Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 7,41 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 64 mm	Hauteur colonne d'eau : 3,7 m	
Profondeur ouvrage : 11,15 m/repère	Diamètre de foration : mm	Volume puits en eau : 9,0 litres	
Nature du repère : tube fer	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 27 litres	
Hauteur du repère : 0,77 m/sol	Hauteur tube/repère : 0,05 m/repère	Cote du repère : 8,48 m NGR	
Date de création :	Profondeur crépines : m/sol	Cote de la nappe : 1,07 m NGR	
Aquifère capté :			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
<b>TETE DE L'OUVRAGE</b> Type : <input checked="" type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : neuf	<b>ETANCHEITE DE SURFACE</b> Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : neuf	<b>MESURES AVANT PURGE</b> Mesure PID (ouverture) : ppm <input type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique Outil : pompe super twister Position aspiration : 10,5 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H <sup>+</sup> /H <sub>2</sub> )	O <sub>2</sub> dissous (mg O <sub>2</sub> /l)
0	7,41	6,0	0	trouble / gris		6,69	25,50	574	-51,9	
10	7,41	6,0	60	clair		6,63	26,60	535	-62,0	
20	7,41	6,0	120	clair		6,63	26,50	545	-75,4	
Critères d'acceptabilité						0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

<b>Prélèvement des eaux souterraines</b>	Date : à :
Outil prélèvement : Nettoyage / Rinçage :	Position aspiration : m/repère Débit prélèvement : < 1 l/min



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire : Eurofins
			Expédié le : 20/07/2022
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
-------------------------------	---

# FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Désignation de l'ouvrage

## PZ 3

N° du projet : 21MRU020 Client : STARDIS Site et commune : Plateforme DID - Saint André Responsable projet : Vincent Fraisse Opérateur(s) : Charlotte Chaigne	Coordonnées : RGR92 - UTM40S X : m Y : m Z sol : m NGR
---	---

Environnement : Localisation : Conditions météo : Légère pluie      Temp. : °C	Campagne de basses eaux 2017 Début : 20/07/2022      Fin : 20/07/2022 Ouvrage prélevé avant :      après :
--	--

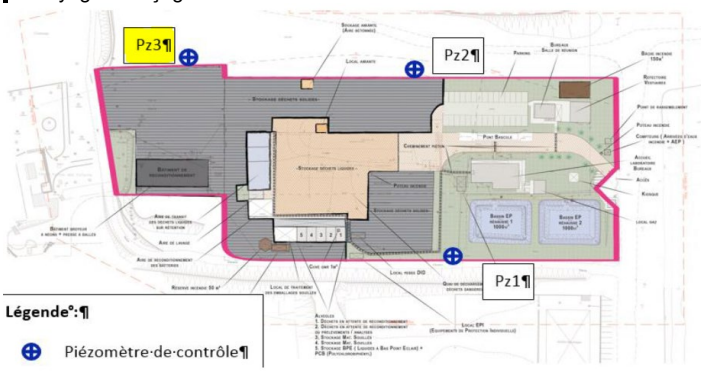
Caractéristiques de l'ouvrage			
Niveau piézométrique : 7,21 m/repère <input type="checkbox"/> influencé	Diamètre int. ouvrage : 64 mm	Hauteur colonne d'eau : 5,0 m	
Profondeur ouvrage : 12,22 m/repère	Diamètre de foration : mm	Volume puits en eau : 12,1 litres	
Nature du repère : tube fer	Nature du tubage : <input type="checkbox"/> PEHD <input checked="" type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> métal	Volume min. à purger : 36 litres	
Hauteur du repère : 0,63 m/sol	Hauteur tube/repère : 0,26 m/repère	Cote du repère : 8,38 m NGR	
Date de création :	Profondeur crépines : m/sol	Cote de la nappe : 1,17 m NGR	
Aquifère capté :			

Etat de l'ouvrage à la date du prélèvement		
<b>TETE DE L'OUVRAGE</b> Type : <input checked="" type="checkbox"/> Hors-sol <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> PEHD <input type="checkbox"/> Ras de sol <input checked="" type="checkbox"/> Métallique Capot / Couvercle / Bouche à clef : <input type="checkbox"/> Etanche <input checked="" type="checkbox"/> Cadenassé Bouchon sur tubage <input type="checkbox"/> Etat (neuf, abimé, ...) : neuf	<b>ETANCHEITE DE SURFACE</b> Cimentation de l'ouvrage : <input checked="" type="checkbox"/> Bon état <input type="checkbox"/> Abimée <input type="checkbox"/> Non visible/absente Type de revêtement : <input checked="" type="checkbox"/> Dalle béton <input type="checkbox"/> Enrobé <input type="checkbox"/> Terre Etat (fracturé, érodé ...) : neuf	<b>MESURES AVANT PURGE</b> Mesure PID (ouverture) : ppm <input checked="" type="checkbox"/> Flottant épaisseur : <input type="checkbox"/> Plongeant épaisseur :

Purge de l'ouvrage		
Type de purge : <input type="checkbox"/> Statique <input checked="" type="checkbox"/> Dynamique Outil : pompe super twister Position aspiration : 10,5 m/repère	Traitement des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Non traitées <input type="checkbox"/> Traitées sur site <input type="checkbox"/> Filtration CA <input type="checkbox"/> Traitées hors site	Exutoire des eaux de purge : <input checked="" type="checkbox"/> Rejet sur site <input type="checkbox"/> Stockage <input type="checkbox"/> Réseaux EU/EP <input type="checkbox"/> Autre

Suivi des paramètres physico-chimiques mesurés sur site										
Temps de pompage (min)	Niveau dynamique (m/repère)	Débit de pompage (l/min)	Volume purgé (litres)	Aspect de l'eau	Odeur	pH	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	Potentiel Redox (mV H <sup>+</sup> /H <sub>2</sub> )	O <sub>2</sub> dissous (mg O <sub>2</sub> /l)
0	7,21	6,0	0	trouble / gris		6,70	25,60	1 486	-36,5	
10	7,21	6,0	60	clair		6,85	26,50	1 477	-46,7	
20	7,21	6,0	120	clair		6,91	26,90	1 481	-69,9	
Critères d'acceptabilité						0,1 upH	0,1 °C	2%	-	-

Prélèvement des eaux souterraines	Date : à :
Outil prélèvement : Nettoyage / Rinçage :	Position aspiration : m/repère Débit prélèvement : < 1 l/min



Gestion des échantillons			
Type de flaconnage (fourni par le labo)	Filtration	Analyses effectuées	Laboratoire : Eurofins
			Expédié le : 20/07/2022
			Conditionnement : Glacières réfrigérées

Référence du matériel utilisé	Observations ou justification du non respect du mode opératoire
-------------------------------	---

# ANNEXE 2 : BORDEREAUX ANALYTIQUES DU LABORATOIRE

**SAFEGE**
**Madame Charlotte CHAIGNE**

14 Rue Jules Thirel - Bât. A

97460 SAINT PAUL - ILE DE LA REUNION

---

**RAPPORT D'ANALYSE**


---

**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

Coordinateur de Projets Clients : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau souterraine	(ESO)	PZ1
002	Eau souterraine	(ESO)	PZ2
003	Eau souterraine	(ESO)	PZ3

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

N° Echantillon	001	002	003
Référence client :	<u>PZ1</u>	<u>PZ2</u>	<u>PZ3</u>
Matrice :	ESO	ESO	ESO
Date de prélèvement :	09/06/2022	09/06/2022	09/06/2022
Date de début d'analyse :	22/07/2022	22/07/2022	22/07/2022
Température de l'air de l'enceinte :	2.8°C	2.8°C	2.8°C

**Analyses immédiates**

LS001 : Mesure du pH		001	002	003
pH		▲ # 6.9	▲ # 6.9	▲ # 6.9
Température de mesure du pH	°C	20.9	21.1	20.9
LSK98 : Conductivité à 25°C				
Conductivité corrigée automatiquement à 25°C	µS/cm	▲ # 1010	▲ # 583	▲ # 1570
Température de mesure de la conductivité	°C	20.7	20.9	20.7

**Indices de pollution**

LS02L : Azote Nitrique / Nitrates (NO3)		001	002	003
Nitrates	mg NO3/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # 4.82
Azote nitrique	mg N-NO3/l	▲ # <0.20	▲ # <0.20	▲ # 1.09
LS02W : Azote Nitreux / Nitrites (NO2)				
Nitrites	mg NO2/l	▲ # <0.04	▲ # <0.04	▲ # 0.91
Azote nitreux	mg N-NO2/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # 0.28
LS02I : Chlorures (Cl)	mg/l	▲ # 66.4	▲ # 16.3	▲ # 89.7
LS02Z : Sulfates (SO4)	mg/l	▲ # 158	▲ # 24.8	▲ # 376
LS03C : Orthophosphates (PO4)	mg PO4/l	▲ # <0.10	▲ # <0.10	▲ # <0.10
LS045 : Carbone Organique Total (COT)	mg/l	▲ # 3.0	▲ # 2.9	▲ # 2.3
LS081 : Fluorures (F)	mg/l	▲ # <0.1	▲ # 0.12	▲ # 0.17
LS065 : Indice phénol	µg/l	▲ # <10	▲ # <10	▲ # <10

**Métaux**

DN225 : Mercure (Hg)		001	002	003
	µg/l	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS120 : Antimoine (Sb)	mg/l	▲ # <0.02	▲ # <0.02	▲ # <0.02
LS122 : Arsenic (As)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005
LS123 : Baryum (Ba)	mg/l	▲ # <0.005	▲ # <0.005	▲ # 0.007
LS127 : Cadmium (Cd)	mg/l	* <0.005	* <0.005	* <0.005

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****PZ1****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**002****PZ2****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**003****PZ3****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**Métaux**

LS129 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS105 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/l	*	<0.01	*	<0.01	*	<0.01
LS135 : <b>Molybdène (Mo)</b>	mg/l		<0.005		<0.005		0.018
LS115 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS137 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/l	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
LS141 : <b>Sélénium (Se)</b>	mg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LS111 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/l	*	<0.02	*	<0.02	*	<0.02

**Hydrocarbures totaux**

LS308 : <b>Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	▲	# <0.03	▲	# <0.03	▲	# <0.03
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008		<0.008		<0.008

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

LSRHB : <b>Naphtalène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRHC : <b>Acénaphthylène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRHD : <b>Acénaphthène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRH1 : <b>Fluorène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRH2 : <b>Phénanthrène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRH3 : <b>Anthracène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRH4 : <b>Fluoranthène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRH5 : <b>Pyrène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRH6 : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01
LSRH7 : <b>Chrysène</b>	µg/l	▲	# <0.01	▲	# <0.01	▲	# <0.01



**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****PZ1****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**002****PZ2****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**003****PZ3****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

		001	002	003
LSRH8 : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LSRH9 : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LSRH0 : <b>Benzo(a)pyrène</b>	µg/l	▲ # <0.0075	▲ # <0.0075	▲ # <0.0075
LSRHA : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LSRHE : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LSRHF : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LSFF8 : <b>Somme des HAP 16</b>	µg/l	0.025	0.025	0.025

**Polychlorobiphényles (PCBs)**

		001	002	003
LS3UE : <b>PCB 28</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS3UF : <b>PCB 52</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS3UG : <b>PCB 101</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS3UD : <b>PCB 118</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS3UH : <b>PCB 138</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS3UI : <b>PCB 153</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LS3UJ : <b>PCB 180</b>	µg/l	▲ # <0.01	▲ # <0.01	▲ # <0.01
LSFEL : <b>Somme PCB (7)</b>	µg/l	<0.01	<0.01	<0.01

**Composés Volatils**

		001	002	003
LS1M4 : <b>PolluTest® : Screening Volatils</b>				
<b>HS/GC/MS</b>				
Dichlorométhane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Chloroforme	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
Tetrachlorométhane	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Trichloroéthylène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Tetrachloroéthylène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,1-Dichloroéthane	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
1,2-Dichloroéthane	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****PZ1****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**002****PZ2****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**003****PZ3****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**Composés Volatils**
LS1M4 : **PolluTest® : Screening Volatils****HS/GC/MS**

		001	002	003
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
1,1,2-Trichloroéthane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Somme des Trichloroéthanes	µg/l	3.5	3.5	3.5
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
Chlorure de vinyle	µg/l	▲ # <0.50	▲ # <0.50	▲ # <0.50
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
Bromochlorométhane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Dibromométhane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Bromodichlorométhane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Dibromochlorométhane	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
1,2-Dibromoéthane	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Benzène	µg/l	▲ # <0.50	▲ # <0.50	▲ # <0.50
Toluène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Ethylbenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
o-Xylène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
m+p-Xylène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Styrène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,1-Dichloropropène	µg/l	▲ # <2.00	▲ # <2.00	▲ # <2.00
Somme des 1,3-Dichloropropènes	µg/l	5.00	5.00	5.00
cis-1,3-Dichloropropène	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
1,3-Dichloropropane	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,3-dichloropropène (Trans)	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
1,2-Dichloropropane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
2,2-Dichloropropane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****PZ1****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**002****PZ2****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**003****PZ3****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**Composés Volatils**
LS1M4 : **PolluTest® : Screening Volatils****HS/GC/MS**

		▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Chlorobenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,1,1,2 Tétrachloroéthane	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Somme des Tétrachloroéthanes	µg/l	2.5	2.5	2.5
Isopropylbenzène (cumène)	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Bromobenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
n-Propylbenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
2-Chlorotoluène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,3,5-Triméthylbenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Somme des Chlorotoluènes	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00
4-Chlorotoluène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
tert-butylbenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
sec-butylbenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
p-isopropyltoluène (p-cymène)	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,3-Dichlorobenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,4-Dichlorobenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
n-butylbenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
1,2-Dichlorobenzène	µg/l	▲ # <1.00	▲ # <1.00	▲ # <1.00
Somme des Dichlorobenzènes	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00
1,2-Dibromo-3-chloropropane	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Hexachloro-1,3-butadiène	µg/l	▲ # <0.50	▲ # <0.50	▲ # <0.50
1,2,4-Trichlorobenzène	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
1,2,3-Trichlorobenzène	µg/l	▲ # <5.00	▲ # <5.00	▲ # <5.00
Somme des Trichlorobenzènes	µg/l	7.5	7.5	7.5
Somme des Xylènes	µg/l	1.00	1.00	1.00
1,3,5-Trichlorobenzène	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**001****PZ1****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**002****PZ2****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**003****PZ3****ESO**

09/06/2022

22/07/2022

2.8°C

**Composés Volatils**
LS1M4 : **PolluTest® : Screening Volatils****HS/GC/MS**

		<b>001</b>	<b>002</b>	<b>003</b>
Trichlorofluorométhane	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00
Chloroéthane	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
1,1,2,2- Tétrachloroéthane	µg/l	<5.00	<5.00	<5.00
1,2,3-trichloropropane	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
Chlorométhane	µg/l	<50.0	<50.0	<50.0
3-chlorotoluène	µg/l	<1.00	<1.00	<1.00

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

Observations	N° Ech	Réf client
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des 1,3-Dichloropropènes pour le(s) paramètre(s) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, o-Xylène, m+p-Xylène, cis-1,3-Dichloropropène, 1,3-dichloropropène (Trans), 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,3,5-Trichlorobenzène, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des Chlorotoluènes pour le(s) paramètre(s) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, o-Xylène, m+p-Xylène, cis-1,3-Dichloropropène, 1,3-dichloropropène (Trans), 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,3,5-Trichlorobenzène, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des Dichlorobenzènes pour le(s) paramètre(s) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, o-Xylène, m+p-Xylène, cis-1,3-Dichloropropène, 1,3-dichloropropène (Trans), 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,3,5-Trichlorobenzène, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des HAP pour le(s) paramètre(s) Benzo(a)-anthracène, Benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)Pérylène, Indeno (1,2,3-cd) Pyrène est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des Tétrachloroéthanes pour le(s) paramètre(s) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, o-Xylène, m+p-Xylène, cis-1,3-Dichloropropène, 1,3-dichloropropène (Trans), 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,3,5-Trichlorobenzène, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ réglementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des Trichlorobenzènes pour le(s) paramètre(s) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, o-Xylène, m+p-Xylène, cis-1,3-Dichloropropène, 1,3-dichloropropène (Trans), 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,3,5-Trichlorobenzène, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :

Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des Trichloroéthanes pour le(s) paramètre(s) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, o-Xylène, m+p-Xylène, cis-1,3-Dichloropropène, 1,3-dichloropropène (Trans), 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,3,5-Trichlorobenzène, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Du fait d'une LQ labo supérieure à la LQ règlementaire, la valeur retenue pour le calcul de la somme Somme des Xylènes pour le(s) paramètre(s) 1,1,1-Trichloroéthane, 1,1,2-Trichloroéthane, o-Xylène, m+p-Xylène, cis-1,3-Dichloropropène, 1,3-dichloropropène (Trans), 1,2,4-Trichlorobenzène, 1,2,3-Trichlorobenzène, 1,3,5-Trichlorobenzène, 1,1,2,2- Tétrachloroéthane est LQ labo/2	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
L'accréditation a été retirée pour l'analyse identifiée par le symbole ▲. Par conséquent, celle-ci n'est ni présumée conforme au référentiel d'accréditation ni couverte par les accords de reconnaissance internationaux.	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Les délais de mise en analyse sont supérieurs à ceux indiqués dans notre dernière étude de stabilité ou aux délais normatifs pour les paramètres identifiés par '#' et donnent lieu à des réserves sur les résultats, avec retrait de l'accréditation. L'échantillon a néanmoins été conservé dans les meilleures conditions de stockage.	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Spectrophotométrie visible automatisée : l'analyse a été réalisée sur l'échantillon filtré à 0.45µm.	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /
Version modifiée suite à une demande de changement administratif de la part du client	(001) (002) (003)	PZ1 / PZ2 / PZ3 /



## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 22E156238**

Version du : 29/07/2022

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Date de réception technique : 22/07/2022

Première date de réception physique : 22/07/2022

**Annule et remplace la version AR-22-LK-175880-01.**

Référence Dossier : N° Projet : 21MRU020

Nom Projet : DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

Référence Commande :



**Gilles Lacroix**

Chef d'Equipe Coordinateur Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 15 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :22E156238**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-884238

Nom projet : N° Projet : 21MRU020

Référence commande :

DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
DN225	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - NF EN ISO 17852	0.2	30%	µg/l	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS001	Mesure du pH pH Température de mesure du pH	Potentiométrie - NF EN ISO 10523			°C	
LS02I	Chlorures (Cl)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1	30%	mg/l	
LS02L	Azote Nitrique / Nitrates (NO3)  Nitrates Azote nitrique	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	1 0.2	35% 35%	mg NO3/l mg N-NO3/l	
LS02W	Azote Nitreux / Nitrites (NO2)  Nitrites Azote nitreux	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.04 0.01	20% 20%	mg NO2/l mg N-NO2/l	
LS02Z	Sulfates (SO4)		5	20%	mg/l	
LS03C	Orthophosphates (PO4)	Spectrophotométrie (UV/VIS) [Spectrophotométrie visible automatisée] - NF ISO 15923-1	0.1	35%	mg PO4/l	
LS045	Carbone Organique Total (COT)	Spectrophotométrie (IR) [Oxydation à chaud en milieu acide] - NF EN 1484	0.5	50%	mg/l	
LS065	Indice phénol	Flux continu [Flux Continu] - NF EN ISO 14402	10	43%	µg/l	
LS081	Fluorures (F)	Potentiométrie - NF T 90-004	0.1	35%	mg/l	
LS105	Cuivre (Cu)	ICP/AES - NF EN ISO 11885	0.01	30%	mg/l	
LS111	Zinc (Zn)		0.02	25%	mg/l	
LS115	Nickel (Ni)		0.005	15%	mg/l	
LS120	Antimoine (Sb)		0.02	25%	mg/l	
LS122	Arsenic (As)		0.005	45%	mg/l	
LS123	Baryum (Ba)		0.005	30%	mg/l	
LS127	Cadmium (Cd)		0.005	20%	mg/l	
LS129	Chrome (Cr)		0.005	20%	mg/l	
LS135	Molybdène (Mo)		0.005		mg/l	
LS137	Plomb (Pb)		0.005	20%	mg/l	
LS141	Sélénium (Se)		0.01	50%	mg/l	
LS1M4	PolluTest® : Screening Volatils HS/GC/MS	HS - GC/MS - NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301				

## Annexe technique

**Dossier N° :22E156238**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-884238

Nom projet : N° Projet : 21MRU020

Référence commande :

DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Dichlorométhane		5	40%	µg/l	
	Chloroforme		2	60%	µg/l	
	Tetrachlorométhane		1	50%	µg/l	
	Trichloroéthylène		1	40%	µg/l	
	Tetrachloroéthylène		1	45%	µg/l	
	1,1-Dichloroéthane		2	45%	µg/l	
	1,2-Dichloroéthane		1	55%	µg/l	
	1,1,1-Trichloroéthane		2	30%	µg/l	
	1,1,2-Trichloroéthane		5	40%	µg/l	
	Somme des Trichloroéthanes				µg/l	
	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	40%	µg/l	
	Chlorure de vinyle		0.5	50%	µg/l	
	1,1-Dichloroéthylène		2	50%	µg/l	
	Bromochlorométhane		5	30%	µg/l	
	Dibromométhane		5	30%	µg/l	
	Bromodichlorométhane		5	35%	µg/l	
	Dibromochlorométhane		2	40%	µg/l	
	1,2-Dibromoéthane		1	45%	µg/l	
	Bromoforme (tribromométhane)		5	60%	µg/l	
	Benzène		0.5	40%	µg/l	
	Toluène		1	30%	µg/l	
	Ethylbenzène		1	55%	µg/l	
	o-Xylène		1	50%	µg/l	
	m+p-Xylène		1	50%	µg/l	
	Styrène		1	45%	µg/l	
	1,1-Dichloropropène		2	55%	µg/l	
	Somme des 1,3-Dichloropropènes				µg/l	
	cis-1,3-Dichloropropène		5	35%	µg/l	
	1,3-Dichloropropane		1	40%	µg/l	
	1,3-dichloropropène (Trans)		5	30%	µg/l	
	1,2-Dichloropropane		5	45%	µg/l	
	2,2-Dichloropropane		5	35%	µg/l	
	Chlorobenzène		1	45%	µg/l	

### Annexe technique

**Dossier N° :22E156238**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-884238

Nom projet : N° Projet : 21MRU020

Référence commande :

DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

#### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	1,1,1,2 Tétrachloroéthane		1	30%	µg/l	
	Somme des Tétrachloroéthanes				µg/l	
	Isopropylbenzène (cumène)		1	50%	µg/l	
	Bromobenzène		1	55%	µg/l	
	n-Propylbenzène		1	55%	µg/l	
	2-Chlorotoluène		1	50%	µg/l	
	1,3,5-Triméthylbenzène		1	60%	µg/l	
	Somme des Chlorotoluènes				µg/l	
	4-Chlorotoluène		1	60%	µg/l	
	tert-butylbenzène		1	55%	µg/l	
	1,2,4-Triméthylbenzène (Pseudocumène)		1	50%	µg/l	
	sec-butylbenzène		1	60%	µg/l	
	p-isopropyltoluène (p-cymène)		1	60%	µg/l	
	1,3-Dichlorobenzène		1	55%	µg/l	
	1,4-Dichlorobenzène		1	55%	µg/l	
	n-butylbenzène		1	60%	µg/l	
	1,2-Dichlorobenzène		1	35%	µg/l	
	Somme des Dichlorobenzènes				µg/l	
	1,2-Dibromo-3-chloropropane		5	45%	µg/l	
	Hexachloro-1,3-butadiène		0.5	60%	µg/l	
	1,2,4-Trichlorobenzène		5	40%	µg/l	
	1,2,3-Trichlorobenzène		5	45%	µg/l	
	Somme des Trichlorobenzènes				µg/l	
	Somme des Xylènes				µg/l	
	1,3,5-Trichlorobenzène		5		µg/l	
	Trichlorofluorométhane		5		µg/l	
	Chloroéthane		50		µg/l	
	1,1,1,2- Tétrachloroéthane		5		µg/l	
	1,2,3-trichloropropane		50		µg/l	
	Chlorométhane		50		µg/l	
	3-chlorotoluène		1		µg/l	
LS308	Indice hydrocarbures (C10-C40) – 4 tranches	GC/FID [Extraction Liquide / Liquide sur prise d'essai réduite] - NF EN ISO 9377-2				
	Indice Hydrocarbures (C10-C40)		0.03	41%	mg/l	

## Annexe technique

**Dossier N° :22E156238**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Emetteur : Mme Charlotte CHAIGNE

Commande EOL : 006-10514-884238

Nom projet : N° Projet : 21MRU020

Référence commande :

DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

### Eau souterraine

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	HCT (nC10 - nC16) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)		0.008		mg/l	
	HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)		0.008		mg/l	
LS3UD	PCB 118	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.01	31%	µg/l	
LS3UE	PCB 28		0.01	30%	µg/l	
LS3UF	PCB 52		0.01	40%	µg/l	
LS3UG	PCB 101		0.01	32%	µg/l	
LS3UH	PCB 138		0.01	31%	µg/l	
LS3UI	PCB 153		0.01	27%	µg/l	
LS3UJ	PCB 180		0.01	22%	µg/l	
LSFEL	Somme PCB (7)		Calcul - Calcul			µg/l
LSFF8	Somme des HAP 16				µg/l	
LSK98	Conductivité à 25°C  Conductivité corrigée automatiquement à 25°C Température de mesure de la conductivité	Potentiométrie [Méthode à la sonde] - NF EN 27888	15	30%	µS/cm  °C	
LSRH0	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Liquide / Liquide] - Méthode interne	0.0075	50%	µg/l	
LSRH1	Fluorène		0.01	41%	µg/l	
LSRH2	Phénanthrène		0.01	36%	µg/l	
LSRH3	Anthracène		0.01	44%	µg/l	
LSRH4	Fluoranthène		0.01	42%	µg/l	
LSRH5	Pyrène		0.01	41%	µg/l	
LSRH6	Benzo-(a)-anthracène		0.01	33%	µg/l	
LSRH7	Chrysène		0.01	33%	µg/l	
LSRH8	Benzo(b)fluoranthène		0.01	34%	µg/l	
LSRH9	Benzo(k)fluoranthène		0.01	28%	µg/l	
LSRHA	Dibenzo(a,h)anthracène		0.01	34%	µg/l	
LSRHB	Naphtalène		0.01	36%	µg/l	
LSRHC	Acénaphthylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHD	Acénaphthène		0.01	38%	µg/l	
LSRHE	Benzo(ghi)Pérylène		0.01	33%	µg/l	
LSRHF	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.01	33%	µg/l	

### Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 22E156238**

N° de rapport d'analyse : AR-22-LK-175880-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-884238

Nom projet : N° Projet : 21MRU020

Référence commande :

DID bois rouge

Nom Commande : DID bois rouge

#### Eau souterraine

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	PZ1	09/06/2022 06:54:00	22/07/2022	22/07/2022		
002	PZ2	09/06/2022 06:54:00	22/07/2022	22/07/2022		
003	PZ3	09/06/2022 06:54:00	22/07/2022	22/07/2022		

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.