ADIAL

Rapport

Site ADIAL d'Adriers (86)

Dossier de Demande d'Autorisation Environnementale

PJ57 à 59 : Éléments relatifs à l'IED (émissions industrielles)

Rapport n°A116454/Version B – Avril 2024

Projet suivi par Virginie PRIMAULT – 06.10.52.41.71 – virginie.primault@anteagroup.fr
Et Mélanie Clament – 07.77.91.21.56– melanie.clament@anteagroup.fr

www.anteagroup.fr

Sommaire

1. Contenu de la pièce jointe 3

2. Rubriques ICPE IED 3000 à 3999 4

3. Meilleures Techniques Disponibles (MTD) 5

4. Analyse des performances du site par rapport aux MTD relatives à l'industrie des métaux non ferreux 6

4.1. Contexte réglementaire 6

4.2. Champ d'application 8

4.3. Analyse des performances du site 8

5. Analyses des performances par rapport aux BREFs transversaux 36

5.1. Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (Juillet 2006) 36

5.2. Efficacité énergétique (Février 2009) 46

6. Rapport de base IED 63

1. Contenu de la pièce jointe

La présente pièce jointe vise à présenter :

- La liste des rubriques ICPE IED (3000 à 3999) associées aux installations du site ADIAL : PJ 58,
- Une proposition des conclusions sur les meilleures techniques disponibles relatives à l'activité principale : PJ59,
- L'analyse des performances du site par rapport aux meilleures techniques disponibles applicables : PJ57,
- Le rapport de base IED : PJ 57.

2. Rubriques ICPE IED 3000 à 3999

L'activité du site ADIAL d'Adriers est visée par les rubriques 3000 à 3999 suivantes :

- **3250 - 3- a)** Production, transformation des métaux et alliages non ferreux
  3- Autres métaux non ferreux
  a) Fusion, y compris alliage, incluant les produits de récupération, avec une capacité de fusion supérieure à 20 tonnes par jour

3. Meilleures Techniques Disponibles (MTD)

Les meilleures techniques disponibles correspondant à l'activité du site sont :

- Les conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) relatives à l'industrie des métaux non ferreux parues le 13 juin 2016.

Concernant les documents cités dans les conclusions sur les MTD relatives à l'industrie des métaux non ferreux, l'analyse détaillée n'a pas été menée pour les raisons évoquées dans le tableau ci-après.

Nom du BREF et intitulé	**Principales conclusions**
EFS - Émissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Ces meilleures techniques sont étudiées dans la présente pièce jointe, au chapitre 5.1.
MON – Principes généraux de surveillance	Le document « Principe généraux de surveillance » n'est pas considéré comme un BREF selon le « Guide de mise en œuvre de ma Directive sur les émissions industrielles » de Janvier 2020. Il apporte des éléments d'analyse sur des sujets transverses qui sont, par ailleurs, déjà traités dans les BREFs étudiés. Pour cette raison, il n'est pas étudié dans le dossier.
WT – Industries de traitement des déchets	Le site n'est pas classé sous une des rubriques ICPE IED 35xx [Traitement de déchets]. Les métaux ou déchets de métaux rentrent dans le process de fabrication des alliages classée 3520-3-a. [Production, transformation des métaux et alliages non ferreux – Autres métaux non ferreux – fusion y compris alliage incluant les produits de récupération].
ENE-Efficacité énergétique	Ces meilleures techniques sont étudiées dans la présente pièce jointe, au chapitre 5.2.
ECM – Aspect économique et effets multi milieux	Comme le précise le chapitre « portée » de ce BREF, celui-ci propose des méthodologies pouvant aider les groupes de travail techniques, et les rédacteurs d'autorisation lorsqu'ils doivent prendre en compte les conflits environnementaux et économiques pouvant survenir lors de la détermination des techniques à mettre en œuvre dans la directive IED. Le projet de nouveau four et de mise en place du système de filtration n'ont pas fait l'objet de conflits environnementaux. Il n'est donc pas étudié dans le dossier.

4. Analyse des performances du site par rapport aux MTD relatives à l'industrie des métaux non ferreux

Ce chapitre présente la comparaison des performances du site de fabrication d'alliage de métaux d'Adriers par rapport aux conclusions sur les Meilleures Technologies Disponibles (MTD) relatives à la production de métaux non ferreux, lorsqu'elles sont applicables.

4.1. Contexte réglementaire

Un dossier de réexamen a été établi à la suite de la parution des conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) relatives à l'industrie des métaux non ferreux parues le 13 juin 2016. Il a été remis à la DREAL en juillet 2017.

L'analyse des MTD relatives à l'industries des métaux dans le cadre du dossier de réexamen avait permis de faire ressortir que :
« Sur les 26 MTD applicables au site :

- 20 techniques appliquées par le site sont conformes aux prescriptions des MTD,
- 3 techniques en place sur le site ne répondent pas exactement aux prescriptions des MTD : MTD 4, 5 et 10,
- 3 techniques sont non conformes aux MTD et font l'objet de plan d'action : MTD 1, 81 et 128.

<u>MTD 1</u>
Le site ne dispose pas d'un système de management de l'environnement normé. En revanche, plusieurs documents listés dans la MTD n°1 sont en place, comme l'engagement de la direction, la définition d'une politique intégrant le principe d'amélioration continue.
Pour que tous les points listés soient appliqués par le site, la revue du SME non normalisé sera faite lors de la revue de direction annuelle du site, dès 2017.

<u>MTD 4</u>
Le site ne dispose pas d'un système de gestion de la maintenance.
Par contre, des actions de maintenance préventive et curative permettent d'assurer un bon fonctionnement du site, en particulier des équipements du process.
La MTD 4 vise à réduire les émissions canalisées de poussières et de métaux. Sur le site ADIAL, ces émissions canalisées de poussières et de métaux proviennent des 2 fours. Les matériaux introduits dans le four sont sous forme solide pour la grande majorité. La seule matière en poudre est le flux, il est introduit dans le four en très petite quantité (de l'ordre de quelques kilos) et à une phase bien particulière, de manière à limiter les émissions de poussières.

<u>MTD 5</u>
Les sources d'émissions diffuses des poussières sont limitées à :
- la phase de pesée des matières : émissions atmosphériques diffuses limitées car les matières sont en forme de lingot, de plaque, de morceaux ou de billettes. La seule matière en poudre est le flux, il est stocké dans un sachet puis dans un bidon étanche.
- la phase d'enlèvement des crasses et des résidus de zinc des fours : mise dans un bol au pied des fours puis déversement du bol dans une benne pour les crasses ou un big bag pour les résidus de zinc,
- la phase de ré-introduction d'une partie des crasses dans les fours,

- des particules présentes dans les déchets de type crasse ou résidus de zinc : les émissions atmosphériques relatives aux déchets sont réduites car les crasses et les résidus de zinc sont composés de particules agglomérées.
En somme, les émissions diffuses dans l'air sont à priori faibles.
Par ailleurs, il n'y a pas de rejet industriel aqueux.

La mise en place d'une aspiration pour collecter les émissions diffuses au plus près de la source dans la perspective de les traiter semble disproportionnée.

MTD 10
Au niveau de la surveillance des émissions canalisées dans l'air, une mesure des poussières en continu semble disproportionnée au regard de l'activité de production d'aluminium de deuxième fusion. On rappelle que les matières entrantes sont sélectionnées et leur composition est connue. Il s'agit principalement de matières primaires (composé pur), exempts par exemple de peinture ou d'huile.
Les valeurs de poussières mesurées annuellement (autour de 6 mg/m^3) étant proche du niveau d'émission imposée par les MTD 81 et 128 (5 mg/m^3), une mesure en continue des poussières en sortie de cheminée ne semble pas pertinente.

Concernant les normes associées à la surveillance des rejets atmosphériques, l'organisme chargé des mesures et de l'analyse applique les normes citées dans la MTD 10 excepté pour le HF ou c'est une norme nationale et non ISO qui est appliquée. L'application d'une norme nationale est permise par cette MTD.

MTD 81 et MTD 128 : Non conforme
La société ADIAL a bien pris en compte le besoin d'investir dans un système de filtration de ses fumées. Au vu de l'investissement et des travaux important que cela engendrera, ADIAL intègre cette modification dans son plan d'action sous un délai de 5 ans.

Niveaux d'émissions
Les MTD relatives aux métaux non ferreux applicables au site ADIAL d'Adriers impose des niveaux d'émissions dans l'air pour les substances suivantes :
- poussières,
- HCl,
- HF,
- COVT,
- PCDD/F.

Les niveaux d'émission dans l'air du site sont conformes aux exigences de ces MTD concernant les COVT, le HCl et le HF.
Le site ne dispose pas de mesure pour juger de sa conformité concernant les PCDD/F. Les émissions du site concernant les poussières ne sont pas conformes aux exigences des MTD. Cette non-conformité est associée à l'absence de traitement des rejets atmosphériques par un filtre à manches (MTD 81 et 128).

Nota : Aucun niveau d'émission n'est associé aux eaux pluviales. »

La mise à jour de l'analyse des performances est réalisée dans les chapitres suivants dans le cadre du projet de nouveau four.

4.2. Champ d'application

L'usine ADIAL d'Adriers fabrique principalement des lingots d'alliage d'aluminium. Elle fabrique des lingots d'alliage de zinc dans une moindre mesure.
Le site a une capacité de fusion journalière supérieure à 20 tonnes.
Il est donc concerné par les conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) relatives à l'industrie des métaux non ferreux parues le 13 juin 2016, lorsqu'elles sont applicables.
Les conclusions sur les MTD relatives à l'industrie des métaux non ferreux portent sur la production de plusieurs métaux :

- Le cuivre,
- L'aluminium (y compris l'alumine et les anodes),
- Le plomb et l'étain,
- Le zinc et le cadmium,
- Les métaux précieux,
- Les ferroalliages,
- Le nickel et le cobalt,
- Le carbone et le graphite.

ADIAL est concerné par la production de :

- Aluminium (hors alumine et anodes),
- Zinc.

4.3. Analyse des performances du site

Tableau 1 : Analyse de conformité par rapport aux MTD relatives à l'industrie des métaux non ferreux

MTD N°	Meilleures techniques disponibles – Métaux non ferreux	Techniques en place
MTD 1	Afin d'améliorer les performances environnementales globales, la MTD consiste à mettre en place et à appliquer un système de management environnemental (SME) présentant toutes les caractéristiques suivantes : a) engagement de la direction, y compris à son plus haut niveau ; b) définition par la direction d'une politique environnementale intégrant le principe d'amélioration continue de l'installation ; c) planification et mise en place des procédures nécessaires, fixation d'objectifs et de cibles, en relation avec la planification financière et l'investissement ; d) mise en œuvre des procédures, axée sur les aspects suivants : I) organisation et responsabilité ; II) recrutement, formation, sensibilisation et compétence ; III) communication ; IV) participation du personnel ; V) documentation ; VI) contrôle efficace des procédés ; VII) programmes de maintenance ; VIII) préparation et réaction aux situations d'urgence ; IX) respect de la législation sur l'environnement ; e) contrôle des performances et prise de mesures correctives, les aspects suivants étant plus particulièrement pris en considération : I) surveillance et mesure (voir également le document de référence 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); II) mesures correctives et préventives ; III) tenue de registres ; IV) 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 ; f) revue du SME et de sa pertinence, de son adéquation et de son efficacité, par la direction ; g) suivi de la mise au point de technologies plus propres ; h) 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 ; i) réalisation régulière d'une analyse comparative des performances, par secteur. L'établissement et la mise en œuvre d'un plan d'action sur les émissions diffuses de poussières (voir MTD 6) et l'application d'un système de gestion de la maintenance axé en particulier sur la performance des systèmes de dépoussiérage (voir MTD 4) font également partie du SME. **Applicabilité** La portée (par exemple le niveau de détail) et la nature du SME (normalisé ou non normalisé) dépendent en général de la nature, de l'ampleur et de la complexité de l'installation, ainsi que de l'éventail de ses effets possibles sur l'environnement.	Le site ne dispose pas d'un système de management environnemental (SME). Il est néanmoins certifié : • ISO 9001 :2015 (dernière certification en novembre 2021 pour 3 ans) pour la qualité • AS9100D (dernière certification en novembre 2021 pour 3 ans) pour l'aéronautique. Même si le site ne dispose pas d'un SME, l'environnement est intégré dans le fonctionnement du site. a) Engagement de la Direction dans la déclaration de la politique qualité intégrant l'environnement b) Une politique qualité intégrant le principe d'amélioration continue est définie c) Objectif sur le suivi des crasses (quantité et composition : le moins riche possible en métal) et procédure associée Tableau de suivi des performances traitant des thématiques EAU, EAUX SOUTERRAINES, AIR et BRUIT d) Mise en œuvre des procédures assurée par le Responsable QSE Création / intégration d'un processus « sécurité – environnement » dans le système qualité déjà en place e) Tableau de suivi des performances traitant des thématiques EAU, EAUX SOUTERRAINES, AIR et BRUIT f) Intégré à la revue de direction g) ADIAL est membre d'une association qui assure la veille réglementaire h) Aspect pris en compte pendant toute la durée de son exploitation i) Aucun site en France n'a la même activité que le site ADIAL d'Adriers ⇨ Technique en place ne répondant pas exactement aux prescriptions mais équivalant à la conformité. Il n'a y pas de système de management de l'environnement normé sur le site d'ADIAL. En revanche, plusieurs documents listés dans cette MTD sont en place, comme l'engagement de la direction, la définition d'une politique intégrant le principe d'amélioration continue. Pour que tous les points listés sont appliqués par le site, la revue du SME non normalisé est faite chaque année lors de la revue de direction annuelle du site. Ce passage en revue annuelle du SME non normalisé équivaut à la conformité de cette MTD. ADIAL prévoit d'être certifié ISO 14001 d'ici fin 2025, et donc de disposer d'un SME.

MTD 2

Afin d'utiliser efficacement l'énergie, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Applicabilité
a	Système de gestion de l'efficacité énergétique (ISO 50001, par exemple)	Applicable d'une manière générale
b	Brûleurs à récupération ou régénération	Applicable d'une manière générale
c	Récupération de chaleur (vapeur, eau chaude, air chaud, par exemple) à partir de la chaleur résiduelle issue des procédés	Uniquement applicable aux procédés pyrométallurgiques
d	Oxydation thermique régénérative	Applicable uniquement pour la réduction des émissions d'un polluant combustible
e	Préchauffage de la charge du four, de l'air de combustion ou du combustible par récupération de la chaleur des gaz générés lors de la phase de fusion	Uniquement applicable au grillage ou à la fusion de minerai/concentré sulfuré et à d'autres procédés pyrométallurgiques
f	Augmentation de la température des liqueurs de lixiviation par récupération de la chaleur résiduelle provenant de la vapeur ou de l'eau chaude générées par les procédés	Uniquement applicable à la production d'alumine ou aux procédés hydrométallurgiques
g	Utilisation des gaz chauds provenant des goulottes en tant qu'air de combustion préchauffé	Uniquement applicable aux procédés hydrométallurgiques
h	Utilisation d'air enrichi en oxygène ou d'oxygène pur dans les brûleurs pour réduire la consommation d'énergie en permettant la fusion autogène ou la combustion complète des matières carbonées	Applicable uniquement aux fours utilisant des matières premières soufrées ou carbonées
i	Sécher les concentrés et les matières premières humides à basse température	Applicable uniquement lorsqu'il y a séchage
j	Récupération du contenu énergétique chimique du monoxyde de carbone produit dans un four électrique ou dans un haut fourneau/four vertical en utilisant les effluents gazeux comme combustible, après élimination des métaux, dans d'autres procédés de fabrication ou pour produire de la vapeur/de l'eau chaude ou de l'électricité	Uniquement applicable aux effluents gazeux ayant une teneur en CO > 10 % en volume. L'applicabilité dépend également de la composition de l'effluent gazeux et peut être limitée si le débit n'est pas continu (procédés discontinus).
k	Recirculation des effluents gazeux dans un brûleur oxy-fuel afin de récupérer l'énergie contenue dans le carbone organique total présent	Applicable d'une manière générale
l	Isolation appropriée des équipements à haute température tels que les conduites de vapeur et d'eau chaude	Applicable d'une manière générale
m	Utilisation de la chaleur générée par la production d'acide sulfurique à partir de dioxyde de soufre pour préchauffer le gaz dirigé vers l'unité d'acide sulfurique ou pour produire de la vapeur et/ou de l'eau chaude	Uniquement applicable aux unités de production de métaux non ferreux intégrant une production d'acide sulfurique ou de SO_2 liquide
n	Utilisation de moteurs électriques à haut rendement équipés d'un variateur de fréquence pour les équipements tels que les ventilateurs	Applicable d'une manière générale
o	Utilisation de systèmes de commande qui activent automatiquement le système d'extraction d'air ou adaptent le taux d'extraction en fonction des émissions réelles	Applicable d'une manière générale

a	Partiellement appliqué Pas de système de gestion de l'efficacité énergétique proprement dit mais néanmoins, le suivi de consommation de gaz et d'électricité est réalisé, permettant d'identifier rapidement une éventuelle dérive. Cette dérive serait ensuite analysée pour être corrigée.
b	Non concerné La fusion principale du site sera réalisée dans le nouveau four induction d'une capacité de 3 tonnes donc sans brûleur. Le futur four induction ne sera pas équipé de bruleur puisqu'il sera électrique.
c	Non concerné (pas de procédé pyrométallurgie)
d	Applicable uniquement aux four gaz Non appliqué sur les installations existantes. Selon le fournisseur des fours, cette technologie n'est pas applicable sur le process de fusion du site car il n'est pas en fonctionnement continu (arrêt le week-end qui engendre une variation du débit et de la température). Or une telle installation nécessite un débit et une température constants pour un fonctionnement optimum.
e	Appliqué Sortie des gaz de combustion redirigée de manière annulaire en partie haut du creuset, (préchauffage de la charge)
f	Non concerné (pas de procédé d'hydrométallurgie)
g	Non concerné (pas de procédé d'hydrométallurgie)
h	Non concerné (pas de matières premières soufrées ou carbonées)
i	Non concerné (pas de séchage)
j	Non concerné (pas d'effluent gazeux ayant une teneur en CO > 10%)
k	Non concerné (pas de brûleur oxufuel)
l	Non concerné (pas de conduite de vapeur ou d'eau chaude)
m	Non concerné (pas de production d'acide sulfurique)
n	Partiellement appliqué Les 2 principaux moteurs de ventilation n'ont pas la qualification de « haut rendement » mais disposent néanmoins de variateur de fréquence. Sera étudié lors du prochain changement de ces moteurs afin de statuer sur l'applicabilité de cette technique sur le site. Le futur four induction ne sera pas équipé de moteur (il sera électrique). Le moteur du ventilateur du filtre à manches sera équipé d'un variateur de vitesse et aura la qualification « haut rendement » IE3.
o	Partiellement appliqué (Système de commande manuel et non automatique). Augmentation de la puissance lors de la phase de génération de fumée (manuellement) et réduction en phase d'attente. Pas de nécessité d'automatiser ce système de commande.

=> Site conforme à la MTD 2
Sur 15 techniques listées, 5 sont applicables et :
- 1 est entièrement appliquée,
- 3 le sont partiellement,
-1 n'est pas appliquée. Selon le fournisseur de four, cette technologie n'est pas applicable sur le process de fusion du site car il n'est pas en fonctionnement continu (arrêt le week-end qui engendre une variation du débit et de la température). Or une telle installation nécessite un débit et une température constants pour un fonctionnement optimum.

<table>
<tr>
<td>MTD 3</td>
<td>Afin d'améliorer la performance environnementale globale, la MTD consiste à garantir le déroulement stable des procédés au moyen d'un système de commande des procédés et d'une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Inspecter et sélectionner les matières entrantes en fonction du procédé et des techniques antipollution appliquées</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Bien mélanger les matières constituant la charge de façon à optimiser le rendement de conversion et à réduire les émissions et les rebuts</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Systèmes de pesage et de dosage de la charge</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Processeurs pour régler la vitesse d'alimentation des matières, les paramètres et conditions critiques des procédés, y compris les alarmes, les conditions de combustion et les ajouts de gaz</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Surveillance en ligne de la température ainsi que de la pression et du débit de gaz du four</td></tr>
<tr><td>f</td><td>Surveillance des paramètres critiques du procédé de l'unité de réduction des émissions atmosphériques tels que la température des gaz, le dosage des réactifs, la chute de pression, l'intensité du courant et la tension des électrofiltres, le débit et le pH des liquides de lavage et des constituants gazeux (par exemple O_2, CO, COV)</td></tr>
<tr><td>g</td><td>Réduction de la teneur en poussières et en mercure des effluents gazeux avant transfert vers l'unité de production d'acide sulfurique pour les unités produisant de l'acide sulfurique ou du SO_2 liquide</td></tr>
<tr><td>h</td><td>Surveillance en ligne des vibrations en vue de détecter les obstructions et d'éventuelles défaillances de l'équipement</td></tr>
<tr><td>i</td><td>Surveillance en ligne de l'intensité du courant, de la tension et de la température des contacts électriques dans les procédés électrolytiques</td></tr>
<tr><td>j</td><td>Surveillance et régulation de la température des fours de fusion afin d'éviter une surchauffe susceptible de produire des fumées contenant des métaux et des oxydes métalliques</td></tr>
<tr><td>k</td><td>Processeurs pour réguler l'alimentation en réactifs et les performances de la station d'épuration des eaux usées grâce à la surveillance en ligne de la température, de la turbidité, du pH, de la conductivité et du débit</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><td>a</td><td>Appliqué
Les fournisseurs s'engagent à fournir des matières premières ayant une composition donnée (traçabilité : certificat de composition des matières entrantes).</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Appliqué
Les matières contenues dans les fours à induction sont mélangées grâce au champ magnétique créé par la technologie du four.
Les autres fours sont équipés d'un agitateur.</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Appliqué
Les charges sont systématiquement préparées et pesées sur la bascule.</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Appliqué
Four induction existant : Chargement manuel des matières dans le four.
Four induction en projet : Chargement du four automatisé
Les paramètres du process qui sont suivis sont :
- température du bain à 2 étapes différentes (pas de dépassement de la température possible),
- temps de turbinage.
Ils sont suivis par des automates programmables de régulation de la température.
Consigne de température haute au niveau des foyers sur four de maintien et four zinc (pas sur four à Carousel).
Pas d'ajout de gaz dans le process.</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Appliqué
Sonde de température du foyer du four et du métal (surveillance en ligne de la température du métal) pour l'ensemble des fours.
Pour les fours gaz : Régulation du débit de gaz du four (vitesse 1 ou 2, ou arrêt).
Fonctionnement des fours à pression atmosphérique.</td></tr>
<tr><td>f</td><td>Depuis octobre 2022, une installation de traitement des rejets atmosphériques a été mise en place sur le site.
Les paramètres surveillés au niveau de cette installation sont : le débit des rejets, la température et la delta P des filtres à manches.</td></tr>
<tr><td>g</td><td>Non concerné
Le site ne comprend pas d'unité produisant de l'acide sulfurique ou du SO_2 liquide</td></tr>
<tr><td>h</td><td>Non concerné
Pas de matériel produisant des vibrations significatives</td></tr>
<tr><td>i</td><td>Non concerné
Pas de procédé électrolytique sur le site</td></tr>
<tr><td>j</td><td>Appliqué
Voir e)</td></tr>
<tr><td>k</td><td>Non concerné
Pas de traitement des eaux usées</td></tr>
</table>
=> Site conforme à la MTD 3
Toutes les techniques applicables au site sont en place
</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 4</td>
<td>Afin de réduire les émissions canalisées de poussières et de métaux dans l'air, la MTD consiste à mettre en œuvre un système de gestion de la maintenance axé en particulier sur les performances des systèmes de dépoussiérage dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1).</td>
<td>Appliqué
Une installation de traitement des rejets atmosphériques a été mise en place sur le site.
Cette installation comprend :
• un cyclone, qui permet de d'éliminer les plus grosses particules de poussières et
• un filtre à manches, au sein duquel sont retenues les autres particules de poussières.
Les performances de ce système ont été définies notamment sur la base des présentes conclusions sur les MTD.

Un système de gestion de la maintenance est appliqué sur le site (maintenance générale des installations).

⇨ Site conforme à la MTD 4</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 5</td>
<td>Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions diffuses dans l'air et dans l'eau, la MTD consiste à collecter les émissions diffuses au plus près de la source et à les traiter.</td>
<td>Les émissions diffuses dans l'air sont listées à la MTD 6.
Elles sont très faibles et de ce fait ne sont pas collectées ni traitées.</td>
</tr>
</table>

		ADIAL a fait faire une campagne de mesure des retombées atmosphériques afin de quantifier les émissions diffuses du site. Ces mesures ont été réalisées par IRH Conseil du 9 janvier au 6 février 2019. Les composés mesurés ont été les poussières et les métaux (Al, Co, Ni, Cu, ZN, As, Pb, Hg, B). Trois points de mesure ont été installés : Point 1 : à l'intérieur de l'usine. Point 2 : dans la cour de l'usine (à côté de la porte du bâtiment). Point 3 : Point servant de témoin, à l'extérieur de l'usine. Le point le plus représentatif de la mesure des émissions diffuses est le point n°2. Ces mesures ont permis de faire ressortir que la part des rejets diffus est estimée à moins de 0,01% des rejets canalisés. Pas de rejet industriel aqueux => MTD non appliquée Non appliquée du fait des faibles émissions diffuses atmosphériques générées.
MTD 6	Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de <u>réduire les émissions diffuses de poussières</u> dans l'air, la MTD consiste à établir et à mettre en œuvre un plan d'action spécifique, dans le cadre du système de management environnemental (voir MTD 1), prévoyant les deux mesures suivantes : a) recensement des principales sources d'émissions diffuses de poussières (à l'aide de la norme EN 15445, par exemple) ; b) définition et mise en œuvre des mesures et techniques appropriées pour éviter ou réduire les émissions diffuses sur une période déterminée.	Non appliquée Pas de plan spécifique de réduction des émissions atmosphériques diffuses. a) Les sources d'émissions diffuses des poussières sont limitées à : - la phase de pesée des matières : émissions atmosphériques diffuses limitées car les matières sont en forme de lingot, de plaque, de morceaux ou de billettes. La seule matière en poudre est le flux, il est stocké dans un sachet puis dans un bidon étanche. Le site peut ponctuellement s'approvisionner en billettes déjà compactées mais l'utilisation de ce produit est faible. - la phase d'enlèvement des crasses et des résidus des fours : mise dans un bol au pied des fours puis déversement du bol dans une benne pour les crasses ou un big bag pour les résidus. - des particules présentes dans les déchets de type crasse ou résidus les émissions atmosphériques relatives aux déchets sont réduites car les crasses et les résidus sont composés de particules agglomérées. Le nouveau système de collecte des émissions atmosphériques permet de collecter les éventuelles émissions liées à la phase de réintroduction d'une partie des crasses dans les fours b) Afin de réduire les émissions atmosphériques dans le milieu, la phase de pesée des matières au niveau de la bascule, et l'opération d'enlèvement des crasses et résidus des fours sont réalisées dans le bâtiment d'exploitation. => MTD non appliquée. Non appliquée du fait des faibles émissions diffuses atmosphériques générées.

MTD 7

Afin de prévenir les émissions diffuses dues au stockage des matières premières, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique
a	Stockage des matières pulvérulentes telles que les concentrés, les fondants et les matières fines dans des bâtiments fermés ou en silos/trémies fermés
b	Stockage à couvert des matières non pulvérulentes telles que les concentrés, les fondants, les combustibles solides, les matières en vrac et le coke, ainsi que les matières secondaires contenant des composés organiques hydrosolubles
c	Conditionnement hermétique des matières pulvérulentes ou des matières secondaires contenant des composés organiques hydrosolubles
d	Stockage en travées couvertes des matières ayant été granulées ou agglomérées
e	Utilisation de vaporisateurs d'eau et de brumisateurs avec ou sans additifs tels que le latex pour les matières pulvérulentes
f	Mise en place de dispositifs d'extraction des poussières/gaz aux points de transfert et de déchargement des matières pulvérulentes
g	Utilisation de récipients sous pression certifiés pour le stockage des gaz chlorés ou des mélanges contenant du chlore
h	Utilisation de matériaux de construction des cuves qui résistent aux matières qu'elles sont destinées à contenir
i	Systèmes fiables de détection des fuites et affichage du niveau de remplissage des cuves, avec alarme antidébordement
j	Stockage des matières réactives dans des cuves à double paroi ou dans des cuves placées à l'intérieur d'une enceinte de protection résistante aux produits chimiques de même capacité et utilisation d'une zone de stockage imperméable et résistante à la matière stockée
k	Conception des zones de stockage de telle sorte que — toute fuite des cuves ou des systèmes de distribution soit colmatée et contenue à l'intérieur d'une enceinte de protection de capacité suffisante pour contenir au moins le volume de la plus grande cuve de stockage, — les points de distribution se trouvent à l'intérieur de l'enceinte de protection afin de recueillir toute matière accidentellement déversée.
l	Utilisation de gaz inerte d'isolement pour le stockage de matières qui réagissent avec l'air
m	Collecte et traitement des émissions dues au stockage au moyen d'un système antipollution destiné à traiter les composés stockés. Collecte et traitement avant rejet des eaux qui entraînent la poussière.
n	Nettoyage régulier de la zone d'entreposage et humidification à l'eau si nécessaire
o	Formation d'un tas dont l'axe longitudinal est parallèle à la direction du vent dominant en cas de stockage en plein air
p	Mise en place de plantations de protection, de clôtures ou de remblais coupe-vent afin de diminuer la vitesse du vent en cas de stockage en plein air
q	Constitution d'un seul tas au lieu de plusieurs en cas de stockage en plein air
r	Utilisation de séparateurs d'huile et sédiments pour le drainage des zones de stockage en plein air. Utilisation de zones bétonnées aménagées avec des bordures ou autres dispositifs de confinement pour le stockage des matières susceptibles de dégager de l'huile, telles que les copeaux.

Applicabilité

La MTD 7 e) n'est pas applicable aux procédés qui nécessitent des matières sèches ou des minerais ou concentrés qui contiennent une humidité suffisante pour empêcher la formation de poussières. L'applicabilité peut être limitée dans les régions où les températures sont très basses ou qui connaissent des pénuries d'eau.

a	Appliqué La seule matière première en poudre : le flux -> stocké dans un sachet étanche puis dans un bidon étanche. Cette matière est stockée dans un bâtiment fermé.
b	Appliqué Silo de grenaille d'aluminium (pas pulvérulent) dans le bâtiment d'exploitation fermé
c	Appliqué Voir a)
d	Appliqué Matière stockée dans un bâtiment fermé (grenaille d'aluminium par exemple)
e	Non concerné Le process de fusion interdit la présence d'humidité dans/sur les matières à enfourner.
f	Appliqué L'ensemble des fours du site est équipé d'une hotte aspirante dont le flux d'air est envoyé vers une installation de traitement des fumées. Pas d'aspiration au niveau de la bascule. La seule matière en poudre : le flux Quantité manipulée : 1 pelletée d'1 kg toutes les heures Les flux sont manipulés directement au niveau des fours donc sous les hottes aspirantes. Les mesures des émissions diffuses liées aux flux ont été réalisés avant la mise en place des hottes aspirantes. Ces mesures ont montré que les émissions diffuses sont faibles et représentent 0,01 % des émissions canalisées. Ces faibles émissions diffuses ne nous paraissent pas justifier la mise en place d'un système d'aspiration au niveau de la bascule.
g	Non concerné Pas de stockage de gaz chloré ou de mélange contenant du chlore.
h	Appliqué Matériau compatible d'un point de vue général
i	Non concerné Pas de risque de fuite sur un stockage de matière première.
j	Non concerné Pas de matières premières réactives
k	Non concerné Pas de matière liquide potentiellement polluante utilisé dans le process. Pour les engins, une cuve de matière liquide potentiellement polluante est présente : cuve simple peau enterrée de GNR (4 t). Dispositif de distribution dans le bâtiment d'exploitation, sur dalle béton.
l	Non concerné Pas de matière réagissant avec l'air
m	Non concerné Stockage de matière solide sous forme de lingots ou de grenaille ne générant pas de poussière. Ensemble des matières stockées dans un bâtiment fermé. Pas de ruissellement sur les stockages. Les faibles émissions dues au stockage ne justifient pas la mise en place d'un système d'extraction au niveau du stockage.
n	Appliqué Nettoyage régulier du bâtiment d'exploitation (passage de la balayeuse une fois par semaine et du balai à chaque fin de poste). Pas de nettoyage à l'eau car l'apport d'eau dans le bâtiment d'exploitation présente un risque d'explosion du fait du métal en fusion.
o	Non concerné Pas de stockage en plein air
p	Non concerné Pas de stockage en plein air
r	Non concerné Les matières entrantes ne contiennent pas d'huile (pas en quantité significative).

		Le réseau pluvial du site est toutefois relié à un débourbeur/déshuileur. => Site conforme à la MTD 7 Sur 18 techniques listées, 7 sont applicables au site. Les 7 MTD sont appliquées.

MTD 8

Afin de prévenir les émissions diffuses dues à la manutention et au transport des matières premières, la MTD consiste à appliquer une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique
a	Utilisation de convoyeurs ou de systèmes pneumatiques fermés pour le transport et la manutention des concentrés et fondants pulvérulents et des matières à grains fins
b	Utilisation de convoyeurs capotés pour la manutention des matières solides non pulvérulentes
c	Extraction des poussières provenant des points de distribution, des évents des silos, des systèmes de transport pneumatiques et des points de transfert des convoyeurs, et raccordement à un système de filtration (pour les matières pulvérulentes)
d	Fûts ou sacs fermés pour la manutention des matières contenant des constituants dispersables ou hydrosolubles
e	Conteneurs adaptés pour la manutention des matières agglomérées
f	Aspersion des matières aux points de manutention en vue de les humidifier
g	Réduction au minimum des distances de transport
h	Réduction de la hauteur de chute des bandes transporteuses, des pelles ou des bennes mécaniques
i	Adaptation de la vitesse des convoyeurs à bande ouverts (< 3,5 m/s)
j	Réduction de la vitesse de descente ou de la hauteur de chute libre des matières
k	Installation des convoyeurs et des conduites de transport au-dessus du sol, dans des zones sûres et dégagées, afin de permettre la détection rapide des fuites et d'éviter les dommages susceptibles d'être causés par des véhicules et autres équipements. Si des conduites enterrées sont utilisées pour des matières non dangereuses, repérer et consigner leur parcours et adopter des systèmes d'excavation sûrs.
l	Fermeture étanche automatique des points de distribution pour la manutention des liquides et des gaz liquéfiés
m	Refoulement des gaz déplacés vers le véhicule de distribution afin de réduire les émissions de COV
n	Lavage des roues et du châssis des véhicules utilisés pour distribuer ou manutentionner les matières pulvérulentes
o	Recours à des campagnes programmées de balayage des routes
p	Séparation des matières incompatibles (par exemple les agents oxydants et les matières organiques)
q	Réduction au minimum des transferts de matières entre les procédés

Applicabilité

La MTD 8 n) peut ne pas être applicable en cas de risque de formation de glace.

Manutention des matières premières dans un bâtiment fermé.

a	Non concerné. La seule matière en poudre dispersable : le flux. Les flux sont manipulés dans leur sac. Ces sacs sont ouverts au droit des fours donc sous les hottes aspirantes. Seuls 1 à 3 kg de ce produit est introduit dans les fours pour chaque fabrication d'alliage. Cette faible quantité ne justifie pas l'utilisation d'un convoyeur. Nota : la grenaille d'aluminium est composée de pièces de 3 à 4 mm de diamètre, il ne s'agit pas de grains fins.
b	Non appliqué Les matières solides non pulvérulentes sont manipulées à la main ou avec des chariots. Le site étant existant, la mise en place de convoyeurs capotés pour transporter les lingots et autres matières non pulvérulentes reviendrait à modifier significativement le process. Les mesures des émissions diffuses réalisées en 2019 ont permis de montrer que ces dernières sont faibles et représentent seulement 0,01 % des émissions canalisées. Pour le futur four, le chargement sera automatisé. La future chargeuse bénéficiera de l'aspiration du four pendant la phase de chargement.
c	Non concerné Pas de matière pulvérulente transportée par une bande transporteuse ou un convoyeur.
d	Appliqué La seule matière en poudre dispersable : le flux -> stocké dans un sachet fermé puis dans un bidon étanche.
e	Non concerné Pas de matière agglomérée
f	Non concerné Le process de fusion interdit la présence d'humidité dans/sur les matières à enfourner
g	Appliqué Pour le futur four, le chargement sera automatisé. Pour les fours existants, la bascule est proche des fours et du stockage, le tout dans le bâtiment d'exploitation.
h	Appliqué La grenaille transportée par convoyeur tombe à moins de 2 m dans un bac. Le bac faisant 1,5 m de hauteur, la quasi-totalité de la hauteur de la chute est comprise dans le bac.
i	Appliqué Vitesse du convoyeur ~ < 1 m/s
j	Appliqué Voir h)
k	Appliqué Seul convoyeur du site est au-dessus du sol.
l	Appliqué Installation de distribution du GPL : fermeture étanche automatique du point de distribution. Installation de distribution de GNR : pompe à main
m	Non concerné Pas de COV généré lors du process
n	Non concerné Pas de manutention du flux par véhicule.
o	Non appliqué mais non justifiée Les quantités de flux manipulées sont faibles et ne justifient pas le balayage des routes.
p	Appliqué Séparation des matières incompatibles
q	Appliqué Réduction des transferts de matière faite lors de la conception de l'unité (principe de marche en avant)

=> Site conforme à la MTD 8
Sur 17 techniques listées, 11 sont applicables au site :
- 9 sont entièrement appliquées,
- 2 sont non appliquées.

		Concernant une des 2 techniques non appliquées, leur mise en place n'est pas justifiée compte tenu des faibles émissions diffuses générées par le site. Concernant l'autre technique non appliquée, des campagnes programmées de balayage des routes ne sont justifiées compte tenu de la faible quantité de produit pulvérulent manipulée.

MTD 9

Afin d'éviter ou, si cela n'est pas possible, de réduire les émissions diffuses dues à la production de métaux, la MTD consiste à optimiser l'efficacité de la collecte et du traitement des effluents gazeux en appliquant une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique	Applicabilité
a	Prétraitement thermique ou mécanique des matières premières secondaires afin de réduire au minimum la contamination organique de la charge enfournée.	Applicable d'une manière générale
b	Utilisation d'un four fermé doté d'un système de dépoussiérage approprié ou fermeture hermétique du four et des autres unités de procédé au moyen d'un système approprié d'évacuation de l'air	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes liées à la sécurité (par exemple type/modèle de four, risque d'explosion)
c	Utilisation d'une hotte secondaire pour les opérations telles que le chargement du four et la coulée	L'applicabilité peut être limitée par des contraintes liées à la sécurité (par exemple type/modèle de four, risque d'explosion)
d	Collecte des poussières ou des fumées en cas de transferts de matières pulvérulentes (par exemple au niveau des points de chargement et de coulée du four, goulottes couvertes)	Applicable d'une manière générale
e	Optimisation de la conception et du fonctionnement des hottes et des canalisations pour le captage des fumées dégagées au niveau du point de chargement ainsi que lors de la coulée de métal chaud, de matte ou de scories et lors de leurs transferts en goulottes couvertes	Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité de la technique peut être limitée par la configuration de l'unité et des contraintes d'espace
f	Confinement des fours/réacteurs dans des enceintes du type *house-in-house* ou *doghouse* pour les opérations de chargement et de coulée	Dans le cas des unités existantes, l'applicabilité de la technique peut être limitée par la configuration de l'unité et des contraintes d'espace
g	Optimisation du débit des effluents gazeux du four à l'aide d'études informatisées de la dynamique des fluides et de traceurs	Applicable d'une manière générale
h	Systèmes de chargement, pour les fours semi-fermés, permettant l'ajout des matières premières par petites quantités	Applicable d'une manière générale
i	Traitement des émissions collectées dans un système anti-pollution approprié	Applicable d'une manière générale

a	Appliqué Les matières premières introduites dans les fours ne contiennent pas de contamination organique. En effet, le site achète des métaux exempts d'huile et de composé organique. Sélection stricte des matières entrantes. Les fournisseurs s'engagent à fournir une composition donnée (certificat de composition des matières entrantes). MTD appliquée en amont (chez le fournisseur). ADIAL s'assure de l'absence de contamination organique.
b	Appliqué L'ensemble des fours du site est équipé d'une hotte aspirante. Le futur four à induction sera quant à lui équipé d'un système d'aspiration intégré. Ces flux d'air sont envoyés vers le système de traitement des fumées.
c	Appliqué L'ensemble des fours du site est équipé d'une hotte aspirante. Le futur four à induction sera quant à lui équipé d'un système d'aspiration intégré. Ces flux d'air sont envoyés vers le système de traitement des fumées.
d	Appliqué L'ensemble des fours du site est équipé d'une hotte aspirante. Le futur four à induction sera quant à lui équipé d'un système d'aspiration intégré. Ces flux d'air sont envoyés vers le système de traitement des fumées.
e	Appliqué Sur l'ensemble des fours, conception de l'aspiration au plus près de la source d'émission de fumée.
f	Non appliqué Pas de confinement des fours Le projet ne prévoit pas le mise en place de cette MTD. Il sera préféré la mise en place d'une aspiration à la source.
g	Non appliqué Pas d'optimisation du débit des effluents
h	Appliqué Chargement des fours semi fermés en petite quantité
i	Appliqué Les flux d'air aspirés au droit des fours sont envoyés vers un système de traitement des fumées adaptés. Cette installation comprend : - un circuit de récupération avec injection de charbon actif qui, par action mécanique, facilite le captage des NOx et des dioxines ; - un cyclone, qui permet de d'éliminer les plus grosses particules de poussières ; - un filtre à manches, au sein duquel sont retenues les autres particules de poussières. Ce système de traitement a été dimensionné spécifiquement pour les installations d'ADIAL.

=> Site conforme à la MTD 9
Sur 9 techniques listées et applicables au site :
- 7 sont entièrement appliquées,
- 2 sont non appliquées.

Concernant les techniques non appliquées (f et g), l'exploitant a préféré mettre en place une aspiration des émissions atmosphériques au droit de l'ensemble des fours plutôt que ces deux techniques.

<table>
<tr>
<td>MTD 10</td>
<td>La MTD consiste à surveiller les émissions canalisées dans l'air au moins à la fréquence indiquée ci-après et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente.
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Surveillance applicable à la production de</th><th>Fréquence minimale de surveillance</th><th>Norme(s)</th></tr>
<tr><td>Poussières (2)</td><td>Cuivre:
MTD 38, MTD 39, MTD 40, MTD 43, MTD 44, MTD 45
Aluminium:
MTD 56, MTD 58, MTD 59, MTD 60, MTD 61, MTD 67, MTD 81, MTD 88
Plomb, étain:
MTD 94, MTD 96, MTD 97
Zinc, cadmium:
MTD 119, MTD 122
Métaux précieux:
MTD 140
Ferroalliages:
MTD 155, MTD 156, MTD 157, MTD 158
Nickel, cobalt:
MTD 171
Autres métaux non ferreux:
émissions résultant des étapes de la production telles que le prétraitement des matières premières, le chargement, la fonte, la fusion et la coulée</td><td>En continu (1)</td><td>EN 13284-2</td></tr>
</table>
</td>
<td>Surveillance des émissions canalisées :

Fréquence de surveillance des émissions canalisées :
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Fréquence</th></tr>
<tr><td>Poussières</td><td>Mesure semestrielle depuis 2021 (annuelle auparavant).

L'arrêté préfectoral complémentaire du 21 octobre 2021 a validé cette fréquence de surveillance semestrielle. Il a également précisé que :
* Si aucun dépassement de la valeur limite définie à l'article 3.2.3 du présent arrêté pour les rejets en poussières n'est constaté sur 4 mesures consécutives à partir de la mise en place des dispositifs de captation et de traitement des rejets atmosphériques, la fréquence de surveillance de ces rejets peut être annuelle, sur avis de l'inspection des installations classées et sur la base d'une demande dûment justifiée de l'exploitant. Elle redevient semestrielle en cas de dépassement de valeur.</td></tr>
</table>
</td>
</tr>
</table>

Paramètre	Surveillance applicable à la production de	Fréquence minimale de surveillance	Norme(s)
	Cuivre: MTD 37, MTD 38, MTD 40, MTD 41, MTD 42, MTD 43, MTD 44, MTD 45 **Aluminium**: MTD 56, MTD 58, MTD 59, MTD 60, MTD 61, MTD 66, MTD 67, MTD 68, MTD 80, MTD 81, MTD 82, MTD 88 **Plomb, étain**: MTD 94, MTD 95, MTD 96, MTD 97 **Zinc, cadmium**: MTD 113, MTD 119, MTD 121, MTD 122, MTD 128, MTD 132 **Métaux précieux**: MTD 140 **Ferroalliages**: MTD 154, MTD 155, MTD 156, MTD 157, MTD 158 **Nickel, cobalt**: MTD 171 **Carbone/graphite**: MTD 178, MTD 179, MTD 180, MTD 181 **Autres métaux non ferreux**: émissions résultant des étapes de la production telles que le prétraitement des matières premières, le chargement, la fonte, la fusion et la coulée	Une fois par an [1]	EN 13284-1
Antimoine et ses composés, exprimés en Sb	**Plomb, étain**: MTD 96, MTD 97	Une fois par an	EN 14385
Arsenic et ses composés, exprimés en As	**Cuivre**: MTD 37, MTD 38, MTD 39, MTD 40, MTD 42, MTD 43, MTD 44, MTD 45 **Plomb, étain**: MTD 96, MTD 97 **Zinc**: MTD 122	Une fois par an	EN 14385
Cadmium et ses composés, exprimés en Cd	**Cuivre**: MTD 37, MTD 38, MTD 39, MTD 40, MTD 41, MTD 42, MTD 43, MTD 44, MTD 45 **Plomb, étain**: MTD 94, MTD 95, MTD 96, MTD 97 **Zinc, cadmium**: MTD 122, MTD 132 **Ferroalliages**: MTD 156	Une fois par an	EN 14385
Chrome (VI)	**Ferroalliages**: MTD 156	Une fois par an	Pas de norme EN

Antimoine	Non concerné
Arsenic	Non concerné
Cadmium	Non concerné
Chrome VI	Non concerné

Paramètre	Surveillance applicable à la production de	Fréquence minimale de surveillance	Norme(s)
Cuivre et ses composés, exprimés en Cu	**Cuivre**: MTD 37, MTD 38, MTD 39, MTD 40, MTD 42, MTD 43, MTD 44, MTD 45 **Plomb, étain**: MTD 96, MTD 97	Une fois par an	EN 14385
Nickel et ses composés, exprimés en Ni	**Nickel, cobalt**: MTD 172, MTD 173	Une fois par an	EN 14385
Plomb et ses composés, exprimés en Pb	**Cuivre**: MTD 37, MTD 38, MTD 39, MTD 40, MTD 41, MTD 42, MTD 43, MTD 44, MTD 45 **Plomb, étain**: MTD 94, MTD 95, MTD 96, MTD 97 **Ferroalliages**: MTD 156	Une fois par an	EN 14385
Thallium et ses composés, exprimés en Tl	**Ferroalliages**: MTD 156	Une fois par an	EN 14385
Zinc et ses composés, exprimés en Zn	**Zinc, cadmium**: MTD 113, MTD 114, MTD 119, MTD 121, MTD 122, MTD 128, MTD 132	Une fois par an	EN 14385
Autres métaux, si pertinents ([3])	**Cuivre**: MTD 37, MTD 38, MTD 39, MTD 40, MTD 41, MTD 42, MTD 43, MTD 44, MTD 45 **Plomb, étain**: MTD 94, MTD 95, MTD 96, MTD 97 **Zinc, cadmium**: MTD 113, MTD 119, MTD 121, MTD 122, MTD 128, MTD 132 **Métaux précieux**: MTD 140 **Ferroalliages**: MTD 154, MTD 155, MTD 156, MTD 157, MTD 158 **Nickel, cobalt**: MTD 171 **Autres métaux non ferreux**	Une fois par an	EN 14385
Mercure et ses composés, exprimés en Hg	**Cuivre, aluminium, plomb, étain, zinc, cadmium, ferroalliages, nickel, cobalt, autres métaux non ferreux**: MTD 11	En continu ou une fois par an ([3])	EN 14884 EN 13211

Cuivre	Non concerné
Nickel	Non concerné
Plomb	Non concerné
Thallium	Non concerné
Zinc	Non concerné
Autres métaux si pertinents	Non concerné
Mercure	Non concerné

Paramètre	Surveillance applicable à la production de	Fréquence minimale de surveillance	Norme(s)
SO_2	**Cuivre:** MTD 49 **Aluminium:** MTD 60, MTD 69 **Plomb, étain:** MTD 100 **Métaux précieux:** MTD 142, MTD 143 **Nickel, cobalt:** MTD 174 **Autres métaux non ferreux** (6) (7)	En continu ou une fois par an (1) (4)	EN 14791
	Zinc, cadmium: MTD 120	En continu	
	Carbone/graphite: MTD 182	Une fois par an	
NO_X, exprimés en NO_2	**Cuivre, aluminium, plomb, étain, FeSi, Si (procédés pyrométallurgiques):** MTD 13 **Métaux précieux:** MTD 141 **Autres métaux non ferreux** (7)	En continu ou une fois par an (1)	EN 14792
	Carbone/graphite	Une fois par an	
COVT	**Cuivre:** MTD 46 **Aluminium:** MTD 83 **Plomb, étain:** MTD 98 **Zinc, cadmium:** MTD 123 **Autres métaux non ferreux** (8)	En continu ou une fois par an (1)	EN 12619
	Ferroalliages: MTD 160 **Carbone/graphite:** MTD 183	Une fois par an	
Formaldéhyde	**Carbone/graphite:** MTD 183	Une fois par an	Pas de norme EN
Phénol	**Carbone/graphite:** MTD 183	Une fois par an	Pas de norme EN
PCDD/F	**Cuivre:** MTD 48 **Aluminium:** MTD 83 **Plomb, étain:** MTD 99 **Zinc, cadmium:** MTD 123 **Métaux précieux:** MTD 146 **Ferroalliages:** MTD 159 **Autres métaux non ferreux** (5) (7)	Une fois par an	EN 1948 parties 1, 2 et 3
H_2SO_4	**Cuivre:** MTD 50 **Zinc, cadmium:** MTD 114	Une fois par an	Pas de norme EN
NH_3	**Aluminium:** MTD 89 **Métaux précieux:** MTD 145 **Nickel, cobalt:** MTD 175	Une fois par an	Pas de norme EN

SO_2	Non concerné (pas de production d'aluminium de première fusion)
NOx	Mesure annuelle
COVT	Mesure annuelle
Formaldéhyde	Non concerné
Phénol	Non concerné
PCDD/F	Mesure annuelle
H_2SO4	Non concerné
NH_3	Non concerné (pas de recyclage des scories sodiques)

Paramètre	Surveillance applicable à la production de	Fréquence minimale de surveillance	Norme(s)
Benzo-[a]-pyrène	**Aluminium**: MTD 59, MTD 60, MTD 61 **Ferroalliages**: MTD 160 **Carbone/graphite**: MTD 178, MTD 179, MTD 180, MTD 181	Une fois par an	ISO 11338-1 ISO 11338-2
Fluorures gazeux, exprimés en HF	**Aluminium:** MTD 60, MTD 61, MTD 67	En continu (1)	ISO 15713
	Aluminium: MTD 60, MTD 67, MTD 84 **Zinc, cadmium:** MTD 124	Une fois par an (1)	
Fluorures totaux	**Aluminium:** MTD 60, MTD 67	Une fois par an	Pas de norme EN
Chlorures gazeux, exprimés en HCl	**Aluminium:** MTD 84	En continu ou une fois par an (1)	EN 1911
	Zinc, cadmium: MTD 124 **Métaux précieux:** MTD 144	Une fois par an	
Cl_2	**Aluminium:** MTD 84 **Métaux précieux:** MTD 144 **Nickel, cobalt:** MTD 172	Une fois par an	Pas de norme EN
H_2S	**Aluminium:** MTD 89	Une fois par an	Pas de norme EN
PH_3	**Aluminium:** MTD 89	Une fois par an	Pas de norme EN
Somme de AsH_3 et de SbH_3	**Zinc, cadmium:** MTD 114	Une fois par an	Pas de norme EN

Remarque: «Autres métaux non ferreux» désigne la production de métaux non ferreux autres que ceux spécifiquement abordés dans les sections 1.2 à 1.8.

(1) En ce qui concerne les sources de fortes émissions, la MTD consiste en une mesure en continu ou, si cela n'est pas applicable, en une surveillance périodique plus fréquente.

(2) Pour les petites sources (< 10 000 Nm^3/h) d'émission de poussières dues au stockage et à la manutention des matières premières, la surveillance pourrait être fondée sur la mesure de paramètres de substitution (tels que la chute de pression).

(3) Les métaux concernés par la surveillance sont fonction de la composition des matières premières utilisées.

(4) En rapport avec la MTD 69 a), il est possible de recourir à un bilan massique pour calculer les émissions de SO_2 à partir de la mesure de la teneur en soufre de chacun des lots d'anodes consommés.

(5) Le cas échéant, compte tenu de facteurs tels que la teneur en composés organohalogénés des matières premières utilisées, la courbe de température, etc.

(6) La surveillance se justifie quand les matières premières contiennent du soufre.

(7) La surveillance ne se justifie pas nécessairement pour les procédés hydrométallurgiques.

(8) Le cas échéant, en fonction de la teneur en composés organiques des matières premières utilisées.

Benzo(a)-pyrène	Non concerné (pas de production d'aluminium de première fusion)
Fluorures gazeux (HF)	Mesure annuelle
Fluorures totaux	Non concerné (pas de production d'aluminium de première fusion)
Chlorures gazeux (HCl)	Mesure annuelle
Cl_2	Non concerné (affinage des métaux sans produit chimique contenant du chlore)
H_2S	Non concerné (pas de recyclage des scories sodiques)
PH_3	Non concerné (pas de recyclage des scories sodiques)
Somme de AsH_3 et de SbH_3	Non concerné

⇨ BILAN DES PARAMETRES APPLICABLES AU SITE :

Paramètre	Fréquence de surveillance du site	Norme	Conformité / Fréquence
Poussières	Mesure semestrielle puis passage en surveillance annuelle sous réserve du respect de la NEA-MTD 4 fois consécutives	EN 1384-1	Une mesure des poussières en continu semble disproportionnée au regard de l'activité de production d'aluminium de deuxième fusion. On rappelle que les matières entrantes sont sélectionnées et leur composition est connue. Il s'agit principalement de matières primaires (composé pur). Depuis 2021, la fréquence de surveillance des poussières est semestrielle. Le retour à une fréquence de contrôle annuelle sera conditionné par le respect des NEA-MTD en sortie du filtre. Mesures semestrielles réalisées selon la norme NF EN 13284-1. Norme conforme
NOx	Mesure annuelle	EN 14792	Mesure de NOx réalisée selon la norme NF EN 14792 Norme conforme Fréquence conforme
COVT	Mesure annuelle	EN 12619	Mesures de C.O.V. totaux (composés organiques volatils totaux) selon les normes NF EN 12619 ou NF EN 13526 et de C.O.V. nm (composés organiques volatils non méthaniques) selon la norme XP X 43-554. Norme conforme Fréquence conforme
PCDD/F	Mesure annuelle	EN 1948-1,2,3	Mesures et analyses réalisées conformément aux normes NF EN 1948-1, 2 et 3. Norme conforme Fréquence conforme
Fluorures gazeux (HF)	Mesure annuelle	ISO 15713	Mesures selon la norme NF X 43-304 Norme différente de celle citée dans la MTD mais l'application d'une norme nationale est permise par cette MTD. Fréquence conforme
Chlorures gazeux (HCl)	Mesure annuelle	EN 1911	Mesures réalisées conformément aux normes NF EN 1911. Norme conforme Fréquence conforme

=> Fréquence de surveillance du site conforme

MTD 11	Afin de réduire les émissions atmosphériques de mercure (autres que celles qui sont dirigées vers l'unité d'acide sulfurique) d'un procédé pyrométallurgique, la MTD consiste à utiliser une des deux	Non concerné Pas de procédé de pyrométallurgie

<table>
<tr>
<td></td>
<td>techniques énumérées ci-dessous, ou les deux.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Utilisation de matières premières à faible teneur en mercure, notamment en coopérant avec les fournisseurs afin d'éliminer le mercure des matières secondaires</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Utilisation d'agents adsorbants (par exemple charbon actif, sélénium) en combinaison avec un dépoussiérage (1)</td></tr>
</table>
(1) Les techniques sont décrites dans la section 1.10.

Niveaux d'émission associés à la MTD: Voir le tableau 1.

Tableau 1
Niveaux d'émission associés à la MTD pour les émissions atmosphériques de mercure (autres que celles qui sont dirigées vers l'unité d'acide sulfurique) d'un procédé pyrométallurgique utilisant des matières premières contenant du mercure
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>NEA-MTD (mg/Nm³) (1) (2)</th></tr>
<tr><td>Mercure et ses composés, exprimés en Hg</td><td>0,01 – 0,05</td></tr>
</table>
(1) En moyenne journalière ou en moyenne sur la période d'échantillonnage.
(2) La valeur basse de la fourchette est associée à l'utilisation d'agents adsorbants (par exemple charbon actif, sélénium) en combinaison avec un dépoussiérage, sauf dans le cas des procédés utilisant un four Waelz.

La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 12</td>
<td>Afin de <u>réduire les émissions de SO_2</u> provenant des effluents gazeux à forte teneur en SO_2 et d'éviter la production de déchets par le système d'épuration des effluents gazeux, la MTD consiste à valoriser le soufre en produisant de l'acide sulfurique ou du SO_2 liquide.
Applicabilité
Uniquement applicable aux unités produisant du cuivre, du plomb, du zinc de première fusion, de l'argent, du nickel et/ou du molybdène.</td>
<td>Non concerné
Le site n'est pas une source importante de SO_2</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 13</td>
<td>Afin <u>d'éviter les émissions atmosphériques de NOx dues à un procédé pyrométallurgique</u>, la MTD consiste à appliquer une des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique (1)</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Brûleurs à faibles émissions de NO_X</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Brûleurs oxy-fuel</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Recirculation des effluents gazeux (renvoyés dans le brûleur pour abaisser la température de la flamme) dans le cas des brûleurs oxy-fuel</td></tr>
</table>
(1) Les techniques sont décrites dans la section 1.10.

La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.</td>
<td>Non concerné
Pas de procédé de pyrométallurgie</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>MTD 14</td>
<td>Afin d'éviter ou de réduire la production d'effluents aqueux, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Mesure de la quantité d'eau douce utilisée et de la quantité d'effluents aqueux rejetée</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Réutilisation des effluents aqueux résultant des opérations de nettoyage (y compris l'eau de rinçage des anodes et des cathodes) et des déversements dans le même procédé</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Réutilisation des flux d'acides faibles générés dans un électrofiltre à voie humide et dans des épurateurs par voie humide</td><td>L'applicabilité peut être limitée, en fonction du métal et de la teneur en matières solides des effluents aqueux</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Réutilisation des effluents aqueux résultant de la granulation des scories</td><td>L'applicabilité peut être limitée, en fonction du métal et de la teneur en matières solides des effluents aqueux</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Réutilisation des eaux de ruissellement</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>f</td><td>Utilisation d'un système de refroidissement en circuit fermé</td><td>L'applicabilité peut être limitée lorsque les procédés requièrent une basse température</td></tr>
<tr><td>g</td><td>Réutiliser les eaux traitées provenant de la station d'épuration</td><td>L'applicabilité peut être limitée par la teneur en sel de l'eau</td></tr>
</table>
</td>
<td>
<table>
<tr><td>a</td><td>Appliqué
Consommation d'eau potable pour les sanitaires suivie avec la facturation : relevé mensuel
Pas d'effluent industriel aqueux (seuls rejets aqueux : eaux vannes + eaux pluviales)</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Non concerné
Pas d'effluent aqueux industriel</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Non concerné
Pas d'effluent aqueux industriel</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Non concerné
Pas d'effluent aqueux industriel</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Non concerné
Pas de besoin en eau dans le process
Pas d'effluent aqueux industriel</td></tr>
<tr><td>f</td><td>Appliqué
Système de refroidissement du four à induction en circuit fermé</td></tr>
<tr><td>g</td><td>Non concerné
Pas d'effluent aqueux industriel</td></tr>
</table>
=> Site conforme à la MTD
Toutes les techniques applicables au site sont en place
</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 15</td>
<td>Afin d'empêcher la contamination de l'eau et de réduire les émissions dans l'eau, la MTD consiste à séparer les flux d'effluents aqueux non contaminés des flux d'eaux usées nécessitant un traitement.
Applicabilité
La séparation des eaux de pluie non contaminées peut ne pas être applicable aux systèmes existants de collecte des effluents aqueux.</td>
<td>Appliqué
Les réseaux de collecte des effluents aqueux du site sont les suivant (réseaux séparés) :
- Eaux sanitaires
- Eaux pluviales

=> Site conforme à la MTD
La technique prescrite est appliquée</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 16</td>
<td>La MTD consiste à appliquer la norme ISO 5667 pour le prélèvement d'échantillons d'eau et à surveiller les émissions dans l'eau au point où elles sortent de l'installation, au moins une fois par mois (1) et conformément aux normes EN. En l'absence de normes EN, la MTD consiste à recourir aux normes ISO, aux normes nationales ou à d'autres normes internationales garantissant l'obtention de données de qualité scientifique équivalente
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>Applicable à la production de (1)</th><th>Norme(s)</th></tr>
<tr><td>Mercure (Hg)</td><td>Cuivre, plomb, étain, zinc, cadmium, métaux précieux, ferroalliages, nickel, cobalt et d'autres métaux non ferreux</td><td>EN ISO 17852
EN ISO 12846</td></tr>
<tr><td>Fer (Fe)</td><td>Cuivre, plomb, étain, zinc, cadmium, métaux précieux, ferroalliages, nickel, cobalt et autres métaux non ferreux</td><td rowspan="7">EN ISO 11885
EN ISO 15586
EN ISO 17294-2</td></tr>
<tr><td>Arsenic (As)</td><td rowspan="6">Cuivre, plomb, étain, zinc, cadmium, métaux précieux, ferroalliages, nickel et cobalt</td></tr>
<tr><td>Cadmium (Cd)</td></tr>
<tr><td>Cuivre (Cu)</td></tr>
<tr><td>Nickel (Ni)</td></tr>
<tr><td>Plomb (Pb)</td></tr>
<tr><td>Zinc (Zn)</td></tr>
</table>
(1) La fréquence de surveillance peut être adaptée si les séries de données montrent clairement une stabilité suffisante des émissions.</td>
<td>Analyses semestrielles des eaux pluviales faites par un laboratoire accrédité COFRAC.
Norme EN ISO 11885 appliquée par le laboratoire.
La fréquence de surveillance est semestrielle. Cette fréquence parait suffisante d'une part du fait que les rejets concernent des eaux pluviales, d'autre part du fait de la stabilité globale des résultats d'analyses d'une année sur l'autre.
Cette fréquence a été validée et est reprise dans l'arrêté préfectoral complémentaire du 21 octobre 2021.

=> Site conforme à la MTD
La fréquence de surveillance est semestrielle. Cette fréquence parait suffisante d'une part du fait que les rejets concernent des eaux pluviales, d'autre part du fait de la stabilité globale des résultats d'analyses d'une année sur l'autre.</td>
</tr>
</table>

Paramètre	Applicable à la production de (1)	Norme(s)
Argent (Ag)	Métaux précieux	
Aluminium (Al)	Aluminium	
Cobalt (Co)	Nickel et cobalt	
Chrome total (Cr)	Ferroalliages	
Chrome (VI) [CR(VI)]	Ferroalliages	EN ISO 10304-3 EN ISO 23913
Antimoine (Sb)	Cuivre, plomb et étain	EN ISO 11885 EN ISO 15586 EN ISO 17294-2
Étain (Sn)	Cuivre, plomb et étain	
Autres métaux, si pertinent (2)	Aluminium, ferroalliages et autres métaux non ferreux	
Sulfates (SO_4^{2-})	Cuivre, plomb, étain, zinc, cadmium, métaux précieux, nickel, cobalt et autres métaux non ferreux	EN ISO 10304-1
Fluorures (F^-)	Aluminium de première fusion	
Matières en suspension totales (MEST)	Aluminium	EN 872

(1) *Remarque:* «Autres métaux non ferreux» désigne la production de métaux non ferreux autres que ceux spécifiquement abordés dans les sections 1.2 à 1.8.
(2) Les métaux concernés par la surveillance sont fonction de la composition des matières premières utilisées.

MTD 17

Afin de réduire les émissions dans l'eau, la MTD consiste à <u>traiter les fuites de liquides entreposés et d'effluents aqueux résultant de la production de métaux non ferreux</u>, y compris les effluents de la phase de lavage dans le procédé Waelz, et à éliminer les métaux et les sulfates à l'aide d'une combinaison des techniques énumérées ci-dessous.

	Technique (1)	Applicabilité
a	Précipitation chimique	Applicable d'une manière générale
b	Sédimentation	Applicable d'une manière générale
c	Filtration	Applicable d'une manière générale
d	Flottation	Applicable d'une manière générale
e	Ultrafiltration	Uniquement applicable à certains flux dans la production des métaux non ferreux
f	Filtration sur charbon actif	Applicable d'une manière générale
g	Osmose inverse	Uniquement applicable à certains flux dans la production des métaux non ferreux

(1) Les techniques sont décrites dans la section 1.10.

Niveaux d'émission associés à la MTD
Les niveaux d'émission associés à la MTD (NEA-MTD) pour les rejets directs dans une masse d'eau réceptrice qui résultent de la production de cuivre, de plomb, d'étain, de zinc, de cadmium, de métaux précieux, de nickel, de cobalt et de ferroalliages sont indiqués dans le tableau 2.
Les NEA-MTD s'appliquent au point où les émissions sortent de l'installation.

Tableau 2
Niveaux d'émission associés à la MTD pour les émissions directes dans une masse d'eau réceptrice qui résultent de la production de cuivre, de plomb, d'étain, de zinc (y compris les effluents aqueux

Très peu de produits liquides dangereux stockés sur le site :
- quelques pots de peinture de 5 kg
- quelques pots d'agent de démoulage (Lubricoat – pot d'environ 5 kg et Wolfracoat – pot de 30 kg)
- quelques produits utilisés par la maintenance (solvant, dégrippant , etc.) - bidons de 60 L.

Ces produits sont stockés à l'intérieur du bâtiment (sur une dalle béton) et sur rétention pour les produits de maintenance.
En cas de fuite de produit liquide, la surface au sol est nettoyée avec un absorbant.

a) à g)
Non concerné
Pas d'effluents aqueux industriels

<table>
<tr>
<td></td>
<td>de l'étape de lavage dans le procédé Waelz), de cadmium, de métaux précieux, de nickel, cobalt et de ferroalliages
<table>
<tr><th colspan="7">NEA-MTD (mg/l) (moyenne journalière)</th></tr>
<tr><th rowspan="2">Paramètre</th><th colspan="6">Production de</th></tr>
<tr><th>Cuivre</th><th>Plomb et/ou étain</th><th>Zinc et/ou cadmium</th><th>Métaux précieux</th><th>Nickel et/ou cobalt</th><th>Ferroalliages</th></tr>
<tr><td>Argent (Ag)</td><td colspan="3">SO</td><td>≤ 0,6</td><td colspan="2">SO</td></tr>
<tr><td>Arsenic (As)</td><td>≤ 0,1 (1)</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,3</td><td>≤ 0,1</td></tr>
<tr><td>Cadmium (Cd)</td><td>0,02 – 0,1</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,05</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,05</td></tr>
<tr><td>Cobalt (Co)</td><td>SO</td><td>≤ 0,1</td><td colspan="2">SO</td><td>0,1 – 0,5</td><td>SO</td></tr>
<tr><td>Chrome total (Cr)</td><td colspan="5">SO</td><td>≤ 0,2</td></tr>
<tr><td>Chrome (VI) [CR(VI)]</td><td colspan="5">SO</td><td>≤ 0,05</td></tr>
<tr><td>Cuivre (Cu)</td><td>0,05 – 0,5</td><td>≤ 0,2</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,3</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 0,5</td></tr>
<tr><td>Mercure (Hg)</td><td>0,005 – 0,02</td><td>≤ 0,05</td><td>≤ 0,05</td><td>≤ 0,05</td><td>≤ 0,05</td><td>≤ 0,05</td></tr>
<tr><td>Nickel (Ni)</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 0,1</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 2</td><td>≤ 2</td></tr>
<tr><td>Plomb (Pb)</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 0,2</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 0,5</td><td>≤ 0,2</td></tr>
<tr><td>Zinc (Zn)</td><td>≤ 1</td><td>≤ 1</td><td>≤ 1</td><td>≤ 0,4</td><td>≤ 1</td><td>≤ 1</td></tr>
</table>
SO: Sans objet.
(1) En cas de concentration élevée d'arsenic dans le total des intrants de l'unité, le NEA-MTD peut atteindre 0,2 mg/l.

La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 16.</td>
<td>Tableau 2 : Non concerné

Aucun effluent aqueux industriel n'est généré par le site.

Le site est concerné par le paragraphe fabrication d'aluminium de deuxième fusion d'une part : aucun paramètre n'est associé à la fabrication d'aluminium dans le tableau 2.
Il est également concerné par la fusion, l'alliage et la coulée de lingots de zinc. Il n'est pas concerné par la production de zinc de première ou deuxième fusion. Les paramètres associés à la production de zinc ne sont pas applicables au site.

=> Site conforme à la MTD
Les techniques a) à g) et les niveaux d'émissions du Tableau 2 ne sont pas applicables au site (pas d'effluent aqueux industriel).</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 18</td>
<td>Afin de réduire les émissions sonores, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Utilisation de remblais pour masquer la source de bruit</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Confinement des unités ou éléments bruyants dans des structures absorbant les sons</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Utilisation de supports et de raccords antivibrations pour les équipements</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Orientation des machines bruyantes</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Modification de la fréquence des ondes acoustiques</td></tr>
</table></td>
<td>a) c) e) Non appliqués
MTD non envisagée. Site en milieu rural. Pas de voisinage proche (habitation la plus proche à 570 m)

b) et d) appliqués
L'ensemble du process est implanté dans un bâtiment fermé.
Les équipements les plus bruyants du filtre à manches (le moteur et le compresseur) sont disposés dans un caisson insonorisé. Par ailleurs un silencieux a été mis en place en partie haute de la cheminée en sortie du filtre. Des limites de bruit sont garanties par le constructeur (< 85 dB(A) Leq avec les protections).

⇨ Site conforme à la MTD
2 techniques sont appliquées.
3 ne sont pas appliquées. Ces 3 techniques sont difficilement applicables à un site existant. De plus, compte tenu de l'environnement rural du site ADIAL (habitation la plus proche à 570 m), la mise en place de ces techniques sont jugées disproportionnées par rapport aux enjeux.
Enfin, on rappelle que le site est conforme par rapport à l'arrêté ministériel du 23/01/1997 relatif à la limitation du bruit dans l'environnement pour les ICPE soumises à autorisation.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr><td>MTD 19</td><td>Afin de réduire les émanations d'odeurs, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Manutention et stockage appropriés des matières dégageant des odeurs</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Utilisation minimale de matières dégageant des odeurs</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Conception, exploitation et entretien minutieux de tout équipement susceptible de dégager des odeurs</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Brûleur de postcombustion ou techniques de filtration, y compris biofiltres</td><td>Applicable uniquement dans certains cas (par exemple lors de la phase d'imprégnation de la production de spécialités dans le secteur du carbone et du graphite)</td></tr>
</table></td><td>Non concerné
Le site n'est pas une source d'odeur significative.</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LA PRODUCTION DE CUIVRE</td><td>Non concerné
Pas de production de cuivre sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="3">PRODUCTION D'ALUMINIUM Y COMPRIS LA PRODUCTION D'ALUMINE ET D'ANODES</td></tr>
<tr><td colspan="2">Production d'alumine</td><td>Non concerné
Pas de production d'alumine sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="2">Production d'anode</td><td>Non concerné
Pas de production d'anode sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="2">Production d'aluminium de première fusion</td><td>Non concerné
Pas de production de métal à partir de minerais</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">Production d'aluminium de deuxième fusion</th><th>Concerné</th></tr>
<tr><td>MTD 74</td><td>Afin d'augmenter le rendement en matières premières, la MTD consiste à séparer les constituants non métalliques et les métaux autres que l'aluminium en appliquant une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous, en fonction des constituants des matières traitées.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Séparation magnétique des métaux ferreux</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Séparation par courants de Foucault (champs électromagnétiques mobiles) de l'aluminium et des autres constituants</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Séparation par densité relative (à l'aide d'un fluide de densité différente) des différents métaux et constituants non métalliques</td></tr>
</table></td><td>Non concerné
Le site achète des métaux déjà séparés (pas de séparation sur site).</td></tr>
<tr><td>MTD 75</td><td>Afin d'utiliser efficacement l'énergie, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Préchauffage de la charge du four par les gaz effluents gazeux émis</td><td>Uniquement applicable aux fours non rotatifs</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Recirculation des gaz contenant des hydrocarbures imbrûlés dans le système de brûleurs</td><td>Uniquement applicable aux fours et sécheurs réverbères</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Apport de métal liquide pour moulage direct</td><td>L'applicabilité est limitée par le temps nécessaire au transport (maximum de 4 à 5 heures)</td></tr>
</table></td><td>
<table>
<tr><td>a</td><td>Appliqué
Sortie de gaz de combustion redirigées vers l'entrée du creuset (préchauffage de la charge)</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Non concerné
Pas de fours ou sécheur réverbère sur le site</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Appliqué
L'étape de moulage en lingots est directement réalisée en sortie des fours</td></tr>
</table>
⇨ Site conforme à la MTD
Toutes les techniques applicables au site sont en place</td></tr>
<tr><td>MTD 76</td><td>Afin d'éviter ou de réduire les émissions atmosphériques, la MTD consiste à éliminer l'huile et les composés organiques des copeaux par centrifugation et/ou séchage avant la phase de fusion.</td><td>Non concerné
Le site achète des métaux exempts d'huile et de composé organique.
Il peut ponctuellement s'approvisionner en billettes déjà compactées mais l'utilisation de ce produit est faible (consommation de billettes estimée à environ 2 % de l'ensemble des matières premières).</td></tr>
<tr><td>MTD 77</td><td>Afin d'éviter ou de réduire les émissions diffuses résultant du prétraitement des déchets, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques suivantes.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Convoyeurs fermés ou pneumatiques, avec système d'extraction d'air</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Enceintes ou hottes au niveau des points de chargement et de déchargement, avec système d'extraction d'air</td></tr>
</table></td><td>Non concerné
Les déchets générés par le site ne sont pas prétraités, y compris les crasses et les résidus de zinc.
Les déchets reçus (câbles par exemple) ne sont pas à l'origine d'émission diffuse.</td></tr>
<tr><td>MTD 78</td><td>Afin d'éviter ou de réduire les émissions diffuses résultant du chargement et du déchargement/ coulée des fours de fusion, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci- dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Installation d'une hotte au-dessus de la porte du four et au niveau du trou de coulée, avec système d'extraction des effluents gazeux relié à un système de filtration</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Enceinte recouvrant à la fois la zone de chargement et la zone de coulée et collectant les fumées émises</td><td>Uniquement applicable aux fours à tambour fixes</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Porte de four hermétique (1)</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Wagonnet de chargement étanche</td><td>Uniquement applicable aux fours non rotatifs</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Système de suraspiration modifiable en fonction du procédé requis (1)</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td colspan="3">(1) La technique est décrite dans la section 1.10.</td></tr>
</table>
Définitions :
MTD 78a-b : Consiste à appliquer une enveloppe avec système d'extraction pour collecter et traiter les effluents gazeux du procédé.
MTD 78d : Le wagonnet se fixe hermétiquement sur la porte ouverte du four pendant le déchargement des déchets et maintient l'étanchéité du four pendant cette phase.</td><td>Non concerné
L'ensemble des techniques listées concerne les fours à porte.
ADIAL n'est pas équipé de ce type de four.</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>MTD 79</td>
<td>Afin de réduire les émissions dues au traitement des écumes/crasses, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques suivantes.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Refroidissement des écumes/crasses, dès leur écrémage, dans des conteneurs scellés sous gaz inerte</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Prévention de l'exposition à l'humidité des écumes/crasses</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Compactage des écumes/crasses en présence d'un système d'extraction d'air et de dépoussiérage</td></tr>
</table>
</td>
<td>a. Non appliqué
Refroidissement des écumes/crasses dans un bol fermé pour les fours à induction. Les écumes/crasses des autres fours génèrent peu d'émissions car les particules sont agglomérées (les bols ne sont donc pas fermés mais uniquement refroidis). Le refroidissement dans des conteneurs scellés sous gaz inerte semble disproportionné.
b. Appliqué
Les écumes/crasses refroidies sont stockées dans des bennes fermées avant évacuation. Une fois refroidies, les crasses ne sont plus à l'origine d'émissions car les matières sont agglomérées entre elles.
c. Non concerné
En sortie du four, les écumes/crasses sont trop chaudes pour être compactées.
Une fois solidifiées, pas de compactage possible.

=> Site conforme à la MTD
- 1 technique est appliquée
- 1 technique n'est pas appliquée
- 1 technique n'est pas applicable au site
Concernant la technique non appliquée, le refroidissement des écumes/crasses se fait déjà dans un bol fermé pour les fours à induction. Les écumes/crasses des autres fours génèrent peu d'émissions car les particules sont agglomérées (les bols ne sont donc pas fermés mais uniquement refroidis). Le refroidissement dans des conteneurs scellés sous gaz inerte semble disproportionné.</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>MTD 80</td>
<td>Afin de réduire les émissions de poussières et de métaux résultant du séchage des copeaux et de l'élimination de l'huile et des composés organiques, ainsi que du concassage, du broyage, et de la séparation sèche des constituants non métalliques et des métaux autres que l'aluminium, et les émissions dues au stockage, à la manutention et au transport lors de la production d'aluminium de deuxième fusion, la MTD consiste à utiliser un filtre à manches.
Niveaux d'émission associés à la MTD: Voir le tableau 15.
Tableau 15
Niveaux d'émission associés à la MTD pour les émissions atmosphériques de poussières résultant du séchage des copeaux et de l'élimination de l'huile et des composés organiques, ainsi que du concassage, du broyage, et de la séparation sèche des constituants non métalliques et des métaux autres que l'aluminium, et les émissions dues au stockage, à la manutention et au transport lors de la production d'aluminium de deuxième fusion
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>NEA-MTD (mg/Nm³) (¹)</th></tr>
<tr><td>Poussières</td><td>≤ 5</td></tr>
</table>
(¹) En moyenne sur la période d'échantillonnage.
La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.</td>
<td>Non concerné
Activité non réalisée sur le site</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 81</td>
<td>Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de métaux générées lors des procédés en rapport avec le four tels que le chargement, la fusion, la coulée et le traitement du métal fondu lors de la production d'aluminium de deuxième fusion, la MTD consiste à utiliser un filtre à manches.

Niveaux d'émission associés à la MTD : Voir le tableau 16.
Tableau 16
Niveaux d'émission associés à la MTD pour les émissions atmosphériques de poussières résultant des procédés en rapport avec le four tels que le chargement, la fusion, la coulée et le traitement du métal fondu lors de la production d'aluminium de deuxième fusion
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>NEA-MTD (mg/Nm³) (¹)</th></tr>
<tr><td>Poussières</td><td>2 – 5</td></tr>
</table>
(¹) En moyenne journalière ou en moyenne sur la période d'échantillonnage.
La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.</td>
<td>Concerné
Une installation de traitement des rejets atmosphériques a été mis en place sur le site. Les émissions atmosphériques de l'ensemble des fours du site sont traitées.
Cette installation comprend un filtre à manches.

Les valeurs de rejets à la cheminée (en sortie du traitement) :
<table>
<tr><th></th><th>Sem 2 2022</th><th>Sem.1 2023</th></tr>
<tr><td>Poussières (mg/m³)</td><td>0,47</td><td>0,96</td></tr>
</table>
=> Niveaux d'émission conformes à la MTD.</td>
</tr>
<tr>
<td>MTD 82</td>
<td>Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de métaux dues à la refonte lors de la production d'aluminium de deuxième fusion, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.FR L 174/70 Journal officiel de l'Union européenne 30.6.2016
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Utilisation d'aluminium non contaminé, c'est-à-dire de matériaux solides exempts de substances telles que peinture, plastique ou huile (billettes, par exemple)</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Optimisation des conditions de combustion afin de réduire les émissions de poussières</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Filtre à manches</td></tr>
</table>
Niveaux d'émission associés à la MTD: Voir le tableau 17.
Tableau 17
Niveaux d'émission associés à la MTD pour les poussières résultant de la refonte lors de la production d'aluminium de deuxième fusion
<table>
<tr><th>Paramètre</th><th>NEA-MTD (mg/Nm³) (¹) (²)</th></tr>
<tr><td>Poussières</td><td>2 – 5</td></tr>
</table>
(¹) En moyenne sur la période d'échantillonnage.
(²) Dans le cas des fours conçus pour utiliser exclusivement des matières premières non contaminées et qui utilisent uniquement de telles matières, pour lesquelles les émissions de poussières sont inférieures à 1 kg/h, la valeur haute de la fourchette est 25 mg/Nm³ en moyenne des échantillons obtenus au cours d'une année.
La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.</td>
<td>a) Appliqué
Utilisation de métaux primaires solides (plaque d'aluminium 100 %, lingots d'aluminium pur A8, A9 par exemple), y compris dans les métaux d'addition, exempts de peinture, plastique ou huile.
b) Appliqué
Les fours principaux du site (fours induction) sont électriques et ne comprennent pas de combustion.
Les fours de maintien fonctionnent au gaz et comprennent un processus de combustion. La flamme n'est pas en contact direct avec le métal, afin de réduire les émissions de poussières.
c) Appliqué
Installation de traitement des rejets atmosphériques incluant un filtre à manches.

=> Site conforme à la MTD :
- 3 techniques sont appliquées

Tableau 17
Voir Tableau 16</td>
</tr>
</table>

<table>
<tr>
<td>MTD 83</td>
<td>Afin de réduire les émissions atmosphériques de composés organiques et de PCDD/F résultant du traitement thermique de matières premières secondaires contaminées (copeaux, par exemple) ou provenant du four de fusion, la MTD consiste à utiliser un filtre à manches en association avec au moins une des techniques énumérées ci-dessous.

<table>
<tr><th></th><th>Technique (1)</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Sélection et introduction des matières premières en fonction du four utilisé et des techniques anti-pollution appliquées</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Brûleur interne pour les fours de fusion</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Brûleur de postcombustion</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Refroidissement rapide</td></tr>
<tr><td>e</td><td>Injection de charbon actif</td></tr>
<tr><td colspan="2">(1) Les techniques sont décrites dans la section 1.10.</td></tr>
</table>

Niveaux d'émission associés à la MTD: Voir le tableau 18.

Tableau 18

Niveaux d'émission associés à la MTD pour les émissions atmosphériques de COV totaux et de PCDD/F résultant du traitement thermique de matières premières secondaires contaminées (copeaux, par exemple) ou provenant du four de fusion

Paramètre	Unité	NEA-MTD
COVT	mg/Nm^3	≤ 10 – 30 (1)
PCDD/F	ng I-TEQ/Nm^3	≤ 0,1 (2)

(1) En moyenne journalière ou en moyenne sur la période d'échantillonnage.
(2) En moyenne sur une période d'échantillonnage d'au moins six heures.

La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.</td>
<td>Appliquée.
Nota : Aucun traitement thermique des matières n'est réalisé sur le site

Le système de traitement des émissions atmosphériques des fours qui a été mis en service au second semestre 2022 est composé d'un filtre à manches.
En amont du filtre à manche, un circuit de récupération avec injection de charbon actif est présent. Il facilite le captage des NOx et des dioxines/furanes.

a) Appliqué
Sélection stricte des matières entrantes. Les fournisseurs s'engagent à fournir une composition donnée (certificat de composition des matières entrantes).
b) Non appliqué
Fours gaz non équipés de cette technologie. La mise en place de cette technologie revient à changer le four, ce qui représente un coût économiquement non acceptable pour l'exploitant.
c) Non appliqué
Fours gaz non équipés de cette technologie. La mise en place de cette technologie revient à changer le four, ce qui représente un coût économiquement non acceptable pour l'exploitant.
d) Non appliqué
Fours gaz non équipés de cette technologie. La mise en place de cette technologie revient à changer le four, ce qui représente un coût économiquement non acceptable pour l'exploitant.
e) Appliqué
L'installation de traitement des rejets atmosphériques est équipée d'un circuit de récupération avec injection de charbon actif qui facilite le captage des NOx et des dioxines/furanes.

=> Site conforme à la MTD
- 2 techniques sont appliquées
- 3 technique ne sont appliquées sur le site car les fours gaz ne sont pas équipés de cette technologie MAIS aucun traitement thermique des matières n'est réalisé sur le site

TABLEAU 18
Valeurs de rejets à la cheminée (en sortie du traitement) :

<table>
<tr><th></th><th>Sem 2 2022</th><th>Sem.1 2023</th></tr>
<tr><td>COVT (mg/m^3)</td><td>0,2</td><td rowspan="2">Non mesuré (surveillance annuelle)</td></tr>
<tr><td>PCDD/F (ng I-TEQ/m^3)</td><td>0,00916</td></tr>
</table>

=> Rejets atmosphériques conformes avec les NEA-MTD.</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="2">MTD 84</td>
<td>Afin de réduire les émissions atmosphériques de HCl, de Cl_2 et de HF résultant du traitement thermique de matières premières secondaires contaminées (copeaux, par exemple) provenant du four de fusion ou résultant de la refusion et du traitement du métal fondu, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.

<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Sélection et introduction des matières premières en fonction du four utilisé et des techniques anti-pollution appliquées (1)</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Injection de $Ca(OH)_2$ ou de bicarbonate de sodium, en association avec un filtre à manches (1)</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Maîtrise du procédé d'affinage, en adaptant la quantité de gaz d'affinage utilisée pour extraire les contaminants présents dans les métaux fondus</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Utilisation de chlore dilué avec un gaz inerte dans le procédé d'affinage</td></tr>
<tr><td colspan="2">(1) Les techniques sont décrites dans la section 1.10.</td></tr>
</table></td>
<td>a) Appliqué
Sélection stricte des matières entrantes. Les fournisseurs s'engagent à fournir une composition donnée (certificat de composition des matières entrantes).
b) Appliqué au
Injection de chaux / sorbalit en association avec un filtre à manches.
c) Appliqué
Turbine de dégazage à l'azote en place sur les fours de maintien.
La nécessité de traitement des métaux est limitée du fait de la sélection stricte des matières entrantes.
d) Non concerné
Pas d'affinage au chlore

=> Site conforme à la MTD
- 3 techniques appliquées
- 1 technique non applicable</td>
</tr>
<tr>
<td>Utilisation de chlore dilué avec un gaz inerte au lieu de chlore pur afin de réduire les émissions de chlore. L'affinage peut également être réalisé au moyen du seul gaz inerte.</td>
<td>Affinage des métaux à l'azote.</td>
</tr>
</table>

Niveaux d'émission associés à la MTD: Voir le tableau 19.

Tableau 19

Niveaux d'émission associés à la MTD pour les émissions atmosphériques de HCl, de Cl_2 et de HF résultant du traitement thermique de matières premières secondaires contaminées (copeaux, par exemple) provenant du four de fusion ou résultant de la refusion et du traitement de métal fondu

Paramètre	NEA-MTD (mg/Nm³)
HCl	≤ 5 – 10 (¹)
Cl_2	≤ 1 (²) (³)
HF	≤ 1 (⁴)

(¹) En moyenne journalière ou en moyenne sur la période d'échantillonnage. Pour l'affinage au moyen de produits chimiques contenant du chlore, le NEA-MTD désigne la concentration moyenne pendant la chloration.
(²) En moyenne sur la période d'échantillonnage. Pour l'affinage au moyen de produits chimiques contenant du chlore, le NEA-MTD désigne la concentration moyenne pendant la chloration.
(³) Uniquement applicable aux émissions résultant de procédés d'affinage faisant appel à des produits chimiques contenant du chlore.
(⁴) En moyenne sur la période d'échantillonnage.

La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.

TABLEAU 19
Valeurs de rejets à la cheminée (en sortie du traitement) :

	Sem 2 2022	Sem.1 2023
HCl (mg/m³)	2,8	Pas de mesure (surveillance annuelle)
HF (mg/m³)	0,03	

Cl_2 : Non applicable car affinage des métaux sans produit chimique contenant du chlore.
=> Rejets du site conformes aux NEA-MTD

<table>
<tr><td>MTD 85</td><td>Afin de réduire les quantités de déchets à éliminer provenant de la production d'aluminium de deuxième fusion, la MTD consiste à organiser les opérations sur le site de manière à faciliter la réutilisation des résidus de procédé ou, à défaut, le recyclage de ces résidus, notamment par une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Réutilisation des poussières collectées dans le procédé dans le cas d'un four de fusion utilisant une couverture de sel ou dans le procédé de récupération des scories sodiques</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Recyclage complet des scories sodiques</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Traitement des écumes/crasses pour récupérer l'aluminium dans le cas des fours qui n'utilisent pas la couverture de sel</td></tr>
</table></td><td>a. Non applicable
Les poussières qui sont collectées dans le filtre à manches ne pourront pas être réintroduites dans le procédé pour des raisons de qualité du produit fini. Néanmoins, les fours en place sur le site ne sont pas de la technologie citée dans la MTD.
b. Appliqué
Recyclage externe : revente des résidus à une entreprise pour valorisation
c. Appliqué
Réutilisation des crasses agglomérées riches en aluminium dans le four à induction. Seules les crasses pauvres en aluminium sont évacuées.

=> Site conforme à la MTD
- 2 techniques appliquées
- 1 technique non applicable. Cette technique (a.) s'applique dans le cas d'un four utilisant une couverture de sol ou dans le procédé de récupération des scoties sodiques. Le site ne dispose pas de cette technologie de four.</td></tr>
<tr><td>MTD 86</td><td>Afin de réduire la quantité de scories sodiques générée par la production d'aluminium de deuxième fusion, la MTD consiste à appliquer une ou plusieurs des techniques énumérées ci-dessous.
<table>
<tr><th></th><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr>
<tr><td>a</td><td>Accroître la qualité des matières premières utilisées par une séparation des constituants non métalliques et des métaux autres que l'aluminium dans le cas de débris d'aluminium mélangés à d'autres composants</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>b</td><td>Nettoyer les copeaux contaminés pour en éliminer l'huile et les composés organiques avant la fusion</td><td>Applicable d'une manière générale</td></tr>
<tr><td>c</td><td>Pompage ou brassage du métal</td><td>Non applicables aux fours rotatifs</td></tr>
<tr><td>d</td><td>Four rotatif basculant</td><td>L'utilisation de ce type de four peut poser des problèmes en raison des dimensions des matières de charge</td></tr>
</table></td><td>a. Appliqué
Matières entrantes de très bonne qualité.
Le site achète des métaux déjà séparés (pas de séparation sur site).
a. Non concerné
Pas de copeaux contaminés utilisés comme matière entrante.
d. Appliqué
La technologie des fours à induction permet un brassage important.
b. Non appliqué. Pas de four rotatif basculant. La mise en place de cette technologie revient à changer le four, ce qui représente un coût économiquement non acceptable pour l'exploitant.

=> Site conforme à la MTD
- 2 techniques appliquées
- 1 technique non appliquée
- 1 technique non applicable
Concernant la technique non appliquée, la mise en place de cette technologie revient à changer le four, ce qui représente un coût économiquement non acceptable pour l'exploitant.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Procédé de recyclage des scories de fusion</td><td>Non concerné
Pas de procédé de recyclage de scories de fusion</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LA PRODUCTIONDE PLOMB/ ETAIN</td><td>Non concerné
Pas de production de plomb ou d'étain sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="3">CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LE PRODUCTION DE ZINC ET/OU DE CADMIUM</td></tr>
<tr><td colspan="2">Production de zinc de première fusion</td><td>Non concerné
Pas de production de métaux à partir de minerais</td></tr>
<tr><td colspan="2">Production de zinc de deuxième fusion</td><td>Non concerné
Pas de traitement des scories</td></tr>
<tr><td colspan="2">Fusion, alliage et coulée de lingots de zinc et production de poudre de zinc</td><td>Concerné</td></tr>
<tr><td>MTD 127</td><td>Afin de réduire les émissions atmosphériques diffuses de poussières résultant de la fusion, de l'alliage et de la coulée de lingots de zinc, la MTD consiste à utiliser les équipements en pression négative</td><td>Non appliqué
Equipement en pression négative impossible à mettre en place sur les fours du site. La mise en place de cette technologie revient à changer le four, ce qui représente un coût économiquement non acceptable pour l'exploitant.</td></tr>
<tr><td>MTD 128</td><td>Afin de réduire les émissions atmosphériques de poussières et de métaux résultant de la fusion, de l'alliage et de la coulée de lingots de zinc ainsi que de la production de poudre de zinc, la MTD consiste à utiliser un filtre à manches.
Niveaux d'émission associés à la MTD: Voir le tableau 37.</td><td>Voir MTD 81</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>Tableau 37
Niveaux d'émission associés à la MTD pour les émissions atmosphériques de poussières résultant de la fusion, de l'alliage et de la coulée de lingots de zinc ainsi que de la production de poudre de zinc
<table><tr><th>Paramètre</th><th>NEA-MTD (mg/Nm³) (¹)</th></tr><tr><td>Poussières</td><td>≤ 5</td></tr></table>(¹) En moyenne sur la période d'échantillonnage.
La surveillance correspondante est indiquée dans la MTD 10.</td><td></td></tr>
<tr><td>MTD 129</td><td>Afin de prévenir la production d'effluents aqueux résultant de la fusion et de la coulée de lingots de zinc, la MTD consiste à réutiliser l'eau de refroidissement.</td><td>Non concerné
Pas d'effluent aqueux industriel généré.</td></tr>
<tr><td>MTD 130</td><td>Afin de réduire la quantité de déchets à éliminer provenant de la fusion de lingots de zinc, la MTD consiste à organiser les opérations sur le site de manière à faciliter la réutilisation des résidus de procédé ou, à défaut, le recyclage de ces résidus, notamment par une des deux techniques énumérées ci- dessous, ou les deux.
<table><tr><th></th><th>Technique</th></tr><tr><td>a</td><td>Utilisation de la fraction oxydée des scories de zinc et des poussières contenant du zinc qui proviennent des fours de fusion dans le four de grillage ou dans le procédé de production hydrométallurgique du zinc</td></tr><tr><td>b</td><td>Utilisation de la fraction métallique des scories de zinc et des scories métalliques résultant de de la coulée des cathodes dans le four de fusion, ou récupération sous forme de poussière de zinc ou d'oxyde de zinc dans une installation de raffinage de zinc</td></tr></table></td><td>Appliqué
Réutilisation des résidus de procédé.
Les scories de zinc sont envoyées sur le site de GENLIS METAL (introduite dans le four rotatif)
<table><tr><td>a</td><td>Non appliqué
100 % des scories de zinc sont envoyées sur le site de GENLIS METAL donc application de la réutilisation des résidus de procédés</td></tr><tr><td>b</td><td>Non appliqué
100 % des scories de zinc sont envoyées sur le site de GENLIS METAL donc application de la réutilisation des résidus de procédés</td></tr></table>
=> Site conforme à la MTD
Réutilisation des résidus de procédé appliquée</td></tr>
<tr><td colspan="2">Production de cadmium</td><td>Non concerné
Pas de production de cadmium sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LA PRODUCTION DE METAUX PRECIEUX</td><td>Non concerné
Pas de production de métaux précieux sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LA PRODUCTION DE FERROALLIAGES</td><td>Non concerné
Pas de production de ferroalliage sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LA PRODUCTION DE NICKEL ET/OU DE COLBALT</td><td>Non concerné
Pas de production de nickel/cobalt sur le site</td></tr>
<tr><td colspan="2">CONCLUSIONS SUR LES MTD POUR LA PRODUCTION DE CARBONE ET/OU GRAPHITE</td><td>Non concerné
Pas de production de carbone/graphite sur le site</td></tr>
</table>

<u>Conclusion</u>

ADIAL est concerné par la production d'alliage d'aluminium et de zinc.
36 MTD sont associées à cette activité.

Sur ces 36 MTD, 12 ne sont pas applicables aux installations du site (pas de procédé de pyrométallurgie, ne génère pas d'effluents à forte teneur en SO_2, de NOx ou d'odeur significative, pas d'effluents aqueux industriels généré, pas de séparation des constituants métalliques sur site).

Sur les 24 MTD applicables au site :
- 21 techniques appliquées par le site sont conformes aux prescriptions des MTD,
- 1 technique en place sur le site ne répond pas exactement aux prescriptions des MTD : MTD 1,
- 2 techniques sont non conformes aux MTD et font l'objet de plan d'action : MTD 5 et 6.

<u>MTD 1 [Système de management de l'environnement] : Ne répondant pas exactement à la MTD</u>
Le site ne dispose pas d'un système de management de l'environnement normé. En revanche, plusieurs documents listés dans la MTD n°1 sont en place, comme l'engagement de la direction, la définition d'une politique intégrant le principe d'amélioration continue.
Pour que tous les points listés soient appliqués par le site, la revue du SME non normalisé est faite lors de la revue de direction annuelle du site.
ADIAL prévoit d'être certifié ISO 140001 d'ici fin 2025, et donc de disposer d'un SME.

<u>MTD 5 et MTD 6 [Collecte des émissions diffuses] : Non conforme à la MTD</u>
Les sources d'émissions diffuses des poussières sont limitées à :
- la phase de pesée des matières : émissions atmosphériques diffuses limitées car les matières sont en forme de lingot, de plaque, de morceaux ou de billettes. La seule matière en poudre est le flux, il est stocké dans un sachet puis dans un bidon étanche.
- la phase d'enlèvement des crasses et des résidus de zinc des fours : mise dans un bol au pied des fours puis déversement du bol dans une benne pour les crasses ou un big bag pour les résidus de zinc,
- des particules présentes dans les déchets de type crasse ou résidus de zinc : les émissions atmosphériques relatives aux déchets sont réduites car les crasses et les résidus de zinc sont composés de particules agglomérées.
Le nouveau système de collecte des émissions atmosphériques permet de collecter les éventuelles émissions liées à la phase de réintroduction d'une partie des crasses dans les fours

ADIAL a fait faire une campagne de mesure des retombées atmosphériques afin de quantifier les émissions diffuses du site. Ces mesures ont été réalisées par IRH Conseil du 9 janvier au 6 février 2019. Les composés mesurés ont été les poussières et les métaux (Al, Co, Ni, Cu, ZN, As, Pb, Hg, B). Trois points de mesure ont été installés :
Point 1 : à l'intérieur de l'usine.
Point 2 : dans la cour de l'usine (à côté de la porte du bâtiment).
Point 3 : Point servant de témoin, à l'extérieur de l'usine.
Le point le plus représentatif de la mesure des émissions diffuses est le point n°2.
Ces mesures ont permis de faire ressortir que la part des rejets diffus est estimée à moins de 0,01% des rejets canalisés.

La collecte des émissions diffuses n'est pas appliquée du fait des faibles émissions diffuses atmosphériques générées.

5. Analyses des performances par rapport aux BREFs transversaux

5.1. Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac (Juillet 2006)

Tableau 2 : Performance du site par rapport aux MTD relatif aux émissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
Stockage à l'air libre	
La MTD consiste à utiliser un stockage fermé, par exemple des silos, des soutes, des trémies et des conteneurs, afin d'éliminer l'impact du vent et d'empêcher la formation de poussières due au vent dans la mesure du possible par la mise en place de mesures primaires. En revanche, bien qu'il existe des silos et des hangars de grand volume, pour de (très) grandes quantités de substances insensibles ou modérément sensibles à la dérive et de substances mouillables, le stockage à l'air libre est parfois la seule solution. On peut citer, par exemple, le stockage stratégique de longue durée de charbon et le stockage de minerais et de gypse. La MTD pour le stockage à l'air libre consiste à effectuer des inspections visuelles régulières ou permanentes pour détecter les éventuelles émissions de poussières et contrôler l'efficacité des mesures préventives. Le suivi des prévisions météorologiques, à l'aide, par exemple, d'instruments météorologiques, permet de déterminer si l'humidification des buttes est nécessaire et d'éviter l'utilisation inutile des ressources pour l'humidification du stockage à l'air libre La MTD pour le stockage à l'air libre de longue durée comprend une ou plusieurs des techniques suivantes : • Humidification de la surface à l'aide de substances durables d'agglomération des poussières • Couverture de la surface, avec des bâches, par exemple • Solidification de la surface • Enherbage de la surface La MTD pour le stockage à l'air libre de courte durée comprend une ou plusieurs des techniques suivantes : • Humidification de la surface à l'aide de substances durables d'agglomération des poussières • Humidification de la surface à l'eau • Couverture de la surface, avec des bâches, par exemple Parmi les autres mesures de réduction des émissions de poussières pour le stockage à l'air libre de longue et de courte durée, on peut citer : • Orientation de l'axe longitudinal de la butte parallèlement au vent dominant	La réception et le stockage des matières premières est réalisé dans un bâtiment. Les produits finis sont également stockés dans un bâtiment avant expédition. Les seuls produits stockés à l'air libre sont : - bennes de déchets : - benne de déchets d'emballage (bois, carton, plastique), - benne de ferraille, - benne de béton réfractaire, - benne des résidus d'écrémage. - big bags de résidus de zinc (déchets), - palettes vides. Les matériaux stockés à l'air libre ne sont pas susceptibles de générer des émissions, exceptés les résidus de zinc et les résidus d'écrémage. Une fois refroidit (environ 1 heure), les résidus d'écrémage se solidifient. Une des deux bennes de résidus d'écrémage est couverte. L'aire de stockage des big bags n'est pas couverte. Néanmoins, la surface des résidus de zinc dans les big bags se solidifie. La zone des déchets a été réaménagée en aout 2021. - le sol de la zone a été imperméabilisé - un déshuileur – débourbeur a été ajouté sur le point de rejet n°1 Les crasses sont stockées en bennes pouvant se fermer. Elles sont ensuite évacuées vers une filière agréée. => MTD appliquée

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
• 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 libre • 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	
Stockage fermé	
La MTD consiste à utiliser un stockage fermé dans des silos, des soutes, des trémies et des conteneurs. Si l'utilisation de silos est impossible, le stockage en abris est envisageable. C'est le cas, par exemple, lorsque le mélange de lots doit être effectué en plus du stockage. La MTD pour les silos consiste à choisir la conception la plus stable et à prévenir l'effondrement du silo. En matière de protection de l'environnement, de la santé et de la sécurité, cinq points critiques peuvent être identifiés : • conception du silo ou de la trémie du point de vue de la stabilité, • conception du silo ou de la trémie du point de vue de la facilité de déchargement des solides en vrac, • élimination du risque d'explosion des poussières, • élimination des poussières lorsque le silo ou la trémie est rempli, • élimination des poussières lorsque le silo ou la trémie est vide. En matière de stabilité, les silos sont généralement conçus conformément à la norme DIN 1055 part 6. La particularité des silos est que la tension maximale dans les matières stockées dans le silo se situe au niveau de la transition entre la partie conique et la partie cylindrique. Des tensions élevées apparaissent si le silo est rempli ou vide. L'épaisseur de la paroi du silo doit être prise en compte pour éviter l'effondrement du silo. La norme DIN 1055 indique que la conception du silo est principalement déterminée par les propriétés physiques des solides en vrac stockés, à savoir : • densité des solides en vrac, • angle de frottement à la paroi, • angle de frottement interne réel, • valeur de la charge horizontale,	Les matières premières et les produits finis stockés dans le bâtiment de production sont sous forme de billes ou de lingots. Ils ne sont pas susceptibles de générer des émissions. Un silo à grenaille d'aluminium stocké en silo dans le bâtiment de production. Silo sur une structure fixée au sol et équipé d'une trémie. Sous la trémie, un tapis roulant collecte la grenaille et la dépose dans la zone de préparation de la charge. Silo non classé ATEX et ouvert sur le dessus. Peu de poussière est générée lors de la vidange d'un big bag dans le silo (la grenaille est composée de petits morceaux d'environ 0,5 cm). Peu de poussière lors du déversement de la grenaille sur le tapis compte tenu de la présence d'un manchon qui guide le produit du bas du silo jusqu'au tapis (évite la chute libre). Silo installé par un professionnel.

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
• facteur de charge inférieure, • facteur de déchargement. Les vibrations sont les plus grands dangers auxquels sont exposés les silos car elles peuvent provoquer la fissuration des joints de soudure. Les vibrations sont dues à l'effet de frottement-glissement qui provoque un écoulement irrégulier des solides. Cet effet peut être détecté par une étude minutieuse du comportement d'écoulement dans un testeur de cisaillement.	Pas d'inspection du silo. Le silo a un faible débit. Une faible durée d'utilisation (environ 1 minute par heure). De plus le silo a une capacité limitée (environ 3 m^3). De ce fait, le silo subit peu de vibration.
En général, des filtres anti-poussières sont installés pour empêcher les émissions pendant le remplissage et le vidage.	Pas de filtre car peu d'émission de poussières lors de la phase de remplissage et de vidage. Le matériau est composé de fraction solide d'environ 0,5 cm de long. Fréquence de remplissage du silo : une fois par jour (2 big bags). Le système de remplissage du silo optimise la hauteur de chute de la matière (perçage du fond du big bag au-dessus du silo).
La MTD pour les abris consiste à prévoir une aération et des systèmes de filtrage adaptés et à maintenir les portes fermées. L'installation d'un abri ou d'un toit au-dessus d'une butte permet de réduire les émissions dans l'air. Les processus de formation des poussières sont identiques à ceux des stockages à l'air libre, mais les ouvertures dans l'abri constituent la seule voie de sortie. Les ouvertures dans l'abri sont des portes pour les machines de chargement mobiles et des ouvertures pour les systèmes de ventilation. Les émissions de poussières provenant des ouvertures des abris sont relativement faibles si la ventilation est correctement dimensionnée. L'air poussiéreux extrait par des ventilateurs peut être canalisé vers des systèmes de filtrage adaptés. Le diamètre d'un abri peut être compris entre 70 et 90 m et sa capacité peut atteindre 100 000 m3. Il existe également des abris de type hangar avec grues à portique dotées de godets. Ces structures en béton sont dotées d'un toit et d'ouvertures de ventilation et d'éclairage dans les murs hauts. Ces ouvertures sont généralement protégées contre le vent. Ce type de stockage est très compact et très polyvalent car il peut être divisé en plusieurs compartiments de différentes capacités. Il est relativement simple de modifier l'affectation des différents compartiments. La grue à portique est généralement actionnée par un opérateur, mais la commande automatisée à distance de la grue est actuellement très utilisée.	Pas d'abri sur le site

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
Le dépôt automatisé peut atteindre des capacités maximales de plusieurs dizaines de milliers de tonnes et convient non seulement au stockage, mais également au mélange de lots d'une ou plusieurs substances. Ces dépôts sont dotés de machines automatiques pour la construction et la récupération des buttes. Les buttes sont linéaires ou circulaires et se forment par le dépôt successif des couches de matières. La récupération depuis le devant de la butte est effectuée par des machines à godets rotatifs ; pour le côté de la butte, des gratteurs sont utilisés. Les dépôts automatisés utilisent généralement des courroies de transport en caoutchouc pour la construction et la récupération. Les points de transfert des différentes matières sont protégés par des filtres à tissu classiques. Le toit est généralement complet et dépourvu d'ouvertures ; les parois latérales sont dotées de portes pour l'accès des ouvriers et des machines. La MTD consiste à prévoir la réduction des poussières et un niveau d'émissions associée à la MTD compris entre 1 et 10 mg/m3, selon la nature/type des substances stockées. Le type de technique de réduction doit être déterminé au cas par cas.	
Les stockages fermés, comme les silos et les abris, sont normalement équipés de systèmes de filtrage qui filtrent l'air déplacé pendant le chargement à l'aide, par exemple, d'un filtre en tissu. Pour empêcher l'extraction de la totalité de l'air d'un abri, l'extraction n'est effectuée que dans les zones ayant des activités de chargement et/ou de déchargement. ***<u>Filtres anti-poussières sur les silos et les trémies</u>*** Les silos et les trémies sont normalement équipés d'un filtre anti-poussière car une quantité significative de poussières, provenant généralement de produits pulvérulents fins, est générée lors du remplissage du silo ou de la trémie. Des filtres à bougie ou à cartouche placés sur le haut du silo sont généralement utilisés pour éliminer ces poussières. Les filtres à cartouche décrits dans le présent document sont des filtres jetables, comprenant un matériau de filtre, souvent du papier, et un support, par exemple de l'acier ou du plastique. Les filtres à cartouche doivent être changés lorsqu'ils sont saturés. Au contraire, le corps des filtres à bougie est couvert d'un tissu comme milieu de filtrage. Ce tissu peut être tissé ; des tissus mono ou multifilaments peuvent être utilisés. Le polypropylène ou le polyester est un matériau souvent utilisé. Les filtres à bougie sont nettoyés par vibration ou par une rétro-impulsion. Le nettoyage commence après un cycle de filtrage ou à la limite de diminution de pression autorisée sur le filtre.	Pas de filtre car peu d'émission de poussières lors de ces phases. Le matériau est composé de fraction solide d'environ 0,5 cm de long. Fréquence de remplissage du silo : une fois par jour (2 big bags). =>MTD appliquée

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
Le vidage du silo ou de la trémie peut également générer des poussières. En général, on décharge les produits pulvérulents à l'aide d'un dispositif d'alimentation rotatif dans une conduite de transport pneumatique ou directement dans un extracteur à vis. Les poussières générées au moment du déchargement peuvent être séparées par des filtres à cartouche ou à bougie, comme décrit précédemment. Il arrive que le fournisseur applique des mesures au produit en vrac pour éviter la génération de poussières : • Criblage ou classification des matières en vrac. En général, la taille des fractions fines à séparer est de 100 µm • Recouvrement des solides en vrac d'une fine couche adhésive pour coller les très fines particules aux particules plus grosses. Le choix entre les filtres à cartouche et à bougie dépend de la quantité de poussières à éliminer. Si les matières sont plus grosses et si les cycles de remplissage du silo sont courts, les filtres à cartouche sont conseillés. Les filtres à bougies sont plus adaptés au remplissage et au déchargement continu de poudres fines dans une trémie. Le type de technique de réduction ne peut être choisi qu'au cas par cas. Pour un silo contenant des solides organiques, la MTD consiste à utiliser un silo résistant à l'explosion, équipé d'un clapet de décharge qui se ferme rapidement après l'explosion pour empêcher la pénétration d'oxygène dans le silo.	
Transport et manipulation des solides	
Approches générales pour limiter au maximum les poussières dues au transport et à la manipulation	
La MTD consiste à empêcher la dispersion des poussières dues aux activités de chargement et de déchargement à l'air libre en évitant, dans la mesure du possible, d'effectuer le transport des matières par vent fort. Néanmoins, et compte tenu de la situation locale, ce type de mesure ne peut être généralisée à l'ensemble de l'UE et à tout situation, indépendamment des coûts élevés possibles. Le transport discontinu (par ex., par pelle ou camion) génère généralement plus d'émissions de poussières que le transport continu, comme les transporteurs. La MTD consiste à réduire au maximum les distances de transport et à utiliser, dans la mesure du possible, des modes de transport continu. Pour les usines existantes, cette mesure peut s'avérer très onéreuse.	<u>Chargement de la benne de résidus d'écrémage</u>. A la sortie de chaque four, les résidus d'écrémage sont mis dans un bol (dans le bâtiment). Le bol est déversé grâce à un chariot élévateur dans une benne. Volume du bol (environ 100 litres / 150 kg) Cette matière est déjà solidifiée lorsqu'on la transvase du bol vers la benne. Pas de déchargement de la benne. La filière agréée d'élimination de ces déchets emporte la benne remplie de résidus et dispose une benne vide à la place.

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
Avec une pelle mécanique, la MTD consiste à réduire la hauteur de chute et à choisir la position adéquate lors du déchargement dans un camion. La circulation des véhicules peut faire tourbillonner des poussières de solides répartis sur le sol. La MTD consiste alors à adapter la vitesse des véhicules sur le site ou à réduire au maximum les poussières pouvant être dispersées. Pour les routes utilisées uniquement par des camions et des voitures, la MTD consiste à recouvrir ces routes d'une surface dure, par exemple du béton ou de l'asphalte, car ce type de revêtement est facile à nettoyer et permet d'éviter la dispersion des poussières par les véhicules. En revanche, l'application de surfaces dures ne se justifie pas si les routes ne sont utilisées par de grosses pelles mécaniques ou si les routes sont provisoires. La MTD consiste à nettoyer les routes dotées de surfaces dures. Le nettoyage des pneus des véhicules est une MTD. La fréquence de nettoyage et le type de dispositif de nettoyage utilisé doivent être déterminés au cas par cas. Lorsque ni la qualité du produit, ni la sécurité de l'usine, ni les ressources en eau ne sont compromises, la MTD pour le chargement/déchargement de produits mouillables sensibles à la dérive consiste à humidifier le produit. Le risque de gel du produit, le risque de conditions glissantes en raison de la formation de glace ou de présence de produit mouillé sur la route et le manque d'eau sont des exemples dans lesquels cette MTD ne doit pas être utilisée. Pour les activités de chargement/déchargement, la MTD consiste à réduire au maximum la vitesse de descente et la hauteur de chute libre du produit. La réduction maximale de la vitesse de descente peut être obtenue par les techniques suivantes, qui sont des MTD : • Installation de déflecteurs à l'intérieur des tuyaux de remplissage, • Utilisation d'une tête de chargement à l'extrémité du tuyau ou du tube pour réguler la vitesse de sortie, • Installation d'une cascade (par exemple, tube ou trémie en cascade), Utilisation d'une pente minimale avec, par exemple, des goulottes Pour réduire au maximum la hauteur de chute libre du produit, la sortie du déchargeur doit se terminer au fond de l'espace de chargement ou sur les substances déjà empilées. Les techniques de chargement permettant d'y parvenir, qui sont des MTD, sont les suivantes : • Tuyaux de remplissage à hauteur réglable	Pas de déplacement des bennes. <u>Chargement des big bags de résidus de zinc</u>. A la sortie de chaque four, les résidus sont disposés dans un bol dans le bâtiment de production. Ce bol est déversé dans un big bag grâce un chariot élévateur (50 à 100 kg). Cette matière est déjà solidifiée et refroidit lorsqu'on la transvase du bol vers le big bag. Pas de déchargement des big bags. La filière agréée d'élimination de ces déchets emporte les big bags remplis de résidus. Déplacement des big bags du point de remplissage, au point de stockage. Vitesse des chariots limitée. Pas de nécessité de mouillage, le produit est déjà solide. => MTD appliquée

<table>
<tr><th>Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac</th><th>Techniques en place</th></tr>
<tr><td>• Tubes de remplissage à hauteur réglable
• Tubes en cascade à hauteur réglable
Ces techniques sont des MTD, sauf pour le chargement/déchargement de produits insensibles à la dérive, pour lesquels la hauteur de chute libre n'est pas essentielle.</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Considérations relatives aux techniques de transport</th></tr>
<tr><td><u>Bennes</u>

Lors de l'utilisation d'une benne, la MTD consiste à suivre le schéma décisionnel présenté ci-dessous et à prévoir un temps de repos suffisant de la benne dans la trémie après le ramassage des matières.

<table>
<tr><td>Continuous unloading movement</td><td>Activité de déchargement continue</td></tr>
<tr><td>Dust accumulation</td><td>Accumulation de poussières</td></tr>
<tr><td>No</td><td>Non</td></tr>
<tr><td>Continue unloading</td><td>Poursuivre le déchargement</td></tr>
<tr><td>Yes</td><td>Oui</td></tr>
<tr><td>Adding of water</td><td>Ajout d'eau</td></tr>
<tr><td>Grab hovering</td><td>Fermeture de la benne</td></tr>
<tr><td>Lower the grab</td><td>Abaissement de la benne</td></tr>
<tr><td>Slowly open the grab</td><td>Ouverture lente de la benne</td></tr>
<tr><td>Unload into trough with wetting down the moving equipment</td><td>Déchargement avec noircissement de l'équipement mobile</td></tr>
<tr><td>Stop unloading</td><td>Arrêt du déchargement</td></tr>
</table>
Figure 4. 22 : Schéma décisionnel destiné au grutier pour éviter l'accumulation de poussières [134, Corus, 1995]

Outre le schéma ci-dessus, le chargement et le déchargement de matières des classes de dispersivité S1, S2, S3, et éventuellement S4, doivent s'effectuer si les bennes sont en bon état et couvertes sur le dessus. La benne ne doit être ouverte que pendant le déchargement après avoir été abaissée à un niveau inférieur au bord de la trémie ou bien à un niveau inférieur au bord des écrans anti-vent.
Parmi les autres mesures importantes, on peut citer la fermeture totale de la benne/des mâchoires après ramassage des matières et un temps de repos suffisant de la benne dans les trémies après déchargement.

La MTD pour les nouvelles bennes consiste à utiliser des bennes ayant les caractéristiques suivantes :

• Forme géométrique et capacité de charge optimale,</td><td>Bennes de stockage de résidus d'écrémage.
Les bennes sont obligatoirement fermées.
Pas de déchargement des bennes. La filière agréée d'élimination de ces déchets emporte la/les benne(s) remplie(s) de résidus et ramène la benne lorsqu'elle a été vidée.

=> MTD appliquée</td></tr>
</table>

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
• 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.	
<u>Transporteurs et goulottes de transfert</u> Quel que soit le type de matière, la MTD consiste à prévoir des goulottes sur le transporteur de façon à réduire au maximum les déversements. Un procédé de modélisation permet de générer des modèles détaillés pour de nouveaux points de transfert et des points de transfert existants. Pour les produits insensibles ou très peu sensibles à la dérive (S5) et les produits mouillables modérément sensibles à la dérive (S4), la MTD consiste à utiliser un transporteur à courroie ouverte et, selon la situation locale, une ou plusieurs des techniques suivantes : • Protection latérale contre le vent, • Pulvérisation d'eau et diffusion aux points de transfert, • Nettoyage des courroies. Pour les produits très sensibles à la dérive (S1 et S2) et les produits non mouillables modérément sensibles à la dérive (S3), la MTD consiste, pour les nouvelles installations, à :	Transporteurs présents sur le site : - tapis à bande pour le transport de grenaille d'aluminium depuis le silo jusqu'à la zone de préparation de charge - 2 chaines de lingotage transportent les lingots - tourelle de lingotage sur le carrousel transporte les lingots Les matières transportées par ces équipements ne génèrent pas de poussières. Le système de chargement du nouveau four sera entièrement automatisé. Il ne sera pas générateur de poussières. => Non concerné
➢ Utiliser des transporteurs fermés ou des types de transporteur dans lesquels la courroie ou une seconde courroie bloque les substances, par exemple : • Transporteurs pneumatiques, • Transporteurs à chaîne, • Transporteurs à vis sans fin, • Tubes transporteurs, • Boucles transporteuses, • Transporteurs à double courroie. ➢ Ou utiliser des courroies de transport fermées sans poulies de support, notamment : • Transporteur à courroie aérienne, • Transporteur à frottement réduit, • Transporteur avec diabolos.	

Meilleures Techniques Disponibles - Emissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac	Techniques en place
Le type de transporteur dépend de la substance à transporter et de l'emplacement et doit être déterminé au cas par cas. Pour les transporteurs conventionnels existants, transportant des produits très sensibles à la dérive (S1 et S2) et des produits non mouillables modérément sensibles à la dérive (S3), la MTD consiste à installer un capot de protection. En cas d'utilisation d'un système d'extraction, la MTD consiste à filtrer le flux d'air sortant. Pour réduire la consommation d'énergie des courroies de transport, la MTD consiste à utiliser : • Une bonne conception de transporteur, avec des rouleaux et un espacement de rouleau, • Une tolérance d'installation précise, • Une courroie avec une faible résistance au roulement.	

Conclusion

Le site est conforme aux exigences des MTD relatives aux émissions dues au stockage de matières dangereuses ou en vrac.

5.2. Efficacité énergétique (Février 2009)

Tableau 3 : Performances du site par rapport aux MTD relatives à l'efficacité énergétique

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique	Techniques en place
Management de l'efficacité énergétique	
MTD n°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 (voir Section 2.1). (a) engagement de la direction générale (l'engagement de la direction générale est considéré comme une condition préalable d'une application couronnée de succès). (b) définition par la direction générale d'une politique d'efficacité énergétique pour l'installation. (c) planification et élaboration des objectifs et des cibles (voir MTD 2, 3 et 8). (d) mise en œuvre des procédures en portant une attention particulière aux points suivants : i) structure et responsabilité, ii) formation, sensibilisation et compétence (voir MTD 13), iii) communication, iv) implication des employés, v) documentation, vi) efficacité du contrôle des procédés (voir MTD 14), vii) maintenance (voir MTD 15), viii) préparation aux situations d'urgence et moyens d'action, ix) maintien de la conformité avec la législation et les accords (lorsque de tels accords existent) relatifs à l'efficacité énergétique. (e) analyse comparative : identification et évaluation des indicateurs d'efficacité énergétique au fil du temps (voir MTD 8), 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 Sections 2.1 (e), 2.16 et MTD 9). (f) Vérification des performances et mesures correctives en accordant une attention particulière aux points suivants : i) surveillance et de mesure (voir MTD 16), ii) actions correctives et préventives, iii) maintien d'enregistrements, iv) réalisations d'audits internes indépendants (si possible) afin de déterminer si le système de management de l'efficacité énergétique est conforme aux modalités prévues et s'il est correctement mis en œuvre et maintenu dans le temps (voir MTD 4 et 5) (g) Révision du SM2E par la direction générale pour vérifier qu'il reste adapté, adéquat et efficace. Pour les points (h) et (i), voir ci-dessous d'autres caractéristiques concernant le constat d'efficacité énergétique et la vérification externe. (h) prise en compte lors de la conception d'une installation, de l'incidence environnementale de son démantèlement en fin de vie. (i) développement de technologies d'efficacité énergétique, et suivi des progrès en matière de techniques d'efficacité énergétique. 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. 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 : • (voir Section 2.1 (h)) 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 • (voir Section 2.1 (i)) 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	Système de management de l'environnement du site décrit dans le tableau d'étude du BREF « Industrie des métaux non ferreux »

<table>
<tr><th>Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique</th><th>Techniques en place</th></tr>
<tr><td>• (voir Section 2.1, Applicabilité, 2) mise en œuvre et adhésion à un système volontaire de gestion de l'efficacité énergétique reconnue au niveau national ou international tel que :
✓ DS2403, IS 393, SS627750, VDI Richtlinie No. 46, etc.
✓ (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. 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.</td><td></td></tr>
<tr><th colspan="2">Planification et définition d'objectifs et de cibles</th></tr>
<tr><td>MTD n°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.</td><td>Dans la politique HSE, le site s'engage à prévenir les risques de pollution accidentelle liés aux activités.
Le référentiel aéronautique AS9100D se base sur le concept d'amélioration continue et sur l'approche par les risques et les opportunités. Cette certification ne comporte pas de partie spécifique à l'environnement. Néanmoins, ADIAL a souhaité créer un processus « sécurité – environnement » sur son site. La programmation des actions et des investissements est intégrée dans ce processus.
=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td>MTD n°3. Les MTD consistent à identifier, au moyen d'un audit, les aspects d'une installation qui ont une influence sur l'efficacité énergétique. Il importe que cet audit soit compatible avec l'approche par systèmes.

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. (Voir Section 2.8.), par ex.:
• dans les grandes installations comportant de nombreux systèmes et des composants individuels consommateurs d'énergie comme les moteurs, il est nécessaire de donner la priorité à la collecte des informations nécessaires et aux utilisations importantes ;
• dans les petites installations, un audit de type « walk-through (examen général rapide) » peut être suffisant.</td><td>Présence de compteurs énergétiques divisionnaires (gaz : un compteur par four + chaine) pour connaître les consommations par secteur et ainsi identifier les zones du process qui ont un impact sur l'efficacité énergétique permettant :
- un examen général
- un suivi des dérives et la mise en place d'actions
- analyser les procédés
- tester de nouveaux procédés
- identifier les équipements consommateurs d'énergie

Un chiffrage mensuel des énergies (gaz et électricité) est en place. Ce chiffre est ramené à la tonne de produit fabriqué.
Pour l'électricité, la consommation d'énergie est ramenée au tonnage produit dans les fours induction.
Pour le gaz, la consommation de gaz est ramenée au tonnage produit dans les fours gaz.
Ces chiffres sont analysés tous les mois.

=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td>MTD n°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 (voir Section 2.11) :

a) type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation, dans les systèmes qui la composent et par les différents procédés ;

b) équipements consommateurs d'énergie, et type et quantité d'énergie utilisée dans l'installation ;

c) possibilités de minimiser la consommation d'énergie, notamment :
• contrôle/réduction des temps de fonctionnement, par exemple arrêt en dehors des périodes d'utilisation (par ex. voir Sections 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11) ;
• assurance d'une optimisation de l'isolation, par ex. voir Sections 3.1.7, 3.2.11 et 3.11.3.7 ;
• optimisation des utilités, des systèmes, des procédés et des équipements associés

d) possibilités d'utilisation d'autres sources d'énergie plus efficaces, en particulier l'énergie excédentaire provenant d'autres procédés et/ou systèmes, voir Section 3.3

e) possibilités d'application de l'énergie excédentaire à d'autres procédés et/ou systèmes, voir Section 3.3

f) possibilité d'améliorer la qualité de la chaleur (voir Section 3.3.2).</td><td>Réalisation d'un <u>audit énergétique en 2020 par INSE</u> (Ingénierie Structures Energie).
Il ressort de cette étude que le plus gros consommateur électrique est le four induction (2 018 537 kWh élec/an soit 83 % de la consommation électrique du site).
La répartition de la consommation électrique sur le site est la suivante :
<table><tr><th></th><th>Consommation</th><th>Poids financier</th></tr><tr><td>Equipements de process (Chaines, ventilateur chaine, palans…) (pris sur armoire production)</td><td>31 756 kWh élec/an</td><td>2 564 € HT/an</td></tr><tr><td>Moteurs des brûleurs des fours</td><td>31 461 kWh élec/an</td><td>2 540 € HT/an</td></tr><tr><td>Chauffage, Climatisation et ventilation des bureaux</td><td>18 645 kWh élec/an</td><td>1 505 € HT/an</td></tr><tr><td>Compresseur d'air</td><td>36 159 kWh élec/an</td><td>2 919 € HT/an</td></tr><tr><td>Boucle de refroidissement du four à induction</td><td>54 166 kWh élec/an</td><td>4 373 € HT/an</td></tr><tr><td>Système d'aspiration du four à induction et du four zinc</td><td>45 388 kWh élec/an</td><td>3 664 € HT/an</td></tr><tr><td>Autres équipements pris dans armoire coupure atelier (électroportatif, équipement)</td><td>28 200 kWh élec/an</td><td>2 277 € HT/an</td></tr><tr><td>Autre puissance permanente (maintien en T°C GE, plafond rayonnant sanitaire, veilles, oubli d'éclairage, pc,...)</td><td>71 307 kWh élec/an</td><td>5 757 € HT/an</td></tr><tr><td>Pertes en charge et à vide transfo 850 KVA</td><td>34 641 kWh élec/an</td><td>2 797 € HT/an</td></tr><tr><td>Pertes en charge et à vide transfo 250 KVA</td><td>11 878 kWh élec/an</td><td>959 € HT/an</td></tr><tr><td>Four induction</td><td>2 018 537 kWh élec/an</td><td>162 967 € HT/an</td></tr><tr><td>Eclairage</td><td>40 709 kWh élec/an</td><td>3 287 € HT/an</td></tr><tr><td>Production ECS</td><td>5 151 kWh élec/an</td><td>416 € HT/an</td></tr><tr><td>Utilités diverses (équipements bureautique ..)</td><td>13 790 kWh élec/an</td><td>1 113 € HT/an</td></tr><tr><td>TOTAL Electricité</td><td>2 441 788 kWh élec/an</td><td>197 138 € HT/an</td></tr></table>
La consommation de propane est répartie de la sorte :

Cet audit identifie des optimisations envisageables :
- Substitution du propane par du GNL (le contenu carbone du GNL est moins important que celui du propane et prix plus avantageux).
- Mise en place de panneaux photovoltaïques au sol (énergie renouvelable et moins carbonnée que le propane)
- Calorifugeage des fours</td></tr>
</table>

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique	Techniques en place

- Arrêt des fours pendant les week-ends.
- Qualifier la performance énergétique et financière de chaque Four pour privilégier les fours les plus performants
- Optimisation du rendement des brûleurs des fours zinc et carrousel
- Optimisation des luminaires en place sur l'ensemble du site (relamping)
- Temporisation des aspirations de brouillard de coulée

Les gains d'énergie ainsi que les investissements associés à chaque possibilité d'optimisation sont indiqués dans l'audit.

Par ailleurs, un diagnostic énergétique a été réalisé en 2022/2023 par NESPEN Industrie. L'objectif de cette étude est d'identifier deux scénarii possibles de sortie du fossile. Par ordre de priorité, il s'agit de :
-substituer des énergies fossiles par des énergies renouvelables (biomasse par ex.),
- substituer par des énergies de récupération (combustibles solides de récupération par ex.),
- substituer par des énergies « réseau » (électricité ou gaz « verts »).

Le diagnostic traite de 2 types de solutions :
-la sobriété et l'efficacité énergétique,
- la substitution par des énergies renouvelables, de récupération ou, en dernier lieu des énergies « réseau ».

Les solutions proposées intègrent les contraintes productives et les contraintes économiques.

Les 2 scénarii proposés dans cette étude sont les suivants :

Actions retenues	Scénario 1 : Efficacité du process et électrification du séchage des lingotières	Scénario 2 : Efficacité du process, électrification du séchage des lingotières et raccordement au réseau de gaz naturel
Réduire les besoins	- Remplacer l'isolation des fours - Optimiser le taux d'oxygène des brûleurs - Mettre en place des brûleurs régénératifs au four ZINC - Améliorer l'étanchéité des capots des fours et cheneaux de coulée	
Renouvellement des équipements	- Installation de panneaux rayonnants pour le séchage des lingotières	
Valorisation de la chaleur fatale	- Préchauffage de l'air comburant des brûleurs du four ZINC	
Substitution par des énergie de réseau		- Raccordement au réseau de gaz naturel

L'impact sur la consommation d'énergie des deux scénarii est le suivant :

Consommations énergétiques annuelles (MWh et MWh PCS)	Actuelles 2022	Scénario 1	Scénario 2
Electricité	2 569	2 746	2 746
Propane	6 691	5 054	0
Gaz naturel	0	0	5 054
TOTAL	**9 260**	**7 801 (-15,8%)**	**7 801 (-15,8%)**

L'impact en termes d'économie d'énergie est identique pour les deux scénarii.

L'impact sur les émissions de gaz à effet de serre des deux scénarii est le suivant :

Emissions annuelles de CO2 (t/an)	Actuelles 2022	Scénario 1	Scénario 2
Electricité	146	156	156
Propane	1 820	1 375	0
Gaz naturel	0	0	1 228
TOTAL	**1 966**	**1 531 (-15,9%)**	**1 384 (-23,9%)**

<table>
<tr><th>Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique</th><th>Techniques en place</th></tr>
<tr><td></td><td>Le scénario 2 permet une réduction d'émission de CO2 plus importante que le scénario 1.

En termes financiers, le CAPEX du scénario 1 est estimé à 322 k€ alors que celui du scénario 2 est estimé à 682 k€. La différence entre les 2 scénarii concerne le raccordement au réseau de gaz naturel (360 k€).

=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td>MTD n°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 :

• des modèles, des bases de données et des bilans énergétiques (voir Section 2.15) ;
• une technique telle que la méthode de pincement (voir Section 2.12), l'analyse d'exergie ou d'enthalpie (voir Section 2.13), ou la thermoéconomie (voir Section 2.14) ;
• des estimations et des calculs (voir Sections 1.5 et 2.10.2).</td><td>Selon l'audit énergétique réalisé sur le site, les possibilités d'économies d'énergie sont listées dans la MTD 4.

=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td>MTD n°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.</td><td>ADIAL a réalisé une étude interne sur la valorisation de la chaleur fatale sur son site. Les gisements potentiels du site ont été identifiés (Refroidissements lingots, Fumées fours, Groupes froid, Compresseurs). Les utilisateurs potentiels ont également été identifiés (production d'électricité, utilisateur hors site et utilisateurs sur site).
Une étude plus poussée sera nécessaire pour étudier la faisabilité technique et économique des possibilités de réutilisation identifiés.

Le diagnostic énergétique réalisé en 2022/2023 par NESPEN Industrie a identifié les potentiels de chaleur fatale sur le site :
<table><tr><th>Source de chaleur fatale</th><th>Flux de chaleur à récupérer</th><th>Quantité d'énergie valorisable sur l'année (kWh/an)</th><th>Niveau de température</th><th>Puissance</th><th>Commentaire</th></tr><tr><td>Hottes aspirantes four</td><td>Air</td><td>1 475 880 kWh</td><td>80 °C</td><td>256 kW</td><td>5 760 h/an
Le débit d'aspiration a été estimé à 50 000 m3/h en l'absence de données du fabricant</td></tr><tr><td>Compresseur système d'aération</td><td>Air</td><td>4 200 kWh</td><td>70-80°C</td><td>5 kW</td><td>800 h/an d'après les mesures effectuées</td></tr><tr><td>Compresseur lingots</td><td>Air</td><td>40 670 kWh</td><td>70-80°C</td><td>20 kW</td><td>2 075 h/an d'après les mesures effectuées</td></tr><tr><td>Circuit de refroidissement bobine four induction</td><td>Eau</td><td>308 726 kWh</td><td>40 °C</td><td>154 kW</td><td>2 010 h/an d'après les mesures effectuées</td></tr><tr><td>Refroidissement condenseur</td><td>Eau</td><td>38 758 kWh</td><td>26 °C</td><td>14 kW</td><td>2 775 h/an d'après les mesures effectuées</td></tr></table>
La majeure partie de la chaleur fatale vient des pertes par convection au niveau des fours.
Pour récupérer ces calories des fumées aspirées par le système d'aspiration, un échangeur pourrait être mis en place.

De manière générale, le site a peu besoin de chaleur. Pour réduire la consommation de propane au niveau du process, il faudrait récupérer cette chaleur fatale pour préchauffer la matière avant fusion, les lingotières ou l'air des brûleurs.

=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td>MTD n°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 :

• les unités de procédés (voir BREF sectoriels)
• les systèmes de chauffage tels que :
✓ vapeur (voir Section 3.2)
✓ eau chaude</td><td>- Selon le diagnostic énergétique de 2020, le four à induction existant représente 83 % de la consommation d'électricité totale.
Selon le tableau 4.28 (page 418) du BREF NFM montre que les fours à creusets électriques ont un rendement 5 à 7 fois meilleur que les fours à creusets au gaz naturel.
ADIAL utilise ses fours à induction pour la fusion des alliages. Une fois liquide, l'alliage est maintenu en température dans les fours à gaz.
Ainsi, chaque technologie de four est employée dans la plage optimum d'utilisation.
L'optimisation énergétique est donc réalisée via la phase du process.</td></tr>
</table>

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique	Techniques en place
• le refroidissement et le vide (voir le BREF ICS relatif aux systèmes de refroidissement industriel) • les systèmes entraînés par un moteur, tels que : ✓ air comprimé (voir Section 3.7) ✓ le pompage (voir Section 3.8) • l'éclairage (voir Section 3.10) • le séchage, la séparation et la concentration (voir Section 3.11).	- Le système de chauffage produisant de l'eau chaude est un système électrique. Il alimente les sanitaires du site. C'est une installation de petite taille (0,5 % de la consommation électrique globale) qui a un impact négligeable par rapport à la consommation électrique globale du site. - Un aérotherme assure le refroidissement du circuit de protection bobine du four à induction. Il s'agit d'une installation de faible puissance (2,2 % de la consommation électrique totale) comparée au four à induction. - Le compresseur générant de l'air comprimé a été changé en janvier 2018. Ce changement a permis une modernisation du compresseur (mesure d'économie d'énergie). - Eclairage : l'éclairage de l'usine est assuré par : - des lampes à décharge dans l'atelier de production et dans la zone de stockage, - des tubes fluorescents dans les bureaux, la zone maintenance et les locaux groupe électrogène, - des LED pour l'extérieur L'éclairage représente 1,7 % de la consommation électrique totale. => MTD appliquée
MTD n°8. Les MTD consistent à établir des indicateurs d'efficacité énergétique par la mise en œuvre de toutes les actions suivantes : 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 (voir Sections 1.3 et 1.3.4) ; b) identification et enregistrement de limites appropriées associées aux indicateurs (voir Sections 1.3.5 et 1.5.1) ; c) identification et enregistrement de facteurs susceptibles d'entraîner une variation de l'efficacité énergétique des procédés, systèmes et/ou unités (voir Sections 1.3.6 et 1.5.2)	Suivi mensuel de la consommation gaz et électricité globale. Suivi mensuelle de la consommation spécifique (ramenée à la tonne produite) de gaz et d'électricité. => MTD appliquée Les facteurs susceptibles d'entrainer une variation de l'efficacité énergétique du process sont les suivants : ✓ Température de l'atelier (été ou hiver), ✓ Changement de creuset (niveau d'encrassement, durée de vie), ✓ Encrassement du pisé (four induction), ✓ Fuite de gaz, ✓ Type de matière (lingot, grenaille, transfo,…).
MTD n°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.	Les actionnaires d'ADIAL ont également un second site sur la commune de GENLIS. Pas de comparaison au site de Genlis possible (équipements totalement différents). Le BREF relatif aux métaux non ferreux de 2017 fournit des fourchettes permettant de comparer les performances du site à des valeurs standards. Le diagnostic énergétique réalisé en 2020 a permis d'évaluer la performance énergétique de l'ensemble des fours et ainsi de pouvoir comparer leur rendement. => MTD non appliquée. Nota : l'exploitant a souhaité comparer la performance énergétique de ses fours aux valeurs présentées dans le BREF relatif aux métaux non ferreux de 2017. Des fourchettes de consommation énergétiques sont présentées pour plusieurs types de fours dans le tableau 4.28. Aucune comparaison n'est possible car la technologie « four à induction » utilisée chez ADIAL n'est pas recensée dans ce tableau.
Prise en compte de l'efficacité énergétique lors de la conception	
MTD n°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 (voir Section 2.3), selon les modalités suivantes : 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 ; b) mise au point et/ou sélection de techniques d'efficacité énergétique (voir Sections 2.1 (k) et 2.3.1) ; 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 ; 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 e) la cartographie initiale de la consommation énergétique doit aussi permettre de déterminer quelles sont les parties intervenant dans l'organisation du projet qui influeront 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.	L'efficacité énergétique est prise en compte dans le choix des équipements pour obtenir un coût énergétique d'exploitation le plus bas possible. Le référentiel aéronautique AS9100D se base sur le concept d'amélioration continue et sur l'approche par les risques et les opportunités. Cette certification ne comporte pas de partie spécifique à l'environnement. Néanmoins, ADIAL a souhaité créer un processus « sécurité – environnement » sur son site. Les MTD sont intégrées dans ce processus. Par exemple, pour le nouveau four a été installé en 2019, une technologie de brûleur de type brûleur à air pulsé a été retenue. Cette technologie a été mise en avant dans l'audit énergie réalisé sur le site par un cabinet spécialisé. Pour le nouveau four à induction en projet, l'exploitant a fait le choix d'un four induction par rapport à un four gaz car ce type de four à un meilleur rendement Les options d'optimisation d'énergie proposées par les fournisseurs seront étudiées avec attention. Le rendement énergétique du four sera notamment un critère de sélection. => MTD appliquée
Intégration accrue des procédés	

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique	Techniques en place
MTD n°11. Les MTD consistent à rechercher l'optimisation de l'utilisation de l'énergie par plusieurs procédés ou systèmes (voir Section 2.4), au sein de l'installation, ou avec une tierce partie.	Cf. MTD n°6
Maintien de la dynamique des initiatives en matière d'efficacité énergétique	
MTD n°12. Les MTD consistent à maintenir la dynamique du programme d'efficacité énergétique au moyen de diverses techniques, notamment : a) mise en œuvre d'un système spécifique de management de l'énergie (voir Section 2.1 et MTD 1) ; 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 (voir Sections 2.5, 2.10.3 et 2.15.2) ; c) création de centres de profit en matière d'efficacité énergétique (voir Section 2.5) ; d) analyse comparative (voir Section 2.16 et MTD 9) ; e) nouvelle façon d'appréhender les systèmes de management existants, par exemple en ayant recours à l'excellence opérationnelle (voir Section 2.5) ; f) recours à des techniques de gestion des changements organisationnels (une autre facette de l'Excellence opérationnelle, voir Section 2.5).	a) cf. MTD n°1 b-c) Suivi des consommations mensuelles de gaz et d'électricité d) Pas de comparaison au site de Genlis possible (équipements et alliages différents). Pas de comparaison possible avec les valeurs indiquées dans le BREF relatif aux métaux non ferreux de 2017 car la technologie « four à induction » utilisée chez ADIAL n'est pas recensée dans ce document (tableau 4.28). e) et f) Maintien de la dynamique : - en passant en revue les MTD lors de changement important sur le site, - en intégrant l'indicateur « énergie consommée par tonne produite » dans le processus « sécurité-environnement », - en analysant le coût d'une tonne produite par ligne de fabrication (sur la base des compteurs divisionnaires) => MTD partiellement appliquée La comparaison de la performance des fours par rapport aux valeurs du BREF sera réalisée d'ici 2023.
Maintien de l'expertise	
MTD n°13. Les MTD consistent à maintenir l'expertise en matière d'efficacité énergétique et de systèmes consommateurs d'énergie, notamment par les techniques suivantes : a) recrutement de personnel qualifié et/ou formation du personnel. La formation peut être dispensée en interne, par des experts externes, au moyen de cours formels ou dans le cadre de l'autoformation/développement personnel (voir Section 2.6) ; b) mise en disponibilité périodique du personnel pour effectuer des contrôles programmés ou spécifiques (sur leur installation d'origine ou sur d'autres, voir Section 2.5) ; c) partage des ressources internes entre les sites (voir Section 2.5) ; d) recours à des consultants dûment qualifiés pour les contrôles programmés (par ex. voir Section 2.11) ; e) externalisation des systèmes et/ou fonctions spécialisés (par ex. voir Annexe 7.12).	Un responsable QSE a rejoint le site en octobre 2017 afin d'intégrer l'environnement dans le système qualité en place. Les relevés énergétiques mensuels sont réalisés par du personnel qualifié. Ces relevés alimenteront un fichier permettant : - d'identifier une éventuelle dérive (définition d'une fourchette de fonctionnement « normal ») - de quantifier la consommation énergétique de chaque four + chaine via les compteurs divisionnaires. Recours à des consultants spécialisés en cas de besoin (exemple : audit énergie) => MTD appliquée
Bonne maîtrise des procédés	
MTD n°14. Les MTD consistent à s'assurer la bonne maîtrise des procédés, notamment par les techniques suivantes : a) mettre en place des systèmes pour faire en sorte que les procédures soient connues, bien comprises et respectées (voir Sections 2.1(d) (vi) et 2.5) ; b) vérifier que les principaux paramètres de performance sont connus, ont été optimisés concernant l'efficacité énergétique, et font l'objet d'une surveillance (voir Sections 2.8 et 2.10) ; c) documenter ou enregistrer ces paramètres (voir Sections 2.1(d) (vi), 2.5, 2.10 et 2.15).	Ces points figurent dans la certification ISO 9001 (site certifié). => MTD appliquée
Maintenance	
MTD n°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 : a) définir clairement les responsabilités de chacun en matière de planification et d'exécution de la maintenance	a) Fait par le responsable maintenance (organigramme)

<table>
<tr><th>Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique</th><th>Techniques en place</th></tr>
<tr><td>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

c) faciliter le programme de maintenance par des systèmes appropriés d'archivage des données et par des tests de diagnostic

d) mise en évidence, grâce à la maintenance de routine et en fonction des pannes et/ou des anomalies, d'éventuelles pertes d'efficacité énergétique ou de possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique

e) détecter les fuites, les équipements défectueux, les paliers usagés, etc., susceptibles d'influencer ou de contrôler la consommation d'énergie, et y remédier dès que possible.</td><td>b) Tableau de planification et suivi de maintenance préventive.

c) Tableau de suivi et historique des pannes.

d) Analyse de l'historique des pannes peut permettre par exemple d'adapter la fréquence de la maintenance préventive.
Une maintenance règlementaire est aussi planifiée suivant les contraintes règlementaires des appareillages.

e) Détection des fuites de gaz fait au minimum une fois par an.
Détection des équipements défectueux par les contrôles réglementaires.

=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td colspan="2">Surveillance et mesurage</td></tr>
<tr><td>MTD n°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. La Section 2.10 propose des techniques appropriées à cet effet.</td><td>Suivi des consommations énergétiques par un compteur d'utilité classique.
Un compteur pour l'électricité et plusieurs compteurs divisionnaires pour le gaz.
Ponctuellement, un diagnostic énergie a permis d'estimer la part de consommation d'électricité de chaque équipements ou famille d'équipements.
=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td>MTD n°17. Rendement énergétique de la combustion

Les MTD consistent à optimiser le rendement énergétique de la combustion par des techniques appropriées, notamment :
<table>
<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="5">Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006</th><th>Techniques dans le présent document 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>
<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>
</table></td><td>Non concerné
Les techniques associées à la combustion dans le process de fusion sont déjà traitées dans le BREF vertical NFM : métaux non ferreux.</td></tr>
</table>

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique						Techniques en place
	Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006				Techniques dans le présent document par section	
	Charbon et lignite	Biomasse et tourbe	Combustibles liquides	Combustibles gazeux		
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'échaure	4.4.3		6.4.2		3.1.1 Réduction de la température des gaz de combustion grâce à • dimensionnement pour obtenir les performances maximales plus un facteur de sécurité calculé pour les surcharges • 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 • 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 • 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.) • 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 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			

<table>
<tr><th>Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique</th><th>Techniques en place</th></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><th colspan="5">Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP de Juillet 2006</th><th>Techniques dans le présent document 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>
<tr><td>Différentes techniques pour système de refroidissement (voir BREF CV)</td><td>4.4.3</td><td></td><td>6.4.2</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>Préchauffage du gaz combustible par utilisation de la chaleur perdue</td><td></td><td></td><td></td><td>7.4.2</td><td>3.1.1 Réduction de la température des effluents gazeux
• préchauffage de l'air par échange de chaleur avec les gaz de combustion (voir Section 3.1.1.1). Remarque : le procédé nécessite parfois un préchauffage de l'air lorsqu'une température de flamme élevée est requise (verre, ciment, etc.)</td></tr>
<tr><td>Préchauffage de l'air de combustion</td><td></td><td></td><td></td><td>7.4.2</td><td>3.1.1 Réduction de la température des effluents gazeux
• installation d'un préchauffeur d'air par échange de chaleur avec les gaz de combustion (voir Section 3.1.1.1). Remarque : le procédé nécessite parfois un préchauffage de l'air lorsqu'une température de flamme élevée est requise (verre, ciment, etc.)</td></tr>
<tr><td>Brûleurs récupératifs et régénératifs</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.1.2</td></tr>
<tr><td>Régulation et contrôle-commande des brûleurs</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.1.4</td></tr>
<tr><td>Choix du combustible</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.1.5</td></tr>
<tr><td>Oxy-combustion (oxy-combustible)</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.1.6</td></tr>
<tr><td>Réduction des pertes thermiques grâce à l'isolation</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.1.7</td></tr>
<tr><td>Réduction des pertes par les portes du four</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>3.1.8</td></tr>
<tr><td>Combustion en lit fluidisé</td><td>4.1.4.2</td><td>5.2.3</td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>MTD n°18. Systèmes à vapeur

Les MTD pour les systèmes à vapeur consistent à optimiser l'efficacité énergétique, en ayant recours à des techniques telles que :</td><td>Non concerné car pas de système à vapeur sur le site</td></tr>
</table>

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique			Techniques en place
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*	
CONCEPTION			
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		
FONCTIONNEMENT ET CONTROLE			
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	
GÉNÉRATION			
Préchauffage de l'eau d'alimentation en utilisant : • la chaleur perdue émanant par ex. d'un procédé, • des économiseurs qui utilisent l'air de combustion, • l'eau d'alimentation désaérée pour chauffer le condensat ; et • en condensant la vapeur utilisée pour le strippage et en chauffant l'eau alimentant le désaérateur au moyen d'un échangeur de chaleur.	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	
Ajout/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	
DISTRIBUTION			

<table>
<tr><th>Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique</th><th>Techniques en place</th></tr>
<tr><td>
<table>
<tr><td colspan="5">Techniques pour les secteurs et activités associées où les systèmes à vapeur ne sont pas traités dans un BREF vertical</td></tr>
<tr><td colspan="5">Techniques par section du BREF ENE (Efficacité énergétique)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Optimisation du système de distribution vapeur, (en particulier pour couvrir les points ci-dessous)</td><td colspan="2"></td><td>2.9 et 3.2.10</td></tr>
<tr><td colspan="2">Isolement des canalisations vapeur inutilisées</td><td colspan="2">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>
<tr><td colspan="2">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 colspan="2">Réduction de pertes d'énergie liées aux canalisations et aux surfaces des équipements</td><td>3.2.11</td></tr>
<tr><td colspan="2">Mise en place d'un programme de contrôle et de réparation pour les purgeurs de vapeur</td><td colspan="2">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>
<tr><td colspan="5">RECUPERATION</td></tr>
<tr><td colspan="2">Collecte et retour du condensat à la chaudière en vue de son réemploi. (Optimisation de la récupération du condensat)</td><td colspan="2">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 colspan="2">Réemploi de la vapeur de détente. (Utilisation d'un condensat haute pression pour obtenir de la vapeur basse pression)</td><td colspan="2">Exploitation de l'énergie disponible dans le retour du condensat</td><td>3.2.14</td></tr>
<tr><td colspan="2">Récupération de l'énergie provenant des purges</td><td colspan="2">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>
<tr><td colspan="5">Techniques par type de combustible et par section dans le BREF LCP Juillet 2006</td></tr>
<tr><td></td><td>Charbon et lignite</td><td>Biomasse et tourbe</td><td>Combustibles liquides</td><td>Combustibles gazeux</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>7.4.1et 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>
</table>
</td><td></td></tr>
<tr><td>MTD n°19. Echangeur de chaleur

a) Surveillance périodique
b) Prévention de l'encrassement ou nettoyage</td><td>Un aérotherme sur le site
a) et b) Contrat d'entretien. Visite semestrielle.
Surveillance continue : Alarme sur la température d'eau après refroidissement (four à induction)
Maintenance hebdomadaire : Mesure du glycol, contrôle des pressions, de la conductivité et contrôle visuel des fuites
=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td>MTD n°20. Chercher les possibilités de cogénération</td><td>Le diagnostic énergétique réalisé sur le site en 2020 n'a pas identifié la cogénération comme une source d'amélioration de consommation énergétique.
=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><td colspan="2">Alimentation électrique</td></tr>
<tr><td>MTD n°21
Augmenter le facteur de puissance suivant les exigences du distributeur d'électricité local et en ayant recours, en fonction de leur applicabilité, à des techniques telles que :
• Installer des condensateurs sur les circuits de courant alternatif pour réduire l'ampleur de la puissance réactive ;
• Réduire au minimum le fonctionnement des moteurs au ralenti ou à faible charge ;
• Éviter le fonctionnement des équipements à des tensions supérieures à leur tension nominale ;
• Le cas échéant, remplacer les moteurs par des moteurs à haut rendement énergétique.

Applicabilité : au moment du remplacement</td><td>Non concerné
Le fournisseur d'énergie n'a pas décelé de problématique de puissance réactive de grande ampleur. Il n'y a pas de nécessité de mettre en place des condensateurs. Le contrat est adapté à la puissance dont le site a besoin.

Fait
Le week-end, le four à induction est arrêté donc la ventilation est éteinte (pour éviter de fonctionner au ralenti et donc de générer de la puissance réactive).

Fait

Les 2 principaux moteurs de ventilation n'ont pas la qualification de « haut rendement » mais disposent néanmoins de variateur de fréquence. Ces 2 moteurs seront démantelés et remplacés par le moteur du futur filtre à manches. Le moteur du ventilateur du filtre à manches sera équipé d'un variateur de vitesse et aura la qualification « haut rendement » IE3.
=> Appliquée</td></tr>
</table>

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique	Techniques en place
MTD n°22 : Contrôler l'alimentation électrique pour vérifier la présence d'harmoniques et appliquer des filtres le cas échéant.	Non fait Coût trop élevé (>5k€)
MTD n°23 : Optimiser l'efficacité de l'alimentation électrique en ayant recours à des techniques telles que : • Vérifier que les câbles d'alimentation sont correctement dimensionnés en fonction de la demande. *Applicabilité : Lorsque l'équipement n'est pas utilisé, par ex. en cas d'implantation ou de réimplantation d'un équipement ;* • Maintenir en ligne les transformateurs fonctionnant à une charge de plus de 40 à 50 % de la puissance nominale. *Applicabilité : Pour les installations existantes : lorsque le facteur de charge actuel est inferieur à 40 % et qu'il existe plusieurs transformateurs. En cas de remplacement, utiliser un transformateur à faible perte et avec une charge de 40 à 75 % ;* • Utiliser des transformateurs à haut rendement / faibles pertes. *Applicabilité : En cas de remplacement, ou lorsqu'il existe une meilleure rentabilité sur le cycle de vie ;* • Placer les équipements pour lesquels la demande en courant est élevée, aussi près que possible de la source d'alimentation (par ex. transformateur). *Applicabilité : En cas d'implantation ou de réimplantation des équipements.*	Les techniques suivantes sont appliquées sur le site : Fait en cas d'implantation ou de réimplantation d'équipements Afin de ne pas dépasser le taux de charge de 75% préconisée dans cette MDT, le transformateur a été remplacé par un nouveau, plus puissant (400 kVA). Le transformateur en place a une charge comprise entre 40 et 75% de sa puissance nominale. Fait. Transformateur proche de l'équipement le plus énergivore. => MTD appliquée
MTD n°24 : Sous systèmes entraînés par un moteur électrique	
Le remplacement des moteurs à haut rendement (EEM) et des variateurs de vitesse est une des mesures les plus simples pour améliorer l'efficacité énergétique. Il importe cependant de prendre en considération l'ensemble du système dans lequel s'intègre le moteur au risque de perdre les avantages d'optimisation voir accentuer les pertes énergétiques. Les MTD consistent à optimiser les moteurs électriques en respectant l'ordre suivant : 1) Optimiser l'ensemble du système dans lequel le ou les moteurs s'intègrent (par exemple système de refroidissement) ; 2) Optimiser ensuite le ou les moteurs du système en fonction des impératifs de charge nouvellement définis, par une ou plusieurs des techniques décrites ci-dessous en fonction de leur applicabilité ; <u>Installation ou modernisation du système</u> • Utilisation de moteurs à haut rendement (EEM) ; • Dimensionnement correct des moteurs ; • Installation d'entraînements à vitesse variable (EVV). *Applicabilité : L'utilisation des EVV se heurte parfois à des exigences de sécurité et de sûreté. En fonction de la charge.* *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 ;* • Installation de transmission/réducteurs à haut rendement ; • Utilisation : ✓ accouplement direct si possible, ✓ courroies synchrones ou courroies trapézoïdales dentées à la place des courroies trapézoïdales classiques, ✓ d'engrenages hélicoïdaux à la place des engrenages à vis sans fin ; • Réparation des moteurs à haut rendement (EEMR) ou remplacement avec un moteur à haut rendement (EEM). *Applicabilité : Au moment de la réparation* ; • 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. *Applicabilité : Au moment de la réparation* ; • Contrôle de la qualité de puissance. <u>Opération et maintenance du système</u> • Lubrification, ajustements, réglages. 3) Une fois les systèmes consommateurs d'énergie optimisés, faire de même avec les moteurs restants (non optimisés) en fonction des MTD du point 2) ci-dessus et de critères tels que ceux définis ci-après : ✓ remplacer en priorité les moteurs tournant plus de 2 000 heures par an par des moteurs à hauts rendements ; ✓ 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.	Les nouveaux équipements sont conçus tout d'abord pour répondre aux besoins du process. Dans la mesure du possible, sauf contraintes technologiques ou de sécurité, les techniques présentées sont utilisées.

<table>
<tr><th>Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique</th><th>Techniques en place</th></tr>
<tr><td></td><td>La lubrification des pièces en mouvement fait partie de la maintenance préventive.

Fait dans la mesure du possible

Fait dans la mesure du possible

=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><th colspan="2">MTD n°25 : Systèmes d'air comprimé (SAC)</th></tr>
<tr><td>Optimiser les systèmes d'air comprimé (SAC) en ayant recours à des techniques telles que :

<u>Conception, installation ou modernisation du système</u>
• Conception globale du système, incluant des systèmes multi-pressions ;
Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur ;
• Modernisation du compresseur ;
Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur ;
• Amélioration du refroidissement, séchage et filtration ;
Applicabilité : À l'exclusion du remplacement plus fréquent des filtres (voir ci-dessous) ;
• Réduire les pertes de charge par frottement (par exemple en augmentant la section des tuyaux) ;
Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur ;
• Amélioration des entraînements (moteurs à haut rendement) ;
• Amélioration des entraînements (régulation de la vitesse) ;
Applicabilité : Applicable aux systèmes à charge variable. Dans les installations avec plusieurs machines, une seule machine doit être équipée d'un entraînement à vitesse variable ;
• Utilisation de systèmes de régulation élaborés ;
• Récupération de la chaleur perdue en vue de son utilisation dans d'autres fonctions ;
• Utilisation d'air froid externe comme air d'admission ;
Applicabilité : S'il existe un accès ;
• Stockage de l'air comprimé à proximité des utilisations à fortes fluctuations.

<u>Opération et maintenance du système</u>
• Optimisation de certains dispositifs d'utilisation finale ;
• Réduction des fuites d'air ;
• Remplacement plus fréquent des filtres ;
• Optimisation de la pression de service.
A noter que le rendement global d'un système d'air comprimé (SAC) peut être amélioré par le remplacement du mode d'entraînement à condition de n'exercer aucune contrainte de santé ou de sécurité.</td><td>Les compresseurs d'air fonctionnent à la demande.
Ils sont entretenus régulièrement.
Contrôles réguliers afin de réduire les fuites d'air.
Le compresseur générant de l'air comprimé a été changé en janvier 2018. Ce changement a permis une modernisation du compresseur.

Selon de tableau de maintenance préventive, une vidange du compresseur est réalisée toutes les 2 000 heures de travail.

=> MTD appliquée</td></tr>
<tr><th colspan="2">MTD n°26 : Systèmes de pompage</th></tr>
<tr><td>Les MTD consistent à optimiser les systèmes de pompage en ayant recours à des techniques telles que celles décrites dans le tableau suivant, en fonction de leur applicabilité :
<table>
<tr><th>Technique</th><th>Applicabilité</th></tr>
<tr><td colspan="2">Conception</td></tr>
<tr><td>Lors du choix d'une pompe, ne pas sur dimensionner et remplacer les pompes surdimensionnées</td><td>Pour les nouvelles pompes : à tous les cas
Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie</td></tr>
<tr><td>Choisir une pompe en adéquation avec un moteur correct pour le service requis</td><td>Pour les nouvelles pompes : à tous les cas
Pour les pompes existantes : rapport coûts-avantages sur la durée de vie</td></tr>
<tr><td>Conception du système de canalisation</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Contrôle et maintenance</td></tr>
<tr><td>Système de contrôle et de régulation</td><td>à tous les cas</td></tr>
<tr><td>Arrêter les pompes inutiles</td><td>à tous les cas</td></tr>
</table></td><td>Non concerné
Pas de système de pompage sur le site</td></tr>
</table>

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique		Techniques en place
Utiliser des entraînements à vitesse variable pour les moteurs électriques	rapport coûts-avantages sur la durée de vie non applicable avec des flux constants	
Installer plusieurs pompes en parallèle	Si la charge de pompage est inférieure à la moitié de la capacité unitaire maximale	
Maintenance régulière	à tous les cas Réparer ou remplacer selon le cas	
Système de distribution		
Eviter 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 modification). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	
Eviter les coudes dans le réseau de canalisation	à tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modification). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	
Vérifier et augmenter le cas échéant la section des tuyaux	à tous les cas : au stade de la conception et de l'installation (y compris de modification). L'avis d'un conseiller technique qualifié est parfois requis.	

MTD n°27 : Systèmes de chauffage, ventilation et climatisation	
Optimiser les systèmes de chauffage, refroidissement, ventilation et climatisation en ayant recours à des techniques appropriées, notamment : a) pour la ventilation, le chauffage et la climatisation des locaux, b) pour le chauffage, c) pour le pompage, d) pour le refroidissement, la réfrigération et les échangeurs de chaleur. Plus particulièrement les MTD consistent à : • Arrêter ou réduire la ventilation dès que possible • S'assurer de l'étanchéité du système, vérifier les raccords • Vérifier que le système est équilibré • Gestion du débit d'air : optimisation • Optimiser la filtration de l'air : ✓ efficacité du recyclage ✓ pertes de charge ✓ nettoyage/remplacement régulier des filtres ✓ nettoyage régulier du système	<u>Chauffage</u> Bâtiment de production non chauffé. Quelques climatisations installées sur le site pour la partie « bureaux ». <u>Refroidissement</u> Pour le refroidissement du circuit d'eau du four induction : voir MTD 19
<u>Conception et contrôle</u> • Conception globale du système. Identifier et équiper les zones séparément pour : ✓ la ventilation générale ; ✓ la ventilation spécifique ; ✓ la ventilation des procédés ; *Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur ;* • Optimiser le nombre, la forme et la taille des admissions ; *Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation ;* • Utiliser des ventilateurs : ✓ à haut rendement ; ✓ conçus pour fonctionner à son régime optimal ; • Envisager une ventilation à double flux pour la gestion du débit d'air ; *Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur ;* • Conception du réseau aéraulique : ✓ gaines de taille suffisante ; ✓ gaines circulaires ; ✓ « tracé » le plus court possible et éviter les obstacles (coudes, rétrécissements, etc…) ; *Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur ;*	Aspiration des fumées des fours contrôlée annuellement. Les 2 principaux moteurs de ventilation n'ont pas la qualification de « haut rendement » mais disposent néanmoins de variateur de fréquence. Changement de la turbine annuellement selon le tableau de suivi de maintenance préventive. Réseau aéraulique conçu par un professionnel. Gaines circulaires de taille suffisante. Tracé les plus courts entre la source et l'exutoire.

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique	Techniques en place
• Optimiser les moteurs électriques, envisager d'installer un entraînement à vitesse variable ; • Utiliser des systèmes de régulation automatique. Intégration à des systèmes de gestion technique centralisée ; *Applicabilité : Toutes les installations nouvelles et modernisations de grande ampleur ;*	
• Intégration des filtres à air au réseau aéraulique et récupération de la chaleur émanant de l'air échappement (échangeurs de chaleur) ; *Applicabilité : Nouvelle installation ou modernisation de grande ampleur ;*	ADIAL a réalisé une étude interne sur la valorisation de la chaleur fatale sur son site en 2019.
• Réduction des besoins en chauffage/refroidissement par : ✓ isolation des bâtiments ; ✓ pose de vitrage efficace ; ✓ réduction des infiltrations d'air ; ✓ fermeture automatique des portes ; ✓ déstratification ; ✓ baisse des réglages de la température pendant les périodes de non production (régulation programmable) ; ✓ baisse /augmentation des points de consigne pour le chauffage/la climatisation ;	Bâtiment administratif isolé Bâtiment de production ni chauffé ni refroidit. Le diagnostic énergétique réalisé en 2022/2023 par NESPEN Industrie a identifié les potentiels de chaleur fatale sur le site. Ils sont développés dans la MTD n°6.
• Amélioration de l'efficacité des systèmes de chauffage par : ✓ récupération ou utilisation de la chaleur perdue ; ✓ pompes à chaleur ; ✓ système de chauffage radiatif et local couplés à une réduction des points de consigne de la température dans les zones des bâtiments non occupées ;	ADIAL a réalisé une étude interne sur la valorisation de la chaleur fatale sur son site en 2019.
• Améliorer l'efficacité des systèmes de refroidissement par l'emploi du free-cooling ; *Applicabilité : Applicable dans des circonstances spécifiques*	Free cooling (refroidissement gratuit avec une ressource naturelle) Non applicable (pas de plan d'eau à proximité et température de l'air non suffisamment fraiche pour refroidir le circuit d'eau)
<u>Maintenance</u> • Arrêter ou réduire la ventilation dès que possible ; • S'assurer de l'étanchéité du système, vérifier les raccords ; • Vérifier que le système est équilibré ; • Gestion du débit d'air : optimisation ; • Optimiser la filtration de l'air : ✓ efficacité du recyclage ; ✓ pertes de charge ; ✓ nettoyage/remplacement régulier des filtres ; ✓ nettoyage régulier du système.	Ventilation uniquement quand le process est en marche. Changement de la turbine annuellement selon le tableau de suivi de maintenance préventive. Vérification annuelle du débit d'extraction. Pas de filtration des rejets atmosphériques => MTD appliquée
MTD n°28 : Eclairage	
Optimiser les systèmes d'éclairage artificiel en ayant recours à des techniques telles que : <u>Analyse et conception de l'éclairage selon les besoins</u> • Identifier les besoins d'éclairage en termes d'intensité et de spectre requis pour la tâche prévue ; • Planifier l'espace et les activités afin d'optimiser l'utilisation de la lumière naturelle *Applicabilité : À envisager dans tous cas si cela est faisable par des réaménagements opérationnels ou de maintenances normales. Obligatoire en cas de modifications structurelles, par ex. construction d'un atelier ; Nouvelles installations ou modernisation des installations ;*	L'éclairage de l'usine est assuré par : - des lampes à décharge dans l'atelier de production et dans la zone de stockage, - des tubes fluorescents dans les bureaux, la zone maintenance et les locaux groupe électrogène, - des LED pour l'extérieur Seul l'éclairage extérieur est piloté par un interrupteur crépusculaire. La gestion des autres éclairages est manuelle donc perfectible, en l'automatisant. => MTD appliquée
• Choisir des modèles d'appareils et de lampes en fonction des impératifs propres à l'utilisation prévue. <u>Fonctionnement, contrôle et maintenance</u> • Utiliser des systèmes de contrôle de gestion de l'éclairage notamment des minuteries, détecteurs de présence, etc. ; • Former les occupants des immeubles à utiliser les éclairages de la manière la plus efficace.	
MTD n°29 : Séchage	
Les MTD consistent à optimiser les procédés de séchage, séparation et concentration en ayant recours à des techniques, en fonction de leur applicabilité et à rechercher les possibilités d'utilisation de la séparation mécanique, en association avec les procédés thermiques, tels que : - L'utilisation du surplus de chaleur provenant d'autres procédés, - Des procédés thermiques tels sur des sécheurs à chauffage direct, des sécheurs à chauffage indirect, des sécheurs à effet multiple. - Récupération de chaleur (pour les sécheurs convectifs à air chaud continu) - Optimisation de l'isolation du système de chauffage	Non concerné Le refroidissement des lingots se fait naturellement (sans équipement, ni énergie).

Meilleures techniques disponibles – Efficacité énergétique	Techniques en place
- Automatisation pour les procédés de séchage thermique	

Conclusion

Sur ces 29 MTD, 4 ne sont pas applicables aux installations du site (pas de vapeur, pas de système de pompage ni de séchage).

Sur les 25 MTD applicables au site :

- 21 techniques appliquées par le site sont conformes aux prescriptions des MTD,
- 1 technique en place sur le site ne répond pas exactement aux prescriptions des MTD : MTD 1,
- 2 MTD ne sont pas réalisables sur le site ADIAL: MTD 9 et 12,
- 1 MTD est non appliquée : MTD 22.

MTD 1 : Ne répondant pas exactement à la MTD

Le site ne dispose pas d'un système de management de l'environnement normé. En revanche, plusieurs documents listés dans la MTD n°1 sont en place, comme l'engagement de la direction, la définition d'une politique intégrant le principe d'amélioration continue. Pour que tous les points listés soient appliqués par le site, la revue du SME non normalisé est faite lors de la revue de direction annuelle du site. L'exploitant prévoit d'être certifié ISO 14 001 d'ici fin 2025.

MTD 9 et 12 : MTD non réalisable

Pas de comparaison des performances énergétiques possible :

- Avec le second site possédé par l'actionnaire sur la commune de GENLIS car les équipements sont totalement différents,
- Avec le BREF relatif aux métaux non ferreux de 2017 : des fourchettes de consommation énergétiques sont présentées pour plusieurs types de fours dans le tableau 4.28. Aucune comparaison n'est possible car la technologie « four à induction » utilisée chez ADIAL n'est pas recensée dans ce tableau.

MTD 22 : Non conforme à la MTD

La MTD prévoit de contrôler l'alimentation électrique pour vérifier la présence d'harmoniques et appliquer des filtres le cas échéant. Cela n'est pas fait sur le site. La mise en place de cette technique s'avérerait trop coûteuse pour être envisagée (>5k€).

6. Rapport de base IED

Le rapport de base IED réalisé en 2017 est présenté dans ce chapitre.
En effet, depuis cette date, aucune nouvelle substance CLP n'est utilisée sur le site. Ainsi, ce rapport est toujours représentatif de la qualité des sols et des eaux souterraines.

Site ADIAL d'Adriers (86)

Rapport de base prévu par la Directive IED
Phases 1 et 2

Novembre 2017
A89347/B

ADIAL
Route de Moulisnes
86430 ADRIERS
Tél. : 05 49 48 01 00

Présenté par

Direction Régionale Grand Ouest
Pôle Environnement
Diapason – Bâtiment B
Rue Jean Bart
31670 LABEGE
Tél. : 05.61.00.70.40

www.lne.fr

Sommaire

Pages

1. INTRODUCTION 7

1.1. CONTEXTE ET OBJECTIFS 7
1.2. METHODOLOGIE 8

2. DEFINITIONS, SOURCES D'INFORMATIONS ET DOCUMENTS CONSULTES 9

2.1. DEFINITIONS 9
2.2. SOURCES D'INFORMATIONS ET DOCUMENTS CONSULTES 9
2.2.1. Cartes, documents publics 9
2.2.2. Documents mis à disposition par le client 9

3. SITUATION REGLEMENTAIRE ET DEFINITION DE L'EMPRISE DU PERIMETRE IED 10

3.1. ACTIVITES CLASSEES AU TITRE DE LA REGLEMENTATION DES ICPE 10
3.2. RUBRIQUES CONCERNEES PAR LA DIRECTIVE IED 10
3.3. EMPRISE DU PERIMETRE IED 10

4. DESCRIPTION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT 12

4.1. DESCRIPTION DU CONTEXTE INTRINSEQUE DU SITE 12
4.1.1. Localisation 12
4.1.2. Contexte géologique 13
4.2. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE 14
4.3. DESCRIPTION DU SITE ET DE SES ACTIVITES ACTUELLES 18
4.3.1. Plan de masse 18
4.3.2. Organisation générale du site 19
4.3.3. Présentation des activités d'ADIAL 20
4.3.4. Présentation du matériel et des équipements 21
4.4. HISTORIQUE DES ACTIVITES 23
4.5. ACCIDENTS/INCIDENTS RECENSES 23
4.6. BASE DE DONNEES DES ANCIENS SITES INDUSTRIELS ET SITES POLLUES 23
4.6.1. Sites BASIAS 23
4.6.2. Sites BASOL 25
4.7. ACTIVITES POTENTIELLEMENT POLLUANTES ET LOCALISATION 25
4.7.1. Méthodologie 25
4.7.2. Substances et mélanges dangereux pertinents retenus 25
4.7.3. Autres zones et substances 26

5. IDENTIFICATION DES MILIEUX RECEPTEUR, DES VECTEURS DE TRANSFERTS ET DES SOURCES : SCHEMA CONCEPTUEL 30

6. EVALUATION DES DONNEES DISPONIBLES SUR LES SOLS ET LES EAUX SOUTERRAINES AU DROIT DU SITE 32

6.1. DONNEES DISPONIBLES SUR LES SOLS 32
6.2. DONNEES DISPONIBLES SUR LES EAUX SOUTERRAINES 32

7. DISCUSSION SUR LA REPRESENTATIVITE DES DONNEES DISPONIBLES ET DES DONNEES COMPLEMENTAIRES A ACQUERIR 37

8. INVESTIGATIONS MISES EN ŒUVRE PAR ANTEA GROUP EN OCTOBRE 2017 43

8.1. INVESTIGATIONS SUR LES SOLS 43
8.1.1. Travaux préparatoires à l'intervention d'Antea Group 43
8.1.2. Implantation et réalisation des sondages 43
8.1.3. Prélèvements, échantillonnage et analyses en laboratoire 45
8.1.4. Résultats des investigations sur les sols 47
8.2. DISCUSSION DES INCERTITUDES 50

9. MISE A JOUR DU SCHEMA CONCEPTUEL 51

10. RESUME 53

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Emprise du périmètre IED retenue pour le rapport de base 11
Figure 2 : Localisation du site étudié 12
Figure 3 : Localisation du site sur carte géologique 13
Figure 4 : Localisation des piézomètres du site (source : Rapport HYGEO de Déc. 2016) 15
Figure 5 : Points BSS eau à proximité du site 17
Figure 6. Plan de masse du site 18
Figure 7 : Synoptique des activités du site 21
Figure 8 : Sites BASIAS localisés sur la commune d'Adriers 24
Figure 9 : Localisation des substances et mélanges dangereux retenus dans le cadre du rapport de base 29
Figure 10 : Schéma conceptuel 31
Figure 11 : Localisation des sondages prévisionnels 42
Figure 12 : Localisation des sondages réalisés le 10 octobre 2017 par Antea Group (source : plan des réseaux fournis par ADIAL) 44
Figure 13 : Schéma conceptuel mis à jour 52

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques 3000 applicables aux installations ADIAL 10
Tableau 2 : Parcelles concernés par le périmètre IED 10
Tableau 3 : Coupe lithologique du point BSS 06145X0075/PZ3 13
Tableau 4 : Piézomètres du site 16
Tableau 5 : Cote de la nappe au droit du site en novembre 2016 16
Tableau 6 : Caractéristiques des points d'eau BSS à proximité du site 18
Tableau 7 : Organisation générale du site 19
Tableau 8 : Sites BASIAS recensés sur la commune d'Adriers 24
Tableau 9 : Déchets générés sur le site 26
Tableau 10 : Détail des substances et mélanges dangereux pertinents retenus dans le cadre du rapport de base 28
Tableau 11 : paramètres régulièrement analysés dans les eaux souterraines 32
Tableau 12 : valeurs des paramètres régulièrement mesurés dans les eaux souterraines au niveau du PZ1 33
Tableau 13 : valeurs des paramètres mesurés dans les eaux souterraines au niveau du PZ2 34
Tableau 14 : valeurs des paramètres mesurés dans les eaux souterraines au niveau du PZ3 34
Tableau 15 : valeurs des paramètres mesurés ponctuellement dans les eaux souterraines au niveau du PZ1 36
Tableau 16 : valeurs des paramètres mesurés ponctuellement dans les eaux souterraines au niveau du PZ2 36
Tableau 17 : valeurs des paramètres mesurés ponctuellement dans les eaux souterraines au niveau du F3 36
Tableau 18 : Synthèse des données pertinentes et à acquérir 40
Tableau 19 : Profondeur et localisation des sondages réalisés en octobre 2017 43
Tableau 20 : Descriptions lithologiques, échantillonnage et programme analytique 46
Tableau 21 : Résultats d'analyses des sols 48

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1. Codification des prestations selon la norme NFX31-620
Annexe 2. Rubriques ICPE du site
Annexe 3. Coupes lithologiques et techniques des piézomètres Pz1, Pz2 et Pz3 (source : rapport HYGEO HY86161000 de décembre 2016)
Annexe 4. Photographies aériennes historiques
Annexe 5. Inventaire des substances et mélanges dangereux communiqué par ADIAL
Annexe 6. Plan des réseaux
Annexe 7. Fiches de suivi de sondages d'octobre 2017
Annexe 8. Bordereaux d'analyses sur les sols d'octobre 2017 (laboratoire AGROLAB)

Résumé non technique

CONTEXTE	
Maitre d'Ouvrage	ADIAL
Site	Site d'Adriers (86)
Adresse du site	Route de Moulisnes 86430 ADRIERS
Contexte de l'étude	Rapport de base, selon la Directive dite « IED » (« Industrial Emissions Directive ») (directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010)
Investigations réalisées	- Sélection des substances et mélanges dangereux pertinents utilisés sur le site par l'activité classée IED, au regard de la liste dressées par la société ADIAL ; - Etude historique et documentaire relative aux activités du site ; visite du site ; identification des risques potentiels d'impact sur les sols et les eaux souterraines de l'activité IED exercée sur le site ; - Analyse des données disponibles sur la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site ; - Proposition d'un programme d'investigations sur les sols et les eaux souterraines au droit du site, au regard des substances dangereuses retenues. - Réalisation des investigations sur les sols par Antea Group en octobre 2017.
RESULTATS	
Sols	Les investigations et analyses menées sur les sols ont mis en évidence, plus particulièrement : - Des concentrations en Hydrocarbures Totaux C_{10}-C_{40} proches ou inférieures aux seuils de quantifications du laboratoire pour les huit échantillons analysés. - L'absence de détection de Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes et d'Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques sur les cinq échantillons analysés. - L'absence de détection de glycols pour les trois échantillons analysés. - La quantification de métaux sur tous les échantillons analysés. Les investigations menées sur les sols ont ainsi mis en évidence plus particulièrement : - l'absence d'impact en Hydrocarbures Totaux C_{10}-C_{40}, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques et Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes dans les échantillons prélevés à proximité de la cuve enterrée et de l'aire de distribution de GNR, des débourbeurs/ déshuileurs nord et est et du point de rejet EP ; - l'absence d'impact en glycol dans les échantillons prélevés au droit de la zone de l'incident eau/glycol ; - l'absence d'anomalie significative en métaux dans les échantillons prélevés au droit des sondages réalisés à proximité de l'aire de stockage de big bag contenant des résidus de zinc et des bennes de crasses, par rapport aux résultats analytiques obtenus au droit des autres sondages.

Eaux souterraines	L'aluminium dissous a été suivi ponctuellement entre 2004 et 2009 puis semestriellement sur la période 2009-2016 au droit de Pz1, Pz2, F3 puis Pz3 à partir de 2012. Les résultats mettent en évince la quantification ponctuelle d'aluminium dissous en Pz1 et Pz2 à des teneurs de 0,04 mg/l pour Pz1 en octobre 2009 et Pz2 en octobre 2011 et 0,64 mg/l pour Pz2 en octobre 2010. Les ouvrages Pz1, Pz2 et F3 ont également l'objet d'analyses ponctuelles en 2004, 2006, 2011 et 2012sur les paramètres suivants : Carbone Organique Total , Aluminium total, Calcium total, Fer total, Magnésium total, Manganèse total, Strontium total, Zinc total, nitrates, nitrites, ammonium, Escherichia coli, entérocoques.

1. Introduction

1.1. Contexte et objectifs

La directive 2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite « IED » (Industrial Emissions Directive) est entrée en vigueur le 7 janvier 2011. Elle correspond à une évolution de la Directive relative à la prévention et à la réduction intégrée de la pollution (IPPC).

La directive dite « IED » introduit un chapitre sur la pollution des sols concernant notamment l'état de pollution des sols et des eaux souterraines à prendre en compte lors de la cessation d'activité d'un site industriel et qui vise, pour les sites industriels concernés par ladite directive, à restituer le site d'exploitation :

- Soit dans un état comparable à l'état initial décrit dans le rapport de base si une pollution significative est découverte, et si le site d'exploitation est soumis à l'élaboration de ce rapport de base sur la qualité du sol et des eaux souterraines ;
- Soit dans un état permettant l'exercice des usages actuels et futurs, si le site d'exploitation n'est pas soumis à l'élaboration de ce rapport de base.

Le rapport de base est un document technique qui doit contenir les informations nécessaires et suffisantes pour déterminer, sur la base des substances ou mélanges jugés dangereux dans le périmètre des activités concernées par ladite directive (des données existantes au moment de sa réalisation), l'état initial de la qualité des sols et des eaux souterraines pour chaque site industriel concerné par cette directive. Seules les matrices sols et eaux souterraines sont prises en compte dans le présent document.

La société ADIAL exploite actuellement sur la commune d'Adriers une usine (cf. Figure 1) spécialisée dans la fabrication de lingots d'alliage d'aluminium.

Les conclusions sur les Meilleures Techniques Disponibles (MTD) relatives à la rubrique IED du site étant parues le 13 juin 2016, l'exploitant doit à ce titre produire un rapport de base (et un dossier de reexamen) et a sollicité Antea Group pour réaliser cette étude.

Ce rapport de base a été réalisé conformément aux recommandations du guide méthodologique édité par la DPGR, bureau de sol et du sous-sol du ministère de l'écologie et du développement durable en octobre 2014.

1.2. Méthodologie

La mission s'inscrit dans le cadre des missions normalisées selon la norme NFX31-620 (cf. Annexe 1) qui définit les exigences relatives aux études, méthodologies et pratiques dans le domaine de la gestion des sites et sols pollués.

L'étude menée par Antea Group, dans le cadre de l'élaboration du rapport de base, a consisté en la réalisation des prestations suivantes :

➢ **Phase 1 :**

- Une visite du site, réalisée par Antea Group le 22 mai 2017 en présence de M. PAPUCHON – Responsable HSE du site (mission codifiée A100).

- L'identification, au moyen d'une synthèse historique et documentaire, des zones et des milieux pertinents concernés par les substances et mélanges dangereux et présentant des risques potentiels de contamination des sols et des eaux souterraines au regard des enjeux à protéger (mission codifiée A110).

- L'analyse des données déjà disponibles (sols et eaux souterraines) pour statuer sur la nécessité de compléter ces données analytiques.

- Des recommandations concernant les investigations complémentaires à réaliser sur les sols et les eaux souterraines au regard de la synthèse documentaire et de l'analyse des données disponibles.

La phase 1 a fait l'objet d'un rapport (intermédiaire) référencé A89347A de juin 2017.

➢ **Phase 2 :**

- La réalisation par Antea Group du programme d'investigations proposé sur les sols (mission codifiée A200).

- La présentation des résultats et la discussion des éventuelles incertitudes.

La méthodologie et le contenu du rapport de base sont conformes aux deux documents de référence suivants :

- Guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED - Ministère du Développement durable, BRGM – version du 18 février 2014, mis à jour en octobre 2014 ;

- Communication de la commission du 6/05/2014 : Orientations de la Commission européenne concernant les rapports de base prévus à l'article 22, paragraphe 2, de la directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles.

2. Définitions, sources d'informations et documents consultés

2.1. Définitions

Installation IED : Installation relevant des rubriques 3000 à 3999, c'est-à-dire dont l'activité figure à l'annexe I de l'IED, ainsi que les installations ou équipements qui lui sont liés techniquement, c'est-à-dire s'y rapportant directement, exploités sur le même site et susceptibles d'avoir des incidences sur les émissions et la pollution.

Substance dangereuse : Substance ou mélange dangereux tel que défini à l'article 3 du Règlement dit « CLP » (Règlement (CE) n°1272/2008 du 16 décembre 2008 relatif à la classification, à l'étiquetage et à l'emballage des substances et des mélanges, dit « règlement CLP (Classification, Labelling, Packaging) ».

Périmètre IED : Conformément au guide méthodologique de mai 2014, le "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 à 3999 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".

2.2. Sources d'informations et documents consultés

2.2.1. Cartes, documents publics

- Cartes : extrait des cartes IGN fournies sur le portail Géoportail, extraits de la carte Géologique de Montmorillon au 1/50 000,
- Banque de données : Banque de données du Sous-Sol (BSS du BRGM), banque de données BASIAS (Banque de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Services) et BASOL (BAse de données des sites et SOLs pollués appelant à une action des pouvoirs publics).

2.2.2. Documents mis à disposition par le client

- Plan de masse du site,
- Plan des réseaux du site,
- Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) de 2002,
- Bilan de fonctionnement de novembre 2013,
- Arrêté préfectoral d'exploiter du 1er octobre 2014.

3. Situation règlementaire et définition de l'emprise du périmètre IED

3.1. Activités classées au titre de la règlementation des ICPE

La société ADIAL est actuellement autorisée à exploiter, par arrêté préfectoral du 1er octobre 2014 pour la fabrication de lingots d'alliage d'aluminium.

Les rubriques au titre des installations classées pour lesquelles le site est classé sont présentées en Annexe 2.

3.2. Rubriques concernées par la Directive IED

Parmi les activités classées autorisées sur le site ADIAL, une rubrique est concernée par l'annexe I de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (Directive IED). Il s'agit de la rubrique présentée dans le Tableau 1.

Rubrique	Libellé de la rubrique	Capacité autorisée
3250 Alinéa a	Transformation des métaux non ferreux : a) Production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédé métallurgiques, chimiques ou électrolytiques …	**Autorisation** Affinage d'alliage d'aluminium capacité de 30 t/j

Tableau 1 : Rubriques 3000 applicables aux installations ADIAL

3.3. Emprise du périmètre IED

Le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base, appelé « périmètre IED » par la suite, est défini par les installations techniquement liées à la rubrique présentée dans le tableau précédent.

Le périmètre IED retenu concerne l'activité actuelle du site (rubrique 3250), soit la totalité du site ICPE. Le périmètre retenu concerne les parcelles suivantes de la commune d'Adriers :

Parcelles (section C)	Rubrique concernée
835 et 1179	3250

Tableau 2 : Parcelles concernés par le périmètre IED

La Figure 1 ci-après présente l'emprise du site concernée par la rubrique mentionnée, retenue comme périmètre IED.

Figure 1 : Emprise du périmètre IED retenue pour le rapport de base

4. Description du site et de son environnement

4.1. Description du contexte intrinsèque du site

4.1.1. Localisation

Le site d'ADIAL est implanté depuis 2001 sur les parcelles n°835 et 1 179 (section C) de la commune d'Adriers, dans le département de la Vienne (86). Il se situe au Nord de la commune, au niveau du lieu-dit « La Fondauland ».
L'implantation du terrain est matérialisée sur la Figure 2.

Le site est bordé :
- au nord et à l'est : de parcelles agricoles et un cours d'eau non permanent ;
- au sud : du chemin rural desservant les lieux-dits « Chez Pougy » et « La Brelière », puis de parcelles agricoles. La rivière La Franche Doire s'écoule à environ 1,5 km au Sud du site;
- à l'ouest : par la route départementale n°729, puis de parcelles agricoles.

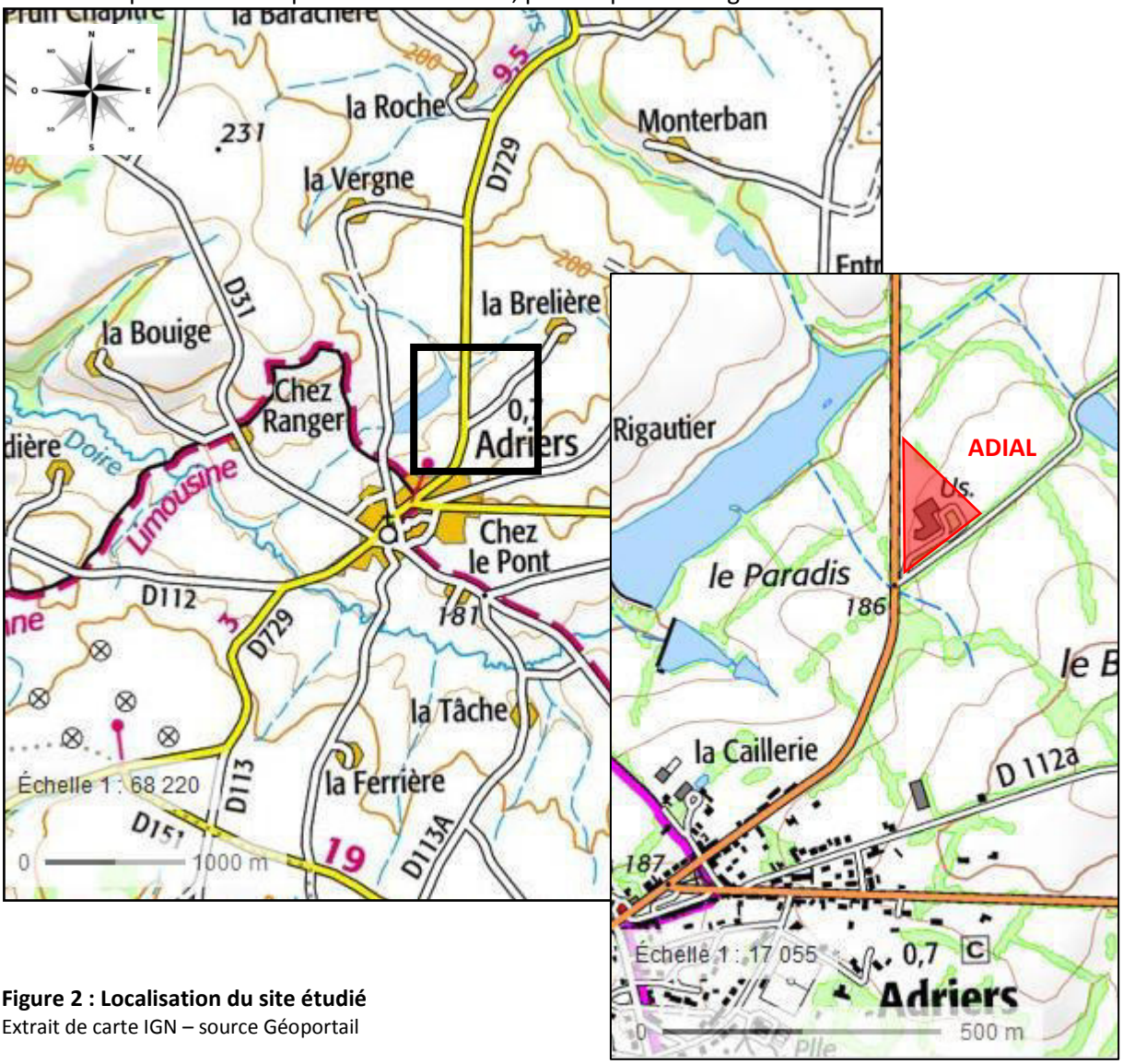


Figure 2 : Localisation du site étudié
Extrait de carte IGN – source Géoportail

4.1.2. Contexte géologique

D'après la carte géologique du BRGM au 1/50 000 de Montmorillon, l'établissement ADIAL est implanté dans le Massif d'Adriers, au droit de granodiorite à gros grain notée γ^4 sur l'extrait de la carte géologique. Selon la notice géologique, il s'agit en surface d'une roche altérée à structure grenue, à grain moyen (2 à 3 mm), localement à gros grain (5 mm). La roche saine affleure peu dans ce secteur, les rares observations ont pu être effectuées dans des vallées.

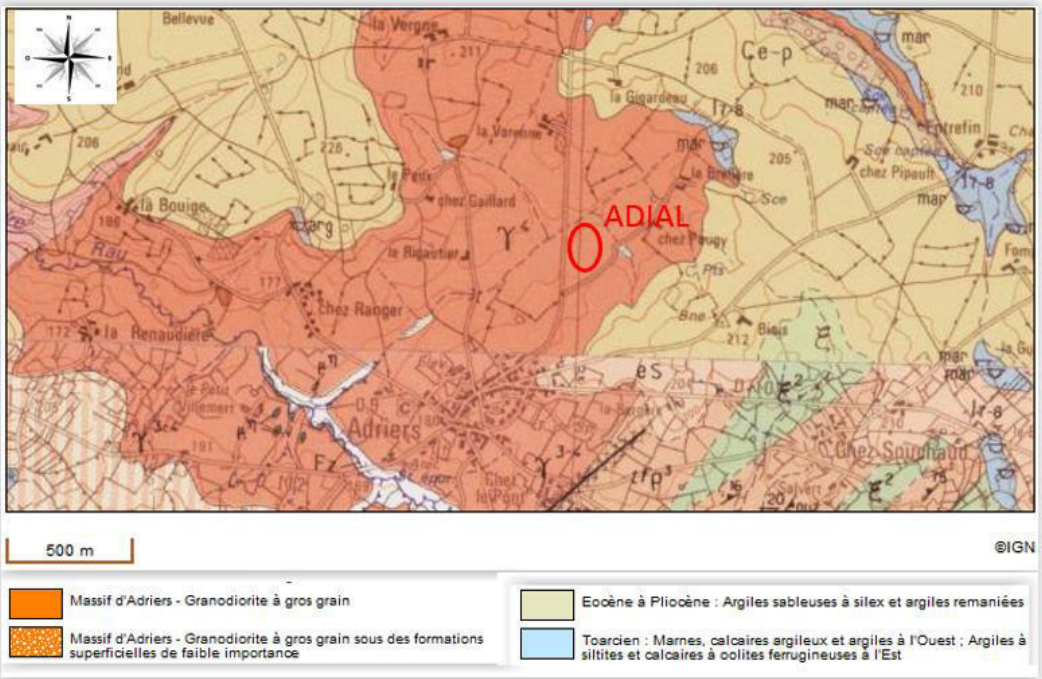


Figure 3 : Localisation du site sur carte géologique
Source : BRGM - carte de Decazeville à 1/50000ème

D'après la base de données du sous-sol (BSS) du BRGM recensant 3 piézomètres au niveau du site (06145X0074/PZ1, 06145X0075/PZ2, 06145X0075/PZ3), les formations rencontrées au niveau du site sont les suivantes :

Profondeur	Lithologie	Stratigraphie
De 0 à 1 m	ALTÉRITES SABLEUSES ARGILEUSES ET GRAVIERS	POST-ACTUEL
De 1 à 4 m	ARGILES LIMONEUSES SABLEUSES ARGILEUSES ET GRAVIERS	QUATERNAIRE
De 4 à 15 m	ARGILES SABLEUSES ET ARÉNITE MARRON	QUATERNAIRE
De 15 à 22 m	GRANODIORITE MICRODIORIT FILONS DE QUARTZ ALTÉRÉS ET OXYDES DE FER	DEVONIEN

Tableau 3 : Coupe lithologique du point BSS 06145X0075/PZ3

Il sera considéré dans le rapport de base que la géologie au droit du site est définie par les formations rencontrées lors de la création du Pz3, présentées dans le Tableau 3.

4.2. Contexte hydrogéologique

4.2.1.1. Cadre hydrogéologique local

Selon la notice de la carte géologique du BRGM de Montmorillon, le socle cristallin constitue l'aquifère dans le secteur d'étude.
Les roches cristallines (granités, migmatites, diorites) sont souvent altérées sur plusieurs mètres d'épaisseur, les arènes constituent alors un réservoir potentiel dont l'importance dépend de l'épaisseur de l'altération.
En profondeur, la roche saine est localement fracturée et permet la circulation d'eaux souterraines.
Les bassins hydrogéologiques correspondent aux bassins-versants topographiques. Le sens régional d'écoulement de la nappe du socle cristalin se fait donc selon le sens d'écoulement des eaux de surface (vers la retenue d'eau et en direction d'un ruisseau temporaire), soit vers l'Ouest au droit du site.

La ressource en eau souterraine des formations cristallines est faible (quelques mètres cubes/heure au maximum).

Les eaux sont peu minéralisées mais peuvent localement adopter un faciès hydrochimique bicarbonaté calcique et sodique.

Ces eaux sont exploitées par des puits fermiers dont la productivité reste faible.

4.2.1.2. Réseau piézométrique du site

3 piézomètres sont implantés sur le site d'ADIAL : 2 piézomètres aval (Pz1 et Pz2) et 1 piézomètre amont (Pz3). Ces ouvrages sont localisés sur la Figure 4. La cote de la nappe au droit de ces ouvrages figure dans le Tableau 5.

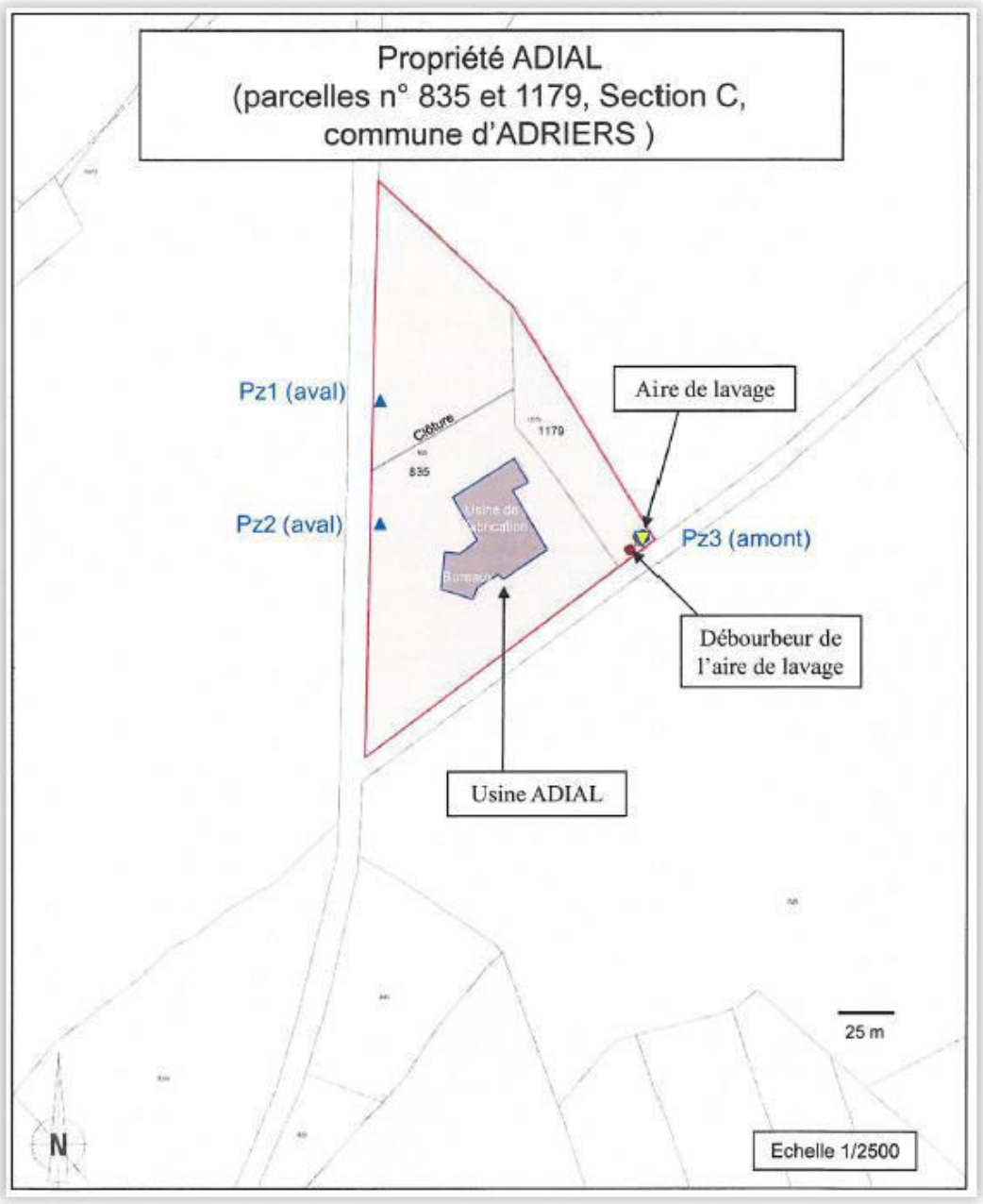


Figure 4 : Localisation des piézomètres du site (source : Rapport HYGEO de Déc. 2016)

Les piézomètres sont présentés ci-après :

Département :	Vienne	
Commune :	ADRIERS	
Lieu-dit :	La Fondaulan	
Désignation :	**Pz1**	**Pz2**
N°BSS/BRGM :	06145X0074/PZ1	06145X0075/PZ2
Situation :	A environ 800 m et 900 m respectivement au nord-est du centre-bourg d'ADRIERS	
Références cadastrales :	Parcelle n° 835, section C	
Coordonnées Lambert II étendu *(d'après carte IGN 1928 Ouest à 1/25 000)* :		
(cf. figure 1)	X = 481,97 km	X = 481,97 km
	Y = 2 141,68 km	Y = 2 141,60 km
Altitude sol :	+ 182 m	+ 183 m

Département :	Vienne
Commune :	ADRIERS
Lieu-dit :	La Fondaulan
Désignation :	**Pz3**
N°BSS/BRGM :	06146X0075/PZ3
Situation :	A environ 800 m au nord-est du centre-bourg d'ADRIERS
Références cadastrales :	Parcelle n° 1179, section C
Coordonnées Lambert II étendu *(d'après carte IGN 1928 Ouest à 1/25 000)* :	
(cf. figure 1)	X = 482,07 km
	Y = 2 141,60 km
Altitude sol :	Z = + 189 m

Tableau 4 : Piézomètres du site

Les coupes lithologiques et techniques des trois piézomètres (Pz1, Pz2 et Pz3) issues du rapport HYGEO HY86161000 de décembre 2017 sont présentées en Annexe 3.

Les résultats de la campagne de mesure de novembre 2016 ont montré sur les niveaux d'eau étaient les suivants :

	Pz1	Pz2	Pz3
Hauteur repère/sol	0,59 m	0,51 m	0,55 m
Niveau eau / repère	2,01 m	3,50 m	3,86 m
Niveau eau en m NGF	180,58 m NGF	180,01 m NGF	185,69 m NGF

Tableau 5 : Cote de la nappe au droit du site en novembre 2016

Le relevé des niveaux d'eau confirme la localisation du Pz3 en amont hydraulique du site, et celle des Pz1 et 2 en aval hydraulique.

4.2.1.3. Usages de la nappe superficielle et identification des cibles potentielles

CAPTAGES D'ALIMENTATION EN EAU POTABLE (AEP) RECENSES PAR L'ARS

Les captages d'eau potable et leurs périmètres de protection ont été recensés auprès de l'Agence Régionale de Santé (ARS) de la Vienne. Les informations fournies indiquent l'absence de forage pour l'utilisation en eau potable dans un rayon de 5 km. Le site d'étude n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage.

AUTRES CAPTAGES RECENSES DANS LES BANQUES DE DONNEES PUBLIQUES

La base de données BSS du BRGM met à disposition un recensement des ouvrages déclarés (en service ou non). La consultation de la base a permis de recenser 3 ouvrages dans un rayon de 2 km autour du site. Ils sont localisés sur la Figure 5.

Figure 5 : Points BSS eau à proximité du site

Les caractéristiques de ces points d'eau sont précisées dans le Tableau 6.

Référence du point d'eau	Type de point d'eau	Localisation	Distance au site ADIAL	Direction
06146X0069	Puits	Lieu dit Chez Pougy ADRIERS	650 m	Est
06146X0070	Source	Lieu dit La Brelière ADRIERS	1 1 km	Nord-Est
06391X0003	Forage (50 m de profondeur)	Lieu dit Chez Le Pont ADRIERS	1,5 km	Sud

Tableau 6 : Caractéristiques des points d'eau BSS à proximité du site

Les captages recensés les plus proches du site sont localisés en amont hydraulique.

4.3. Description du site et de ses activités actuelles

4.3.1. Plan de masse

Le plan de masse du site est présenté sur la Figure 6.

Figure 6. Plan de masse du site

La superficie du site est d'environ 17 700 m^2.

4.3.2. Organisation générale du site

L'organisation du site est décrite ci-dessous.

Zones	Position	S (m^2)	Affectation / Remarques
Bâtiment administratif	En partie centrale de la partie aménagée de la parcelle	280	Bâtiment abritant les bureaux, locaux sociaux, et le laboratoire.
Bâtiment d'exploitation		1 680	Bâtiment comprenant : - une zone de stockage des matières premières ; - une zone de stockage des produits finis ; - une zone de production, occupée par 4 fours, 2 chaînes de lingotières et 1 carrousel de coulée de lingotins ; - un atelier de maintenance ; - des locaux techniques.
Terrasse	Le long de la façade ouest du bâtiment d'exploitation	300	Zone imperméabilisée, non utilisée.
Aire de lavage	Angle sud-est de la parcelle	20	Aire dédiée au nettoyage des engins : cet équipement n'est pas utilisé.
Zone déchets	Au niveau de l'angle nord-est de la partie aménagée de la parcelle	20	Stockage des déchets spécifiques (déchets de matériaux réfractaires, creusets) en bennes.
Remisage de bennes		60	Remisage de bennes vides, destinées au stockage de déchets.
Stockage de propane		50	Stockage de propane en cuve aérienne de 30 m^3 (13 t).
Voiries et aires de stationnement	Parties sud et est de la partie aménagée de la parcelle	3 400	- Voiries permettant d'accéder au bâtiment (livraisons) et à l'aire de stationnement du personnel, en partie est ; - Stationnement des visiteurs à proximité de l'entrée du site ; - Présence d'un pont-bascule à proximité du bâtiment administratif.
Espaces verts	Partie ouest de la partie aménagée de la parcelle	5 814	Espaces verts entretenus, entre les bâtiments et la RD 729.
Zone non aménagée	Partie nord de la parcelle	6 100	Zone non utilisée, laissée à l'état naturel. Ce secteur est situé en dehors de la limite clôturée de l'installation.
TOTAL		**17 724**	

Tableau 7 : Organisation générale du site

4.3.3. Présentation des activités d'ADIAL

L'activité de l'entreprise ADIAL recouvre les spécialités suivantes :

- Elaboration d'alliages mères d'aluminium à partir de métal primaire :

L'aluminium primaire utilisé pour cette opération, d'une teneur de 99,5 % minimum, se présente sous forme soit de lingots de 17 à 23 kg soit de grenailles. Suivant la qualité de l'alliage à élaborer, à cet aluminium pourra être ajouté du magnésium, du silicium, du cuivre, du strontium, du calcium, ...

Les produits finis ainsi obtenus sont destinés aux fonderies pour être utilisés en tant qu'alliages de correction ou de modification.

- Elaboration d'alliages primaires de base Aluminium ou de base Zinc :

Cette activité se différencie de l'élaboration d'alliages mères uniquement par l'utilisation qui en sera faite chez le client. Ces alliages ne seront plus utilisés en tant qu'alliages de correction mais directement comme alliage de fabrication.

Les alliages ainsi obtenus sont destinés aux fonderies pour la fabrication de produits moulés.

- Transformation de jets de coulées d'alliages d'Aluminium et de Zinc (1ère utilisation du métal primaire en fonderie) :

Dans un produit moulé, le jet de coulée est "l'appendice" constitué par le métal qui occupe le volume du point d'injection dans le moule. Cet appendice est ensuite séparé mécaniquement de l'objet moulé d'où la présence possible de traces de fluides de coupe sur les jets de coulées (moins de 0,05 % en masse).

Les jets de coulées (éventuellement d'autres pièces en alliages d'aluminium) traités par ADIAL proviennent de fonderies d'objets moulés en alliages d'aluminium. La matière, qui reste généralement propriété du fondeur, y subit une fusion avec une remise au titre éventuelle par adjonction d'aluminium 99,5 %, de magnésium, de silicium, de cuivre, de strontium, de calcium, de titane, ...

Les lingots obtenus sont destinés aux fonderies d'aluminium (fabrication de produits moulés).

- Négoce d'alliages d'Aluminium et métaux divers :

La société exerce également une activité de négoce : elle achète des métaux et alliages d'Aluminium ou de Zinc qu'elle revend à ses clients en complément de ses propres productions.

L'ensemble de ses activités sont réalisées dans le bâtiment d'exploitation.

Le synoptique général de l'activité du site est présenté en page suivante.

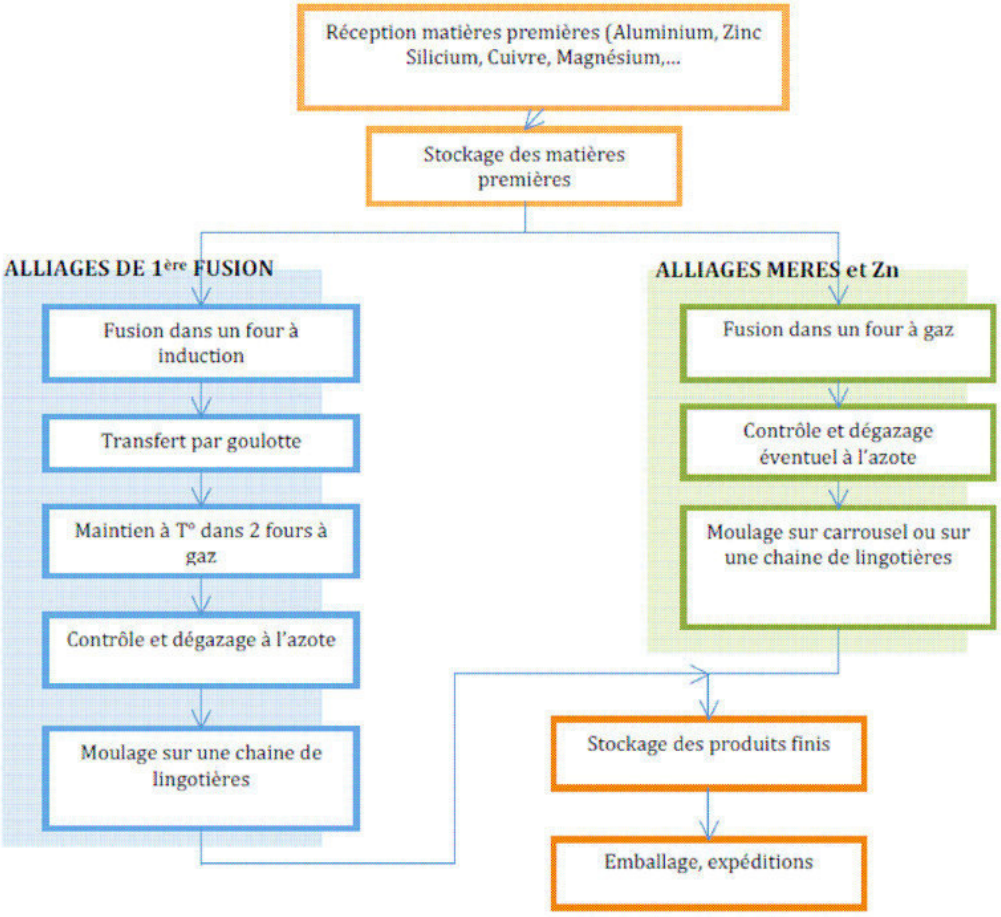


Figure 7 : Synoptique des activités du site

4.3.4. Présentation du matériel et des équipements

Les principaux équipements de production sont :

- Four de fusion à induction (capacité : 1 200 kg) : cette technologie utilise l'énergie électrique qu'elle transforme en énergie thermique pour assurer la fusion du métal. Elle présente en outre l'avantage, grâce à la création d'un champ électromagnétique, de mettre en mouvement le métal fondu et assure ainsi le mélange du bain,
- 3 fours de fusion /maintien à gaz (capacité : 800 kg pour 2 fours et 1 500 kg pour un four). Chaque four de maintien est équipé de 3 brûleurs atmosphériques,
- 2 chaînes de 128 lingotières : les chaînes de lingotières sont équipées de 2 brûleurs servant au préchauffage des lingotières,
- 1 carrousel : il s'agit de d'un carrousel comprenant 8 coquilles de 8 empreintes. Il est équipé de 4 brûleurs en rampes.

Les équipements annexes/utilités sont :

- GPL
  Le propane constitue le combustible qui alimente les brûleurs équipant les 3 fours gaz, les chaînes et coquilles de lingotières (préchauffage), ainsi que la chaudière assurant le chauffage des locaux administratifs et la production d'eau chaude sanitaire.

  Une cuve aérienne de 30 m^3 est susceptible de contenir au maximum 13 t de propane liquide. Cette cuve est implantée au Nord du site dans une zone clôturée à accès réservé. Cette citerne est raccordée à un vaporisateur électrique permettant d'obtenir le propane sous forme gazeuse.

- Azote/Argon/oxygène
  La maintenance dispose de plusieurs bouteilles d'azote, d'argon et d'oxygène. Ces bouteilles sont stockées majoritairement dans le bâtiment d'exploitation.

- Transformateurs
  L'alimentation électrique de l'établissement nécessite l'utilisation de 2 transformateurs raccordés à un poste de livraison alimenté en 20 000 V par le réseau EDF.
  - 1 transformateur alimentant le four de fusion à induction,
  - 1 transformateur alimentant les équipements de production auxiliaires et les locaux administratifs.

  Chacun de ces 2 transformateurs est placé dans un local spécifique aménagé dans le bâtiment d'exploitation.

- Compresseur d'air

  L'alimentation en air comprimé est assurée par un compresseur électrique à vis installé, pour des raisons de nuisances sonores, dans le bâtiment d'exploitation.
  Cet air comprimé est utilisé pour :
  - le démoulage des lingots sur les lingotières ;
  - les besoins de l'atelier maintenance (soufflettes, équipements portatifs pneumatiques).

- Manutention et levage
  Les moyens de manutention dont dispose le personnel pour les opérations de levage sont les suivants :
  - 1 chargeuse à moteur diesel et de capacité 2,7 t : chargement des camions d'expédition ;
  - 2 chariots élévateurs fonctionnant au fioul : transports des palettes au sein de l'établissement ;
  - 1 chariot élévateur électrique ;
  - 3 palans : manutention au-dessus des fours et des équipements de production ;
  - 1 potence : manutention au-dessus du carrousel.

4.4. Historique des activités

La nature des activités réalisées sur le site n'ont pas été modifiées depuis l'obtention du premier arrêté d'autorisation d'exploiter, en 2001.

Notons néanmoins qu'en 2004, le bâtiment d'exploitation a été agrandi côté Nord et côté Est. Cet agrandissement a permis d'accueillir du stockage de produits finis et l'atelier de maintenance.
En 2008, un débourbeur-séparateur à hydrocarbures a été mis en place sur le réseau d'eaux pluviales collectant les eaux de ruissellement du parking salarié, sur lequel est connectée l'aire de stockage des déchets spécifiques.
En 2010, la chaine zinc a été allongée, dans le bâtiment d'exploitation.

Etude des photographies aériennes
L'étude des photographies aériennes (cf. Annexe 4), montre les principaux points suivants :

- De 1950 à 1999 les terrains semblent occupés par des terres agricoles,
- Sur le cliché de 2002, le site d'ADIAL est visible,
- Sur la photographie de 2007, on peut noter l'extension du bâtiment en partie nord-est.

4.5. Accidents/Incidents recensés

De l'eau glycolée a pu être rejetée dans le milieu naturel (sur la pelouse derrière le bâtiment de production – rejet localisé sur la Figure 11) suite à une coupure générale d'électricité.
La date de ces incidents ponctuels n'est pas connue, ils restent toutefois peu fréquents et de courte durée.

Depuis 2014 (modification du réseau de collecte de eaux du site), le circuit de rejet d'eau glycolée a été raccordé au réseau de collecte des eaux pluviales (rejet n°4).

4.6. Base de données des anciens sites industriels et sites pollués

4.6.1. Sites BASIAS

La base de données BASIAS qui présente l'inventaire historique régional de sites industriels et activités de service a été consultée.

5 sites sont recensés sur la commune d'Adriers. Ils sont listés dans le Tableau 8 et localisés sur la Figure 8.

Référence BASIAS	Etat du site	Période d'activité	Raison sociale	Activités
POC8600886	Activité terminée	1936-1963	La Sociétè Française des Carburants	Dépôt essence
POC8602179	En activité	1972 (date de première activité)	Pailler Yves, mécanien garagiste puis BUJON Daniel	Garage pour véhicules automobiles et Station-service
POC8602180	Activité terminée	1972-1981	Souchaud Christian, négociant	Silo à Céréales
POC8602483	Ne sait pas	1969 (date de première activité)	Jean BERNARD, boucher-charcutier	Dépôt de gaz liquéfié
POC8602484	Ne sait pas	1965 (date de première activité)	SOUCHAUD Jean, restaurateur	Dépôt de gaz combustible liquéfié

Tableau 8 : Sites BASIAS recensés sur la commune d'Adriers

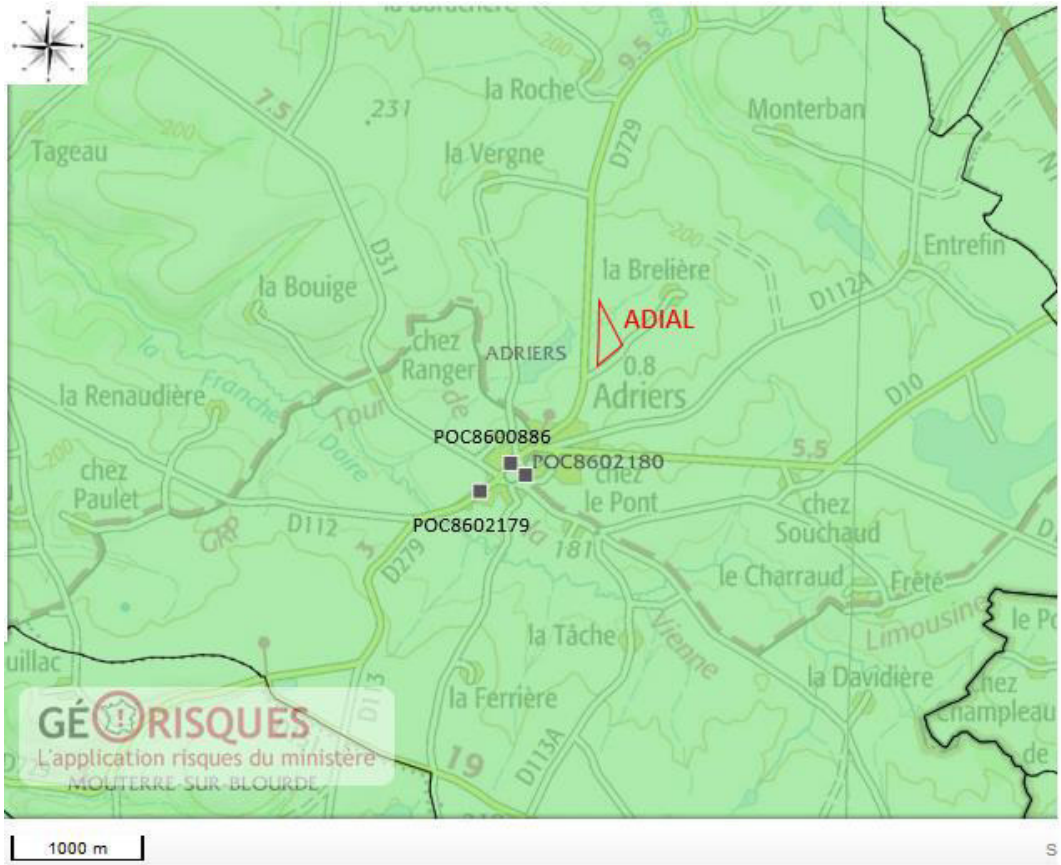


Figure 8 : Sites BASIAS localisés sur la commune d'Adriers

Nota : seuls 3 des 5 sites sont localisés sur la cartographie car les sites POC8602483 et POC8602484 ne peuvent pas être localisés précisément sur la commune d'Adriers.

Les 3 sites BASIAS ayant pu être localisés se trouvent dans le bourg d'Adriers. Ils sont donc situés en parallèle hydraulique du secteur, et par conséquent le site d'étude ne se trouve pas sous l'influence potentielle directe de ces activités industrielles.

4.6.2. Sites BASOL

D'après la base de données BASOL (base qui recense les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics à titre préventif ou curatif), aucun site n'est répertorié sur la commune d'Adriers.

4.7. Activités potentiellement polluantes et localisation

4.7.1. Méthodologie

Le périmètre analytique considéré correspond aux substances et mélanges dangereux, utilisés, produits et rejetés actuellement ou à l'avenir ainsi que leurs éventuels produits de dégradation au regard du périmètre IED défini (cf. § 3.3).

De plus, la sélection des substances a été effectuée sur la base :

- Des substances ou mélanges pertinents et classés dangereux dans au moins une des classes de danger définies à l'annexe I du « règlement CLP » ;
- Des substances définies comme prioritaires dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementale (NQE)[1] ;
- De l'exclusion des substances gazeuses (oxygène liquide, …) ;
- Des mélanges dangereux utilisés sur le site dont la quantité annuelle consommée ou la capacité maximale de stockage est supérieure à 100 litres (substances liquides) ou 100 kg (substances solides – poudres).

4.7.2. Substances et mélanges dangereux pertinents retenus

L'inventaire des substances et mélanges dangereux communiqué par ADIAL est présenté en annexe 4. Le détail de la sélection des substances retenues est présenté dans le Tableau 10 ci-après. Leur localisation (bâtiment) est présentée sur la Figure 9.

Les substances solides stockées telles que les lingots de matières premières (lingot d'aluminium principalement – non CLP) et les lingots de produits finis (lingots d'alliage d'aluminium – non CLP) ont un potentiel de transfert vers le milieu souterrain (sol et nappe) négligeable. Ces substances sont stockés dans un bâtiment fermé. Elles n'ont pas été retenues.

Les produits utilisés ou stockés en faible quantité (moins de 100 L ou moins de 100 kg : produits utilisés par la maintenance de type dégraissant, dégrippant, spray, etc.), sont également présentés à titre indicatif dans le tableau en annexe 5.

[1] Directive 2006/118/CE du parlement européen et du conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration et Directive 2008/105/CE du parlement européen et du conseil du 16 décembre 2008 établissant des normes de qualité environnementale dans le domaine de l'eau, modifiant et abrogeant les directives du Conseil 82/176/CEE, 83/513/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE, 86/280/CEE et modifiant la directive 2000/60/CE

Les produits à l'état gazeux ou gazeux liquéfié ne sont pas retenus dans l'étude : propane, argon, oxygène et azote. En effet, du fait de leur état, leur potentiel de transfert vers le milieu souterrain (sol et nappe) est négligeable.

Par ailleurs, le calcium, stocké sur le site en granulé et contenu dans des bidons et introduit dans les fours, n'est pas retenu comme substance pertinente pour le rapport de base. En effet, ce produit est classé CLP car il présente la mention de danger suivante : « dégage un gaz inflammable en cas de contact avec l'eau ». Or, les produits à l'état gazeux ne sont pas retenus dans l'étude.

4.7.3. Autres zones et substances

Les déchets générés par le process sont triés et stockés à l'est du site. Les principaux déchets générés et triés sont listés dans le tableau 9.

Type de déchets	Mode de stockage	Lieu de stockage	Retenu dans le rapport de base
Bois	Benne en extérieur	Est du site	Non
Ferraille	Benne en extérieur	Est du site	Oui Benne de déchets stockée en extérieur (substance retenue : métaux)
Fonte	Benne en extérieur	Est du site	Non
Béton réfractaire	Benne en extérieur	Est du site	Non
Plastique	Benne en extérieur	Est du site	Non
Crasses	Une benne en extérieur et une benne sous abri	Est du site	Oui Benne de crasse stocké en extérieur (substance retenue : métaux dont l'aluminium et le zinc)
Déchets d'emballage	Benne en extérieur	Est du site	Non
Résidus de zinc	Big bag en extérieur	Est du site	Oui Big bag de résidus de zinc en extérieur (substance retenue : métaux dont le zinc)

Tableau 9 : Déchets générés sur le site

Par ailleurs, deux débourbeurs-déshuileurs sont présents sur le réseau de collecte des eaux pluviales. L'un est situé au coin Sud-Est du site (proche de l'ancienne aire de lavage désormais utilisée comme aire de stockage de palettes).
Notons que la canalisation qui relie l'ancienne aire de lavage et le débourbeur est obstruée.
Le second est située au Nord-Est du site, derrière le bâtiment d'exploitation.

Ces deux équipements sont localisés sur le plan des réseaux du site joint en annexe 6.

Signalons également la présence d'une piste de distribution équipée d'une pompe de distribution reliée à la cuve enterrée de GNR.

Nom Produit	Mention de dangers	Etiquetage	Quantité maximale stockée	Etat	Conditionnement	Condition de stockage	Lieu	Nature
Lubricoat ZS Blue	H319, H332, H335		200 kg	Liquide	Pot de 5 kg	Sur une étagère	Sous-sol du bâtiment d'exploitation	Lubrifiant (Nitrure de bore)
Lubricoat ZV Blue	H319, H332, H335		200 kg	Liquide	Pot de 5 kg	Sur une étagère	Sous-sol du bâtiment d'exploitation	Lubrifiant (Nitrure de bore)
Ecremal K1/GM	H361, H362, H373		500 kg	Poudre	Sac de 25 kg	Sac au sol	Bâtiment d'exploitation (bascule puis four)	Flux de fonderie (Nitrate de potassium)
Natral MT728	H302, H315, H319		200 kg	Poudre	Sac de 25 kg	Sac au sol	Bâtiment d'exploitation (bascule puis four)	Flux de fonderie (Fluorure de sodium de potassium)
Peinture	H226		200 kg	Liquide	Pot de 5 kg	Sur une étagère	Sous-sol du bâtiment d'exploitation	Peinture
Strontium	H260		5 t	Morceaux	Boite de conserve fermée	Au sol	Bâtiment d'exploitation (bascule puis four)	Métaux
Cobalt	H302, H317, H334, H350i, H361f, H413		100 kg	Morceaux	Bidon	Au sol	Bâtiment d'exploitation (bascule puis four)	Métaux
Nickel	H317, H351, H372		1 t	Morceaux	Bidon	Au sol	Bâtiment d'exploitation (bascule puis four)	Métaux
Fioul GNR	H304, H315, H332, H351, H373, H411		4 t	Liquide	Cuve de 4 000 L	Cuve enterrée simple peau	Bâtiment d'exploitation	Carburant

Tableau 10 : Détail des substances et mélanges dangereux pertinents retenus dans le cadre du rapport de base

Figure 9 : Localisation des substances et mélanges dangereux retenus dans le cadre du rapport de base

5. Identification des milieux récepteur, des vecteurs de transferts et des sources : schéma conceptuel

Les traceurs principaux associés aux substances et mélanges dangereux retenus susceptibles d'impacter significativement la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du périmètre IED (et listés notamment dans le Tableau 10), sont :

- Les HCT C_{10}-C_{40}/HAP/BTEX contenus dans la peinture et le GNR,
- Le strontium,
- Les métaux et métalloïdes suivants : Bore, Potassium, Sodium, Cobalt, Nickel, Aluminium, Zinc, Cuivre.
- Les glycols, en lien avec des déversements accidentels et ponctuels d'eaux glycolés du circuit de refroidissement.

Les vecteurs de transfert sont les suivants :

- Transfert de composés vers les sols,
- Transfert de composés depuis les sols vers les eaux souterraines,
- Transfert des eaux souterraines vers l'aval hydrogéologique,
- Retombées atmosphériques des poussières depuis la cheminée.

Le schéma conceptuel est présenté à la Figure 10.

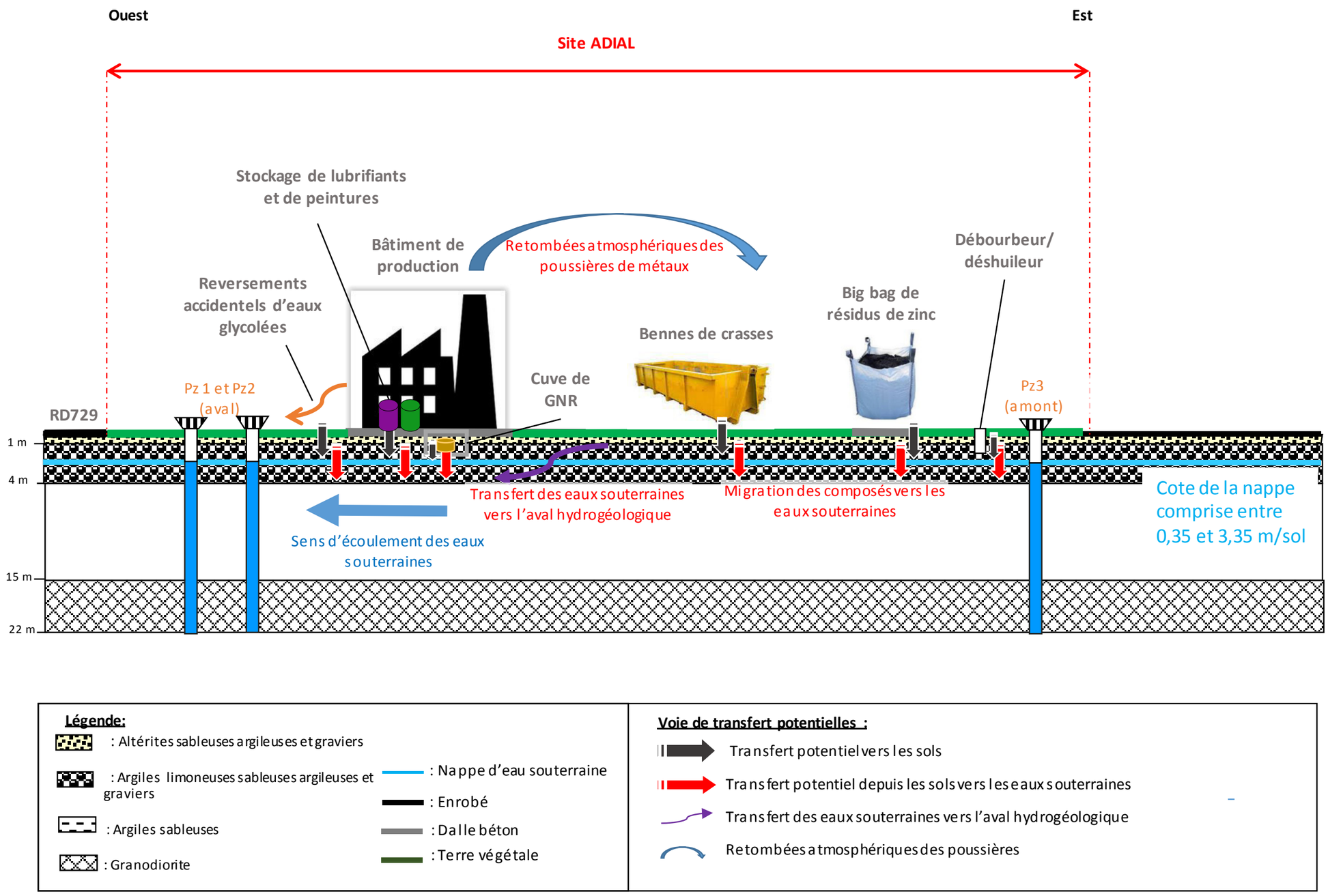


Figure 10 : Schéma conceptuel

6. Evaluation des données disponibles sur les sols et les eaux souterraines au droit du site

6.1. Données disponibles sur les sols

Aucune donnée n'est disponible sur la qualité des sols au droit du site.

6.2. Données disponibles sur les eaux souterraines

Conformément à l'arrêté préfectoral complémentaire n° 2014-DRCLAJ/BUPPE-217 du 1er octobre 2014 (article 4.3.13.) un suivi semestriel de la qualité des eaux souterraines est réalisé dans le secteur d'étude au droit de 3 piézomètres (cf. fig. 4). Le dernier rapport présente les données du 2ème semestre 2016 (société HYGEO campagne de novembre 2016, rapport n°HY86161000 de décembre 2016).

Conformément à l'arrêté préfectoral n° 2014-DRCLAJ/BUPPE-217, les substances et paramètres physico-chimiques objet du suivi sont les substances pertinentes susceptibles de caractériser une éventuelle pollution de la nappe compte tenu de l'activité, actuelle ou passée, de l'installation.

Les Pz 1 et 2 (19 m de profondeur) sont situés en aval du site. Le Pz 3 (22 m de profondeur) est situé en amont du site. Avant 2012 les analyses des eaux souterraines en amont du site étaient réalisées sur des prélèvements réalisés dans un forage (50 m de profondeur) localisé dans le bourg d'Adriers à environ 1 km au sud-ouest du site.

Ainsi, selon les piézomètres, les paramètres suivants ont été régulièrement analysés :

Pz	Paramètre	Période
1	T (°C), pH, conductivité (µS/cm), O_2 dissous (mg/l), Al dissous (mg/l)	2004-2016
2		2004-2016
3		2012-2016 (sauf O_2 dissous 2012-2013)
Forage (F3)		2006-2012

Tableau 11 : paramètres régulièrement analysés dans les eaux souterraines

Certains autres paramètres ont été analysés ponctuellement :

- Pour Pz 1 et Pz 2 :
  - 2004 : COT , AL_{tot}, Ca_{tot}, Fe_{tot}, Mg_{tot}, Mn_{tot}, Sr_{tot}, Zn_{tot}
  - 2006 : COT , Al_{tot}, Ca_{tot}, Mg_{tot}, Mn_{tot}, Zn_{tot}
  - 2011 : Al_{tot}, nitrates, nitrites, ammonium, Escherichia coli, entérocoques
  - 2012 : Al_{tot}
- Pour F3 : COT, Al_{tot}, Ca_{tot}, Fe_{tot}, Mg_{tot}, Mn_{tot}, Zn_{tot}, nitrates, nitrites, ammonium en 2006.

Les résultats des substances analysées régulièrement sont présentés dans les tableaux suivants.

Pz1 (aval)					
Date	T (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	Al dissous (mg/l)
juin-04	15,6	6,87	349	2,20	
janv-06	13,0	6,42	360	7,00	
nov-07	13,1	6,94	444	3,50	
avr-09	13,1	6,64	470	1,40	< 0,03
oct-09	13,4	6,73	487	0,70	0,04
avr-10	12,9	6,50	496	0,93	< 0,03
oct-10	13,4	6,65	505	1,59	< 0,03
mai-11	13,3	6,78	518	0,38	< 0,03
oct-11	13,1	6,16	514	0,58	< 0,03
avr-12	13,0	6,11	522	1,40	< 0,03
oct-12	13,2	6,65	538	1,21	< 0,03
avr-13	13,8	6,66	527	1,42	< 0,03
oct-13	13,1	6,76	530	3,66	< 0,03
avr-14	13,1	7,21	526		< 0,03
oct-14	13,2	6,72	586		< 0,03
avr-15	13,2	7,02	555		< 0,03
oct-15	13,1	6,68	574		< 0,03
avr-16	13,3	6,80	548		< 0,03
nov-16	13,2	7,16	571		< 0,03

Tableau 12 : valeurs des paramètres régulièrement mesurés dans les eaux souterraines au niveau du PZ1

PZ2 (aval)					
Date	T (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	Al dissous (mg/l)
juin-04	14,6	7,20	367	2,50	
janv-06	13,9	6,84	346	10,90	
nov-07	14,0	7,21	401	5,50	
avr-09	13,6	6,93	452	2,40	< 0,03
oct-09	13,6	6,90	471	1,30	< 0,03
avr-10	13,4	6,58	486	1,10	< 0,03
oct-10	13,6	6,72	495	1,04	0,64
mai-11	14,5	6,95	503	0,50	< 0,03
oct-11	13,7	6,33	509	1,35	0,04
avr-12	14,0	6,59	518	0,70	< 0,03
oct-12	14,1	6,80	536	1,05	< 0,03
avr-13	14,1	6,80	532	1,41	< 0,03
oct-13	14,1	6,86	547	4,91	< 0,03
avr-14	13,8	6,97	547		< 0,03
oct-14	14,2	6,50	617		< 0,03
avr-15	14,1	7,27	592		< 0,03
oct-15	13,8	6,75	615		< 0,03
avr-16	14,0	6,88	585		< 0,03
nov-16	14,2	7,21	617		< 0,03

Tableau 13 : valeurs des paramètres mesurés dans les eaux souterraines au niveau du PZ2

Pz3 (amont)					
Date	T (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)	O_2 dissous (mg/l)	Al dissous (mg/l)
avr-12	13,0	6,66	358	1,27	< 0,03
oct-12	13,2	6,91	366	1,38	< 0,03
avr-13	13,4	6,61	373	0,71	< 0,03
oct-13	13,3	6,92	369	4,39	< 0,03
avr-14	13,0	7,00	372		< 0,03
oct-14	13,1	6,81	403		< 0,03
avr-15	13,1	7,26	387		< 0,03
oct-15	12,9	6,84	399		< 0,03
avr-16	13,1	6,95	383		< 0,03
nov-16	13,1	7,29	395		< 0,03

Tableau 14 : valeurs des paramètres mesurés dans les eaux souterraines au niveau du PZ3

Ces tableaux permettent les constats suivants :

- la température reste constante sur le période de suivi sur les 3 ouvrages,
- le pH est compris entre 6 et 7,3. Celui du Pz2 a tendance à être plus fort que celui du Pz1,
- la conductivité des eaux souterraines a tendance à être plus forte sur les Pz1 et 2 en aval hydraulique du site,
- l'O_2 dissous est inférieur à 2 mg/l sur la période de suivi, excepté en 2006 et 2007 sur les Pz1 et 2 pour lesquels des valeurs comprises entre 3,5 et 10,9 mg/l ont été mesurés. Des valeurs autour de 4 mg/l ont été mesurés sur les 3 ouvrages en 2013,
- les concentrations mesurées en aluminium dissous, au droit des 3 ouvrages sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire, sur la période de suivi.

Les résultats des paramètres mesurés ponctuellement sont présentés ci-dessous.

Pz1 (aval)												
Date	C_{orga} tot (mg/l)	Ca tot (mg/l)	Fe tot (mg/l)	Mg tot (mg/l)	Mn tot (mg/l)	Sr tot (mg/l)	Zn tot	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	Ammonium (mg/l)	E. Coli	Entérocoques
08 et 10/06/2004	0,9	> 25	1 à 10	10 à 25	0,05 à 0,25	0,05 à 0,25	0,05 à 0,25	-	-	-	-	-
13/01/2006	0,4	36	-	16	0,037	-	< 0,1	-	-	-	-	-
26/10/2011	-	-	-	-	-	-	-	18	< 0,03	< 0,05	0	0

Tableau 15 : valeurs des paramètres mesurés ponctuellement dans les eaux souterraines au niveau du PZ1

Pz2 (aval)													
Date	C_{orga} tot (mg/l)	Ca tot (mg/l)	Fe tot (mg/l)	Mg tot (mg/l)	Mn tot (mg/l)	So tot (mg/l)	Sr tot (mg/l)	Zn tot	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	$NH4^+$ (mg/l)	E. Coli	Entérocoques
08 et 10/06/2004	1,1	> 25	1 à 10	10 à 25	0,05 à 0,25	10 à 25	0,05 à 0,25	< 0,05	-	-	-	-	-
13/01/2006	0,4	47	-	9,4	< 0,005	-	-	< 0,01	-	-	-	-	-
26/10/2011	-	-	-	-	-		-	-	8,8	< 0,03	< 0,05	0	0

Tableau 16 : valeurs des paramètres mesurés ponctuellement dans les eaux souterraines au niveau du PZ2

F3 (amont)									
Date	C_{orga} tot (mg/l)	Ca tot (mg/l)	Fe tot (mg/l)	Mg tot (mg/l)	Mn tot (mg/l)	Zn tot	Nitrate (mg/l)	Nitrite (mg/l)	$NH4^+$ (mg/l)
13/01/2006	1,8	97	< 0,03	27	0,055	0,01	96	0,03	< 0,05

Tableau 17 : valeurs des paramètres mesurés ponctuellement dans les eaux souterraines au niveau du F3

7. Discussion sur la représentativité des données disponibles et des données complémentaires à acquérir

La pertinence et la représentativité des données présentées dans les chapitres précédents sont examinées dans le Tableau 18 ci-après qui présente également une synthèse de la suffisance des données disponibles.

Source	Nature des substances ou mélanges stockés ou utilisés retenus	Localisation	Données disponibles		Pertinence des données existantes
			Données sol	Données eaux souterraines	Données à acquérir
Lubricoat ZS Blue	Lubrifiant (Nitrure de bore)	Dans le bâtiment d'exploitation	Aucune	Nitrate dosé sur les piézomètres aval Pz 1 et Pz 2 en octobre 2011 (18 mg/l au droit du Pz 1 et 8,8 mg/l au droit du Pz2)	Le dosage des nitrates, le bore et le potassium au droit des 3 piézomètres serait opportun afin de disposer de résultats d'analyse plus récents.
Lubricoat ZV Blue	Lubrifiant (Nitrure de bore)				
Ecremal K1/GM	Flux de fonderie (Nitrate de potassium)				
Natral MT728	Flux de fonderie (Fluorure de sodium)			Sodium total dosé sur le Pz 2 en juin 2004 (10 à 25 mg/l)	Le dosage du fluorure et du sodium au droit des 3 piézomètres serait opportun afin de disposer de résultats d'analyse plus récents.
Peinture	Peinture			Aucune	Le dosage des hydrocarbures totaux C_{10}-C_{40} et les BTEX au droit des 3 piézomètres.
Strontium	Métaux (strontium)			Strontium total dosé sur le Pz 2 en juin 2004 (0,05 à 0,25 mg/l)	Le dosage du strontium au droit des 3 piézomètres serait opportun afin de disposer de résultats d'analyse plus récents. La réalisation d'un sondage de sol dans le bâtiment d'exploitation et doser les métaux et le strontium.dans les sols
Cobalt	Métaux (cobalt)			Aucune	Le dosage du cobalt au droit des 3 piézomètres. La réalisation d'un sondage de sol dans le bâtiment d'exploitation (S8) et le dosage

					des métaux dont le cobalt.
Nickel	Métaux (nickel)			Aucune	Le dosage du nickel au droit des 3 piézomètres. La réalisation d'un sondage de sol dans le bâtiment d'exploitation (S8) et le dosage des métaux dont le nickel.dans les sols
Fioul GNR	Carburant			Aucune	Le dosage des hydrocarbures totaux au droit des 3 piézomètres. La réalisation d'un sondage de sol au droit de cette cuve (S7) et le dosage des hydrocarbures totaux C_{10}-C_{40}, les BTEX et les HAP dans les sols.
Bennes de crasse	Métaux (aluminium)	Dans deux bennes en extérieur		Aluminium dissous dosé semestriellement au droit des 3 piézomètres depuis 2009 (concentrations mesurées inférieures à la limite de quantification du laboratoire au droit des 3 ouvrages) Aluminium total mesuré ponctuellement (concentration maximale mesurée : 10 mg/l sur Pz 1 et 2 en 2004).	Les données sur les eaux souterraines disponibles semblent suffisantes. La réalisation d'un sondage de sol au droit de cette aire (S5) et le dosage des métaux dont l'aluminium et le zinc dans les sols.
Big bag de résidus de zinc	Métaux (zinc)	Big bag en extérieur sur une dalle béton		Zinc total dosé sur les piézomètres aval Pz 1 (0,05 à 0,25 mg/l) et Pz 2 (<0,05 mg/l) en 2004 et	Le dosage du zinc total et le zinc dissous au droit des 3 piézomètres serait opportun afin de disposer de résultats d'analyse plus récents.

				2006 et sur Pz 3 en 2006 (0,01 mg/l)	Réaliser un sondage de sol au droit de cette aire (S6) et doser les métaux dont le zinc dans les sols.
Débourbeur/désuileur (x2)	Hydrocarbures	Nord-Est et Sud-Est		Aucune	Le dosage des hydrocarbures totaux au droit des 3 piézomètres. La réalisation d'un sondage de sol au droit des 2 débordeurs/déshuileurs (S3 et S4) et le dosage des hydrocarbures totaux dans les sols.
Déversements accidentiels d'eaux glycolées	Glycols	Nord-Ouest	Aucune	Aucune	La réalisation des sondages de sol au droit de la zone de l'incident (S2) et à proximité du point de rejet EP (S1) pour l'analyse des glycols dans les sols.

Tableau 18 : Synthèse des données pertinentes et à acquérir

Pour les produits stockés au sous-sol du bâtiment (Lubricoat ZS et ZV blue et peinture), l'accès à la zone par un engin de chantier semble très difficile (présence de marches). De plus, la faible quantité de substance ou mélange dangereux stocké à cet endroit ne justifie pas la réalisation de sondage de sol dans ce local.

Antea Group a ainsi proposé à ADIAL, dans le cadre de l'établissement du rapport de base, la réalisation de 8 sondages de sols, à des profondeurs comprises entre 2 et 3 m, localisés au droit des zones de présence de substances et matières dangeureuses retenues au droit du site.

La localisation prévisionnelle des investigations relatives à la matrice sol est présentée sur la Figure 11.

Figure 11 : Localisation des sondages prévisionnels

8. Investigations mises en œuvre par Antea Group en octobre 2017

8.1. Investigations sur les sols

8.1.1. Travaux préparatoires à l'intervention d'Antea Group

Conformément à la législation, un envoi de Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) a été effectué auprès de tous les concessionnaires concernés, préalablement au démarrage du chantier de sondage, pour vérifier la présence ou l'absence de structures enterrées publiques au droit du site. Cette étape a nécessité 10 jours pour obtenir les réponses des concessionnaires.

Cette démarche ont permis de localiser une ligne HTA souterraine et une ligne téléphonique rentrant toutes deux sur le site étudié.

8.1.2. Implantation et réalisation des sondages

L'implantation des sondages a été réalisée sur site après obtention des réponses aux DICT et la recherche des réseaux enterrés du site à l'aide d'un détecteur réseau. Un plan localisant les sondages réalisés est présenté en Figure 12.

Les sept sondages nommés S1 à S7 ont été réalisés à la tarière mécanique le 10 octobre 2017 par la société Temsol, sous la direction d'un opérateur spécialisé Antea Group. Ces sondages ont été positionnés conformément au programme défini dans le Tableau 18.

Notons que le sondage S8, prévu à l'intérieur du bâtiment de production, n'a pas été réalisé en accord avec ADIAL en raison de l'occupation de ce bâtiment par des activités de production.

Le Tableau 19 ci-après précise, pour chaque sondage, la profondeur atteinte et la localisation vis-à-vis des zones de présence de substances et mélanges dangereux identifiées.

Tableau 19 : Profondeur et localisation des sondages réalisés en octobre 2017

Sondage	Profondeur (m)	Zones de présence de substances et mélanges dangereux
S1	3	Point de rejet EP
S2	3	Incident eaux glycolées
S3	3	Débourbeur/déshuileur nord
S4	3	Débourbeur/déshuileur sud-est
S5	2	Bennes de crasses
S6	2	Big bag de résidus de zinc
S7	2	Cuve enterrée de GNR et piste de distribution
S8	*Non réalisé*	Bâtiment de production

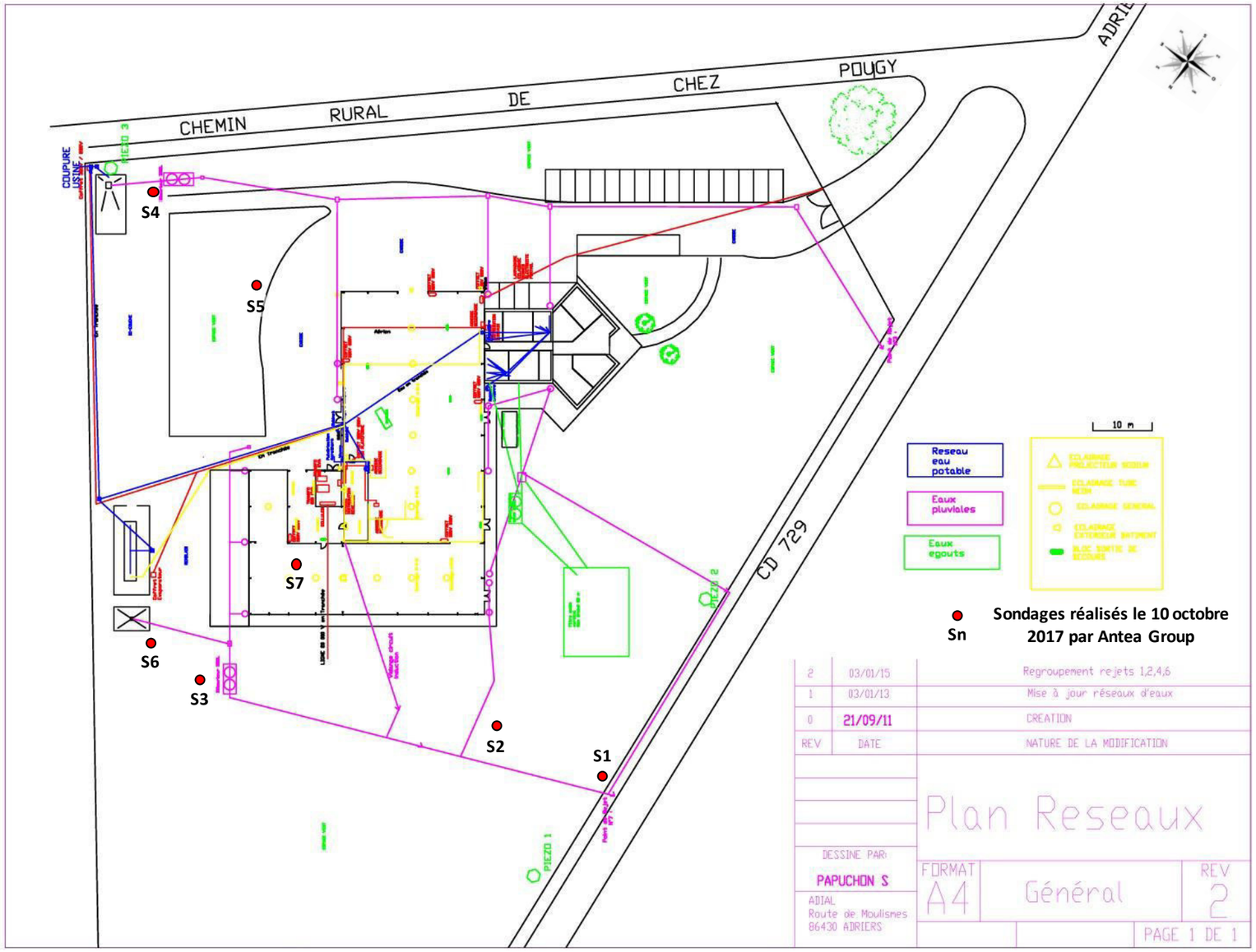


Figure 12 : Localisation des sondages réalisés le 10 octobre 2017 par Antea Group (source : plan des réseaux fournis par ADIAL)

8.1.3. Prélèvements, échantillonnage et analyses en laboratoire

Les opérations de prélèvement, description, conditionnement et envoi des échantillons au laboratoire ont été réalisées par un opérateur spécialisé d'Antea Group, selon les normes NF X31 620 « Prestations de services relatifs aux SSP » ou NF ISO 10381 « Qualité du sol – Echantillonnage ».

Lors de chaque sondage, un relevé lithologique précis des sols rencontrés a été réalisé afin d'identifier la nature des terrains traversés et de relever d'éventuelles singularités organoleptiques (odeur, couleur, texture, traces d'imprégnation).

Par ailleurs, un suivi en continu des échantillons prélevés a été effectué lors des travaux à l'aide d'un photo-ioniseur (PID), permettant la détection et la mesure semi-quantitative des composés organiques volatils.

L'ensemble des cuttings de forage a été replacé dans les sondages respectifs, en conservant l'ordre du terrain originel. Le sondage S7 réalisé dans le bâtiment au niveau de la cuve GNR a été étanchéifiés en surface avec du ciment.

Le Tableau 20 présentent les observations lithologiques et organoleptiques relevées au droit de chaque sondage. Les fiches descriptives des sondages réalisés sont fournies en Annexe 7.

Des échantillons de sols ont été prélevés pour analyses en laboratoire en fonction des différents horizons reconnus, des éventuelles singularités organoleptiques observées et/ou des résultats des mesures effectuées au PID.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons en verre de 300 ml, stockés à l'abri de la chaleur et de la lumière. Les échantillons ont été envoyés le 11 octobre au laboratoire AGROLAB (accrédité par le COFRAC) et reçu le 12 octobre 2017 par ce laboratoire.

Parmi les 20 échantillons de sols prélevés, des analyses physico-chimiques ont été réalisés sur une sélection de 13 échantillons répartis sur les 7 sondages.

Le programme analytique retenu, en cohérence avec les traceurs de risque d'impact en lien avec les activités du site ADIAL (cf. Tableau 18) est présenté dans le Tableau 20.

Tableau 20 : Descriptions lithologiques, échantillonnage et programme analytique

N°/nom sondage	Type de sondage	Date	Profondeur (m)	Lithologie	Remarques	PID (ppm)	Echantillonnage	Localisation	HCT C_{10}-C_{40}	BTEX	HAP	8 métaux et métalloïdes (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Zn)	Strontium (Sr)	Glycols
S1	Tarière mécanique	10/10/2017	0-0,05	Terre végétale sablo-limoneuse brune	-	0	0 - 1	Point de rejet EP	X	X	X	X	X	X
			0,05 - 3	Limon sableux beige à marron	sec/pas d'odeur									
					sec/pas d'odeur	0	1 - 2							
					sec/pas d'odeur	0	2 - 3							
S2	Tarière mécanique	10/10/2017	0-0,05	Terre végétale sablo-limoneuse brune	-	0	0 - 1	Incidents eaux glycolées						X
			0,05-1,4	Sable limoneux brun	sec/pas d'odeur									
					sec/pas d'odeur	0	1 - 1,4							
			1,4 - 3	Limon légèrement sableux beige à marron	sec/pas d'odeur	0	1,4 - 2							X
					sec/pas d'odeur	0	2 - 3							
S3	Tarière mécanique	10/10/2017	0-0,1	Terre végétale brune sablo-limoneuse	sec/pas d'odeur	0	0 - 1	Deshuileur nord	X			X		
			0,1 - 3	Limon sableux marron clair avec quelques morceaux de granite	sec/pas d'odeur									
					sec/pas d'odeur	0	1 - 2							
					sec/pas d'odeur	0	2 - 3		X	X	X			
S4	Tarière mécanique	10/10/2017	0-0,05	Graves et débris végétaux	sec/pas d'odeur	-	-	Deshuileur sud-est						
			0,05 - 3	Limon très sableux beige à marron clair	sec/pas d'odeur	0	0,05 - 1		X			X		
					sec/pas d'odeur	0	1 - 2							
					sec/pas d'odeur	0	2 - 3		X	X	X			
S5	Tarière mécanique	10/10/2017	0-0,05	Terre végétale sablo-limoneuse brune	sec/pas d'odeur	-	0 - 1	Bennes de crasse				X	X	
			0,05 - 2	Limon très sableux ocre	sec/pas d'odeur	0								
					sec/pas d'odeur	0	1 - 2					X		
S6	Tarière mécanique	10/10/2017	0-0,05	Terre végétale sablo-limoneuse brune	sec/pas d'odeur	0	0 - 1	Big bags de résidus de zinc				X	X	
			0,05 - 2	Limon très sableux ocre	sec/pas d'odeur									
					sec/pas d'odeur	0	1 - 2					X		
S7	Tarière mécanique	10/10/2017	0 - 0,2	Dalle béton	sec/pas d'odeur	-	-	Cuve de GNR						
			0,2 - 1,2	Remblai sablo-graveleux gris	sec/pas d'odeur	0	0,2 - 1,2		X	X	X	X	X	
			1,2 - 3	Limon très sableux ocre à marron clair	sec/pas d'odeur	0	1,2 - 2,2							
					sec/pas d'odeur	0	2,2 - 3		X	X	X			

8.1.4. Résultats des investigations sur les sols

8.1.4.1. Relevés lithologiques et observations organoleptiques

Lors des investigations, il a été identifié les terrains suivants (cf. Tableau 20) :

- une dalle béton en S7 d'environ 0,2 m d'épaisseur ou une fine couche de terre végétale brune (estimée entre 0,05 et 0,1 m de profondeur) en surface pour les autres sondages.

- des remblais sablo-graveleux gris au droit du sondage S7 sur une épaisseur d'un mètre.

- des limons sableux présentent des couleurs ocres, marron ou beiges constituent le terrain naturel ou faiblement remanié au droit de la zone d'étude. Ces terrains ont été rencontrés jusqu'au terme des sondages (2 ou 3 m de profondeur).

Aucune singularité organoleptique et aucun dégagement significatif de composé organique volatil n'ont été relevé lors de la réalisation des sondages (cf. Tableau 20).

8.1.4.2. Résultats d'analyses en laboratoire

Les bordereaux de résultats d'analyses du laboratoire sont joints en Annexe 8 et les résultats sont synthétisés dans le Tableau 21 ci-après.

Les concentrations dans les sols sont comparées, <u>à titre indicatif</u> :

- aux valeurs limites d'admissibilité, dans les installations de stockage de déchets inertes (ISDI), des terres provenant de sites potentiellement pollués (arrêté ministériel du 12 décembre 2014).
- Concernant les métaux sur bruts, aux valeurs de fond géochimique national « Teneurs totales en métaux lourds dans les sols français – Gamme de valeurs couramment observées dans les sols ordinaires de toutes granulométries » - Résultats généraux du programme ASPITET (INRA, 2000).

Abréviations utilisées dans le Tableau 21 :

n.a. : non analysé
n.d. : non détecté
En **gras** : concentration supérieure à la limite de quantification du laboratoire

Tableau 21 : Résultats d'analyses des sols

Paramètres analysés sur sol brut	Unité	Valeurs maximales admissibles en ISDI (AM du 12/12/2014)*	Bruit de fond géochimique - "sols ordinaires"	S1(0-1)	S2(0-1)	S2(1,4-2)	S3(0-1)	S3(2-3)	S4(0-1)	S4(2-3)	S5(0-1)	S5(1-2)	S6(0-1)	S6(1-2)	S7(0,2-1,2)	S7(2,2-3)	Valeurs minimum mesurées	Valeurs maximum mesurées
		Echantillons		S1(0-1)	S2(0-1)	S2(1,4-2)	S3(0-1)	S3(2-3)	S4(0-1)	S4(2-3)	S5(0-1)	S5(1-2)	S6(0-1)	S6(1-2)	S7(0,2-1,2)	S7(2,2-3)		
		Type de terrain rencontré		Sable brun de plus en plus limoneux	Terre végétale brune et sable limoneux brun	Limon légèrement sableux beige à marron	Terre végétale brune sablo-limoneuse et limon sableux marron clair avec quelques morceaux de granite	Limon sableux marron clair avec quelques morceaux de granite	Limon très sableux beige à marron clair	Limon très sableux beige à marron clair	Terre végétale sablo-limoneuse brune et limon très sableux ocre	Limon très sableux ocre	Terre végétale sablo-limoneuse brune et limons très sableux ocre	Limons très sableux ocre	Remblai sablo-graveleux gris	Limon très sableux ocre à marron clair		
Matière sèche	% mass MB	-	-	90,1	88,9	88,3	86,3	92,3	90,9	89,4	89,5	89,7	91,3	88,7	93,2	86,6	86,3	93,2
Hydrocarbures totaux C10-C40																		
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	-	-	<4	n.a	n.a	<4	<4	<4	<4	n.a	n.a	<4	n.a	<4	<4	n.d.	n.d.
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	-	-	<4	n.a	n.a	<4	<4	<4	<4	n.a	n.a	<4	n.a	<4	<4		
Hydrocarbures > C16-C20	mg/kg MS	-	-	<2	n.a	n.a	<2	<2	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	<2	<2		
Hydrocarbures > C20-C24	mg/kg MS	-	-	<2	n.a	n.a	<2	<2	<2	**2**	n.a	n.a	<2	n.a	<2	<2		2
Hydrocarbures > C24-C28	mg/kg MS	-	-	<2	n.a	n.a	<2	<2	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	**3**	<2		3
Hydrocarbures > C28-C32	mg/kg MS	-	-	<2	n.a	n.a	<2	<2	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	**3**	<2		3
Hydrocarbures > C32-C36	mg/kg MS	-	-	<2	n.a	n.a	<2	<2	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	<2	<2		n.d.
Hydrocarbures > C36-C40	mg/kg MS	-	-	<2	n.a	n.a	<2	<2	<2	<2	n.a	n.a	<2	n.a	<2	<2		
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	500	-	<20	n.a	n.a	<20	<20	<20	<20	n.a	n.a	<20	n.a	<20	<20		
Métaux et métalloïdes																		
Aluminium (Al)	mg/kg MS	-	-	**14000**	n.a	n.a	**34**	n.a	**32000**	n.a	**17000**	**21000**	**19000**	**15000**	**25000**	n.a	34	32000
Bore (B)	mg/kg MS	-	-	<10	n.a	n.a	<10	n.a	**11**	n.a	**11**	**11**	<10	<10	**11**	n.a	n.d	11
Cobalt (Co)	mg/kg MS	-	-	**12**	n.a	n.a	**14**	n.a	**24**	n.a	**14**	**17**	**14**	**8,1**	**18**	n.a	8,1	24
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	-	2 à 20	**11**	n.a	n.a	**6,4**	n.a	**8,4**	n.a	**2,9**	**2,8**	**12**	**9,8**	**28**	n.a	2,8	28
Nickel (Ni)	mg/kg MS	-	2 à 60	**6,5**	n.a	n.a	**9,7**	n.a	**24**	n.a	**13**	**9,1**	**11**	**9,9**	**39**	n.a	6,5	39
Potassium (K)	mg/kg MS	-	-	**2300**	n.a	n.a	**3600**	n.a	**4300**	n.a	**3400**	**4500**	**1900**	**1900**	**7700**	n.a	1900	7700
Sodium (Na)	mg/kg MS	-	-	**94**	n.a	n.a	**160**	n.a	**540**	n.a	**350**	**210**	**170**	**110**	**290**	n.a	94	540
Zinc (Zn)	mg/kg MS	-	10 à 100	**36**	n.a	n.a	**42**	n.a	**53**	n.a	**42**	**55**	**42**	**28**	**54**	n.a	28	55
Strontium (Sr)																		
Strontium (Sr)	mg/kg MS	-	-	**10**	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	**22**	n.a	**23**	n.a	**24**	n.a	10	24
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)																		
Benzène	mg/kg MS	-	-	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05	n.d.	
Toluène	mg/kg MS	-	-	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05		
Ethylbenzène	mg/kg MS	-	-	<0,05	n.a	n.a	n.a	<0,05	n.a	<0,05	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,05	<0,05		
m-, p-Xylène	mg/kg MS	-	-	<0,10	n.a	n.a	n.a	<0,10	n.a	<0,10	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,10	<0,10		
o-Xylène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Somme des BTEX	mg/kg MS	6	-	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.		
Hydocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)																		
Acénaphtylène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050	n.d.	
Acénaphtène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Fluorène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Pyrène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Anthracène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Chrysène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Fluoranthène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Naphtalène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
Phénanthrène	mg/kg MS	-	-	<0,050	n.a	n.a	n.a	<0,050	n.a	<0,050	n.a	n.a	n.a	n.a	<0,050	<0,050		
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg MS	-	-	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.		
Somme HAP (VROM)	mg/kg MS	-	-	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.		
HAP (EPA) - somme	mg/kg MS	50	-	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.a	n.d.	n.a	n.a	n.a	n.a	n.d.	n.d.		
Glycols																		
Diéthylèneglycol	mg/kg MS	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.d.	
Monoéthylèneglycol	mg/kg MS	-	-	<2,0	<2,0	<2,0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a		
Triéthylèneglycol	mg/kg MS	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a		
Tripropylèneglycol	mg/kg MS	-	-	<20	<20	<20	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a		
1,2-Propylène glycol	mg/kg MS	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a		
1,3-Propylène Glycol	mg/kg MS	-	-	<5,0	<5,0	<5,0	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a	n.a		

* : valeurs maximales admissibles en Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI, filière de classe 3) définies par l'arrêté ministériel du 12/12/2014

** : valeurs du bruit de fond géochimique national établies par l'INRA (2009) sur la base du programme ASPITET (2002)

8.1.4.3. Commentaire des résultats dans les sols

Les résultats des analyses effectués sur les sols mettent en évidence :

- Des concentrations en HCT C_{10}-C_{40} proches ou inférieures aux seuils de quantifications du laboratoire pour les huit échantillons analysés.
- L'absence de détection de BTEX et HAP sur les cinq échantillons analysés.
- L'absence de détection de glycols pour les trois échantillons analysés.
- La quantification de métaux sur tous les échantillons analysés.

Les concentrations en cuivre (2,8 à 28 mg/kg MS), nickel (6,5 à 39 mg/kg MS) et zinc (28 à 55 mg/kg MS) restent dans la gamme des valeurs de référence indicatrices retenus (programme ASPITET).

Pour l'aluminium, la concentration minimale est mesurée sur l'échantillon S3(0-1) avec 34 mg/kg MS. Pour les autres échantillons, prélevés au droit de S1, S4, S5, S6 et S7, les concentrations mesurées sont relativement homogènes et comprises entre 14 000 et 32 000 mg/kg MS

Les teneurs en bore sont inférieures ou proche du seuil de quantification du laboratoire (10 mg/kg MS).

Les concentrations mesurées en cobalt sont comprises entre 8,1 et 24 mg/kg MS.

Pour le potassium, le sodium et le strontium, les valeurs mesurées sont respectivement comprises entre 1 900 et 7 700 mg/kg MS, entre 94 et 540 mg/kg MS et entre 10 et 24 mg/kg MS.

Les investigations menées sur les sols ont ainsi mis en évidence, plus particulièrement :

- l'absence d'impact en HCT C_{10}-C_{40}, HAP et BTEX dans les échantillons prélevés à proximité de la cuve enterrée et de l'aire de distribution de GNR, des débourbeurs/ déshuileurs nord et est et du point de rejet EP ;
- l'absence d'impact en glycol dans les échantillons prélevés au droit de la zone de l'incident eau/glycol ;
- l'absence d'anomalie significative en métaux dans les échantillons au droit des sondages réalisés à proximité de l'aire de stockage de big bag contenant des résidus de zinc et des bennes de crasses, par rapport aux résultats analytiques obtenus au droit des autres sondages.

8.2. Discussion des incertitudes

Le contenu de l'étude historique ne peut être considéré comme exhaustif. Il est le reflet de ce qui a pu être retracé par l'entreprise ADIAL.

Les sondages et piézomètres ponctuels ne peuvent offrir une vision continue de l'état du sous-sol au droit du site. Leur implantation est notamment guidée par des contraintes d'accès (site en activité).

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines sont relativement anciens (2006-2011), hors paramètre aluminium dissous, et sont susceptibles d'avoir évolué depuis.

D'autre part, on ne peut exclure entre deux sondages/piézomètres, l'existence d'anomalies d'extension limitées qui aurait échappé aux mailles des investigations.

Les incertitudes relatives aux différents paramètres analytiques recherchés n'ont pas été communiquées par le laboratoire. Elles sont généralement estimées entre 15 et 40 % par les laboratoires, en fonction des composés recherchés.

9. Mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel présenté au chapitre 5 est mis à jour ci-après, en intégrant les données analytiques acquises par Antea Group lors des investigations d'octobre 2017.

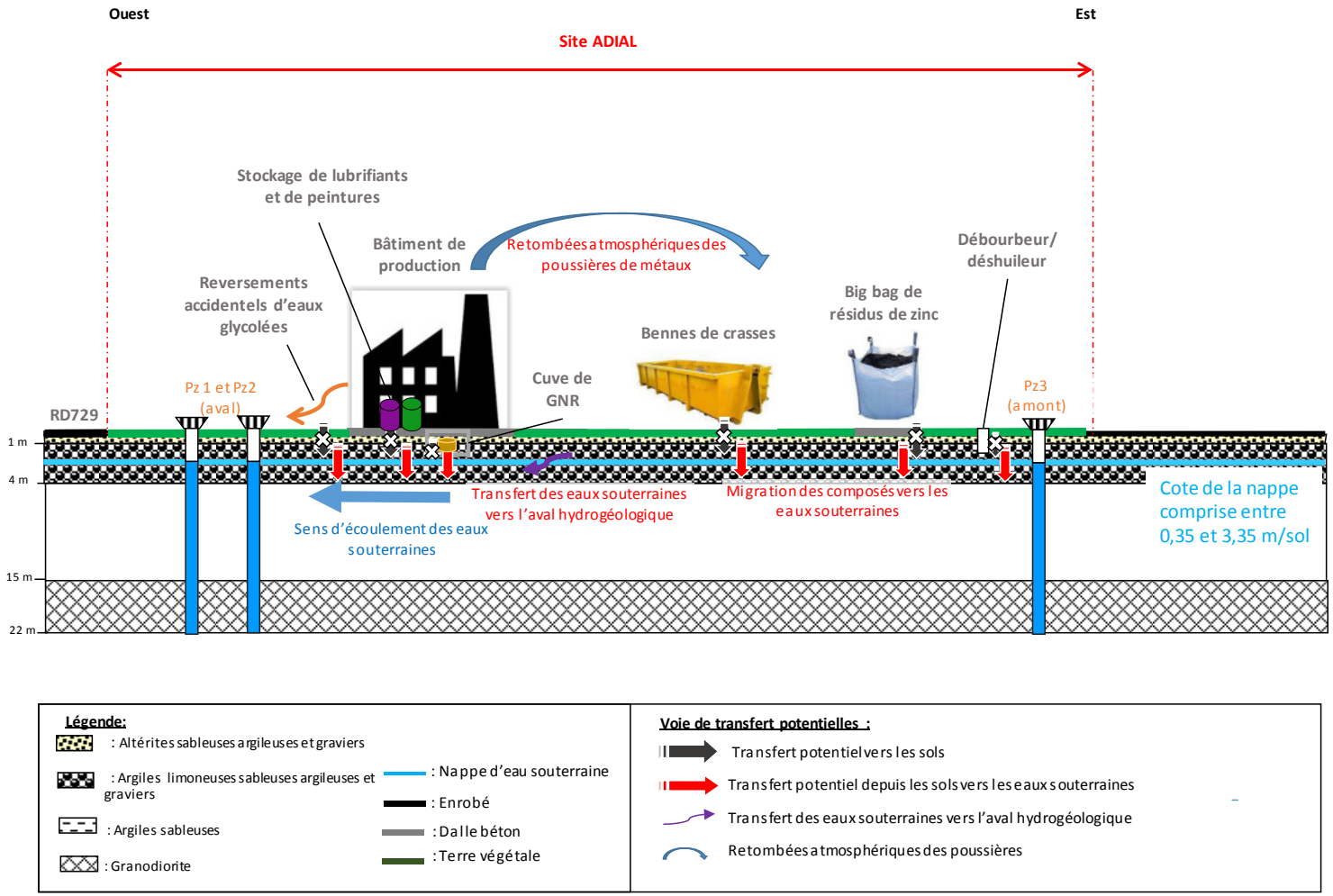


Figure 13 : Schéma conceptuel mis à jour

10. Résumé

La société ADIAL exploite actuellement sur la commune d'Adriers une usine spécialisée dans la fabrication de lingots d'alliage d'aluminium dont l'activité est soumise à autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Dans le cadre de ces activités, le site est soumis à la Directive IED pour la rubrique ICPE 3250 (*« Transformation des métaux non ferreux : a) Production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédé métallurgiques, chimiques ou électrolytiques … »*) et doit remettre un Rapport de base conformément à l'article R515-82 du Code de l'Environnement.

La société ADIAL a missionné Antea Group pour l'élaboration de ce Rapport de base. L'étude réalisée par Antea Group a consisté en :

- **Phase 1 :**
  - Une visite du site, réalisée par Antea Group le 22 mai 2017 en présence de M. PAPUCHON – Responsable HSE du site (mission codifiée A100).
  - L'identification, au moyen d'une synthèse historique et documentaire, des zones et des milieux pertinents concernés par les substances et mélanges dangereux et présentant des risques potentiels de contamination des sols et des eaux souterraines au regard des enjeux à protéger (mission codifiée A110).
  - L'analyse des données déjà disponibles (sols et eaux souterraines) pour statuer sur la nécessité de compléter ces données analytiques.
  - Des recommandations concernant les investigations complémentaires à réaliser sur les sols et les eaux souterraines au regard de la synthèse documentaire et de l'analyse des données disponibles.

La phase 1 a fait l'objet d'un rapport (intermédiaire) référencé A89347A de juin 2017.

- **Phase 2 :**
  - La réalisation du programme d'investigations proposé pour les sols (mission codifiée A200).
  - La présentation des résultats et la discussion des éventuelles incertitudes.

Le programme mis en œuvre par Antea Group a consisté en la réalisation de sept sondages de sols (nommés S1 à S7) à des profondeurs comprises entre 2 et 3 m, localisés au droit des zones de présence de substances et mélanges dangereux au droit du site. Ces sondages ont été réalisés le 10 octobre 2017.

Aucune singularité organoleptique et aucun dégagement significatif de composé organique volatil n'ont été relevés lors de la réalisation des sondages.

Les investigations et analyses menées sur les sols ont mis en évidence, plus particulièrement :

- Des concentrations en HCT C_{10}-C_{40} proches ou inférieures aux seuils de quantifications du laboratoire pour les huit échantillons analysés.
- L'absence de détection de BTEX et HAP sur les cinq échantillons analysés.
- L'absence de détection de glycols pour les trois échantillons analysés.
- La quantification de métaux sur tous les échantillons analysés.

Les investigations menées sur les sols ont ainsi mis en évidence plus particulièrement :

- l'absence d'impact en HCT C_{10}-C_{40}, HAP et BTEX dans les échantillons prélevés à proximité de la cuve enterrée et de l'aire de distribution de GNR, des débourbeurs/ déshuileurs nord et est et du point de rejet EP ;
- l'absence d'impact en glycol dans les échantillons prélevés au droit de la zone de l'incident eau/glycol ;
- l'absence d'anomalie significative en métaux dans les échantillons prélevés au droit des sondages réalisés à proximité de l'aire de stockage de big bag contenant des résidus de zinc et des bennes de crasses, par rapport aux résultats analytiques obtenus au droit des autres sondages.

➢ **<u>Discussion des éventuelles incertitudes :</u>**

Les résultats d'analyses sur les eaux souterraines sont relativement anciens (2006-2011), hors paramètre aluminium dissous, et sont susceptibles d'avoir évolué depuis.

➢ **<u>Recommandations :</u>**

Il conviendra de joindre au présent rapport de base les résultats des investigations complémentaires sur les eaux souterraines proposées par nos soins et qu'ADIAL souhaite confier à son prestataire historique.

Au regard des données disponibles examinées, et du complément d'investigations proposé par nos soins sur les eaux souterraines qu'ADIAL souhaite confier à son prestataire historique, il n'est pas proposé d'investigation complémentaire sur les sols et sur les eaux souterraines dans le cadre du présent rapport de base.

Observations sur l'utilisation du rapport

Observation 1 - obligatoire pour tout rapport
Ce rapport, ainsi que les cartes ou documents, et toutes autres pièces annexées constituent un ensemble indissociable ; en conséquence, l'utilisation qui pourrait être faite d'une communication ou reproduction partielle de ce rapport et annexes ainsi que toute interprétation au-delà des énonciations d'Antea Group ne sauraient engager la responsabilité de celle-ci. Il en est de même pour une éventuelle utilisation à d'autres fins que celles définies pour la présente prestation.

Observation 2
Il est rappelé que les résultats de la reconnaissance s'appuient sur un échantillonnage et que ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas liés à l'hétérogénéité du milieu naturel ou artificiel étudié.

Observation 3
La prestation a été réalisée à partir d'informations extérieures non garanties par Antea Group ; sa responsabilité ne saurait être engagée en la matière.

Observation 4
Antea Group réalise ses prestations dans le respect des principes de la norme AFNOR NF X 31-620 de juin 2011 et août 2016. Cette norme constitue le socle de la certification « Prestation de services relatives aux sites et sols pollués ». Antea Group est certifiée depuis Décembre 2013 selon cette norme. Antea Group applique les recommandations de la politique de gestion des sites et sols pollués du MEEDDAT, initiée en février 2007 et exprimée dans les circulaires de 2007 et avril 2017.

Annexe 1. Codification des prestations selon la norme NFX31-620

(1 page)

ADIAL

Site d'Adriers (87) – Rapport de base prévu par la Directive IED – Phases 1 et 2

A89347/B

Domaine A : Etudes, assistance et Contrôles

Domaine B : Ingénierie des Travaux de Réhabilitation

Code		Prestation(s) Antea Group
DOMAINE A		
Offres globales prestations		
AMO	Assistance Maîtrise Ouvrage	
LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthode	
EVAL	Audit environnemental sols et eaux lors vente/acquisition	
CPIS	Conception programme investigations et surveillance, suivi, interprétation, schéma concept, bilan quadriennal	
PG	Plan de Gestion	
IEM	Interprétation de l'Etat des Milieux	
CONT	Contrôles mise en œuvre investigations -surveillance ou mesures gestion	
XPER	Expertise domaine SSP	
Diagnostic de l'état des milieux		
A100	visite de site	x
A110	Etudes historiques, documentaires et mémorielles	x
A120	Etude de vulnérabilité des milieux	
A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	X
A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz des sols	
A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	

Code	Prestation	Prestation(s) Antea Group
Evaluation des impacts sur les enjeux à protéger		
A300	Analyses des enjeux sur les ressources en eaux	
A310	Analyses des enjeux sur les ressources environnementales	
A320	Analyses des enjeux sanitaires	
A330	Réalisation du bilan coûts/avantages, identification des différentes options possibles	
Autres compétences		
A400	Dossiers de restriction d'usage, servitudes	
DOMAINE B		
Prestations élémentaires		
B001	AMO - Assistance à maîtrise d'ouvrage dans la phase des travaux	
B100	Etudes de conception	
B110	Etudes de faisabilité technique et financière	
B111	Essais de laboratoire	
B112	Essais pilote	
B120	AP - Etudes d'avant projet	
B130	PRO - Etudes de projet	
B200	Etablissement des dossiers administratifs	
B300	Maitrise d'œuvre en phase Travaux	
B310	ACT - Assistance aux Contrats de Travaux	
B320	DET - Direction de l'exécution des travaux	
B330	AOR - Assistance aux opérations de réception	

Annexe 2. Rubriques ICPE du site

(2 pages)

Rubrique	Alinéa	AS, A, E, D, NC	Libellé de la rubrique	Nature de l'installation	Volume autorisé	Unités du volume autorisé
3250	a	A	Transformation des métaux non ferreux : production de métaux bruts non ferreux à partir de minerais, de concentrés ou de matières premières secondaires par procédés métallurgiques, chimiques ou électrolytiques	Affinage d'alliage d'aluminium	30	t/j
2546		A	Traitement des minerais non ferreux, élaboration et affinage des métaux alliages non ferreux (à l'échelle industrielle)	Elaboration d'alliage d'aluminium	30	t/j
2713	2	D	Installation de transit, regroupement ou tri de métaux ou de déchets de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711 et 2712. La surface étant : supérieure ou égale à 100 m² et inférieure à 1000m²	Transit de métaux pour utilisation dans le process de fabrication sur une surface inférieure à 1000 m²	< 1000	m²
4620		D	Substances et mélanges qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables, catégorie 1. La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 1. Supérieure ou égale à 100 t 2. Supérieure ou égale à 10 t mais inférieure à 100 t	Strontium, … Quantité stockée comprise entre 10 et 100 t	< 100	t
4718		DC	Gaz inflammables liquéfiés de catégorie 1 et 2 (y compris GPL) et gaz naturel (y compris biogaz affiné, lorsqu'il a été traité conformément aux normes applicables en matière de biogaz purifié et affiné, en assurant une qualité équivalente à celle du gaz naturel, y compris pour ce qui est de l teneur en méthane, et qu'il a une teneur maximale de 1% en oxygène). La quantité totale susceptible d'être présente dans les installations y compris dans les cavités souterraines (strates naturelles, aquifères, cavités salines et mines désaffectées) étant : 2. Supérieure ou égale à 6 tonnes mais inférieure à 50 t)	Une cuve aérienne de propane de 13 t	< 50	t

1432	2	NC	Stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables. Stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430 : représentant une capacité équivalente totale inférieure ou égale à 10 m^3	Une cuve enterrée de GNR de 4 m^3	<10	m^3
1435		NC	Stations-service : installations, ouvertes ou non au public, où les carburants sont transférés de réservoirs de stockage fixes dans les réservoirs à carburant de véhicules à moteur, de bateaux ou d'aéronefs. Le volume annuel de carburant distribué (liquides inflammables visés à la rubrique 1430 de la catégorie de référence [coefficient 1] distribué étant : inférieur ou égal à 100 m^3	Distribution de GNR. Volume annuel de carburant distribué ~ 6 m^3	<100	m^3

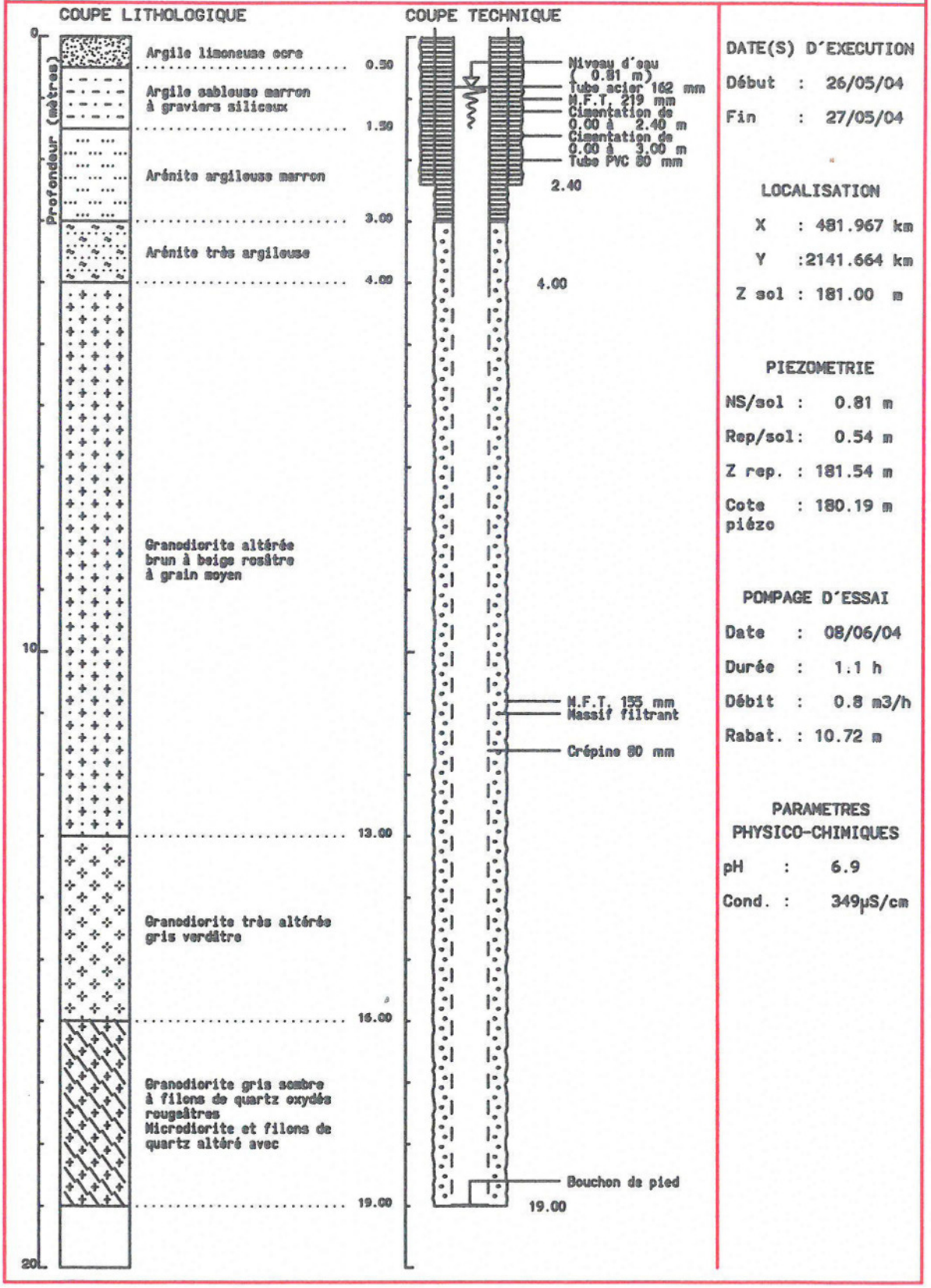
Légende :
A : Installation ou activité soumise à Autorisation
E : Installation ou activité soumise à Enregistrement
D : Installation ou activité soumise à Déclaration
DC : Installation ou activité soumise à Déclaration et Contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement
NC : Installation ou activité Non Classée

Annexe 3. Coupes lithologiques et techniques des piézomètres Pz1, Pz2 et Pz3 (source : rapport HYGEO HY86161000 de décembre 2016)

(3 pages)

Département : Vienne
Commune : Adriers

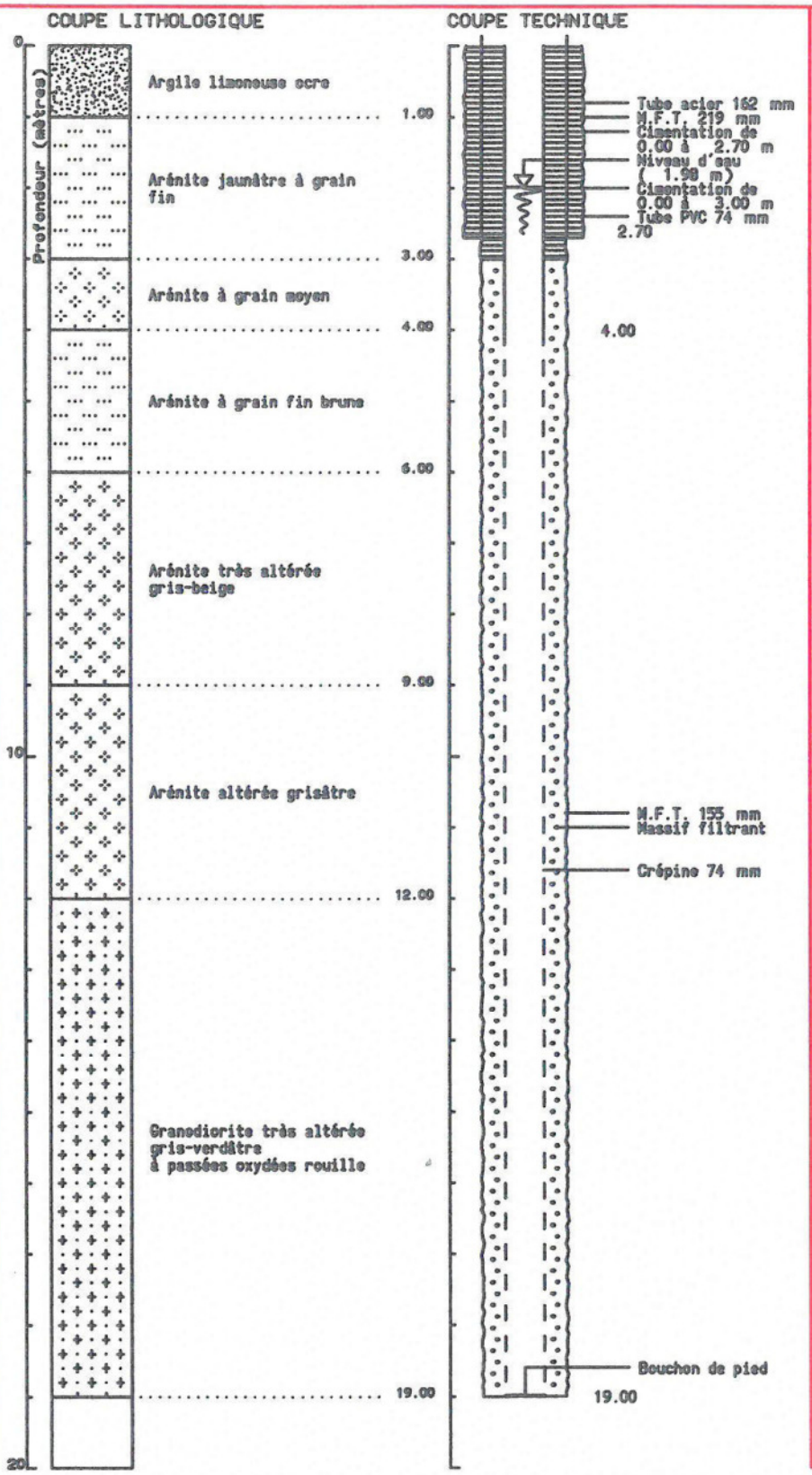
N° classement : 0614-5X-0074
Désignation : Pz1



Coupes géologique et technique du piézomètre Pz1

Département : Vienne
Commune : Adriers

N° classement : 0614-5X-0075
Désignation : Pz2



DATE(S) D'EXECUTION

Début : 27/05/04

Fin : 28/05/04

LOCALISATION

X : 481.964 km

Y : 2141.600 km

Z sol : 182.00 m

PIEZOMETRIE

NS/sol : 1.98 m

Rep/sol : 0.50 m

Z rep. : 182.50 m

Cote piézo : 180.02 m

POMPAGE D'ESSAI

Date : 10/06/04

Durée : 1.4 h

Débit : 0.3 m3/h

Rabat. : 4.71 m

PARAMETRES PHYSICO-CHIMIQUES

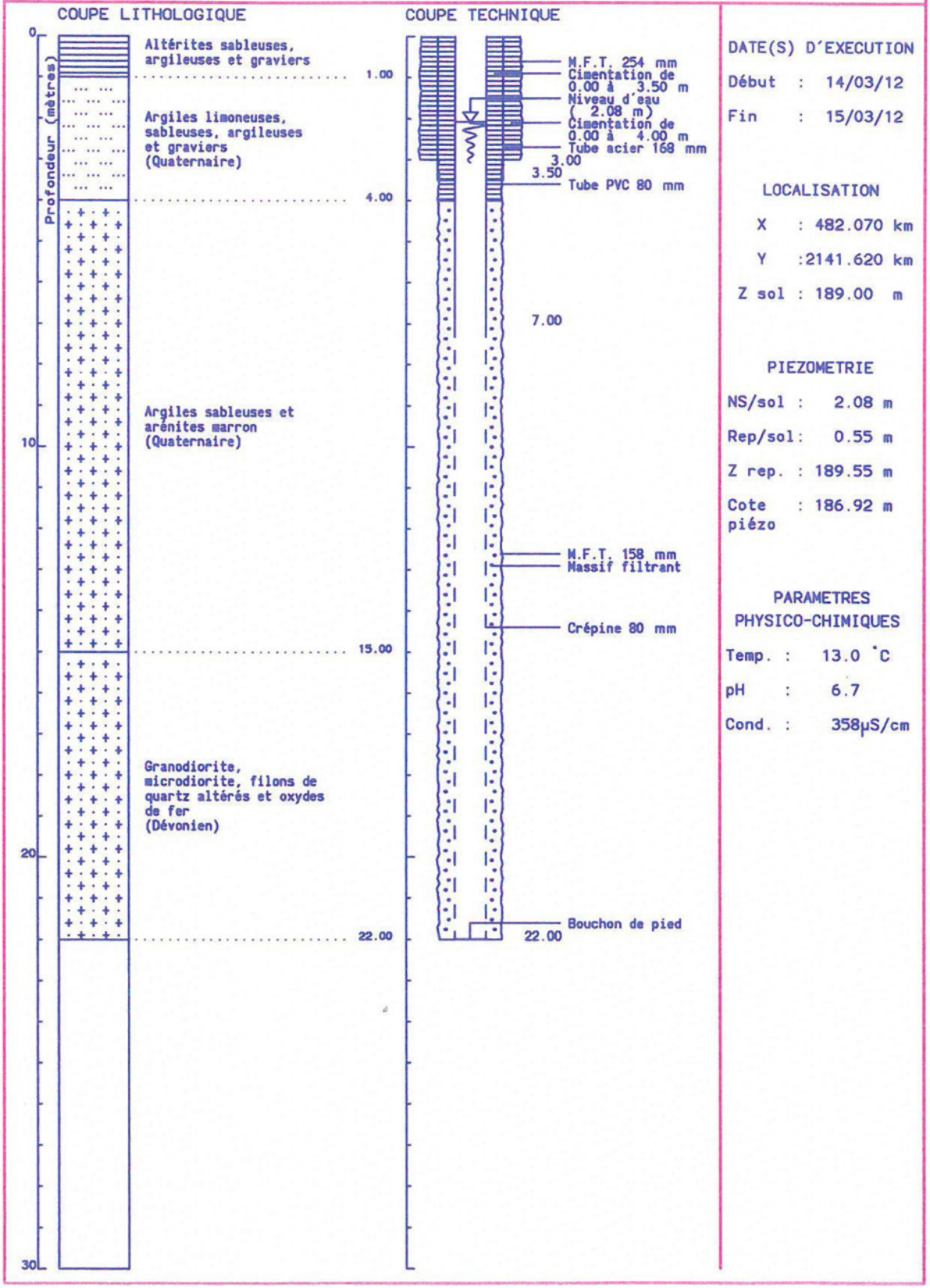
pH : 7.2

Cond. : 367µS/cm

Coupes géologique et technique du piézomètre Pz2

Département : Vienne
Commune : Adriers

N° classement : 0614-6X-0075
Désignation : Pz3



Coupes géologique et technique du piézomètre Pz3

Annexe 4. Photographies aériennes historiques

(6 pages)

1950

1969

1983

1999

2002

2007

Annexe 5. Inventaire des substances et mélanges dangereux communiqué par ADIAL

(1 page)

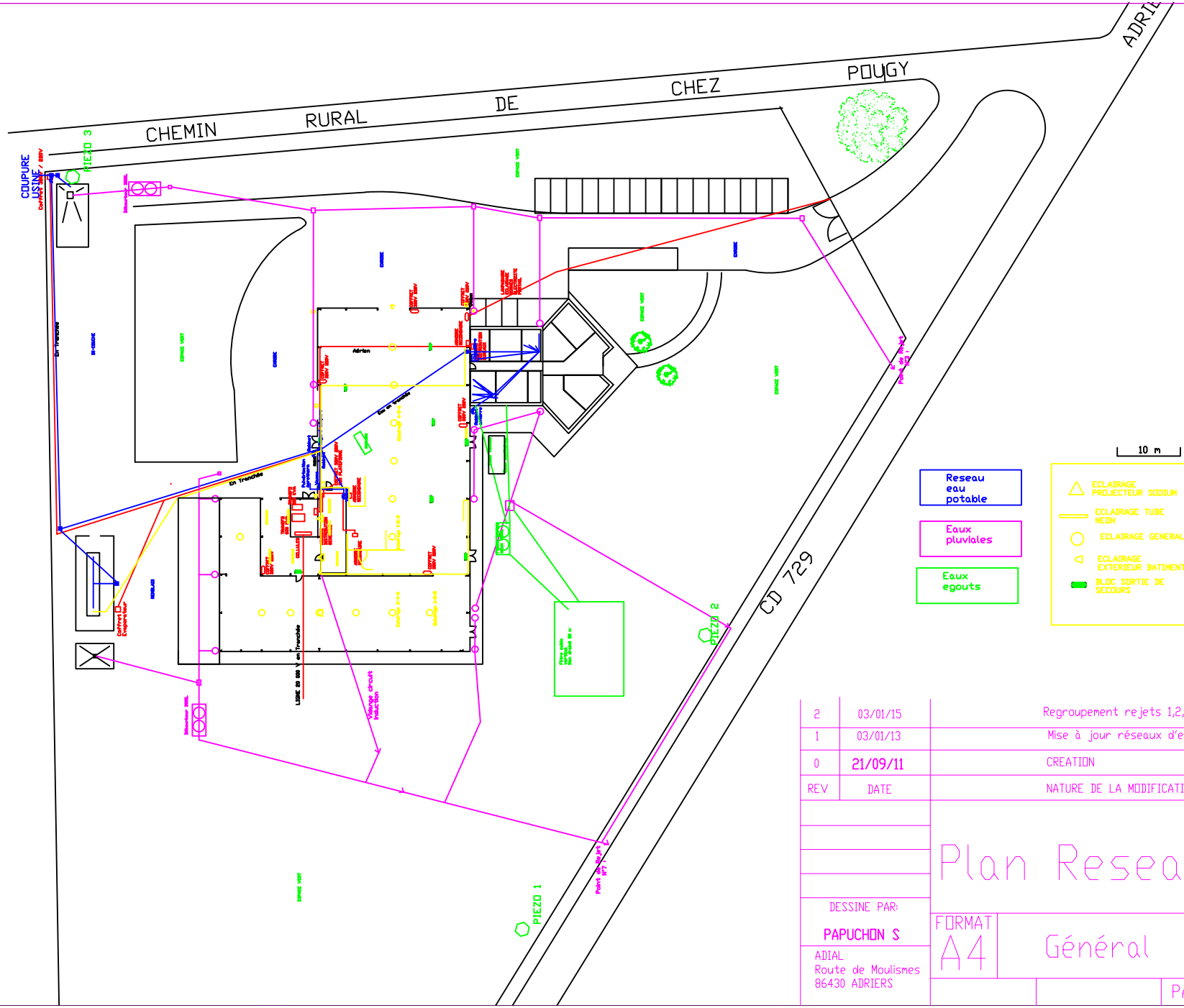
Produit	Quantité présente, en tonnes 2016	Produit nommément désigné ?	Mentions de danger	Type de danger	Règle de cumul applicable	Rubrique ICPE	Etiquetage	Remarques
Nom du produit	*Quantité présente sous toutes les formes (matières premières, déchets…)*	*Produit identifié par une rubrique 47xx ?*	*Voir rubrique 2 de la FDS (Hxxx)*	*H2xx : physique H3xx : santé H4xx : environnement Voir onglet suivant*	*H2xx : physique - b H3xx : santé - a H4xx : environnement - c Voir onglet suivant*	*H2xx : physique - b - 42xx, 43xx, 44xx H3xx : santé - a - 41xx H4xx : environnement - c - 45xx Voir onglet suivant*		
Lubricoat ZS Blue	0.2	non	H319	santé	a	NC		
Lubricoat ZS Blue	0.2	non	H332	santé	a	NC		
Lubricoat ZS Blue	0.2	non	H335	santé	a	NC		
Lubricoat ZV Blue	0.2	non	H319	santé	a	NC		
Lubricoat ZV Blue	0.2	non	H332	santé	a	NC		
Lubricoat ZV Blue	0.2	non	H335	santé	a	NC		
Ecremal K1/GM	0.5	non	H361	santé	a	NC		
Ecremal K1/GM	0.5	non	H362	santé	a	NC		
Ecremal K1/GM	0.5	non	H373	santé	a	NC		
Natral MT728	0.2	non	H302	santé	a	NC		
Natral MT728	0.2	non	H315	santé	a	NC		
Natral MT728	0.2	non	H319	santé	a	NC		
Wolfracoat Metalstar KS210	0.06	non	H411	environnement	c	NC		
Calcium	0.4	non	H261	physique	b	NC		
Strontium	5.0	non	H260	physique	b	1810 -4620		reçu sous emballage étanche aluminium, regroupé en sac hermétique, enfermé dans des bidons de 50Kg. ADIAL n'ouvre jamais les boites étanche alumimium et les incopore directement dans leurs boites dans les fours
Cobalt	0.1	non	H302	santé	a	NC		
Cobalt	0.1	non	H317	santé	a	NC		
Cobalt	0.1	non	H334	santé	a	NC		
Cobalt	0.1	non	H350i	santé	a	NC		
Cobalt	0.1	non	H361f	santé	a	NC		
Cobalt	0.1	non	H413	environnement	c	NC		
Nickel	1.0	non	H351	santé	a	NC		
Nickel	1.0	non	H317	santé	a	NC		
Nickel	1.0	non	H372	santé	a	NC		
oxygène	0.1	oui	H270	physique	b	4725		masse volumique oxygène 1,429 kg/m3
oxygène	0.1	oui	H280	physique	b	4725		
Argon	9 bouteilles	non	H280	physique	b	NC		
Azote	22 bouteilles	non	H280	physique	b	NC		
Pot peinture (25Kg)	0.2	non	H226	physique	b	4331		
Fioul GNR	4	oui	5 -H304 -H315 - H332 -H351 -H373 -	santé/environnement	a-c	4734		
Propane	13	oui	H220-280	physique	b	4718		

MAINTENANCE

Dégraissant KF 6647	60L	non	**H226**,H336,H304	physique	b	4331	
SOLVANT NETTOYAGE	60L	non	**H226**,H312,H315, H332	physique	b	4331	
DETERGENT POLYVALENT	60L	non	H302			NC	
Parts Cleaner HF	60L	non	H304			NC	
Spray universel 14195	10 spray 400mL	non	H304,H412.**H222**, H229	physique	b	4321	
Dégrippant 147626	20 spray 400mL	non	H304.H412,**H222**,H229	physique	b	4321	
detecteur fuite 148384	15 spray 400mL	non	H229.H317			NC	
nettoyant special	15 spray 500mL	non	H315,H304,H336,**H411**,**H222**,H229	environnement/physique	c/b	4511 /4321	
Lubrifiant Hte perf 147666	15 spray 500mL	non	H304,H336,**H411**,**H222**,H229	environnement/physique	c/b	4511 /4321	
Peinture jaune 207368	15 spray 400mL	non	H319,H336,**H222**,H229	physique	b	4321	
Peinture GRIS 148612	15 spray 400mL	non	H319,H336,**H222**,H229	physique	b	4321	
Peinture NOIR 148610	15 spray 400mL	non	H319,H336,**H222**,H229	physique	b	4321	
Peinture BLEU 207357	15 spray 400mL	non	H319,H336,**H222**,H229	physique	b	4321	
SPRAY alu 147662	15 spray 500mL	non	H315,H336,**H411**,**H222**,H229	environnement/physique	c/b	4511 /4321	

Annexe 6. Plan des réseaux

(1 page)



REV	DATE	NATURE DE LA MODIFICATION
2	03/01/15	Regroupement rejets 1,2,4,6
1	03/01/13	Mise à jour réseaux d'eaux
0	21/09/11	CREATION

Plan Reseaux

DESSINE PAR:
PAPUCHON S

ADIAL
Route de Moulismes
86430 ADRIERS

FORMAT A4 | Général | REV 2

PAGE 1 DE 1

Annexe 7. Fiches de suivi de sondages d'octobre 2017

(7 pages)

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S1

N° du projet :	PCHP160139	**Coordonnées :**	**X :**	530983	m
Client :	ADIAL	Lambert 93	**Y :**	6576185	m
Commune :	Adriers (86)	Géoportail	**Z sol :**	183	m NGF
Responsable projet :	V. PRIMAULT	**Conditions météo**	Soleil		
Opérateur(s) :	A. GORNIEWICZ		20°C		

Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	10/10/17 à 12h10
Diamètre sondage	150 mm	Prestataire	Temsol
Rebouchage du sondage	Matériaux extraits	Gestion cuttings	Remis dans le sondage

Remarques / problèmes rencontrés : -

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID 0.21

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,05	Terre végétale brune	sec / pas d'odeur	0	0 - 1	12h15
0,05 - 3	Limon sableux beige à marron	sec / pas d'odeur			
		sec / pas d'odeur	0	1 - 2	12h20
		sec / pas d'odeur	0	2 - 3	12h25

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies du sondage

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	**Laboratoire:**	AGROLAB
		Expédiés le :	11/10/2017
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
0 - 1	HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, glycol, métaux (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Sr, Zn)		

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S2

N° du projet :	PCHP160139	**Coordonnées :**	**X :**	531004	m
Client :	ADIAL	Lambert 93	**Y :**	6576192	m
Commune :	Adriers (86)	Géoportail	**Z sol :**	184	m NGF
Responsable projet :	V. PRIMAULT	**Conditions météo**	Soleil		
Opérateur(s) :	A. GORNIEWICZ		20°C		

Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	10/10/17 à 12h30
Diamètre sondage	150 mm	Prestataire	Temsol
Rebouchage du sondage	Matériaux extraits	Gestion cuttings	Remis dans le sondage

Remarques / problèmes rencontrés : -

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID 0.21

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,05	Terre végétale sablo-limoneuse brune	sec / pas d'odeur	0	0 - 1	12h40
0,05 - 1,4	Sable limoneux brun	sec / pas d'odeur			
		sec / pas d'odeur	0	1 - 1,4	12h45
1,4 - 3	Limon légèrement sableux beige à marron	sec / pas d'odeur	0	1,4 - 2	12h50
		sec / pas d'odeur	0	2 - 3	12h55

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies du sondage

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	**Laboratoire:**	AGROLAB
		Expédiés le :	11/10/2017
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
0 - 1	Glycols		
1,4 - 2			

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S3

N° du projet :	PCHP160139	**Coordonnées :**	**X :**	531004	m
Client :	ADIAL	Lambert 93	**Y :**	6576192	m
Commune :	Adriers (86)	Géoportail	**Z sol :**	184	m NGF
Responsable projet :	V. PRIMAULT	**Conditions météo**	Soleil		
Opérateur(s) :	A. GORNIEWICZ		20°C		

Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	10/10/17 à 13h05
Diamètre sondage	150 mm	Prestataire	Temsol
Rebouchage du sondage	Matériaux extraits	Gestion cuttings	Remis dans le sondage

Remarques / problèmes rencontrés : -

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID 0.21

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,1	Terre végétale brune sablo-limoneuse	sec / pas d'odeur	0	0 - 1	13h15
0,1 - 3	Limon sableux marron clair avec quelques morceaux de granite	sec / pas d'odeur	0		
		sec / pas d'odeur	0	1 - 2	13h20
		légèrement humide / pas d'odeur	0	2 - 3	13h25

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies du sondage

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	**Laboratoire:**	AGROLAB
		Expédiés le :	11/10/2017
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
0-1	HCT C_{10}-C_{40}, métaux sur brut (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Zn)	2-3	HCT C_{10}-C_{40}, HAP, BTEX

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S4

N° du projet :	PCHP160139	**Coordonnées :**	**X :**	531103	m
Client :	ADIAL	Lambert 93	**Y :**	6576146	m
Commune :	Adriers (86)	Géoportail	**Z sol :**	189	m NGF
Responsable projet :	V. PRIMAULT	**Conditions météo**	Soleil		
Opérateur(s) :	A. GORNIEWICZ		20°C		

Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	10/10/17 à 13h40
Diamètre sondage	150 mm	Prestataire	Temsol
Rebouchage du sondage	Matériaux extraits	Gestion cuttings	Remis dans le sondage

Remarques / problèmes rencontrés : -

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID 0.21

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,05	Graves et débris végétaux	sec / pas d'odeur	0	0 - 1	-
0,05 - 3	Limon très sableux beige à marron clair	sec / pas d'odeur	0		13h50
		sec / pas d'odeur	0	1 - 2	13h55
		sec / pas d'odeur	0	2 - 3	14h

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies du sondage

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	**Laboratoire:**	AGROLAB
		Expédiés le :	11/10/2017
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
0-1	HCT C_{10}-C_{40}, métaux sur brut (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Zn)	2-3	HCT C_{10}-C_{40}, HAP, BTEX

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S5

N° du projet :	PCHP160139	**Coordonnées :**	**X :**	530074	m
Client :	ADIAL	Lambert 93	**Y :**	6576157	m
Commune :	Adriers (86)	Géoportail	**Z sol :**	188	m NGF
Responsable projet :	V. PRIMAULT	**Conditions météo**	Soleil		
Opérateur(s) :	A. GORNIEWICZ		20°C		

Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	10/10/17 à 14h05
Diamètre sondage	150 mm	Prestataire	Temsol
Rebouchage du sondage	Matériaux extraits	Gestion cuttings	Remis dans le sondage

Remarques / problèmes rencontrés : -

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID 0.21

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,05	Terre végétale sablo-limoneuse brune	sec / pas d'odeur	0	0 - 1	14h15
0,05 - 2	Limon très sableux ocre	sec / pas d'odeur			
		sec / pas d'odeur	0	1 - 2	14h20

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies du sondage

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	**Laboratoire:**	AGROLAB
		Expédiés le :	11/10/2017
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée
Echantillons Analysés	**Analyses effectuées**	**Echantillons Analysés**	**Analyses effectuées**
0 - 1	métaux sur brut (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Sr, Zn)	1-2	métaux sur brut (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Zn)

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S6

N° du projet :	PCHP160139	**Coordonnées :**	**X :**	530074	m
Client :	ADIAL	Lambert 93	**Y :**	3576185	m
Commune :	Adriers (86)	Géoportail	**Z sol :**	188	m NGF
Responsable projet :	V. PRIMAULT	**Conditions météo**	Soleil		
Opérateur(s) :	A. GORNIEWICZ		20°C		

Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	10/10/17 à 14h35
Diamètre sondage	150 mm	Prestataire	Temsol
Rebouchage du sondage	Matériaux extraits	Gestion cuttings	Remis dans le sondage

Remarques / problèmes rencontrés : -

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID 0.21

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,05	Terre végétale sablo-limoneuse brune	sec / pas d'odeur	0	0 - 1	14h50
0,05 - 2	Limons très sableux ocre	sec / pas d'odeur			
		sec / pas d'odeur	0	1 - 2	14h55

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies du sondage

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	**Laboratoire:**	AGROLAB
		Expédiés le :	11/10/2017
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
0 - 1	métaux sur brut (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Sr, Zn)	1-2	métaux sur brut (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Zn)

Autres observations :

FICHE DE SUIVI DE SONDAGE ET PRELEVEMENT DE SOL

S7

N° du projet :	PCHP160139	**Coordonnées :**	**X :**	530042	m
Client :	ADIAL	Lambert 93	**Y :**	6576193	m
Commune :	Adriers (86)	Géoportail	**Z sol :**	186	m NGF
Responsable projet :	V. PRIMAULT	**Conditions météo**	Soleil		
Opérateur(s) :	A. GORNIEWICZ		20°C		

Matériel/outil de sondage	Tarière mécanique	Date / heure	10/10/17 à 15h10
Diamètre sondage	150 mm	Prestataire	Temsol
Rebouchage du sondage	Matériaux extraits	Gestion cuttings	Remis dans le sondage

Remarques / problèmes rencontrés : -

Numéro/Référence du matériel utilisé : PID 0.21

Profondeur (m)	Description lithologique	Observations	PID (ppm)	Profondeur prélevée (m)	Heure prélèvement
0 - 0,2	Dalle béton	sec / pas d'odeur	-	-	-
0,2 - 1,2	Remblai sablo-graveleux gris	sec / pas d'odeur	0	0,2 - 1,2	15h50
1,2 - 3	Limon très sableux ocre à marron clair	sec / pas d'odeur	0	1,2 - 2,2	15h55
		sec / pas d'odeur	0	2,2 - 3	16h

Photographies/Plan/schéma de la zone de sondage

Photographies du sondage

Conditionnement des échantillons / analyses / Laboratoire

Type de flaconnage (fourni par le laboratoire)	bocal 300 ml verre	**Laboratoire:**	AGROLAB
		Expédiés le :	11/10/2017
		Conditionnement :	Glacière réfrigérée

Echantillons Analysés	Analyses effectuées	Echantillons Analysés	Analyses effectuées
0,2 - 1,2	HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP, métaux (Al, B, Co, Cu, Ni, K, Na, Sr, Zn)	2,2 - 3	HCT C_{10}-C_{40}, BTEX, HAP

Autres observations :

Annexe 8. Bordereaux d'analyses sur les sols d'octobre 2017 (laboratoire AGROLAB)

(14 pages)

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

ANTEA (44)
Alexandre GORNIEWICZ
8, Boulevard Einstein
CS32318
44323 NANTES Cedex
FRANCE

Date	19.10.2017
N° Client	35007075
N° commande	711250

RAPPORT D'ANALYSES

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

Client	35007075 ANTEA (44)
Référence	PCHP160139 - NAT-AG-444
Date de validation	13.10.17
Prélèvement par:	Client

Madame, Monsieur

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.
Sauf avis contraire, les analyses accréditées selon la norme EN ISO CEI 17025 ont été effectuées conformément aux méthodes de recherche citées dans les versions les plus actuelles de nos listes de prestations des Comités d'Accréditation Néerlandais (RVA), reconnus Cofrac, sous les numéro L005.
Si vous désirez recevoir de plus amples informations concernant le degré d'incertitudes d'une méthode de mesure déterminée, nous pouvons vous les fournir sur demande.
Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité.
Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.
Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Respectueusement,

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245165-FR-P1

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom d'échantillon*
277263	10.10.2017	S1(0-1)
277264	10.10.2017	S2(0-1)
277265	10.10.2017	S2(1,4-2)
277266	10.10.2017	S3(0-1)
277267	10.10.2017	S3(2-3)

	Unité	277263 S1(0-1)	277264 S2(0-1)	277265 S2(1,4-2)	277266 S3(0-1)	277267 S3(2-3)
Prétraitement des échantillons						
Matière sèche	%	**90,1**	**88,9**	**88,3**	**86,3**	**92,3**
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	--	--	**++**	--
Métaux						
Aluminium (Al)	mg/kg Ms	**14000 ***	--	--	**34 ***	--
Bore (B)	mg/kg Ms	**<10 ***	--	--	**<10 ***	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ms	**12**	--	--	**14**	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**11**	--	--	**6,4**	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**6,5**	--	--	**9,7**	--
Potassium (K)	mg/kg Ms	**2300 ***	--	--	**3600 ***	--
Sodium (Na)	mg/kg Ms	**94 ***	--	--	**160 ***	--
Strontium (Sr)	mg/kg Ms	**10 ***	--	--	--	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**36**	--	--	**42**	--
HAP						
Acénaphtylène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Chrysène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Fluoranthène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Naphtalène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	--	**n.d.**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	--	**n.d.**
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	--	**n.d.**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10245165-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom d'échantillon*
277268	10.10.2017	S4(0-1)
277269	10.10.2017	S4(2-3)
277270	10.10.2017	S5(0-1)
277271	10.10.2017	S5(1-2)
277272	10.10.2017	S6(0-1)

	Unité	277268 S4(0-1)	277269 S4(2-3)	277270 S5(0-1)	277271 S5(1-2)	277272 S6(0-1)
Prétraitement des échantillons						
Matière sèche	%	**90,9**	**89,4**	**89,5**	**89,7**	**91,3**
Prétraitement pour analyses des métaux						
Minéralisation à l'eau régale		**++**	--	**++**	**++**	**++**
Métaux						
Aluminium (Al)	mg/kg Ms	**32000 ***	--	**17000 ***	**21000 ***	**19000 ***
Bore (B)	mg/kg Ms	**11 ***	--	**11 ***	**11 ***	**<10 ***
Cobalt (Co)	mg/kg Ms	**24**	--	**14**	**17**	**14**
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**8,4**	--	**2,9**	**2,8**	**12**
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**24**	--	**13**	**9,1**	**11**
Potassium (K)	mg/kg Ms	**4300 ***	--	**3400 ***	**4500 ***	**1900 ***
Sodium (Na)	mg/kg Ms	**540 ***	--	**350 ***	**210 ***	**170 ***
Strontium (Sr)	mg/kg Ms	--	--	**22 ***	--	**23 ***
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**53**	--	**42**	**55**	**42**
HAP						
Acénaphtylène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Acénaphtène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Fluorène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Pyrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Anthracène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Chrysène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Naphtalène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	**n.d.**	--	--	--
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	--	**n.d.**	--	--	--
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	**n.d.**	--	--	--

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10245165-FR-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

N° échant.	*Prélèvement*	*Nom d'échantillon*
277273	10.10.2017	S6(1-2)
277274	10.10.2017	S7(0,2-1,2)
277275	10.10.2017	S7(2,2-3)

	Unité	277273 S6(1-2)	277274 S7(0,2-1,2)	277275 S7(2,2-3)
Prétraitement des échantillons				
Matière sèche	%	**88,7**	**93,2**	**86,6**
Prétraitement pour analyses des métaux				
Minéralisation à l'eau régale		**++**	**++**	--
Métaux				
Aluminium (Al)	mg/kg Ms	**15000 ***	**25000 ***	--
Bore (B)	mg/kg Ms	**<10 ***	**11 ***	--
Cobalt (Co)	mg/kg Ms	**8,1**	**18**	--
Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	**9,8**	**28**	--
Nickel (Ni)	mg/kg Ms	**9,9**	**39**	--
Potassium (K)	mg/kg Ms	**1900 ***	**7700 ***	--
Sodium (Na)	mg/kg Ms	**110 ***	**290 ***	--
Strontium (Sr)	mg/kg Ms	--	**24 ***	--
Zinc (Zn)	mg/kg Ms	**28**	**54**	--
HAP				
Acénaphtylène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Acénaphtène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Fluorène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Pyrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Anthracène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(g,h,i)pérylène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Chrysène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Fluoranthène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Naphtalène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Phénanthrène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
HAP (6 Borneff) - somme	mg/kg Ms	--	**n.d.**	**n.d.**
Somme HAP (VROM)	mg/kg Ms	--	**n.d.**	**n.d.**
HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	--	**n.d.**	**n.d.**

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245165-FR-P4

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

	Unité	277263 S1(0-1)	277264 S2(0-1)	277265 S2(1,4-2)	277266 S3(0-1)	277267 S3(2-3)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	**<0,05**	--	--	--	**<0,05**
Toluène	mg/kg Ms	**<0,05**	--	--	--	**<0,05**
Ethylbenzène	mg/kg Ms	**<0,05**	--	--	--	**<0,05**
m,p-Xylène	mg/kg Ms	**<0,10**	--	--	--	**<0,10**
o-Xylène	mg/kg Ms	**<0,050**	--	--	--	**<0,050**
Somme Xylènes	mg/kg Ms	**n.d.**	--	--	--	**n.d.**
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20**	--	--	**<20**	**<20**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4 ***	--	--	**<4 ***	**<4 ***
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4 ***	--	--	**<4 ***	**<4 ***
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**<2 ***	--	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**<2 ***	--	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**<2 ***	--	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**<2 ***	--	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2 ***	--	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2 ***	--	--	**<2 ***	**<2 ***
Glycols						
Diéthylèneglycol	mg/kg Ms	**<2,0 ***	**<2,0 ***	**<2,0 ***	--	--
Monoéthylèneglycol	mg/kg Ms	**<2,0 ***	**<2,0 ***	**<2,0 ***	--	--
Triéthylèneglycol	mg/kg Ms	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	--	--
Tripropylèneglycol	mg/kg Ms	**<20 ***	**<20 ***	**<20 ***	--	--
1,2-Propylène glycol	mg/kg Ms	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	--	--
1,3-Propylène Glycol	mg/kg Ms	**<5,0 ***	**<5,0 ***	**<5,0 ***	--	--

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

	Unité	277268 S4(0-1)	277269 S4(2-3)	277270 S5(0-1)	277271 S5(1-2)	277272 S6(0-1)
Composés aromatiques						
Benzène	mg/kg Ms	--	**<0,05**	--	--	--
Toluène	mg/kg Ms	--	**<0,05**	--	--	--
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	**<0,05**	--	--	--
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	**<0,10**	--	--	--
o-Xylène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	--	--	--
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	**n.d.**	--	--	--
Hydrocarbures totaux						
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	**<20**	**<20**	--	--	**<20**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	**<4 ***	**<4 ***	--	--	**<4 ***
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	**<4 ***	**<4 ***	--	--	**<4 ***
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	**<2 ***	**<2 ***	--	--	**<2 ***
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	**<2 ***	**2 ***	--	--	**<2 ***
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	**<2 ***	**<2 ***	--	--	**<2 ***
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	**<2 ***	**<2 ***	--	--	**<2 ***
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	**<2 ***	**<2 ***	--	--	**<2 ***
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	**<2 ***	**<2 ***	--	--	**<2 ***
Glycols						
Diéthylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Monoéthylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Triéthylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
Tripropylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,2-Propylène glycol	mg/kg Ms	--	--	--	--	--
1,3-Propylène Glycol	mg/kg Ms	--	--	--	--	--

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10245165-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

	Unité	277273 S6(1-2)	277274 S7(0,2-1,2)	277275 S7(2,2-3)
Composés aromatiques				
Benzène	mg/kg Ms	--	**<0,05**	**<0,05**
Toluène	mg/kg Ms	--	**<0,05**	**<0,05**
Ethylbenzène	mg/kg Ms	--	**<0,05**	**<0,05**
m,p-Xylène	mg/kg Ms	--	**<0,10**	**<0,10**
o-Xylène	mg/kg Ms	--	**<0,050**	**<0,050**
Somme Xylènes	mg/kg Ms	--	**n.d.**	**n.d.**
Hydrocarbures totaux				
Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	--	**<20**	**<20**
Fraction C10-C12	mg/kg Ms	--	**<4 ***	**<4 ***
Fraction C12-C16	mg/kg Ms	--	**<4 ***	**<4 ***
Fraction C16-C20	mg/kg Ms	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C20-C24	mg/kg Ms	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C24-C28	mg/kg Ms	--	**3 ***	**<2 ***
Fraction C28-C32	mg/kg Ms	--	**3 ***	**<2 ***
Fraction C32-C36	mg/kg Ms	--	**<2 ***	**<2 ***
Fraction C36-C40	mg/kg Ms	--	**<2 ***	**<2 ***
Glycols				
Diéthylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--
Monoéthylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--
Triéthylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--
Tripropylèneglycol	mg/kg Ms	--	--	--
1,2-Propylène glycol	mg/kg Ms	--	--	--
1,3-Propylène Glycol	mg/kg Ms	--	--	--

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

Début des analyses: 12.10.2017
Fin des analyses: 18.10.2017

Les résultats d"analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon. .

AL-West B.V. Mme Delphine Colin, Tel. +33/380681935
Chargée relation clientèle

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

TESTING
RvA L 005

DOC-13-10245165-FR-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***N° Cde* 711250 Solide / Eluat**

Liste des méthodes

Conform 6961 /NF-EN 16174: Minéralisation à l'eau régale

Conforme à ISO 22155: Benzène Toluène Ethylbenzène m,p-Xylène o-Xylène Somme Xylènes

Conforme EN-ISO 11885, NEN-EN 16174: Cobalt (Co) Zinc (Zn) Nickel (Ni) Cuivre (Cu)

EN-ISO 11885: Potassium (K)

EN-ISO 11885 : Sodium (Na) Strontium (Sr) Bore (B) Aluminium (Al)

ISO11465; EN12880: Matière sèche

méthode interne: Acénaphtylène Acénaphtène Fluorène Pyrène Benzo(b)fluoranthène Dibenzo(a,h)anthracène Chrysène Benzo(a)pyrène Benzo(a)anthracène Phénanthrène Naphtalène Indéno(1,2,3-cd)pyrène Fluoranthène Anthracène Benzo(k)fluoranthène Benzo(g,h,i)pérylène HAP (6 Borneff) - somme Somme HAP (VROM) HAP (EPA) - somme

Méthode interne: Triéthylèneglycol Tripropylèneglycol Monoéthylèneglycol Diéthylèneglycol 1,2-Propylène glycol 1,3-Propylène Glycol Fraction C10-C12 Fraction C12-C16 Fraction C16-C20 Fraction C20-C24 Fraction C28-C32 Fraction C24-C28 Fraction C32-C36 Fraction C36-C40

Méthode interne: Hydrocarbures totaux C10-C40

Les paramètres indiqués dans ce document sont accrédités selon ISO/IEC 17025 :2005. Seuls les paramètres non accrédités sont signalés par le symbole « * ».

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

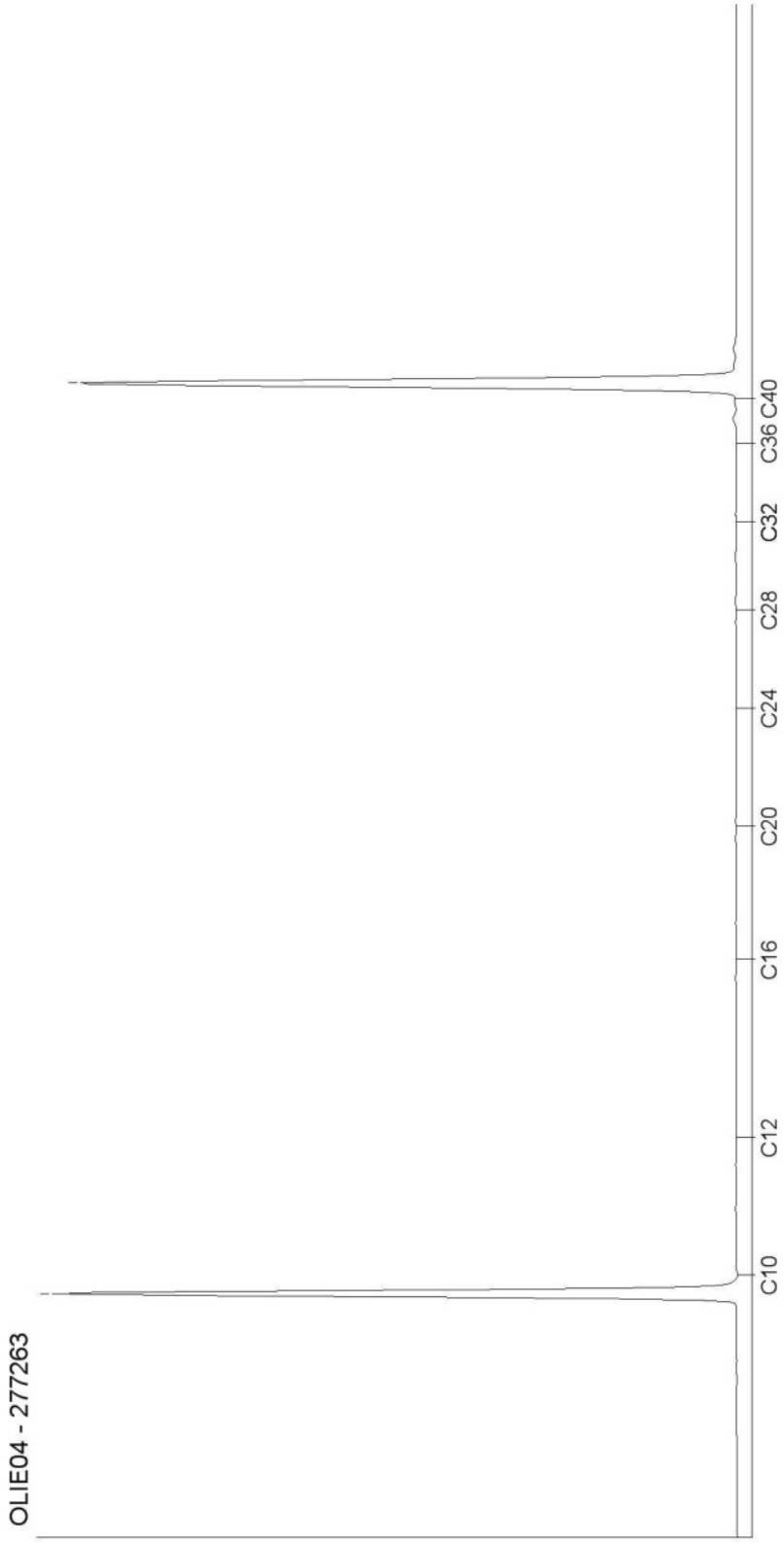
TESTING
RvA L 005

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277263, created at 17.10.2017 08:45:12

Nom d'échantillon: S1(0-1)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

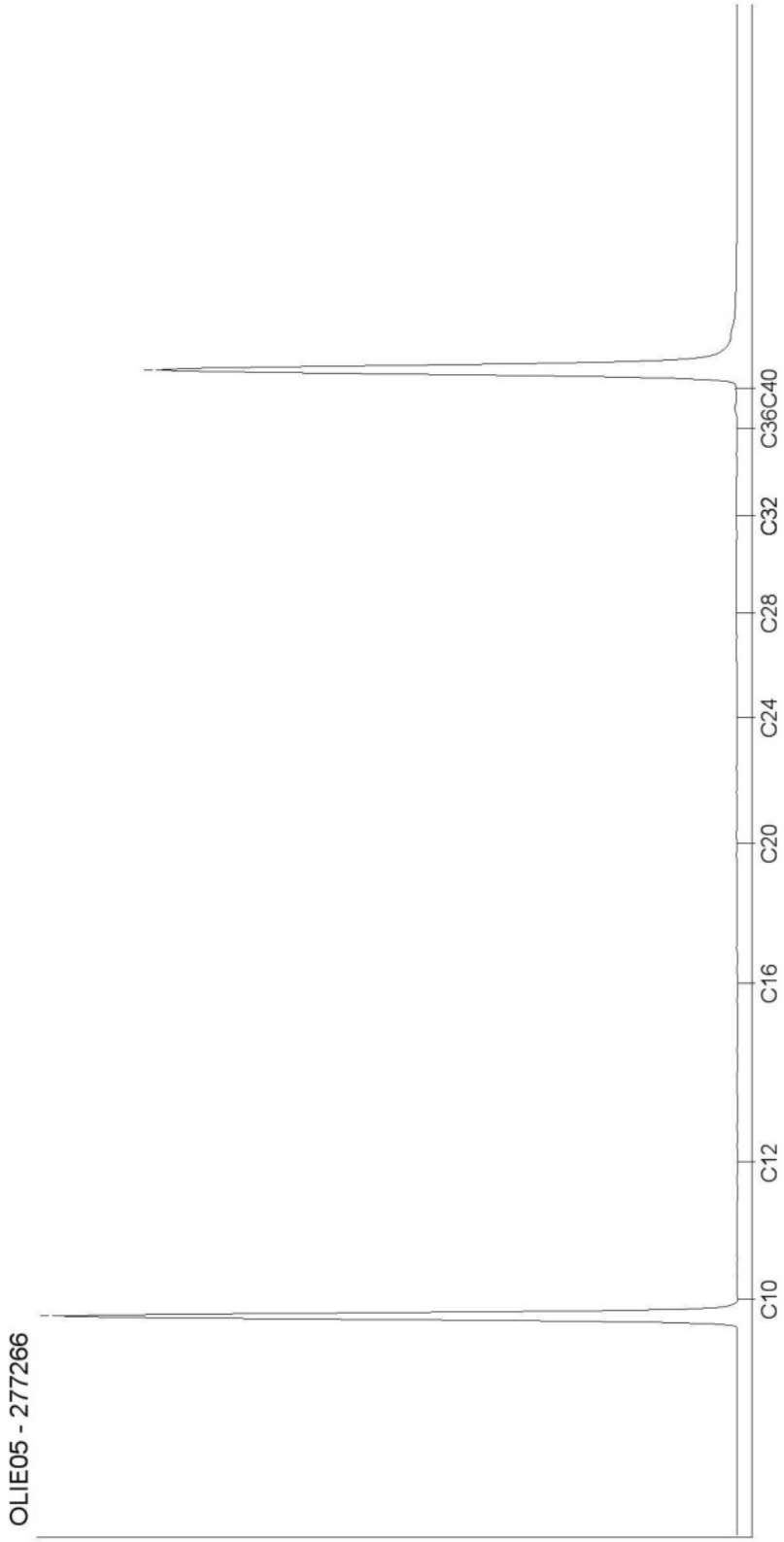
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245184-FR-P1

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277266, created at 17.10.2017 09:20:36

Nom d'échantillon: S3(0-1)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

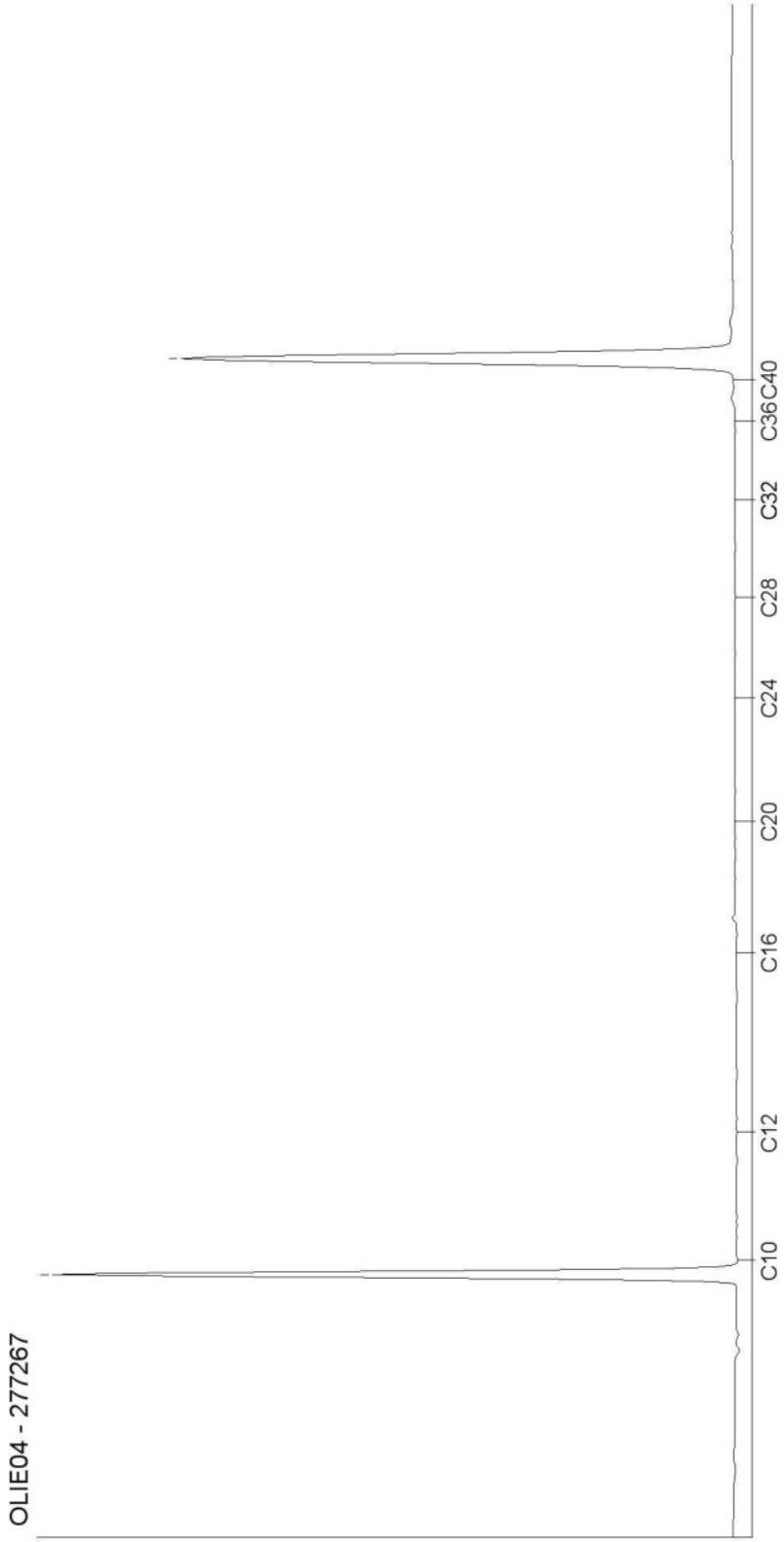
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245184-FR-P2

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277267, created at 17.10.2017 08:45:12

Nom d'échantillon: S3(2-3)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

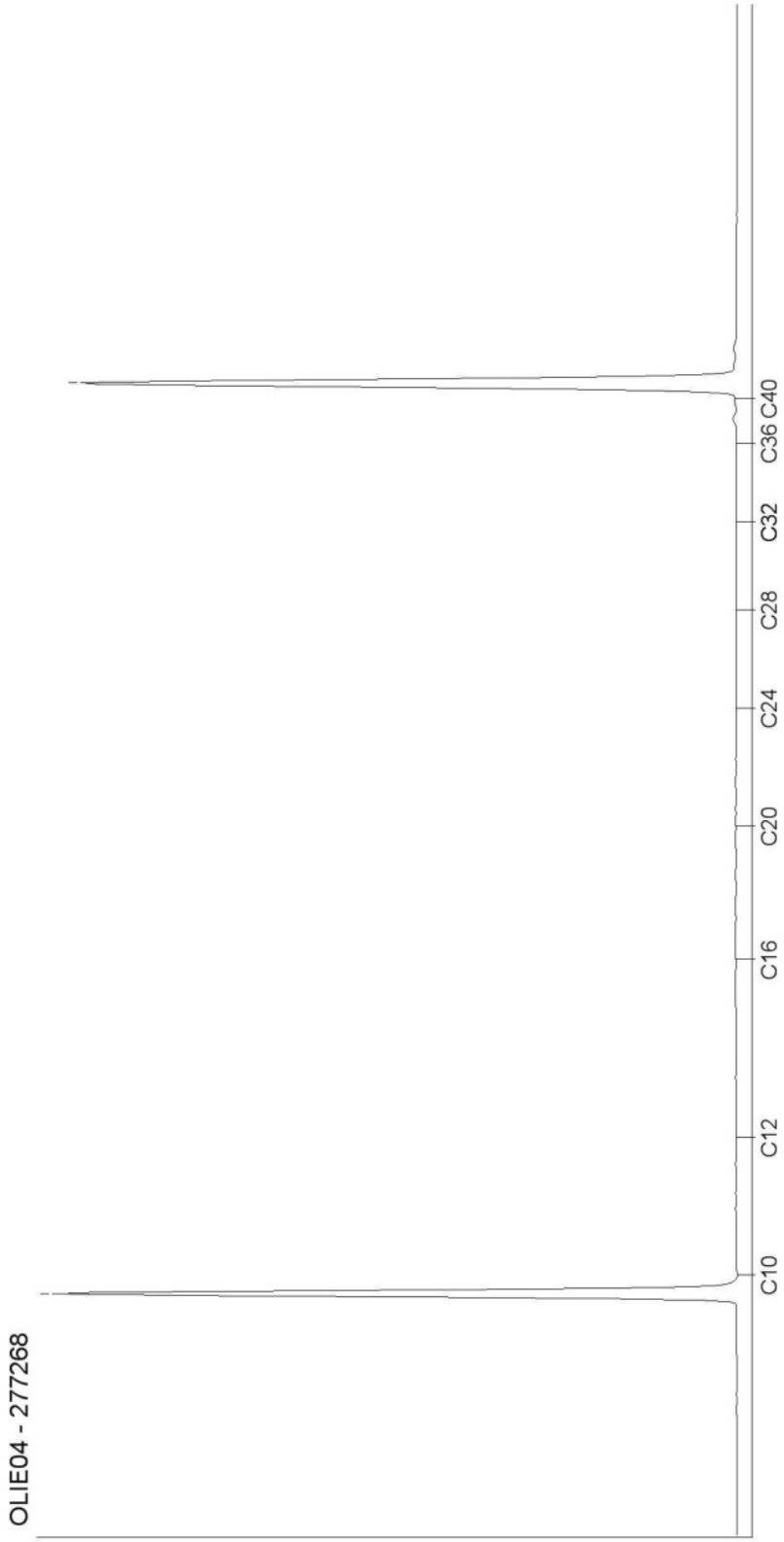
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245184-FR-P3

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277268, created at 17.10.2017 08:45:12

Nom d'échantillon: S4(0-1)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

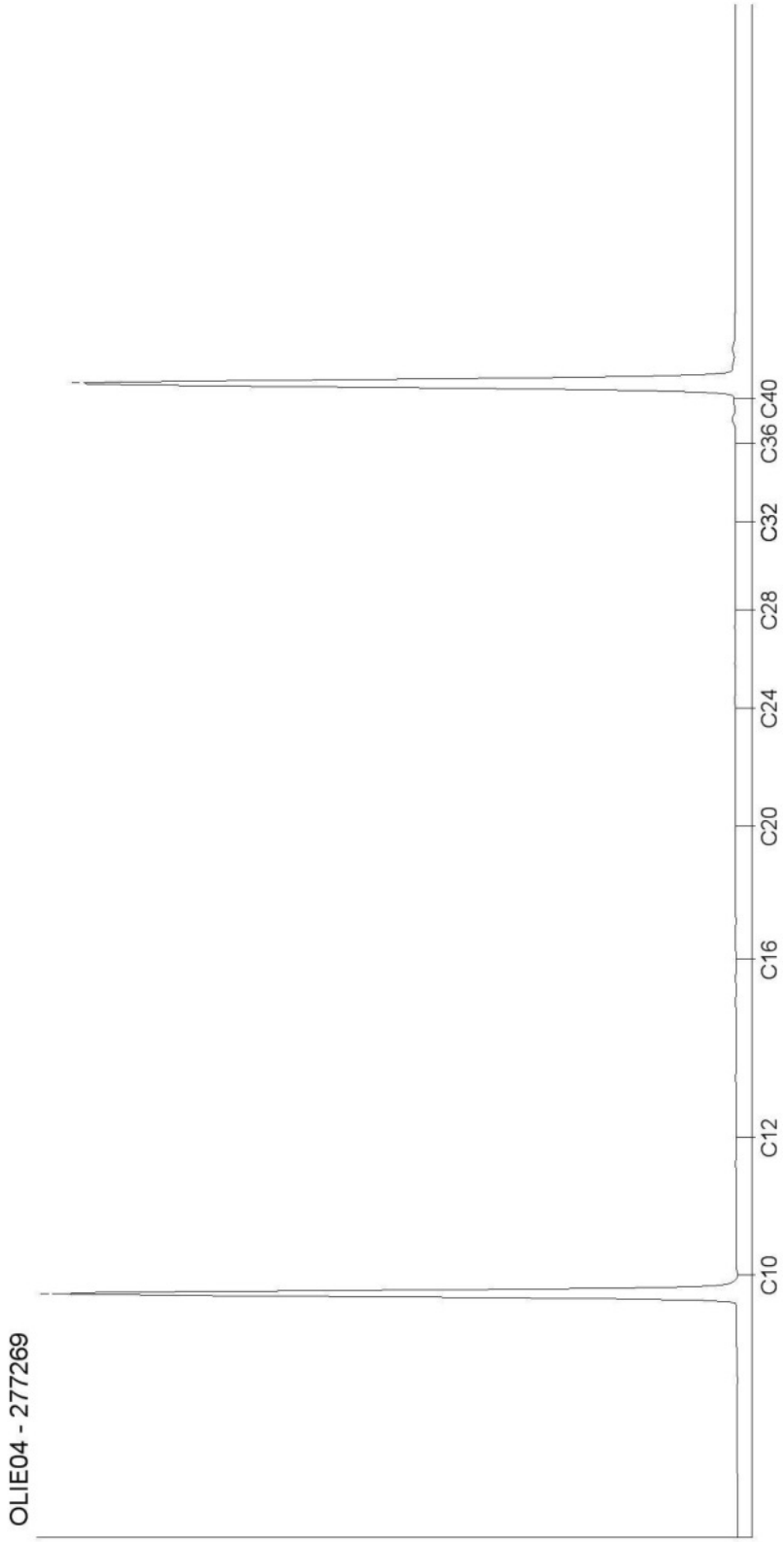
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245184-FR-P4

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277269, created at 17.10.2017 08:45:12

Nom d'échantillon: S4(2-3)



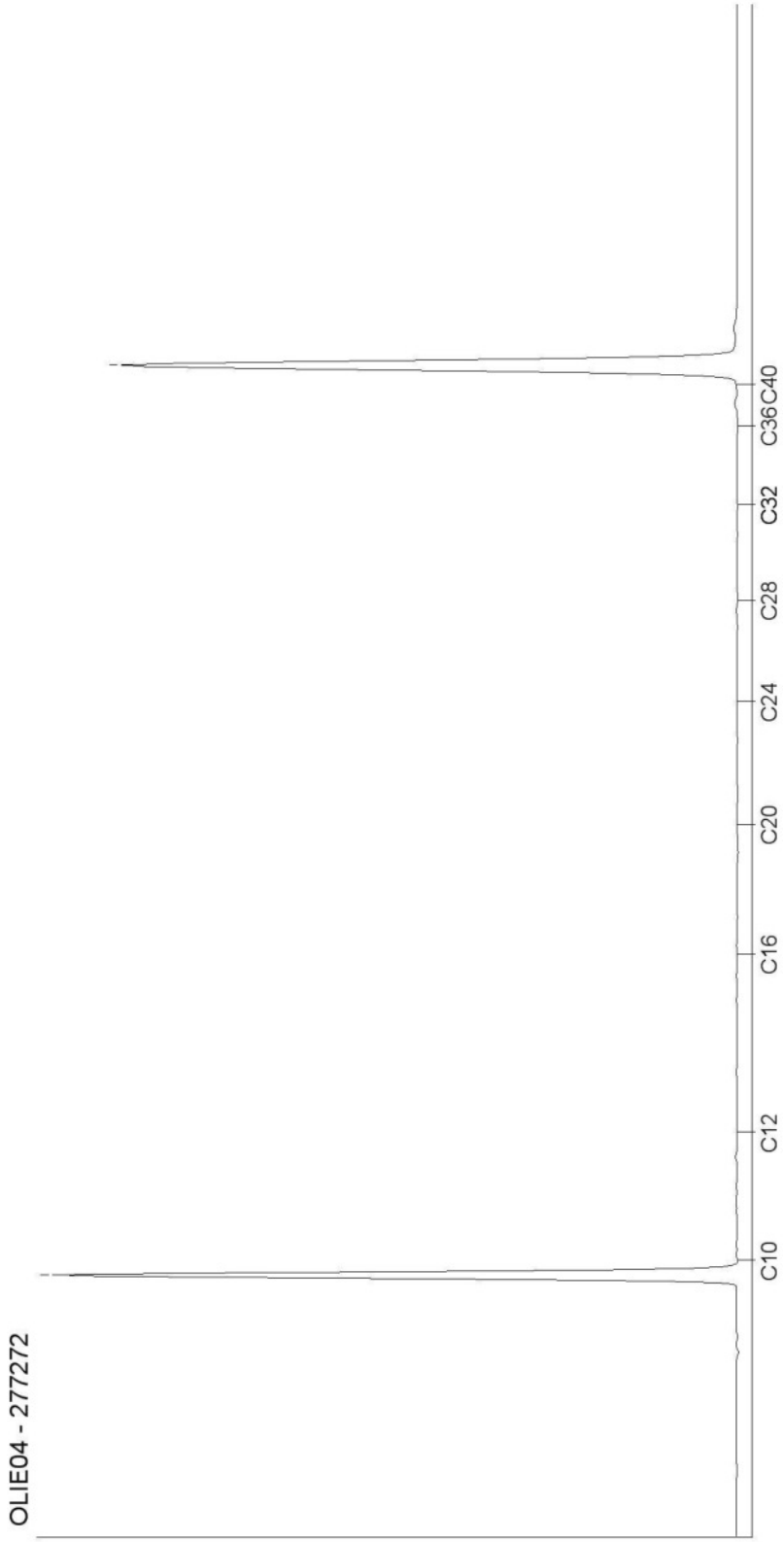
Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277272, created at 17.10.2017 08:45:13

Nom d'échantillon: S6(0-1)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

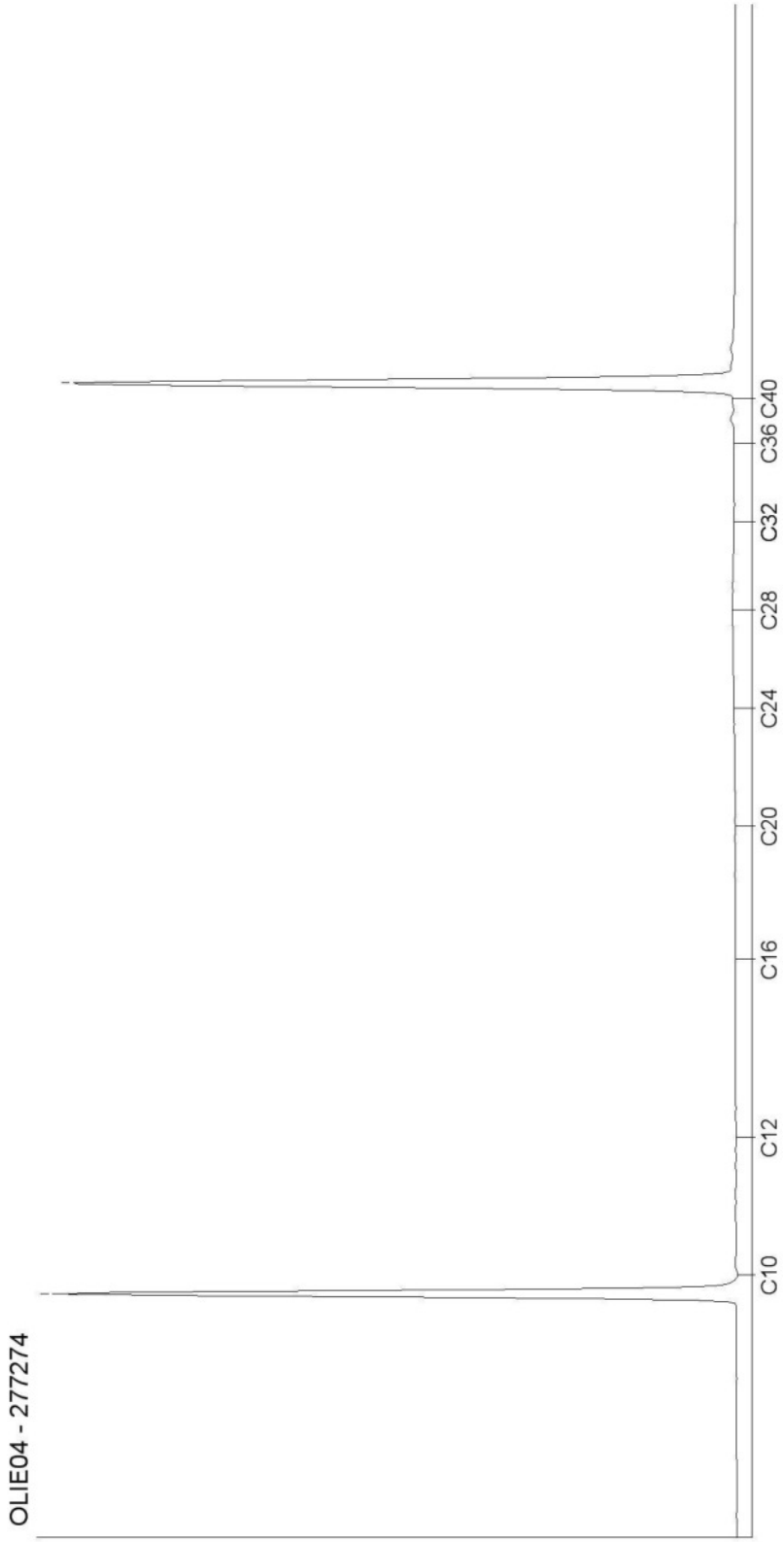
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245184-FR-P6

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277274, created at 17.10.2017 08:45:13

Nom d'échantillon: S7(0,2-1,2)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

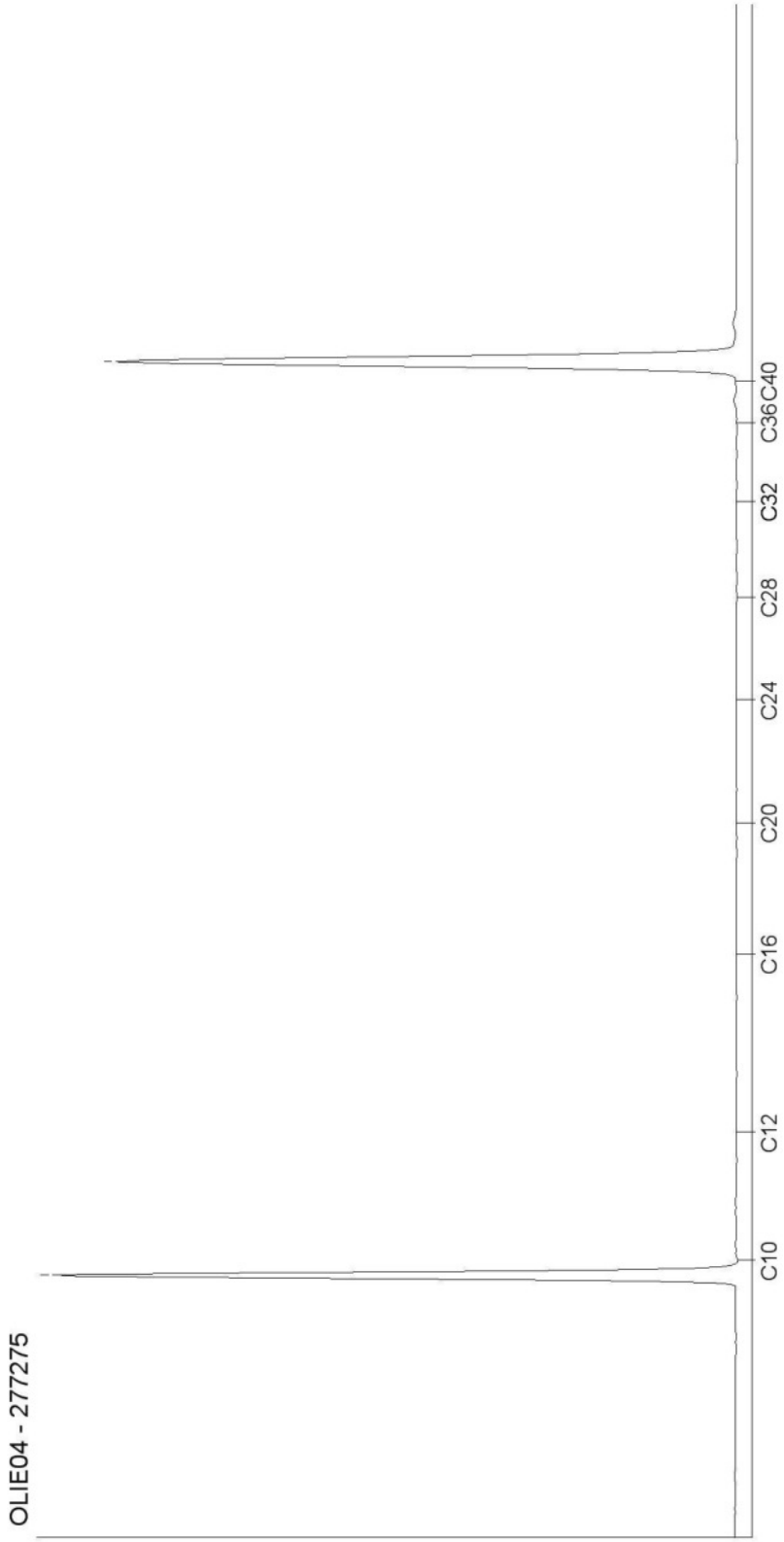
Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245184-FR-P7

AL-West B.V.
Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 711250, Analysis No. 277275, created at 17.10.2017 08:45:13

Nom d'échantillon: S7(2,2-3)



Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

DOC-13-10245184-FR-P8

Fiche signalétique

Rapport

Titre : Site ADIAL à Adriers (86) – Rapport de base prévu par la Directive IED – phases 1 et 2

Numéro et indice de version : A89347/B
Date d'envoi : 14 novembre 2017
Nombre de pages : 55
Diffusion (nombre et destinataires) :
1 ex. Client + 1 PDF
1 ex. Agence

Nombre d'annexes dans le texte : 8
Nombre d'annexes en volume séparé : 0

1 ex. Auteur

Client

Coordonnées complètes : **ADIAL**
Route de Moulisnes
86430 ADRIERS
Tél. : 05 49 48 01 00

Nom et fonction des interlocuteurs : Sébastien PAPUCHON (Responsable Environnement, Risques Industriels et Sécurité)

Antea Group

Unité réalisatrice : Direction Régionale Grand ouest (GRO) – *Implantation de Toulouse*

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :
Interlocuteur commercial : Virginie REYNAUD
Responsable de projet : Virginie PRIMAULT
Secrétariat : Edwige LAFITTE

Qualité

Rédacteur	*Rédacteur*	*Contrôleur*	*Superviseur*
Nom : Virginie PRIMAULT	*Nom : Alexandre GORNIEWICZ*	*Nom : Edouard MARTIN*	*Nom : Marc BAZIN*
Signature :	*Signature :*	*Signature :*	*Signature :*

Date : *8 Novembre 2017 – Version B – Phases 1 et 2 – Modifiée le 14/11/2017*
N° du projet : *PCHP160139*
Références et date de la commande : Bon pour accord du 17/03/2017

Mots clés : Rapport de base, métaux non ferreux