



# SAEM ARCAVI

Commune d'ETEIGNIÈRES (08)

## Rapport de base

Rapport

Réf : 1054438-03 / NO1400026 / PDMCNO02955

GBL / AVO / SPE

05/12/2024



## SAEM ARCAVI

Commune d'ETEIGNIÈRES (08)

### Rapport de base

Pour cette étude, le chef du projet est : Benjamin DUVAL

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	16/02/2024	01	G. BLONDIAU 	A. VOGT 	S. PETIT 
Reprises	21/11/2024	02	J. DE BEAUPUIS		
Reprises	05/12/2024	03			

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : 1054438-03 / NO1400026 / PDMCNO02955
Numéro d'affaire :	A46832
Domaine technique :	SP01, SP02
Mots clé du thésaurus	ETUDE HISTORIQUE ET DCUMENTAIRE DIAGNOSTIC DE QUALITE ENVIRONNEMENTALE

BURGEAP Agence Nord-Ouest • 5, chemin des Filatiers 62 223 SAINTE CATHERINE  
 Tél. 33 (0) 3 21 24 38 00 • Fax 33 (0) 3 21 24 38 09 • [burgeap.arras@groupeginger.com](mailto:burgeap.arras@groupeginger.com)

# SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>Contexte et objectifs de l'étude .....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Référentiel – Sources d'informations .....</b>	<b>6</b>
2.1	Méthodologie générale et réglementation en vigueur .....	6
2.2	Sources d'informations et documents consultés .....	7
<b>3.</b>	<b>Description du site et de son environnement, évaluation des enjeux (chapitre 1) .....</b>	<b>8</b>
3.1	Localisation du site .....	8
3.2	Description des environs du site .....	10
3.3	Description du site et des activités exercées .....	10
3.3.1	Configuration générale du site .....	11
3.3.2	Type de déchets reçus .....	13
3.3.3	Principaux aménagements de l'ISDND .....	13
3.3.4	Principaux aménagements en termes de stockage de déchets inertes (ISDI) .....	14
3.3.5	Plate-forme de compostage .....	14
3.3.6	Traitement des rejets .....	15
3.4	Description du scénario d'aménagement futur .....	16
3.5	Nature et gestion des effluents aqueux du site .....	18
3.6	Situation administrative du site .....	23
3.7	Définition du périmètre IED .....	26
3.8	Evaluation des risques de pollution lié à l'activité actuelle du site .....	27
3.8.1	Stratégie pour la définition de la matrice des substances utilisées sur site .....	27
3.8.2	Etablissement de la matrice .....	27
3.9	Etude historique (A110) .....	31
3.9.1	Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes .....	31
3.9.2	Données du site BASIAS et BASOL .....	33
3.9.3	Historique fourni par la SAEM ARCAVI .....	33
3.9.4	Accidents et incidents recensés sur le site .....	34
3.9.5	Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes .....	36
3.10	Contexte environnemental et étude de vulnérabilité .....	37
3.10.1	Contexte hydrologique .....	37
3.10.2	Contexte géologique .....	37
3.10.3	Contexte hydrogéologique .....	38
3.10.4	Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude .....	38
3.10.5	Zones naturelles sensibles .....	38
3.10.6	Contexte climatique .....	39
3.10.7	Risque d'inondation .....	41
3.10.8	Recensement des sites potentiellement pollués autour du site .....	41
3.10.9	Conclusion sur la vulnérabilité des milieux .....	42
<b>4.</b>	<b>Schéma conceptuel .....</b>	<b>43</b>
4.1.1	Usage pris en compte .....	43
4.1.2	Construction du schéma conceptuel .....	43
<b>5.</b>	<b>Recherche, compilation et évaluation des données disponibles (chapitre 2) .....</b>	<b>46</b>
5.1	Synthèse des données disponibles sur les sols .....	46
5.2	Synthèse des données disponibles sur les eaux souterraines .....	46
5.3	Synthèse des données disponibles sur les gaz du sol .....	48

6.	<b>Définition du programme et des modalités d'investigations (chapitre 3)</b>	<b>48</b>
7.	<b>Mise en œuvre du programme d'investigations et analyses au laboratoire (chapitre 4)</b>	<b>51</b>
7.1	<b>Investigations sur les eaux souterraines</b>	<b>51</b>
7.1.1	Piézométrie	51
7.1.2	Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage des eaux souterraines	51
7.1.3	Campagne de prélèvement d'eau	51
7.1.4	Conservation des échantillons	52
7.1.5	Valeurs de référence pour les eaux	52
8.	<b>Interprétation des résultats et discussion des incertitudes (chapitre 5)</b>	<b>53</b>
8.1	<b>Résultats et interprétation des analyses sur les eaux souterraines</b>	<b>53</b>
8.2	<b>Synthèse des impacts et schéma conceptuel</b>	<b>55</b>
8.2.1	Synthèse des impacts dans les eaux souterraines	55
8.2.2	Schéma conceptuel à l'issue du diagnostic	55
8.3	<b>Limites de quantification et incertitudes</b>	<b>55</b>
9.	<b>Synthèse et recommandations</b>	<b>57</b>
10.	<b>Limites d'utilisation d'une étude de pollution</b>	<b>59</b>

## FIGURES

Figure 1	: Localisation du site (fond de plan : IGN)	9
Figure 2	: Photographie aérienne du site (source : Géoportail)	10
Figure 3	: Localisation des installations du site (source : ARCAVI)	12
Figure 4	: Schéma du procédé de traitement des lixiviats (source : ARCAVI)	15
Figure 5	: Plan d'exploitation future du site	17
Figure 6	: Périmètre IED du site (fond de plan : Géoportail)	26
Figure 7	: Localisation des substances dangereuses pertinentes retenues	30
Figure 8	: Localisation des enjeux à protéger dans un rayon de 2 km autour du site (source : infoterre)	39
Figure 9	: Précipitations de la station Météo France Charleville-Mézières (source : Météo France)	40
Figure 10	: Rose des vents issues des données modélisées au droit du site (2020-2022)	40
<b>Figure 11</b>	<b>: Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 1,5 km autour de l'emprise étudiée (source : Géorisques)</b>	<b>42</b>
Figure 12	: Schéma conceptuel – usage actuel	45
Figure 13	: Localisation des ouvrages (source : ARCAVI)	47
Figure 14	: Localisation des ouvrages (fond de plan : Géoportail)	49

## TABLEAUX

Tableau 1 : Ressources documentaires consultées.....	7
Tableau 2 : Localisation et environnement du site .....	8
Tableau 3 : Valeurs limites d'émission – APC du 28/07/2023.....	20
<b>Tableau 4 : Résultats de la surveillance des effluents aqueux de 2019 à 2022 – Eaux résiduaires (source : ARCAVI)</b> .....	22
Tableau 5 : Classement ICPE du site connu de l'administration (APC du 28/07/2023) .....	23
<b>Tableau 6 : Tableau des substances soumettant le site à réalisation d'un rapport de base</b> .....	29
Tableau 7 : Photographies aériennes du site.....	31
Tableau 8 : Accidentologie sur le site ARCAVI (Source : ARCAVI).....	34
Tableau 9 : Accidents survenus sur le site ARCAVI (Source : base de donnée ARIA).....	36
Tableau 10 : Zones naturelles remarquables (source : infoterre) .....	38
Tableau 11 : Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle d'Eteignières (source : Géorisques) .....	41
Tableau 12 : Caractéristiques des sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 1 km autour du site étudié (source : Géorisques) .....	41
Tableau 13 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux .....	42
Tableau 14 : Schéma conceptuel .....	44
Tableau 15 : Investigations réalisées sur les eaux souterraines.....	50
<b>Tableau 16 : Mesures piézométriques en date du 09/10/2023 (source : GFK Environnement)</b> .....	51
<b>Tableau 17 : Paramètres physico-chimiques des eaux souterraines</b> .....	51
Tableau 18 : Résultats d'analyses sur les eaux souterraines .....	54
Tableau 19 : Limites de détection et incertitudes liées aux mesures en laboratoire (source : Laboratoire ASPECT Service Environnement).....	56

## ANNEXES

Annexe 1. Compte rendu de visite de site
Annexe 2. Fiche BASIAS
Annexe 3. Données disponibles sur les eaux souterraines – 2020 à 2022
Annexe 4. Suivi de la qualité des eaux souterraines – GFK Environnement – Octobre 2023
Annexe 5. Glossaire

## 1. Contexte et objectifs de l'étude

Le site de la SAEM ARCAVI à ETEIGNIÈRES (08) est autorisé par arrêté préfectoral n°4806 du 20 août 2008 et ses arrêtés complémentaires à exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Compte tenu des perspectives d'évolution des quantités de déchets réceptionnés sur les installations, ARCAVI souhaite étendre les capacités de traitement de l'ISDND.

L'objectif est de prolonger la durée de vie du site jusqu'en 2038.

Le scénario d'aménagement retenu est le suivant :

- Stockage ISDND et déchets amiantés en rehausse sur l'ancienne exploitation ;
- Stockage inerte sur la zone d'extension à l'est.

Le projet est soumis à évaluation environnementale et relève de la directive IED sous la rubrique n°3540 : Installation de stockage de déchets.

Dans ce contexte, la SAEM ARCAVI doit élaborer un dossier de demande d'autorisation d'exploiter visant à étendre les capacités de traitement de l'ISDND sur le site d'ETEIGNIÈRES.

**Le présent document constitue le rapport de base à réaliser dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter.**

## 2. Référentiel – Sources d'informations

### 2.1 Méthodologie générale et réglementation en vigueur

L'article R.515-59 I 3° du code de l'environnement fixe le contenu du rapport de base, à savoir :

- a) Des informations relatives à l'utilisation actuelle et, si elles existent, aux utilisations précédentes du site ;
- b) Les informations disponibles sur les mesures de pollution du sol et des eaux souterraines à l'époque de l'établissement du rapport ou, à défaut, de nouvelles mesures de cette pollution eu égard à l'éventualité d'une telle pollution par les substances ou mélanges dangereux pertinent.

La méthodologie retenue par GINGER BURGEAP pour la réalisation de cette étude est basée sur le guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la Directive IED, édité par la DGPR en octobre 2014 (version 2.2) et sur les orientations de la Commission Européenne du 6 mai 2014.

Le guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base prévu par la directive IED prévoit un processus selon les cinq chapitres suivants :

- Chapitre 1 : description du site et de son environnement et évaluation des enjeux ;
- Chapitre 2 : recherche, compilation et évaluation des données disponibles ;
- Chapitre 3 : définition du programme et des modalités d'investigations ;
- Chapitre 4 : réalisation du programme d'investigations et d'analyses différées au laboratoire ;
- Chapitre 5 : interprétation des résultats et discussion des incertitudes.

L'étude est réalisée sur la base des connaissances techniques et scientifiques disponibles à la date de sa réalisation.

## 2.2 Sources d'informations et documents consultés

Les différentes consultations réalisées pour la rédaction de ce rapport sont présentées dans le **Tableau 1**.

**Tableau 1 : Ressources documentaires consultées**

Organisme consulté	Nature des données/références
IGN	Photographies aériennes
BRGM / Infoterre	Géologie et captages
DREAL Grand Est	Zones naturelles sensibles
Météo France	Données météorologiques
Ministère en charge de l'Environnement / BASOL (Sites pollués)	Localisation et situation des sites potentiellement pollués
Ministère en charge de l'Environnement / BASIAS / ARIA (Sites industriels, activités de service, accidents portant atteinte à l'Environnement)	Localisation, activités et situation des sites industriels et activités de service
Carte géologique	Carte géologique n°52 de ROCROI
Site de la SAEM ARCAVI	Arrêté préfectoral d'aout 2008
	Plan d'emprise foncière modifié en octobre 2023
	Liste des fiches de données de sécurité et risques chimiques des produits utilisés sur le site
	Rapports d'activités des années 2020, 2021, 2022
	Rapports eaux souterraines réalisés par la société GFK Environnement en mai et octobre 2022
	Rapport de base référencé A81401 /B et réalisé par ANTEA GROUP en mai 2016

### 3. Description du site et de son environnement, évaluation des enjeux (chapitre 1)

Ce chapitre du rapport de base s'inscrit dans une démarche :

- d'identification des sources potentielles de pollution des sols et des eaux souterraines par des substances et mélanges dangereux pertinents ;
- d'évaluation des impacts potentiels sur les sols et les eaux souterraines.

La connaissance de l'historique du site d'exploitation permettra de déterminer et d'affiner, le cas échéant, le programme d'investigations et le périmètre analytique.

#### 3.1 Localisation du site

**Tableau 2 : Localisation et environnement du site**

Adresse du site	Cense Meunier 08260 Eteignières
Superficie totale	85 ha environ
Références cadastrale	Section A, parcelles n°282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292,293,294, 295, 296, 434, 453, 454, 254pp, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 264, 265, 442, 443, 444, 445, 447, 448, 464pp, 337, 338, 458, 459, 341, 342, 386, 385
Altitude moyenne / Topographie	Environ 343 à 357 m NGF (Nivellement Général de la France)
Coordonnées Lambert II étendue	X : 49.899350 m Y : 4.406221 m
Propriétaire du site	SAEM ARCAVI
Exploitant du site (et activité de l'exploitant)	SAEM ARCAVI Installation de stockage de déchets non dangereux

La localisation du site est présentée en **Figure 1**.



### 3.2 Description des environs du site

Le site de la SAEM ARCAVI est implanté au nord de la commune d'ETEIGNIÈRES dans le département des Ardennes (08).

L'environnement du site ARCAVI est ainsi caractérisé par :

- L'ancienne base de l'OTAN au nord, sur laquelle se sont implantées la société ACACIA et l'ARCAVI pour son activité logistique ;
- Au nord du site est implanté l'association ALBATROS qui cultive des légumes et fleurs en partie sous serres ;
- Des dessertes locales que sont la D32 et la D471 à l'ouest, à l'est et au sud du site ;
- Le site semble majoritairement entouré de zones boisées et de parcelles agricoles.

La photographie aérienne du site est disponible en **Figure 2**.



**Figure 2 : Photographie aérienne du site (source : Géoportail)**

### 3.3 Description du site et des activités exercées

Une visite de site a été réalisée le 14/11/2022 par M. BLONDIAU de la société GINGER BURGEAP en compagnie de Mme TALBI.

Le compte-rendu de visite de site est disponible en **Annexe 1**.

### 3.3.1 Configuration générale du site

Le site d'une superficie totale de 85 ha comprend trois zones de stockages non dangereux (hors déchets en casiers séparatifs) :

- Zone 1 : Une zone exploitée entre 1976 et 1986 et réaménagée en couverture courant 2000 sur laquelle un réseau de pompage des lixiviats a été installé lors de la réhabilitation ;
- Zone 2 : Une zone exploitée entre 1986 et 2000 entièrement recouverte, engazonnée et entièrement aménagée (réseau de biogaz, réseau de captage des lixiviats recouvrement de limon argileux et début de végétalisation) ;
- Zone 3 : Une zone située au sud-ouest des deux premières et exploitée depuis 2001. Cette zone, d'une superficie de 22 hectares dont 16 affectés au stockage de déchets, est divisée en 5 casiers comportant au total 20 alvéoles d'environ 5 000 m<sup>2</sup> chacune.

Le site comporte également :

- Une alvéole dédiée à l'amiante liée à l'ouest de la zone 3 ;
- Une alvéole dédiée au plâtre au nord-ouest de la zone 1 ;
- Une installation de stockage de déchets inertes (résidus de BTP, sables de fonderie, etc.) au niveau de la zone 1 et au nord de cette dernière ;
- Une plate-forme de compostage et une station de transit de bois au nord-ouest du site proche de l'entrée ;
- Une unité de traitement des lixiviats (UTL) et une installation de transfert de déchets non dangereux au nord-est du site ;
- Une unité de traitement et de valorisation énergétique du biogaz (UTVEB) ;
- Des infrastructures (bassins de gestion des eaux, voiries, ...).

Les différentes zones de stockages et installations sont présentées sur la **Figure 3**.

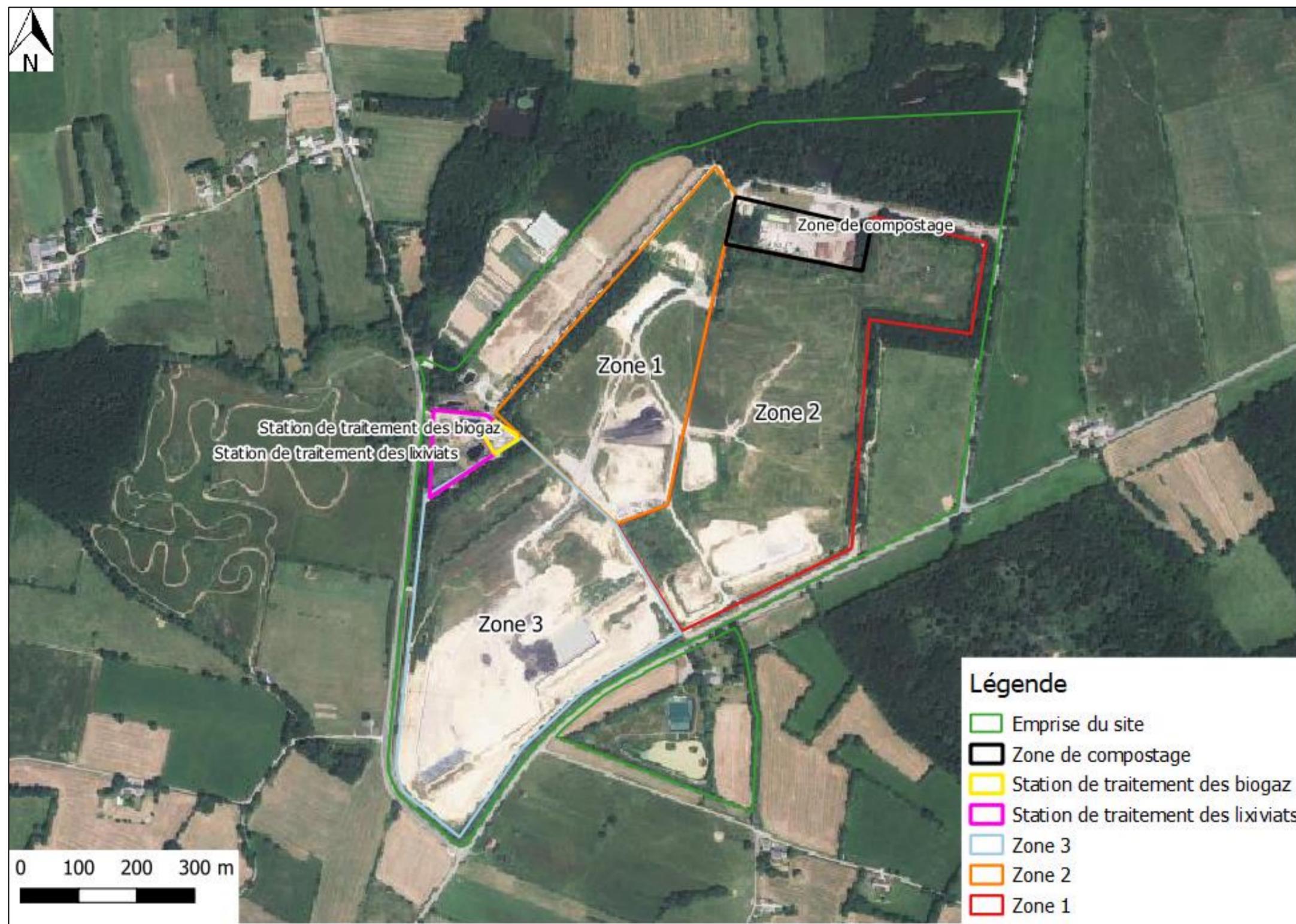


Figure 3 : Localisation des installations du site (source : ARCAVI)

### 3.3.2 Type de déchets reçus

Les flux de déchets entrants sont les suivants :

- Des ordures ménagères et du tout-venant ;
- Des déchets industriels non dangereux ;
- Des boues de station urbaines et industrielles ;
- Des déchets minéraux ;
- Des déchets de plâtre ;
- Des déchets amiantés ;
- Des déchets inertes.

Les 3 principaux types d'arrivages sont :

- Les déchets apportés par des bennes de collecte effectuant le ramassage des ordures ménagères à proximité du centre de traitement ;
- Les déchets en provenance des secteurs plus éloignés des Ardennes, apportés par les camions gros-porteurs d'ARCAVI depuis la station de transfert ;
- Certains déchets commerciaux et industriels assimilables aux ordures ménagères apportés par des collecteurs privés et apports d'amiantes ciment apportés par des particuliers sur le Centre de Stockage.

De plus, dans le cadre de l'activité de compostage, le site reçoit également des déchets verts en provenance :

- Des bennes spécifiques situées dans les déchèteries du département ;
- Des industries et entreprises d'espaces verts.

### 3.3.3 Principaux aménagements de l'ISDND

L'ISDND reçoit les déchets ménagers ou assimilables aux ordures ménagères, dont les déchets de plâtre depuis fin 2004 en casier séparatif, les déchets d'amiantes en casier séparatif également et depuis 2012, une aire de stockage des sables de fonderies destinés au recouvrement des alvéoles de l'ISDND. Cet aménagement permet de les séparer physiquement des sables de fonderie enfouis en ISDI.

#### 3.3.3.1 Stockage des déchets non dangereux hors casiers séparatifs

Le site comprend trois zones de stockage de déchets non dangereux (hors déchets en casiers séparatifs) :

- Une zone exploitée entre 1976 et 1986 et réaménagée en couverture courant 2000, d'une surface d'environ 10 ha, entièrement recouverte, sur laquelle un réseau de pompage des lixiviats a été installé lors de la réhabilitation ;
- Une zone exploitée entre 1986 et 2000 entièrement recouverte et engazonnée, d'une surface totale d'environ 20 ha. Cette zone est entièrement aménagée (réseau de biogaz, réseau de captage des lixiviats, recouvrement de limon argileux et début de végétalisation). Conformément à l'arrêté préfectoral du 23 juillet 1998, une partie de cette zone a été surélevée à partir du deuxième semestre 1998 et fermée en envoyant de nouveaux apports de déchets sur cette zone (création d'une dôme) jusqu'en mai 1999 ;
- Une zone au sud-ouest des deux premières zones, exploitée depuis 2001.

### 3.3.3.2 Aires de stockage dédiées au sein de l'ISDND

#### ► Casier de déchet de plâtre

Le site est autorisé à réceptionner et stocker, dans une alvéole spécifique, les déchets de plâtre seuls, dans la limite de 3 000 t/an.

L'aire de stockage est située à plus de 100 mètres de toute habitation dans la partie nord de l'ISDI. Le casier a une superficie de 4 300 m<sup>2</sup> redivisée en 4 alvéoles.

#### ► Casier d'amiante liée

Le site est autorisé à exploiter une aire de stockage dédiée aux déchets d'amiante liée au sein de l'ISDND. La capacité de stockage autorisé est de 10 000 tonnes/an.

Les casiers d'amiante liée sont isolés des autres alvéoles de stockage de l'ISDND et séparés des collectes de lixiviats et biogaz.

Quatre casiers sont identifiés sur site pour un volume de stockage total de 79 500 m<sup>3</sup>.

#### ► Aire de stockage des sables de fonderie destinés au recouvrement

Cette aire spécifique a été aménagée pour accueillir les sables de fonderie destinés à être utilisés en matériau de recouvrement sur l'ISDND. Cet aménagement permet de les séparer physiquement des sables de fonderie enfouis en ISDI.

### 3.3.4 Principaux aménagements en termes de stockage de déchets inertes (ISDI)

Le site d'Eteignières est autorisé à mettre en place une ISDI pour la réception et l'enfouissement distinct de deux types de déchets inertes :

- Inertes provenant des installations classées y compris les déchets conventionnels d'installations nucléaires ;
- Les autres déchets inertes provenant principalement des travaux publics et du bâtiment.

### 3.3.5 Plate-forme de compostage

La plate-forme est située au nord du site et possède une superficie de 10 000 m<sup>2</sup>. Cette plate-forme comporte :

- Une aire de réception/tri/contrôle des produits entrants ;
- Une aire de stockage des matières entrantes destinées au stockage des déchets organiques en attente de prétraitement à l'exception des boues de station d'épuration ;
- Une installation de préparation ;
- Une aire de fermentation aérobie de 1 100 m<sup>2</sup> ;
- Une installation de criblage ;
- Une aire de maturation pour hygiéniser le compost de 2 900 m<sup>2</sup> ;
- Une aire de stockage du compost fini ;
- Une aire de tri transit de déchets non dangereux.

### 3.3.6 Traitement des rejets

#### 3.3.6.1 Lixiviats

##### ► Collecte

Toutes les alvéoles exploitées depuis 1986 sont équipées d'un réseau de drainage des lixiviats.

Depuis juin 2000, les lixiviats sont envoyés sur une station de traitement des lixiviats via les bassins PEHD et béton, qui reçoivent les lixiviats du petit bassin béton. Un bassin de secours de 3 300 m<sup>3</sup>, réalisé en 2002, permet de seconder les bassins de rétention des lixiviats en cas de fortes précipitations.

Une station de relevage (ARLV6) double la pompe des eaux de drainage de la zone 1976-1986.

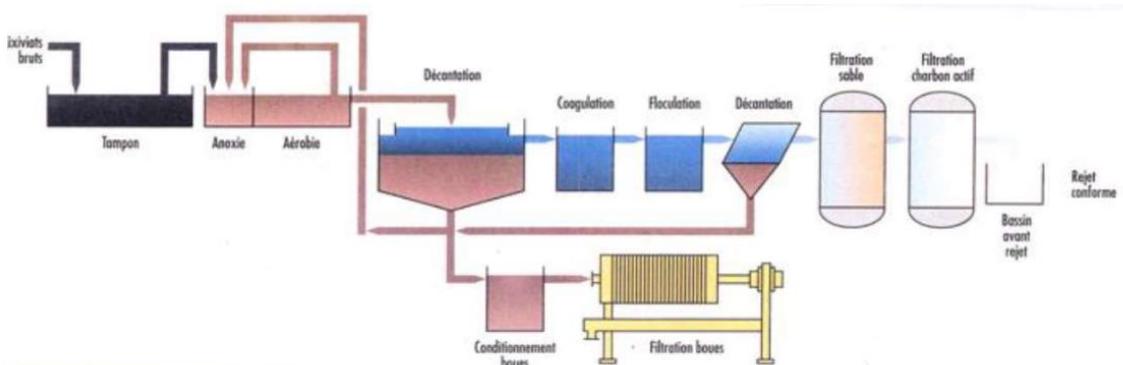
Un obturateur à déclenchement manuel, sur le réseau de collecte des eaux pluviales, permet de prévenir le rejet d'eaux potentiellement polluées lors d'un dépotage. L'obturateur est constitué d'une trappe guillotine située dans la canalisation.

##### ► Traitement

Le traitement des lixiviats mis en place est destiné à permettre le rejet vers le milieu naturel sans compromettre la qualité de la Sormonne.

L'unité de traitement des lixiviats (UTL) repose sur un traitement aérobie et physico-chimique des lixiviats. Les étapes du traitement sont les suivantes :

- Les lixiviats sont homogénéisés, aérés et mis à pH basique pour abattre l'ammoniaque et optimiser le fonctionnement de l'ouvrage d'épuration ;
- Après remise à pH neutre, la première phase de traitement est une oxydation biologique par voie aérobie avec nitrification des ions ammonium contenus et dénitrification des ions nitrates et nitrites formés. L'oxygénation est du type aération fines bulles avec régulation de l'oxygène dissous ;
- Le décanteur permet une première séparation des boues et des lixiviats clarifiés par surverse ;
- La seconde phase du traitement est un traitement physico-chimique comportant des étapes de coagulation, floculation, décantation et filtration sur sable pour éliminer les métaux et les MES ;
- Le traitement de finition est réalisé par adsorption sur charbon actif qui permet d'abattre la DCO et la DBO<sub>5</sub> ;
- L'excès de boue est conditionné chimiquement et déshydraté sur filtre-pressé ;
- La commande de la station de traitement est réalisée à partir d'un micro-ordinateur de supervision.



**Figure 4 : Schéma du procédé de traitement des lixiviats (source : ARCAVI)**

Une zone TCCR est aménagée pour réduire les rejets des eaux traitées et eaux pluviales dans le milieu récepteur durant les périodes d'étiage.

### 3.3.6.2 Biogaz

#### ► Collecte

Les alvéoles de la zone exploitée à partir de 1988 et fermées depuis plus de 4 ans sont toutes équipées d'un puit de captage du biogaz. Les alvéoles de la nouvelle zone d'exploitation sont également équipées d'un réseau de captage du biogaz au fur et à mesure de l'avancement de l'exploitation. Les puits sont reliés en réseaux via des tuyaux aériens.

#### ► Traitement et valorisation

ARCAVI a mis en place, sur le site d'Eteignières, une installation de valorisation du biogaz produit sur le site, par cogénération de chaleur et d'électricité grâce au couplage de 2 moteurs et d'une unité Biochaude hybride entre une torchère et une chaudière.

Les 2 moteurs de cogénération permettent de produire de l'électricité vendu à EDF et de la chaleur utilisée pour chauffer :

- Le bassin biologique de l'UTL ;
- La tour de désulfuration ;
- Une partie des serres implantée à proximité du site.

En cas d'arrêt du moteur ou de débit supérieur à la capacité du moteur, le biogaz est dirigé vers l'unité biochaude qui alimente en chaleur l'évapo-concentrateur. Lorsqu'aucune valorisation n'est possible, le biogaz est éliminé via la biochaude qui fonctionne alors en torchère.

Une tour de désulfuration a été mis en place. C'est un système d'épuration du biogaz au moyen d'un lavage à contre-courant. Ce système élimine l'hydrogène sulfuré du biogaz avec une efficacité allant jusqu'à 98 %.

Depuis avril 2024, une partie du biogaz est dirigée vers une WAGABOX® pour produire du biométhane, injecté dans le réseau GrDF.

## 3.4 Description du scénario d'aménagement futur

L'objectif de la présente demande d'autorisation est de prolonger la durée de vie du site jusqu'en 2040 avec un volume supplémentaire à atteindre de 1 148 067 m<sup>3</sup> et un rythme d'exploitation de 90 000 t/an pendant 5 ans puis 80 000 t/an.

Le scénario d'aménagement retenu est le suivant :

- Stockage ISDND et déchets amiantés en rehausse sur l'ancienne exploitation ;
- Stockage inerte sur la zone d'extension à l'est.

Il n'y a aucune modification des autres installations du site (compostage, installation de traitement des biogaz, installation de traitement des lixiviats).

Le projet d'aménagement prévu est présenté à la **Figure 5**.

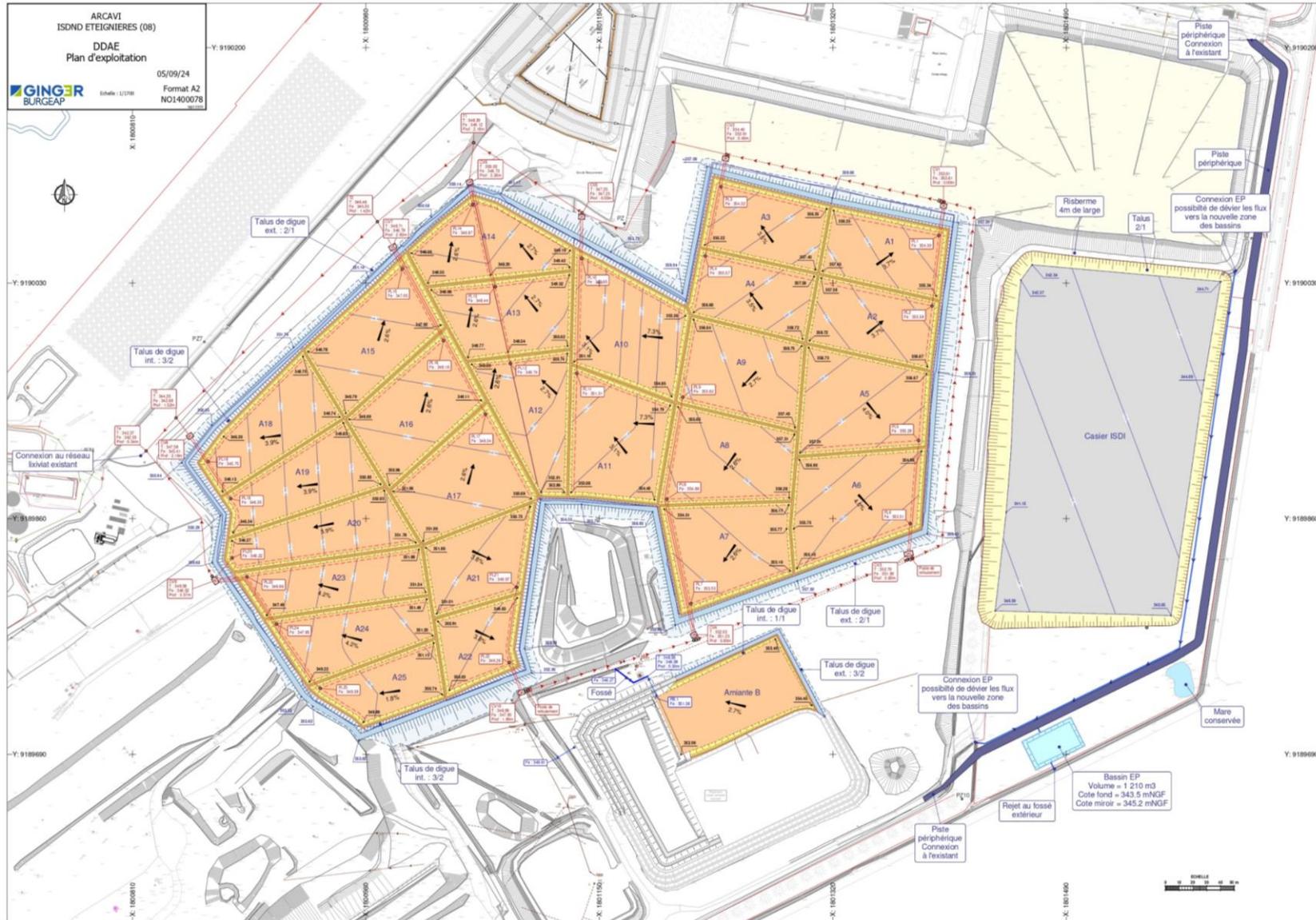


Figure 5 : Plan d'exploitation future du site

### 3.5 Nature et gestion des effluents aqueux du site

#### ► Approvisionnement en eau

L'eau utilisée dans l'établissement provient du réseau d'eau public du syndicat des eaux de la source d'Aouste.

L'eau consommée est utilisée :

- Pour l'unité de traitement des lixiviats (UTL) : décolmatage du charbon actif, analyses dans le laboratoire interne ;
- Pour des usages domestiques (sanitaire et nettoyage des locaux).

#### ► Identification des effluents

Les effluents aqueux du site sont répartis comme suit :

- Point A : Les eaux polluées traitées par l'UTL et composées des eaux de ruissellement de la plateforme de compostage et de conditionnement de bois, et des eaux de lixiviats ;
- Point B : Les eaux pluviales des parties ouest, nord et sud du site ;
- Point C : Les eaux pluviales du bassin versant de l'extrême nord du casier n°1 exploité de 1976 à 1977 ;
- Point D : Les pluviales de la partie est du site.

A noter que les effluents aqueux passant par ces 4 points sont tous rejetés dans la Sormonne.

Le plan de localisation et les caractéristiques des rejets sont présentés en **Figure 5** et dans les tableaux ci-dessous.



Figure 5 : Localisation des exutoires aqueux du site (fond de plan : Géoportail)

### ► Qualité des eaux résiduaires

L'exploitant est tenu de respecter avant rejet des eaux résiduaires dans le milieu récepteur considéré et après épuration, les valeurs limites définies dans le tableau ci-après.

**Tableau 3 : Valeurs limites d'émission – APC du 28/07/2023**

Paramètres	Concentrations maximale moyennée sur 24h en mg/l		Flux maximal journalier (kg/j)		Fréquence
	Débit de la sormonne >138l/s	Débit de la sormonne <138l/s	Débit de la sormonne >138l/s	Débit de la sormonne <138l/s	
MEST		30		12	Mensuelle
DCO	70	125	50	0.7	Journalière/mensuelle
COT		70		28	Mensuelle
DBO <sub>5</sub>		30		12	Mensuelle
Azote global		30		12	Mensuelle
Azote Kjeldahl		20		8,1	Mensuelle
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>		5		2	Journalière/mensuelle
Phosphore total		2.5		1	Mensuelle
Phénol		0.02		0.008	Mensuelle
Cyanures libres		0.01		0.004	Mensuelle
Hydrocarbures totaux		5		2	Mensuelle
AOX		1		0.4	Mensuelle
Métaux totaux		10		4	Mensuelle
Cr	0.02		0.016	0.0002	Mensuelle
Cr <sup>6+</sup>		0.02		0.008	Mensuelle
Cd		0.07		0.03	Mensuelle
Pb		0.05		0.04	Mensuelle
Ni	0.03		0.028	0.0003	Mensuelle
Zn		0.1		0.04	Mensuelle
Sn		0.02		0.008	Mensuelle
Cu		0.02		0.008	Mensuelle
Al		0.15		0.06	Mensuelle
F		5		2	Mensuelle
Hg		0.01		0.004	Mensuelle
As		0.1		0.04	Mensuelle
Fe		5		2	Mensuelle
Mn		1.5		0.6	Mensuelle
PO <sub>4</sub> <sup>-3</sup>		6		2.4	Mensuelle
K		500		200	Mensuelle
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup>		4		1.6	Mensuelle
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>		70		28	Mensuelle
Cl <sup>-</sup>	490	1050	426.3	4.9	Journalière/mensuelle
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	420	850	345.1	4.2	Mensuelle
pH	Entre 6,5 et 9,5		-	-	Journalière/mensuelle
Débit	-	-	-	-	En continu
Couleur	100				
Conductivité	6 000 µS/cm		-	-	Journalière/mensuelle
Température	<30°C				Journalière/mensuelle

Les débits de référence à prendre en compte sont les suivants :

- Débit horaire maximal de l'UTL : 17 m<sup>3</sup>/h (4,7 l/s)
- Débit journalier maximal de l'UTL : 406 m<sup>3</sup>/j (rejet sur 24 h/j)
- Débit d'étiage de la Sormonne : 3 l/s
- Débit moyen interannuel de la Sormonne : 138 l/s

Le **tableau 4** en page suivante présente les résultats des contrôles réalisés sur le rejet en eaux résiduaires entre 2019 et 2021.

Pour les quatre dernières années, la qualité des rejets aqueux pouvant être potentiellement pollués est conforme aux valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral du 28/07/2023 pour l'ensemble des composés analysés.

Nous pouvons noter dans une moindre mesure, des dépassements en couleur, DCO, COT, Azote NTKJ, nitrites, azote global, ammonium, potassium, indice phénol, fluorure, zinc, manganèse, fer, aluminium avec un pourcentage compris entre 0,09% et 14,29%.

**Tableau 4 : Résultats de la surveillance des effluents aqueux de 2019 à 2022 – Eaux résiduaires (source : ARCAVI)**

Paramètre	pH	Conductivité	Température	Couleur	MES	DCO	DBO	COT	NTK	Nitrite	Nitrate	Azote alobal	Ammonium	Potassium	HCTC10-C40	Indice PhénoI	AOX	Phosphate	Sulfate	
Périodicité	Journaliere			-	Mensuelle								Journaliere	Mensuelle						
VLE	10	6000	30	100	30	125	30	70	20	4	70	30	5	500	5	20	1	6	850	
Moyenne (mg/l)	8	3702,01	19,41	46,24	4,58	55,81	1,96	23,04	3,51	11,26	22,67	20,76	2,16	231,48	0,11	1,03	0,08	0,13	251,43	
Maximum (mg/l)	8,90	6245,33	26	200	21	134	18	106	34	429	57	421	27	500	1	9	0,36	1,51	478	
Nombre de dépassement	0	1	0	5	0	2	0	2	1	1	0	3	4	1	0	2	0	0	0	
% de dépassement	0	2,86	0	14,29	0	5,71	0	5,71	2,86	2,86	0	8,57	11,43	2,86	0	5,71	0	0	0	

Paramètre	Chlorure	Fluorure	CN libres	CrVI	P total	Pb	Cu	Cr	Ni	Zn	Mn	Sn	Cd	Fe	Al	Hg	As	Mi2+	Fe2+	Somme métaux
Périodicité	Journaliere																			
VLE	1050	5	10	20	3	50	20	40	70	100	1500	20	70	5000	0,15	10	100	/	/	10
Moyenne (mg/l)	708,34	0,89	0,65	0,23	0,58	0,85	0,77	1,92	4,81	5,76	10,62	0,68	0,14	83,74	0,05	0,11	0,18	7,15	9,19	0,63
Maximum (mg/l)	1250	25	3	5	21	9	6	19	44	110	100	3	1	870	0,35	3	3	59,00	120	4,74
Nombre de dépassement	4	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0
% de dépassement	11,43	2,86	2,86	0	0,09	0	0	0	0	2,86	2,86	0	0	2,86	2,86	0	0	0	0	0

### 3.6 Situation administrative du site

Le site de la SAEM ARCAVI d'ETEIGNIÈRES est autorisé par arrêté préfectoral du 20/08/2008 suivi de divers arrêtés préfectoraux complémentaires.

Les rubriques de classement du site sont présentées dans le **Tableau 5**.

**Tableau 5 : Classement ICPE du site connu de l'administration (APC du 28/07/2023)**

Rubrique ICPE	Désignation	Grandeur caractéristique actuelle	Régime* actuel	Grandeur caractéristique projeté	Régime* projeté
1435.2	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 Le volume annuel de carburant liquide distribué étant : 2. Supérieur à 100 m <sup>3</sup> d'essence ou 500 m <sup>3</sup> au total, mais inférieur ou égal à 20 000 m <sup>3</sup>	Installation de distribution degasoil : 1 borne de 5 m <sup>3</sup> /h	DC	Installation de distribution degasoil : 1 borne de 5 m <sup>3</sup> /h	DC
2713.2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de métaux ou de déchets de métaux non dangereux, d'alliage de métaux ou de déchets d'alliage de métaux non dangereux, à l'exclusion des activités et installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712 et 2719. La surface étant supérieure ou égale à 100 m <sup>2</sup> et inférieure à 1 000 m <sup>2</sup> .	Plate-forme de bois : stockage de métaux sur une surface de 100 m <sup>2</sup>	D	Plate-forme de bois : stockage de métaux sur une surface de 100 m <sup>2</sup>	D
2714.2	Installation de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de réutilisation de déchets non dangereux de papiers/cartons, plastiques, caoutchouc, textiles, bois à l'exclusion des activités visées aux rubriques 2710, 2711 et 2719 Le volume susceptible d'être présent dans l'installation étant : 2. Supérieur ou égal à 100 m <sup>3</sup> mais inférieur à 1 000 m <sup>3</sup> .	Volume maximum susceptible d'être présent : 900 m <sup>3</sup>	D	Volume maximum susceptible d'être présent : 900 m <sup>3</sup>	D
2760.2.b	Installations de stockage de déchets, à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720. 2) Installation de stockage de déchets non dangereux autres que celles mentionnées au 3 b) autres installations que celles mentionnées au a	Installation de stockage de déchets non dangereux : 120 000 t/an	A	Installation de stockage de déchets non dangereux : 120 000 t/an	A

Rubrique ICPE	Désignation	Grandeur caractéristique actuelle	Régime* actuel	Grandeur caractéristique projeté	Régime* projeté
2760.3	Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 3. Installation de stockage de déchets inertes.	Installation de stockage de déchets inertes de 40 000 t/an	E	Installation de stockage de déchets inertes de 40 000 t/an	E
2780.2.b	Installations de compostage de déchets non dangereux ou de matière végétale, ayant le cas échéant subi une étape de méthanisation : 2. Compostage de fraction fermentescible de déchets triés à la source ou sur le site, de boues de station d'épuration des eaux urbaines, de papeteries, d'industries agroalimentaires, seuls ou en mélange avec des déchets admis dans une installation relevant de la rubrique 2780-1 : b) La quantité de matières traitées étant supérieure ou égale à 20 t/j et inférieure à 75 t/j	Plate-forme de compostage : 21 000 t de FFOM (fraction fermentescible des ordures ménagères) par an soit 58 t/j	E	Plate-forme de compostage : 21 000 t de FFOM (fraction fermentescible des ordures ménagères) par an soit 58 t/j	E
2791.1	Installation de traitement de déchets non dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2515, 2711, 2713, 2714, 2716, 2720, 2760, 2771, 2780, 2781, 2782, 2794, 2795 et 2971. La quantité de déchets traités étant :	Traitement de lixiviats provenant d'une autre ISDND et préparation des matières valorisables issues du tri (broyage) : 49 t/jour	A	Traitement de lixiviats provenant d'une autre ISDND et préparation des matières valorisables issues du tri (broyage) : 49 t/jour	A
2910.B.1	Combustion à l'exclusion des activités visées par les rubriques 2770, 2771, 2971 ou 2931 et des installations classées au titre de la rubrique 3110 ou au titre d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes. B. Lorsque sont consommés seuls ou en mélange des produits différents de ceux visés en A, ou de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse : 1. Uniquement de la biomasse telle que définie au b) ii) ou au b) iii) ou au b) v) de la définition de la biomasse ; le biogaz autre que celui visé en 2910-A, ou un produit autre que la biomasse issue de déchets au sens de l'article L. 541-4-3 du code de l'environnement, avec une puissance thermique nominale	- 2 moteurs biogaz de 2,4 et 1,3 MW ; - 1 chaudière biogaz de 480 kW ; - 1 chaudière biogaz de 1,7 MW. La puissance thermique nominale totale est de 5,88 MW.	E	- 2 moteurs biogaz de 2,4 et 1,3 MW ; - 1 chaudière biogaz de 480 kW ; - 1 chaudière biogaz de 1,7 MW. La puissance thermique nominale totale est de 5,88 MW.	E

## 3. Description du site et de son environnement, évaluation des enjeux (chapitre 1)

Rubrique ICPE	Désignation	Grandeur caractéristique actuelle	Régime* actuel	Grandeur caractéristique projeté	Régime* projeté
	supérieure ou égale à 1. MW, mais inférieure à 50 MW.				
<b>3540</b>	<b>Installations de stockage de déchets autres que celles mentionnées aux rubriques 2720 et 2760-3</b>	<b>La capacité totale de l'ISDND d'Eteignières est de 120 000 t</b>	<b>A</b>	<b>La capacité totale de l'ISDND d'Eteignières de 120 000 t</b>	<b>A</b>

A = Autorisation, D = Déclaration, E= enregistrement, NC = non classé

### 3.7 Définition du périmètre IED

L'article R. 515-58 du code de l'environnement précise que le périmètre géographique devant faire l'objet du rapport de base 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.

Ainsi, au sens de l'article R.515-61 du code de l'environnement, le périmètre IED correspond aux installations de production liées à la rubrique n°3540 - Installation de stockage de déchets.

Ainsi, le périmètre IED correspond à la quasi-totalité du site à l'exception des bureaux, poste de garde, ateliers de maintenance, commodités du personnel, plate-forme de compostage et la zone ISDI du site.

Le périmètre IED est présenté sur la **Figure 6**.



**Figure 6 : Périmètre IED du site (fond de plan : Géoportail)**

## 3.8 Evaluation des risques de pollution lié à l'activité actuelle du site

### 3.8.1 Stratégie pour la définition de la matrice des substances utilisées sur site

Dans le cadre du rapport de base, GINGER BURGEAP s'attachera à étudier l'ensemble des substances présentes sur le site comme précisé dans le guide méthodologique d'élaboration d'un rapport de base édité par le BRGM. La liste des substances employées sur le site a été fournie par l'exploitant.

- 1er critère : utilisation, production ou rejet de substances ou mélanges dangereux pertinents.

Le guide méthodologique précise que les « substances ou mélanges dangereux » sont définis par le règlement CLP et sont considérés comme dangereux s'ils sont classés dans au moins une classe de danger du règlement dit « CLP ». La pertinence de ces substances est définie à partir du moment où ces substances sont utilisées, produites ou rejetées par l'installation IED.

- 2ème critère : risque de contamination du sol et des eaux souterraines.

Le risque de contamination du sol et des eaux souterraines sera estimé au regard de la dangerosité de la substance ou du mélange pertinent, des classes de danger associées, et de ses caractéristiques physiques.

#### Critères d'exclusion :

- Les substances gazeuses à température ambiante et ne s'altérant pas en solide ou liquide lors de leur relargage accidentel ou chronique ;
- Les substances solides non solubles dans l'eau et non pulvérulentes ;
- Les substances qui ne sont pas susceptibles de générer un risque pour l'environnement (cf. substances de laboratoire) au regard des quantités stockées et de leur mode de stockage.

#### Critère d'inclusion :

Toute substance définie comme prioritaire dans le domaine de l'eau et/ou faisant l'objet de normes de qualité environnementales (NQE).

Pour les autres substances, le rapport de base est requis sauf pour les substances qui présentent des caractéristiques physico-chimiques ou des quantités non susceptibles de générer un risque de contamination des sols et des eaux souterraines sur le périmètre IED.

### 3.8.2 Etablissement de la matrice

Le site d'étude utilise des substances dans le cadre de ses activités.

Conformément au guide méthodologique pour l'élaboration du rapport de base version 2.2, seuls les produits pertinents du procédé de l'installation IED sont à considérer. Par exemple, les stockages de carburants pour engins mobiles, les stockages de combustibles pour les groupes électrogènes de secours ou les systèmes d'incendie ne font pas partie des substances à considérer comme pertinentes au titre du rapport de base.

La stratégie suivie par GINGER BURGEAP pour définir la matrice est la suivante :

- Dans un premier temps, GINGER BURGEAP liste l'ensemble des substances utilisées sur le site ; cette liste a été fournie par l'exploitant ;
- Pour chaque substance, GINGER BURGEAP a défini sa dangerosité vis-à-vis de la **réglementation dite CLP** ; ces informations sont mentionnées dans les FDS des substances (critère n°1). Ce premier filtre permet d'isoler les substances qui ne présentent aucun danger pour la santé ou l'environnement ;
- Pour chaque substance, GINGER BURGEAP mentionne la **nature de la substance** (solide, liquide, gazeux), puis étudie le comportement des gaz (critère d'exclusion), la solubilité de solides (critère

d'exclusion) et vérifie si la substance fait l'objet de normes de qualité environnementales (critère n°2) ;

- Pour chaque substance, GINGER BURGEAP a mentionné les **quantités maximales stockées** sur le site, le **mode de stockage** (bidon, cubitainer, cuve etc...), et les **moyens de protection** de l'environnement mis en place (rétentions, dallages etc...).

Le **Tableau 6** présente les substances dangereuses pertinentes utilisées et stockées sur site et la **Figure 7** permet de les localiser.

**Tableau 6 : Tableau des substances soumettant le site à réalisation d'un rapport de base**

Localisation	Etape 1 - Inventaire des substances présentes sur le site			CRITERE 1 - Réglementation CLP	CRITERE 2 - Risque de contamination des sols et des eaux souterraines				Etape 2 - Pertinence de la substance	ETAPE 3 : Evaluation du risque de pollution du milieu souterrain par substance				ETAPE 4 : Bilan			
	Nom du produit	Composition du produit	N° CAS		Etat physique	Solubilité (solide)	Comportement des gaz	NQE		Substance pertinente ?	Critère d'exclusion	Type de stockage	Volume maximal stocké (en l)	Mesures de protection	Risque de contamination du milieu naturel	Justification	Substance retenue
UTL	ACIDE ACETIQUE 80%	Acide acétique	64-19-7	H314	Liquide			NON	OUI		Bidon	92 kg		Fort	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante	Oui	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante
UTL	ACIDE ACETIQUE 80%	Acide acétique	64-19-7	H314	Liquide			NON	OUI		Bidon	25 l		MOYEN	Substance dangereuse pour la santé	NON	Substance dangereuse pour la santé mais quantité faible
UTL	ACIDE CHLORHYDRIQUE 30%	Acide chlorhydrique	-	H290, H314, H335	Liquide			NON	OUI		Bidon	92 kg		Fort	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante	Oui	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante
UTL	ACIDE SULFURIQUE 96%	Acide sulfurique	7664-93-9	H290, H314	Liquide			NON	OUI		Bidon et cuve	1 m <sup>3</sup> + 92 kg		Fort	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante	Oui	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante
UTL	ADIFLOC AE 312	-	-	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	ADIFLOC CE 488	-	-	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	ADIFOAM AMS 101	-	-	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	AQUAPROX MFA 9728	-	-	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	AQUAPROX MFC8590	-	-	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	Azote liquide	-	-	H290, H314	Liquide		Gazeux à T° et pression ambiante	NON	NON	Substance gazeuse à température ambiante							
UTL	BILLES ABS 1/2"	-	1344-28-1	non classé	Solide	Non soluble		NON	NON	Non classé CLP							
UTL	BILLES D'ALUMINE T162 1/4"	-	1344-28-1	non classé	Solide	Non soluble		NON	NON	Non classé CLP							
Atelier BOR	BILLES F200 1/8"	-	1344-28-1	non classé	Solide	Non soluble	Gazeux à T° et pression ambiante	NON	NON	Non classé CLP							
Atelier BOR	BILLES F200 3/16"	-	1344-28-1	non classé	Solide	Non soluble		NON	NON	Non classé CLP							
Atelier BOR	CHARBON ACTIF AQUASORB Série 5000	-	7440-44-0	non classé	Solide	Non soluble		NON	NON	Non classé CLP							
UTL	CHARBON ACTIF ENVIROCARB AP4-50	-	7440-44-0	-	Solide	Non soluble		NON	NON	Substance solide non soluble							
Atelier Rose outremar	CHARBON ACTIF ENVIROCARB STIX	-	7440-44-0	-	Solide	Non soluble		NON	NON	Substance solide non soluble							
UTL	Charbon actif R-PURE 1 DS-1	-	7440-44-0	H315 H319	Solide	Non soluble		NON	NON	Substance solide non soluble							
UTL	Chaux hydratée, Di-hydroxyde de calcium NEUTRALAC	Di-hydroxyde de calcium	1305-62-0	H315 H318 H335	Solide	Soluble		NON	OUI		Silos et sacs	10,5 t		Fort	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante	Oui	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante
UTL	CHLORURE FERRIQUE 40%	Chlorure ferrique	7705-08-0	H290 H302 H314 H335	Liquide			NON	OUI		Vrac	10 m <sup>3</sup>		Fort	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante	Oui	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante
UTL	EAU GLYCOLEE FLUIDE CALOPORTEUR UNIVERSEL CALOP30E PRE-DILUE	-	57-55-6 111-14-8	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	Fluide frigorigène R-410A	-	75-10-5 354-33-6	H280	Liquide		Gazeux à T° et pression ambiante	NON	NON	Substance gazeuses à T° ambiante							
UTL	GREENWAY NEO N-25 Eau glycolée	-	504-63-2	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	LAIT DE CHAUX : mélange de di-hydroxyde de calcium avec de l'eau	Di-hydroxyde de calcium	1305-62-0	H315 H318 H335	Liquide			NON	OUI		vac	12 600 l		Fort	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante	Oui	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante
UTL	METHANOL ALCOOL METHYLIQUE	Alcool méthylique	67-56-1	H225 H301 H311 H331 H370	Liquide			NON	OUI		Cuve	30 m <sup>3</sup>		Fort	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante	Oui	Substance dangereuse pour la santé et quantité importante
UTL	SELEXSORB CDx 1/8 billes	-	310-73-2	Non classé	Solide	Faiblement soluble		NON	NON	Solide faiblement soluble							
UTL	SELEXSORB COS1/8 billes	-	310-73-2	H318	Solide	Faiblement soluble		NON	NON	Solide faiblement soluble							
UTL	SOLUSTEP B6183N	-	-	Non classé	Liquide			NON	NON	Non classé CLP							
UTL	SORBEAD AR WS 2050 SILICA GEL	-	1327-36-2	Non classé	Solide	Faiblement soluble		NON	NON	Non classé CLP							
UTL	SORBEAD H 2050	-	1327-36-2	Non classé	Solide	Faiblement soluble		NON	NON	Non classé CLP							
UTL	ZEOCHEM ADSORBANTS Z10 poudre, perles et granulés	-	1318-02-1	H335	Solide	Faiblement soluble		NON	NON	Solide faiblement soluble							

En jaune : Substances dangereuses retenues comme pertinentes.

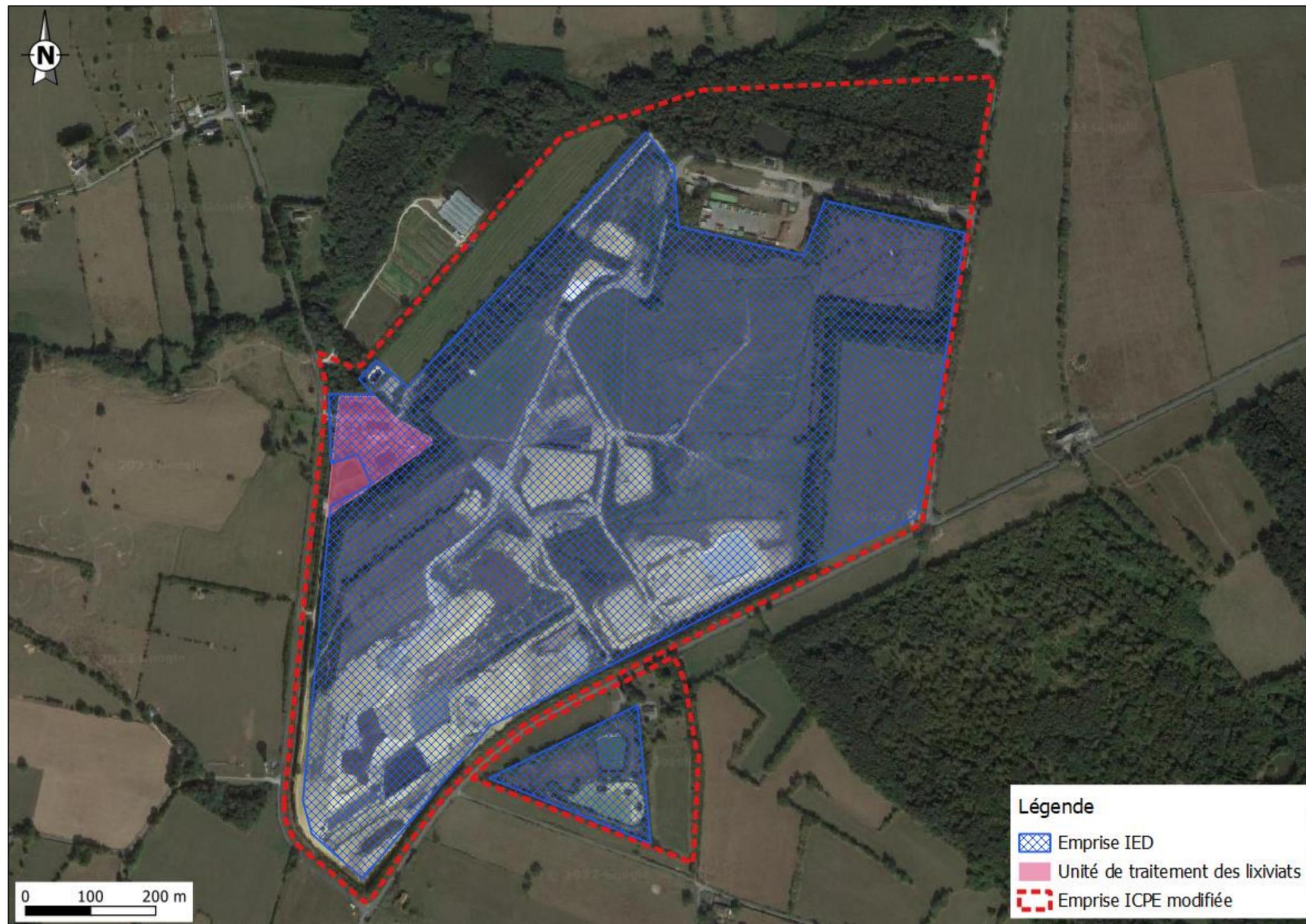


Figure 7 : Localisation des substances dangereuses pertinentes retenues

### 3.9 Etude historique (A110)

*L'étude historique est destinée à rassembler et à synthétiser les informations ou documents disponibles sur les activités qui ont eu lieu sur le site et la nature des produits manipulés, puis de définir les zones à risque de pollution du milieu souterrain pour les éventuelles investigations ultérieures.*

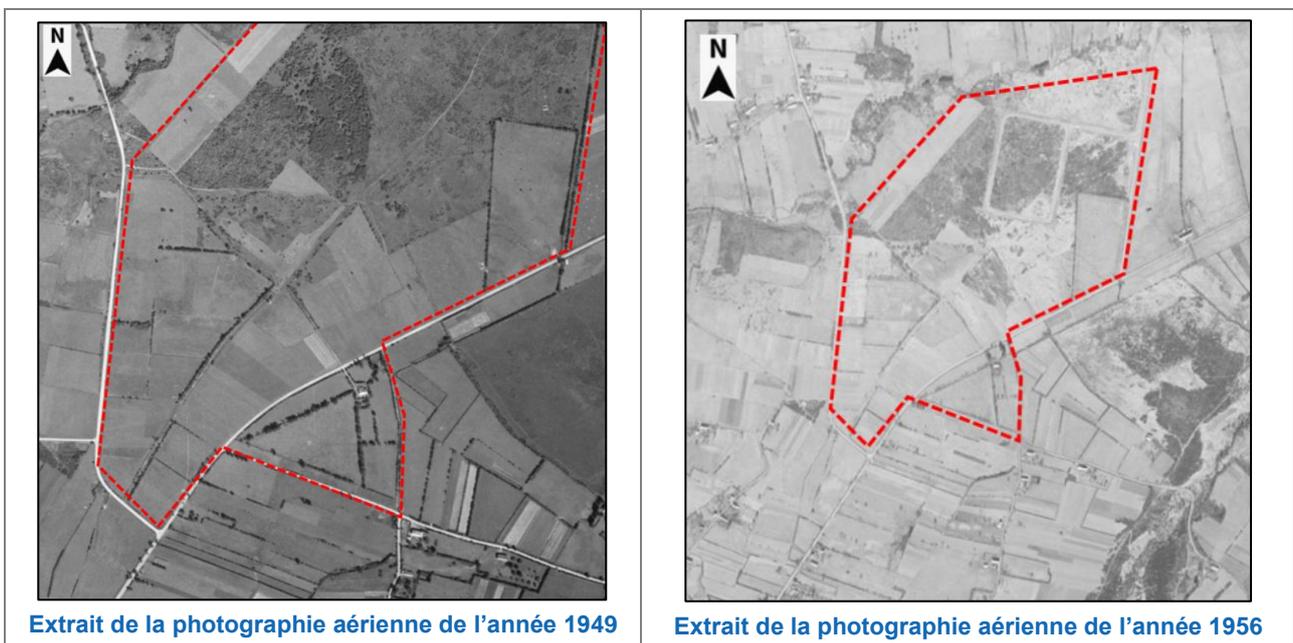
#### 3.9.1 Evolution générale du site - Etude des photographies aériennes

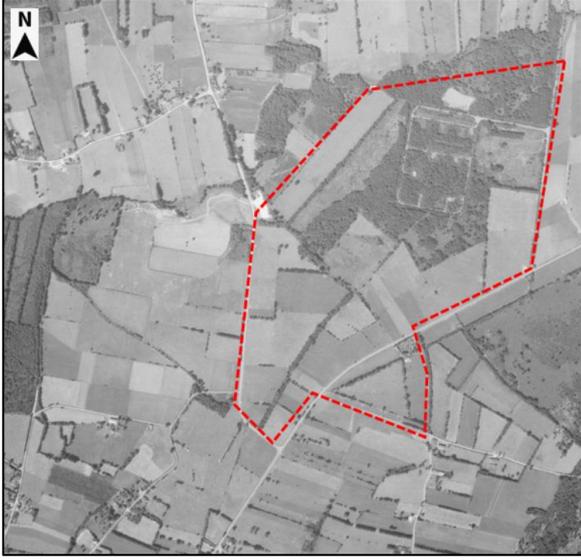
D'après les photographies aériennes anciennes (des années 1949, 1956, 1975, 1982, 1992, 1995, 2000, 2005 et 2013), l'historique du site est la suivante :

- **Avant 1975** : le site était occupé par des parcelles agricoles et boisées ;
- **Dès 1975** : des voiries semblent être aménagées en partie nord du site ;
- **Dès 1982** : des terrassements accueillant éventuellement des zones de stockages semblent être présents en partie nord du site ;
- **Jusqu'en 2000** : le site s'est développé au fur et à mesure vers le sud avec l'apparition de nouvelles zones de stockage, bâtiments et bassins ;
- **En 2013** : un bassin est construit en partie sud du site.

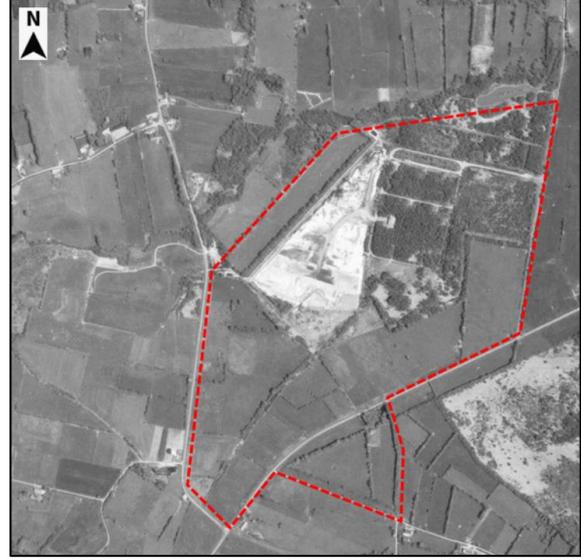
Les clichés (ou extrait de clichés) les plus significatifs des évolutions historiques du site et de ses environs figurent dans le **Tableau 7** ci-après.

**Tableau 7 : Photographies aériennes du site**

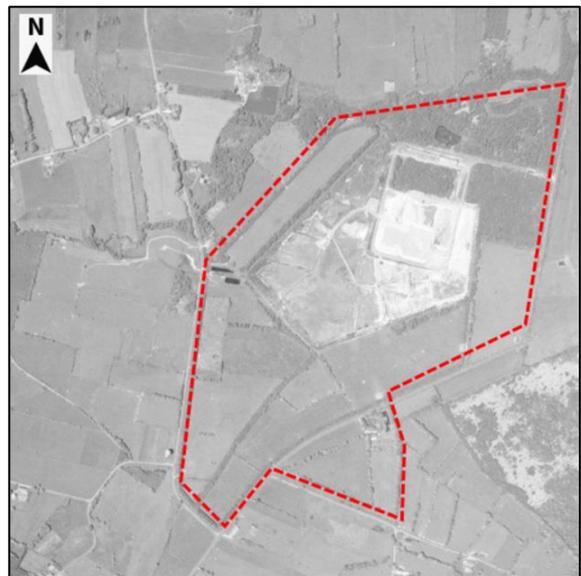




Extrait de la photographie aérienne de l'année 1975



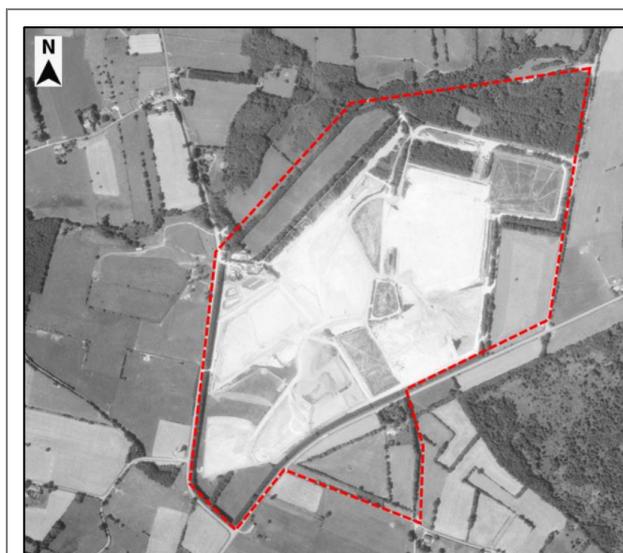
Extrait de la photographie aérienne de l'année 1982



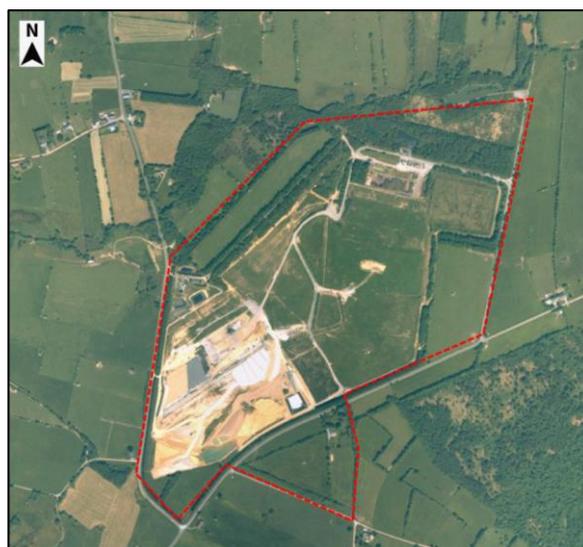
Extrait de la photographie aérienne de l'année 1992



Extrait de la photographie aérienne de l'année 1995



Extrait de la photographie aérienne de l'année 2000



Extrait de la photographie aérienne de l'année 2005



Extrait de la photographie aérienne de l'année 2013

### 3.9.2 Données du site BASIAS et BASOL

Le site est exclusivement référencé dans la base de données BASIAS sous la référence CHA0802374 pour des activités de collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M, déchetterie) ainsi que décharge de déchets industriels banals (D.I.B.) débutées en date du 03/02/1975.

L'ensemble des informations sont disponibles dans la fiche BASIAS disponible en **Annexe 2**.

### 3.9.3 Historique fournie par la SAEM ARCAVI

En 1974, le Conseil Général des Ardennes, en raison des problèmes d'environnement liés au traitement des déchets ménagers, a pris l'initiative de créer une décharge contrôlée sur le territoire de la commune d'ETEIGNIÈRES

A cet effet, un Syndicat Mixte regroupant le département de la commune d'ETEIGNIÈRES a été le Maître d'Ouvrage de l'opération et la décharge contrôlée d'ETEIGNIÈRES a été mise en service le 5 juillet 1976.

La création de cette installation classée permettait de mettre fin à l'utilisation d'innombrables décharges brutes ou sauvages (480 recensées en 1975 sur l'ensemble du département), qui se traduisait par de graves atteintes à l'environnement rural ou périurbain, voire aux sites protégés.

Les installations de la décharge contrôlée ont été implantées sur les infrastructures de l'ancienne base militaire désaffectée, dont les pistes de l'aérodrome (dit de Rocroi-Regniowez) sont situées à 1,5 km au nord-est de l'installation classée.

Les principales dates clés du site d'ETEIGNIÈRES sont les suivantes :

- 1975 : Création du site d'ETEIGNIÈRES par arrêté préfectoral en date du 3 février 1975 délimitant une première tranche d'exploitation de 11 hectares sur 37 hectares ;
- 28 novembre 1983 : suite à un constat de pollution de la Sormonne, nouvel arrêté préfectoral visant à réduire la production et à mieux collecter les lixiviats sur la zone en cours d'exploitation ;
- 1987 : L'arrêté préfectoral du 30 mars définit les conditions d'extension du site sur une superficie complémentaire de 18 hectares. La zone de stockage a été subdivisée en 28 alvéoles, numérotées de C1 à C28 ;
- 1998 : L'arrêté préfectoral du 23 juillet 1998 permet à la société ARCAVI d'étendre l'emprise du centre de stockage contrôlé de résidus urbains d'ETEIGNIÈRES. Le site est alors autorisé pour un tonnage entrant de 120 000 t/an sur une période de 15 ans, soit jusqu'en 2013. L'extension porte sur une superficie de 22 hectares dont 16 hectares affectés au stockage de déchets ; la superficie est ainsi portée à 66 hectares. Elle est divisée en 20 alvéoles, notées A1 à A20 ;
- 1999 : Mise en service de l'Unité de Traitement des Lixiviats (UTL) permettant l'épuration *in-situ* de l'ensemble des lixiviats du site et déstockage des stocks historiques ;
- 2000 : Début de l'exploitation de l'extension demandée en 1998 ;
- Avril 2007 : Mise en place d'une unité de valorisation/ cogénération de biogaz ;
- Août 2008 : L'arrêté préfectoral du 20 août 2008 permet à la société ARCAVI l'extension et rehausse d'un volume de stockage de l'ordre de 1 249 100 m<sup>3</sup>. Le volume de stockage obtenu de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux est évalué à 2 095 200 m<sup>3</sup>. La zone d'extension est subdivisée en 18 alvéoles (A9 à A26) d'environ 5 000 m<sup>2</sup> chacune ;
- Décembre 2009 : Mise en service du deuxième moteur de valorisation électrique du biogaz ainsi que d'un évaporateur sous vide. Ce dernier équipement permet de limiter les rejets sous forme liquide, notamment lors des périodes d'étiage de la Sormonne. La biochaude également mis en service à cette période permet d'assurer le fonctionnement de l'évaporateur à partir du biogaz sans passer par les moteurs de cogénération ;
- 2012 : Aménagement du bassin des eaux pluviales versant sud ;
- 2016 : Installation d'un tour de désulfuration qui permet d'épurer le biogaz avant les équipements de valorisation.
- 2024 : Ajout d'une zone TTCR et d'une WAGABOX®

### 3.9.4 Accidents et incidents recensés sur le site

#### 3.9.4.1 ACCIDENTOLOGIE INTERNE

Le tableau suivant retrace les incidents survenus sur le site depuis 2008.

Ces accidents qui ont essentiellement consisté en des départs de feu et dégagements de fumées n'ont pas générés d'impacts sur le milieu souterrain.

**Tableau 8 : Accidentologie sur le site ARCAVI (Source : ARCAVI)**

Date	Description de l'accident
6 décembre 2008	Une alerte incendie a été déclenchée suite à une surchauffe de la torchère. Elle a occasionné le déplacement des pompiers.

Date	Description de l'accident
Juin 2009	Fuite de biogaz sur le flanc de digue. Elle a été colmatée par du compost.
8 juillet 2011	Incendie d'origine accidentelle lié à l'utilisation d'un chalumeau pour les travaux à proximité d'un puits biogaz.
15 juillet 2011	Incendie sur l'alvéole en exploitation. Une action de malveillance pourrait être à l'origine de cet incendie.
28 mai 2012	Incendie sur l'alvéole 10 en cours de finition d'exploitation. Aucun dommage lourd n'est à déplorer. Une combustion spontanée pourrait être à l'origine de l'incendie ou une action malveillante.
29 août 2013	Incendie dans l'alvéole 14 en exploitation. Aucun dommage n'a été occasionné sur les installations. L'origine de l'incendie reste indéterminée, les soupçons se portent sur la présence de cendres volantes dans un chargement de déchet ou un acte de vandalisme.
16 mars 2016	Départ d'incendie provenant d'une benne que le conducteur a maîtrisé immédiatement
18 mars 2016	2 départs d'incendie dans le massif de déchet maîtrisés immédiatement
11 mars 2022	Lors d'une livraison de déchets sur l'ISDND, un départ d'incendie a été observé lors de la poussée de déchets. Le personnel a immédiatement isolé le feu en dehors de la zone d'exploitation est recouvert le feu par des sables de fonderie stockés en réserve en cas d'incendie à proximité de la zone de déchargement.
7 septembre 2022	Un dégagement de fumées sur 1 à 2 m a été observé au niveau de l'andain de compost broyé. Cet andain avait une taille d'environ 3 m de haut, 15 m de long et 4 m de large. Aucune flamme n'a été constatée. Le personnel d'ARCAVI a étalé les matières compostées sur une hauteur de 50 à 75 cm et chaque godet a été arrosé à l'eau.
21 juin 2023	Dégagement de fumées et début d'échauffement au niveau d'une bouteille observée dans l'alvéole d'exploitation. L'origine est dû à la présence d'une bouteille d'acide mélangé dans les apports réceptionnés au niveau de la cellule d'exploitation.

### 3.9.4.2 ACCIDENTOLOGIE EXTERNE – BASE DE DONNEES ARIA

L'étude des accidents survenus sur des installations similaires à celles en vigueur sur le site d'ETEIGNIÈRES permet d'apprécier les risques associés aux différentes activités pratiquées sur site, et de cerner plus précisément les conséquences des défaillances des processus industriels utilisés.

L'inventaire des accidents est mené à partir de la **base de données ARIA** (Analyse Recherche et Information sur les Accidents - <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>) du BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles), mise en place par le Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable, et de l'Aménagement du Territoire depuis 1992 et dans laquelle sont recensés les accidents industriels survenus en France et à l'étranger.

La recherche a été effectuée en utilisant les critères de sélection suivants :

- Mot-clé : « Grand-Est » ;
- Mot-clé « Ardennes » ;
- Mot-clé « Gestion des déchets » ;
- Mot-clé « ETEIGNIÈRES » ;

D'après la base de données ARIA, divers accidents sont survenus sur le site.

L'ensemble de ces accidents est présenté dans le tableau ci-dessous.

Ces accidents qui ont essentiellement consisté en des départs de feu et dégagements de fumées n'ont pas générés d'impacts sur le milieu souterrain.

**Tableau 9 : Accidents survenus sur le site ARCAVI (Source : base de donnée ARIA)**

Descriptif de l'accident	Date	Lieu
<p>Une fuite enflammée de méthane se produit en plein air dans une société d'enfouissement des déchets industriels et ménagers non dangereux. Le méthane, provenant de la fermentation des déchets organiques enterrés sur le site (biogaz), est capté pour être valorisé en électricité et chaleur. L'exploitant isole le puits de récupération du biogaz, puis alerte les services de secours pour contrôler les risques de propagation. Les pompiers évacuent les employés et éteignent les foyers résiduels.</p> <p>Aucun impact sur l'environnement et aucun chômage technique ne sont à déplorer.</p>	05/07/2011	Sur site
<p>Lors d'une livraison de déchets dans une installation de stockage de déchets non dangereux, un feu se déclare lors de la poussée des déchets. Le personnel isole l'incendie en dehors de la zone d'exploitation. Le foyer est recouvert par des sables de fonderie stockés en réserve en cas d'incendie à proximité de la zone de déchargement. Les pompiers s'assurent de l'absence de risque de reprise du sinistre.</p> <p>Le personnel et les pompiers constatent la présence de sacs de chaux vive qui seraient à l'origine du départ d'incendie.</p>	10/02/2020	Sur site
<p>Au cours de la livraison de déchets dans une installation de stockage de déchets non dangereux, un départ de feu est observé lors de la poussée des déchets. Le personnel du site isole le feu en dehors de la zone d'exploitation. Ce dernier est recouvert par des sables de fonderie stockés en réserve en cas d'incendie, à proximité de la zone de déchargement. L'incendie est maîtrisé en 10 min. Une surveillance est réalisée afin de s'assurer de l'absence de risque de reprise d'incendie.</p>	11/03/2022	Sur site

### 3.9.5 Conclusion sur l'étude historique et identification des activités potentiellement polluantes

Les données recueillies ont permis de montrer que le site a successivement abrité :

- **Avant 1975** : des parcelles agricoles et boisées ;
- **Dès 1975** : des voiries en partie nord du site ;
- **En 1976** : Mise en service de la décharge d'ETEIGNIÈRES conformément à l'arrêté préfectoral en date du 3 février 1975 ;
- **Jusqu'en 2000** : diverses grandes phases d'extension du site avec la création de nouvelles zones de stockage, bâtiments et bassins et la mise en service de l'Unité de Traitement des Lixiviats (UTL) ;
- **Avril 2007** : mise en place d'une unité de valorisation / cogénération de biogaz ;
- **Décembre 2009** : Mise en service du deuxième moteur de valorisation électrique du biogaz ainsi qu'un évaporateur sous vide avec une chaudière biochaude ;
- **En 2013** : ajout d'un bassin des eaux pluviales en partie sud du site ;

Le site est soumis à autorisation par l'arrêté préfectoral n°4806 du 20 août 2008.

Le site est exclusivement référencé dans la base de données BASIAS sous la référence CHA0802374 pour ses activités de collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M, déchetterie) ainsi que décharge de déchets industriels banals (D.I.B.) débutées en date du 03/02/1975.

D'après les données transmises par ARCAVI et la base de données ARIA, plusieurs accidents sont survenus sur site de 2008 à aujourd'hui. Ces accidents qui ont essentiellement consisté en des départs de feu et dégagements de fumées n'ont pas générés d'impacts sur le milieu souterrain.

Suite à l'étude historique et documentaire, aucune installation/activité potentiellement polluante supplémentaire n'a été mise en évidence.

### 3.10 Contexte environnemental et étude de vulnérabilité

*L'étude documentaire a pour but d'analyser le contexte environnemental du secteur d'étude. Elle consiste en l'identification des cibles et des voies de transfert d'une éventuelle pollution existante sur la zone d'étude ; elle se base notamment sur l'étude du contexte géologique, hydrogéologique et hydrologique ainsi que sur l'inventaire des ressources en eau et de leur utilisation dans les environs du secteur d'étude.*

#### 3.10.1 Contexte hydrologique

Le site d'Eteignières est situé sur le bassin versant amont de la Sormonne (affluent de la Meuse). Cette dernière borde le site sur son versant nord.

Cette partie de la Sormonne reçoit l'ensemble des effluents du site et notamment ceux issues de l'unité de traitement des lixiviats.

L'écoulement de la rivière se fait principalement de l'ouest vers l'est et rejoint la rivière de la Meuse.

Le site est également entouré de plusieurs petites lagunes naturelles et artificielles. Elles reçoivent les eaux pluviales circulant sur l'emprise du site.

#### 3.10.2 Contexte géologique

D'après la carte géologique n°52 de ROCROI au 1/50 000 et les données archivées sur le serveur de la banque de données Infoterre, la succession lithologique attendue dans le secteur d'étude est :

- De 0 à 0,30 m de profondeur : de la terre végétale (**Quaternaire**) ;
- De 0,30 à 9,0 m de profondeur : des limons argileux marron clair (**Quaternaire**) ;
- De 9,0 à 12 m de profondeur (fin de sondage) : schistes altérés (**Cambrien**).

Les travaux de reconnaissances réalisés dans le cadre du Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) en 1997 ont permis d'établir la succession lithologique suivante au droit du site, de haut en bas :

- Limons argileux ocre-beige, épais de quelques décimètres jusqu'à 4 à 5 mètres ;
- Argile silteuse à plaquettes de schistes, épaisse de quelques décimètres à 4 à 5 mètres également ;
- Localement, au Sud et particulièrement au forage SC2, des sables argileux attribués au Tertiaire ;
- Des schistes altérés, en place. Il s'agit d'une altération des schistes dans leur masse, probablement aux époques tertiaire et quaternaire. La fracturation est très dense, les facettes des blocs schisteux sont très oxydées, de couleur rouille, les fissures pourraient être tapissées d'argile d'altération ;
- Des schistes sains, non altérés. Ce sont des argiles métamorphisées affectées d'une schistosité sub-verticale. Sur l'ISDND d'Eteignières les résultats des reconnaissances par géophysique indique un changement de nature lithologique des schistes (contraste de conductivité) qui correspond approximativement à la limite stratigraphique présentée sur la carte géologique à 1/50 000ème de ROCROI. Cette limite est orientée NE-SW, les terrains les plus conducteurs, au NW, correspondant au Revinien moyen, les moins conducteurs, au SE, au Revinien supérieur.

### 3.10.3 Contexte hydrogéologique

D'après la géologie rencontrée dans la zone d'étude, la zone d'étude présente **une nappe superficielle** localisée dans les terrains superficiels les plus perméables, et présent à environ 3 mètres de profondeur en partie sud du site, au sommet du plateau, et à moins de 0,50 m sous le sol en partie nord, non loin de la Sormonne. Les amplitudes saisonnières ne dépassent pas un à deux mètres en général dans la partie sud et sont encore plus faibles habituellement au Nord. Le sens d'écoulement de cette nappe serait orienté globalement vers le nord-nord-ouest.

### 3.10.4 Utilisation de la ressource en eau dans le secteur d'étude

Rappelons que les cours d'eau et les nappes d'eau souterraine sont des voies de transport possibles des polluants. Les captages d'eau, et plus particulièrement les captages pour l'alimentation en eau potable (AEP), sont donc des enjeux à protéger d'une potentielle pollution en provenance des sols et/ou du sous-sol.

Le site étudié n'est pas inclus dans un périmètre de protection de captage. Aucun captage AEP n'est localisé à moins de 5 km du site.

A contrario, le secteur d'étude dispose de nombreux piézomètres dont 13 qui sont localisés au droit du site d'étude.

### 3.10.5 Zones naturelles sensibles

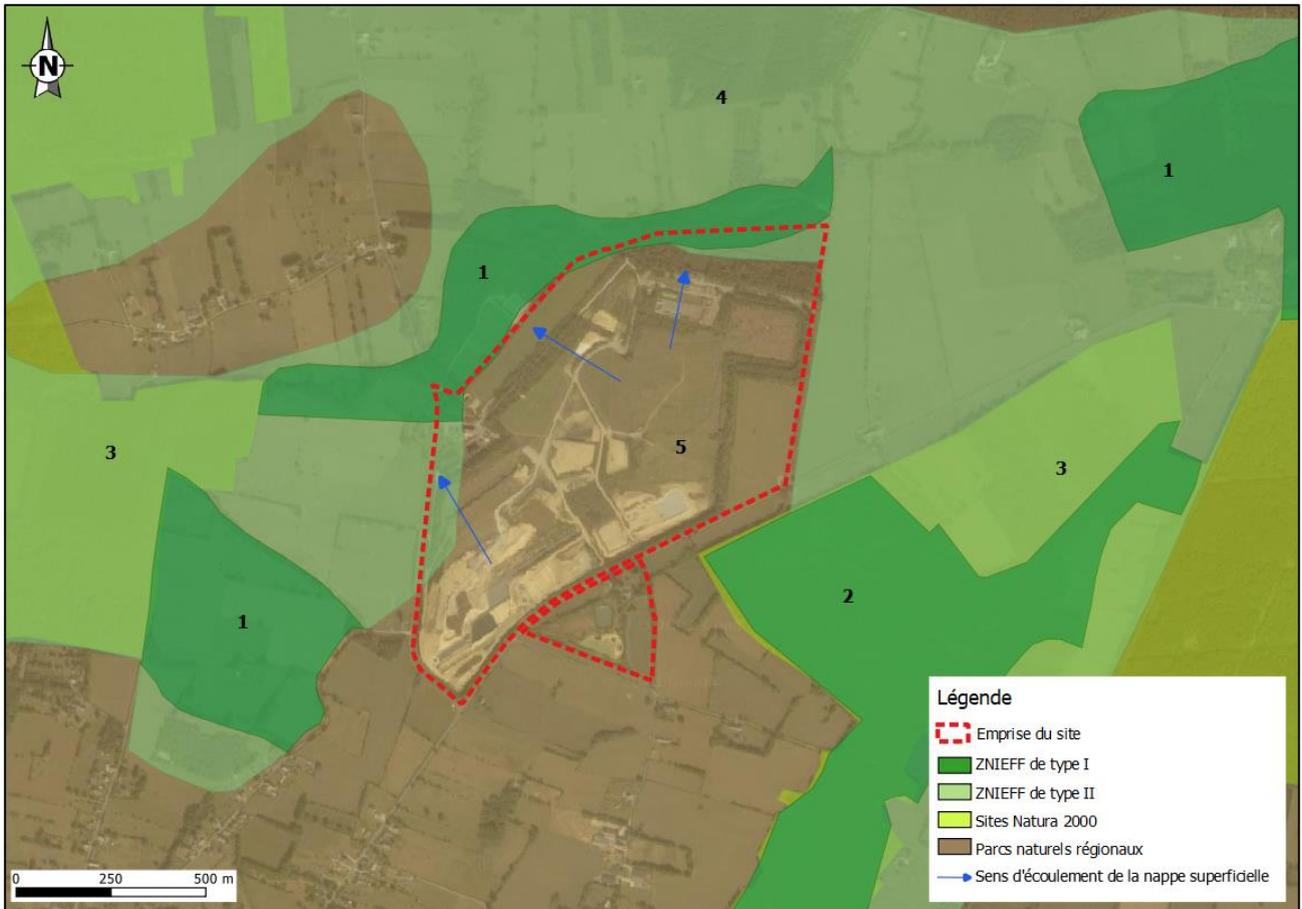
Les zones naturelles remarquables les plus proches du site (moins de 2 km) sont listées dans le **Tableau 10** et localisées sur la **Figure 8**.

**Tableau 10 : Zones naturelles remarquables (source : infoterre)**

Réf.	Nom de la zone naturelle	Distance et position hydrogéologique par rapport au site <sup>1</sup>
<u>ZNIEFF de type I</u>		
1	PRAIRIES OLIGOTROPHES ET PETITS BOIS DE LA SORMONNE AU NORD-EST D'ETEIGNIÈRES	En partie Nord / Ouest du site En aval hydrogéologique
2	BOIS DE L'ECAILLIERE ET PATURE DES MOINES À ETEIGNIÈRES	Limite sud-est du site Amont hydrogéologique
<u>Arrêté de Protection de Biotope</u>		
3	RIEZES DE ROCROI-REGNIOWEZ ET ZONES ENVIRONNANTES	En partie Nord / Ouest du site En aval hydrogéologique
<u>Site NATURA 2000</u>		
4	Plateau Ardennais	75 m au sud-est du site Amont hydrogéologique
<u>Parc naturel régional</u>		
5	Parc naturel régional des Ardennes	Sur site

**Le site étudié est inclus ou en partie inclus dans des zones naturelles remarquables.**

<sup>1</sup> en référence au sens d'écoulement supposé de la nappe superficielle



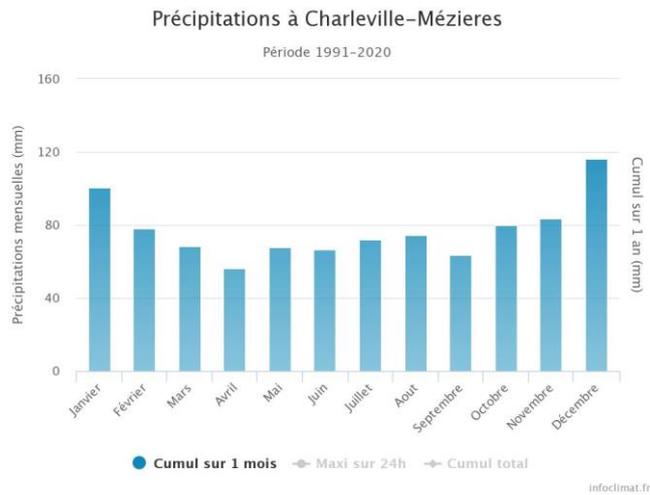
**Figure 8 : Localisation des enjeux à protéger dans un rayon de 2 km autour du site (source : infoterre)**

### 3.10.6 Contexte climatique

Les caractéristiques climatiques du secteur d'étude sont décrites dans les paragraphes suivants à partir des relevés effectués à la station météorologique de Charleville-Mézières sur la période 1991-2020.

Les précipitations sont réparties au long de l'année, avec un minimum de 56,6 mm en moyenne pendant le mois d'avril, et un maximum de 116,1 mm en moyenne au mois de novembre. La hauteur moyenne de précipitations est de l'ordre de 77,37 mm mensuel.

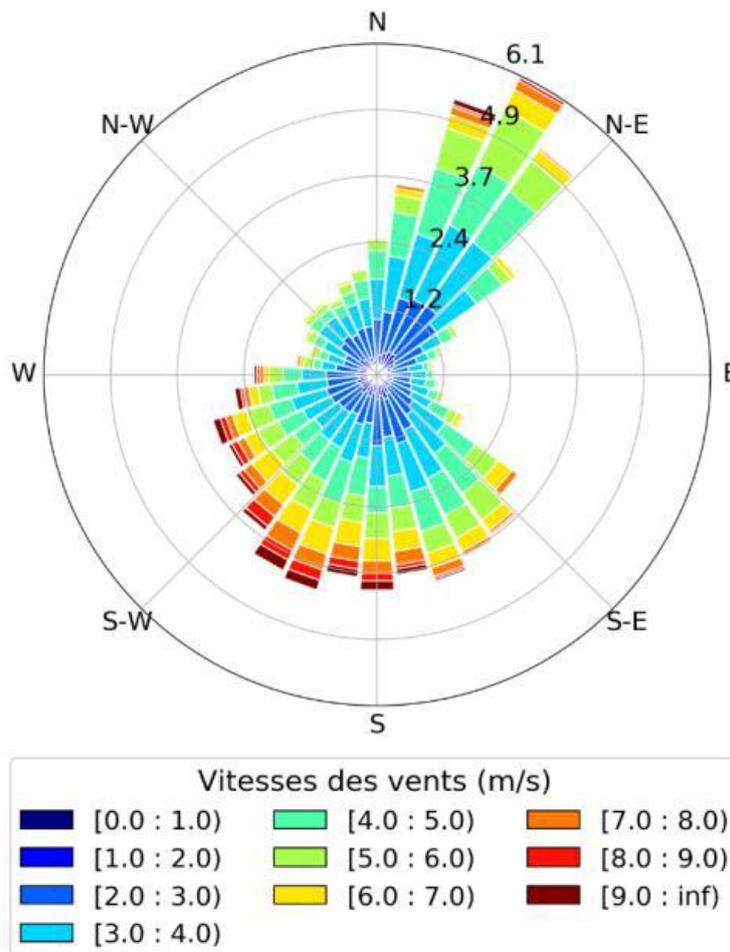
Le total annuel moyen des précipitations est relativement important avec 858,4 mm à Charleville-Mézières. Le caractère océanique du climat se confirme cependant par le nombre de jours durant lesquels le niveau de précipitations est supérieur à 1 mm : 132 journées par an.



**Figure 9 : Précipitations de la station Météo France Charleville-Mézières (source : Météo France)**

Les données nécessaires à l'étude proviennent d'une modélisation au droit du site sur la période 2020-2022.

La rose des vents est marquée par une composante principale d'un large secteur sud-est à ouest. Les vents sont globalement forts avec 65,50 % des vents modérés à forts supérieurs à 3 m/s et 34,40 % des vents modérés à faibles (inférieurs à 3,0 m/s). Une autre composante est présente en secteur nord / nord-est.



**Figure 10 : Rose des vents issues des données modélisées au droit du site (2020-2022)**

### 3.10.7 Risque d'inondation

La ville d'ETEIGNIÈRES n'est pas concernée par le risque d'inondation.

Toutefois, la commune a fait l'objet d'un arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle présenté dans le tableau ci-après.

**Tableau 11 : Arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle d'Eteignières (source : Géorisques)**

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

### 3.10.8 Recensement des sites potentiellement pollués autour du site

L'état environnemental de la zone d'étude est évalué via les bases de données BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de service) et BASOL (recensement des sites potentiellement pollués appelant à une action des pouvoirs publics).

Les bases de données **BASIAS** et **BASOL** recensent exclusivement 2 sites BASIAS localisés dans un rayon de 1 km autour du site étudié (**Tableau 12**). Ces sites sont localisés sur la **Figure 10**.

**Tableau 12 : Caractéristiques des sites BASIAS et BASOL dans un rayon de 1 km autour du site étudié (source : Géorisques)**

Numéro (BASIAS ou ARIA ou BASOL)	BASIAS	BASOL	Raison sociale	Etat d'occupation du site	Activité	Distance et position par rapport au site <sup>2</sup>
CHA080237 4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Centre départemental de traitement des déchets ardennais	Activité terminée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères	Au droit de la partie sud du site
CHA080056 8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	UNIROYAL	Activité terminée	Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...)	975 m au nord du site Latéral hydrogéologique

Le site étudié est lui-même recensé dans la base de données BASIAS. La fiche BASIAS est fournie en **Annexe 2**. Les informations détaillées de cette fiche sont exploitées dans le paragraphe relatif à l'étude historique (cf. § 3.8.2). Les activités pratiquées (Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères) sont susceptibles d'avoir influencé la qualité des sols et des eaux souterraines au droit du site étudié. Les polluants potentiels associés à ces activités sont les suivants : hydrocarbures, métaux, azotes, cyanures et paramètres bactériologiques.

<sup>2</sup> en référence au sens d'écoulement supposé de la nappe superficielle



**Figure 11 : Localisation des sites pollués ou potentiellement pollués dans un rayon de 1,5 km autour de l'emprise étudiée (source : Géorisques)**

### 3.10.9 Conclusion sur la vulnérabilité des milieux

**Tableau 13 : Synthèse sur la vulnérabilité et sensibilité des milieux**

Milieux	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
Sols	Moyenne	Les premiers mètres sont composés de formations limono argileuses et sont donc moyennement perméables.	Faible	Activité industrielle
Eaux souterraines	Forte	Présence de la nappe superficielle à faible profondeur (entre 0,5 et 3 m de profondeur)	Faible	La nappe superficielle n'est pas exploitée pour l'alimentation en eau potable. Le site ne se trouve pas dans un périmètre de protection de captage. Aucun captage AEP ne se situe en aval hydrogéologique du site à moins de 5 km
Eaux superficielles	Forte	La Sormonne borde le site sur son versant nord	Faible	Aucun usage observé
Zones sensibles	Forte	Le site ou une partie du site étudié est inclus dans des zones naturelles remarquables : « prairies oligotrophes et petits bois de la sormonne au nord-est	Forte	Le site se trouve sur des zones naturelles remarquables

Milieux	Vulnérabilité	Justification	Sensibilité	Justification
		<i>d'Eteignières », « Riezes de Rocroi Regniowez et zones environnantes » et le parc naturel régional des Ardennes</i>		

#### ► Sites (potentiellement) pollués

Les données recueillies montrent que la qualité des sols / des eaux au droit du site étudié pourrait être dégradée par le site lui-même référencé dans la base de données BASIAS sous l'identifiant CHA0802374. Les activités exercées (Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères) ont pu émettre dans l'environnement principalement : hydrocarbures, métaux, azotes, cyanures et paramètres bactériologiques.

## 4. Schéma conceptuel

### 4.1.1 Usage pris en compte

Le schéma conceptuel est établi pour l'usage actuel.

### 4.1.2 Construction du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- La ou les installations/activités susceptibles d'impacter les milieux et les milieux (potentiellement) impactés ;
- Les enjeux à protéger ;
- Les voies de transferts possibles ;
- Les milieux d'exposition possibles.

Le schéma conceptuel est présenté en **Figure 12** et dans le **Tableau 14** pour l'usage actuel du site.

**Tableau 14 : Schéma conceptuel**

Source potentielle de pollution	Sur site			Hors site		
	Voies de transfert	Cibles / enjeux	Voies d'exposition	Voies de transfert	Cibles/enjeux	Voies d'exposition
Stockage de produits chimiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Volatilisation</li> <li>• Migration vers les eaux souterraines</li> </ul>	Travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inhalation de polluant sous forme gazeuse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Migration vers les eaux souterraines</li> </ul>	Aucun	Aucun

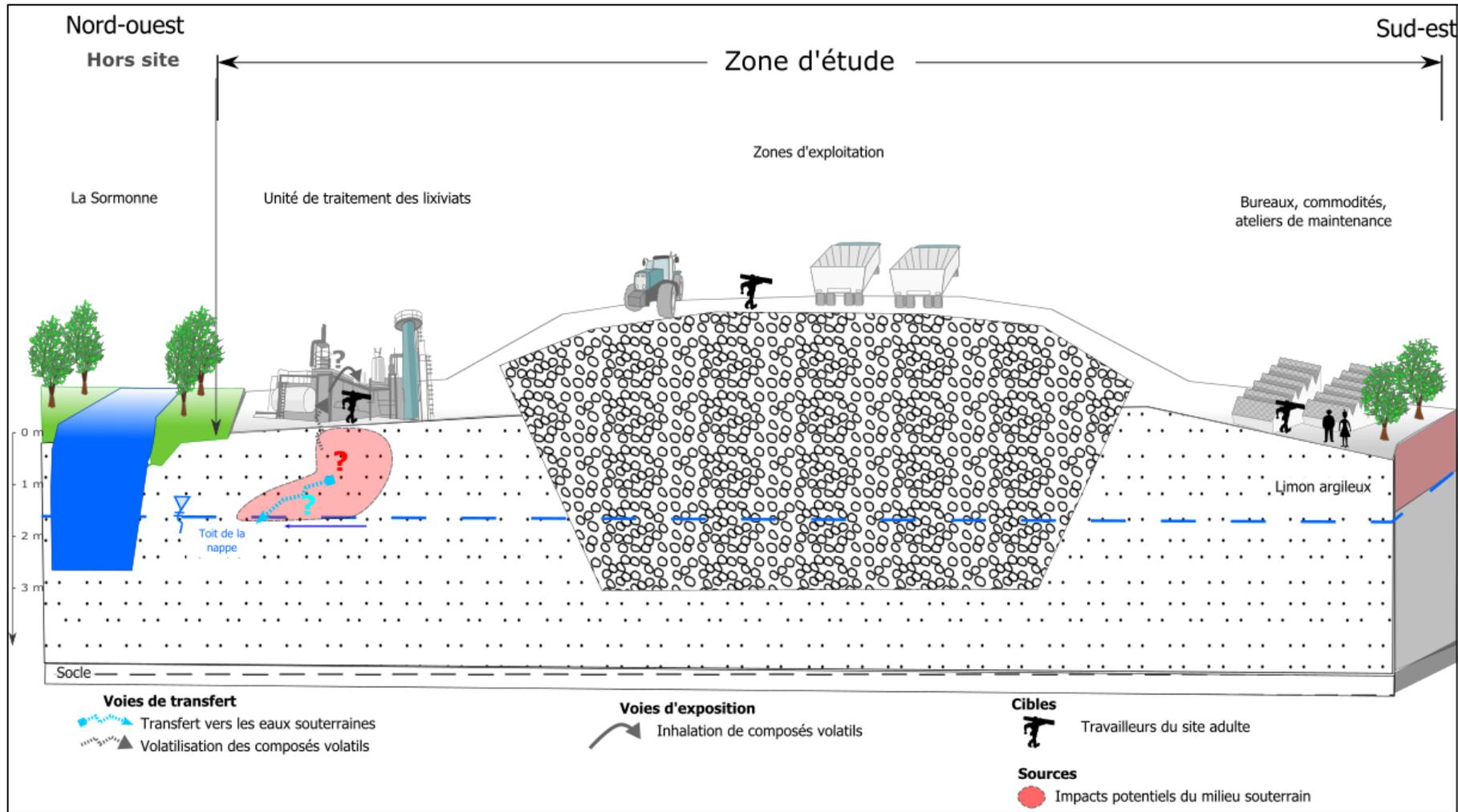


Figure 12 : Schéma conceptuel – usage actuel

## 5. Recherche, compilation et évaluation des données disponibles (chapitre 2)

*Ce chapitre du rapport de base a pour objectif d'établir la synthèse des données disponibles sur la qualité des sols et des eaux souterraines au regard des substances visées au périmètre analytique et d'en évaluer la suffisance et la pertinence pour caractériser la qualité de ces milieux.*

### 5.1 Synthèse des données disponibles sur les sols

Aucune donnée sur la qualité environnementale des sols ne nous a été fournie.

### 5.2 Synthèse des données disponibles sur les eaux souterraines

Dans le cadre de l'Arrêté Préfectoral d'Exploitation n°4806 en date du 20 août 2008 et de l'Arrêté complémentaire du 16 juillet 2012, le site est tenu d'effectuer une surveillance semestrielle de la qualité des eaux souterraines au droit de son site. Le réseau de surveillance comprend 13 piézomètres répartis sur l'ensemble du site.

L'ensemble des résultats d'analyses obtenus entre 2020 et 2022 sont présentés en **Annexe 3** et les piézomètres prélevés localisés sur la **Figure 13**.

Les résultats des analyses réalisées entre 2020 et 2022 mettent en évidence des dépassements de la valeur de référence eau brute :

- En COT pour le piézomètre PZ14 et PZ15/PZ6 (exclusivement en mai 2020) ;
- En NH4 pour les piézomètres PZ4, PZ8, PZ14, PZ15, PZRLV3 et PZ6 (exclusivement en mai 2020) ;
- En chlorure au droit du piézomètre PZ6 lors des campagnes réalisées en 2020 et 2022 et en PZ15 en 2019 et 2022.

Pour l'ensemble des autres paramètres analysés les concentrations observées sont de l'ordre de la limite de quantification du laboratoire ou inférieures aux valeurs de références lorsqu'elles existent. Des pics de concentrations peuvent être constatés ponctuellement sans toutefois mettre en évidence une tendance d'évolution de ces paramètres analysés.



**Figure 13 : Localisation des ouvrages (source : ARCAVI)**

### 5.3 Synthèse des données disponibles sur les gaz du sol

Aucune donnée sur la qualité environnementale des gaz du sol ne nous a été fournie.

## 6. Définition du programme et des modalités d'investigations (chapitre 3)

*Ce chapitre du rapport de base a pour objectif de présenter le programme d'investigations proposé pour permettre la définition du niveau de contamination du sol et des eaux souterraines par les substances dangereuses pertinentes. Les investigations proposées devront être proportionnées aux enjeux et permettre l'obtention de données représentatives, précises et comparables.*

Compte tenu des substances dangereuses pertinentes mises en évidence précédemment, de leur localisation sur le site (UTL uniquement), de la profondeur de la nappe superficielle, de la présence de nombreux piézomètres dans cette zone et de la réalisation d'ores et déjà d'un suivi semestriellement par ARCAVI, GINGER BURGEAP a préconisé l'ajout du méthanol et de l'acide acétique à la campagne de suivi habituelle de la qualité des eaux souterraines (milieu intégrateur) réalisée au droit des piézomètres PZ4, PZ6, PZ18 et PZ19 localisés en amont et aval proche de l'UTL.

L'ajout de ces paramètres permettra de récolter des informations sur la qualité des milieux vis-à-vis de ces composés non analysés initialement.

Le programme d'investigation est présenté dans le **Tableau 15** et à la **Figure 14**.



Figure 14 : Localisation des ouvrages (fond de plan : Géoportail)

**Tableau 15 : Investigations réalisées sur les eaux souterraines**

Milieux reconnus	Investigations					Analyses		
	Prestations /méthode	Nom de l'ouvrage / Localisation	Objectifs	Qté	Mesures in situ	Acide acétique	Alcool méthylique (méthanol)	Analyses semestrielles
								Température, pH, Potentiel redox, Conductivité, résistivité, COT, MES, DCO, DBO5, hydrocarbures, indice phénol, cyanures, chrome hexavalent et azote ammoniacal, K+, Ca2+, Mg2+, Mn2+, Fe, Pb, Cu, Cr, CrVI, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, As, PCB, BTEX et HAP, Coliformes fécaux, coliformes totaux, Streptocoques fécaux, présence de salmonelles
Eaux souterraines	Prélèvements d'eaux souterraines	PZ19 & PZ4 - Amont hydrogéologique de l'UTL	Caractériser la qualité des eaux souterraines	2	PID, piézométrie, pH, T°, O2 dissous, Pot. Redoc, Conductivité	2	2	2
		PZ6 & PZ18 - Aval hydrogéologique de l'UTL		2		2	2	
<b>TOTAL Eaux souterraines</b>				<b>4</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>

## 7. Mise en œuvre du programme d'investigations et analyses au laboratoire (chapitre 4)

Ce chapitre du rapport de base a pour objectif de décrire les investigations réalisées et les résultats obtenus lorsque l'exploitant a jugé nécessaire de faire des analyses complémentaires.

L'ensemble des investigations réalisées sur les eaux souterraines ont été réalisées par la société GKF Environnement dans le cadre du suivi semestriel réalisé sur le site d'étude. L'ensemble des documents transmis sont présentés en Annexes 4 et 5. GINGER BURGEAP synthétise dans les chapitres suivants les résultats de ces investigations.

### 7.1 Investigations sur les eaux souterraines

L'échantillonnage des eaux souterraines a été réalisé le 09/10/2023 par la société GKF Environnement qui réalise le suivi semestriel sur le site d'ETEIGNIÈRES.

#### 7.1.1 Piézométrie

Le niveau piézométrique mesuré sur l'ensemble des ouvrages est présenté dans le tableau ci-dessous.

En l'absence de données sur le nivellement des ouvrages, aucun sens d'écoulement n'a pu être défini.

**Tableau 16 : Mesures piézométriques en date du 09/10/2023 (source : GKF Environnement)**

Ouvrage	PZ 4 Amont	PZ 6 Aval	PZ 18 Aval	PZ 19 Amont
Cote du repère (m)	0,185	0,09	0,29	0,74
Nature du repère	Haut du tube	Haut du tube	Haut du tube	Haut du tube
Niveau piézométrique/repère (m)	2,41	1,34	1,58	4,05
Epaisseur de flottant observée (m)	-	-	-	-
Cote de la nappe/sol (m)	2,225	1,25	1,29	3,31

#### 7.1.2 Stratégie et mode opératoire d'échantillonnage des eaux souterraines

Les prélèvements ont été réalisés par la société GKF Environnement dans l'ordre suivant : PZ4, PZ19, PZ18 et PZ6. Pour chaque piézomètre, le prélèvement a été fait en sortie de pompe après 30 à 40 minutes de purge.

#### 7.1.3 Campagne de prélèvement d'eau

L'ensemble des paramètres physico-chimique observés lors des prélèvements sont reportés sur les fiches de prélèvement présentées en **Annexe 4**. Les paramètres observés en fin de purge sont rassemblés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 17 : Paramètres physico-chimiques des eaux souterraines**

Paramètre	Unité	PZ 4 Amont	PZ 6 Aval	PZ 18 Aval	PZ 19 Amont
Indice visuel ou olfactif de dégradation de la qualité	-	Limpide/incolore	Limpide/incolore/Odeur H2S	Turbide	-
Température	°C	14,3	12,7	15,7	14,2

Paramètre	Unité	PZ 4 Amont	PZ 6 Aval	PZ 18 Aval	PZ 19 Amont
Conductivité électrique	μS/cm	991	723	354	1018
pH	-	6	6	6,1	5,9
Oxygène dissous	mg/L	-	-	-	-
Redox corrigé	mV	-	-	-	-

Globalement, les eaux souterraines sont légèrement acides avec une conductivité plus élevée en amont de l'UTL.

#### 7.1.4 Conservation des échantillons

Après conditionnement, les échantillons d'eau ont été stockés en glacière jusqu'à leur arrivée au laboratoire. Le délai de transport n'a pas excédé 48 h.

#### 7.1.5 Valeurs de référence pour les eaux

Pour le milieu « eaux souterraines », il n'existe pas de définition de bruit de fond.

L'interprétation des résultats des analyses des eaux souterraines se basent sur des comparaisons avec les valeurs issues dans l'ordre suivant :

- Des concentrations en polluants retrouvées dans les eaux prélevées entre l'amont et l'aval du site afin d'évaluer l'influence du site sur la qualité des eaux souterraines ;
- Des annexes I et II de l'arrêté du 17 décembre 2008 modifié par arrêté du 23 juin 2016 relatif aux critères d'évaluation et aux modalités de détermination de l'état des eaux souterraines pris en application de la directive européenne 2006/118/CE sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;
- De l'annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 relative aux limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinées à la consommation humaine ;
- De l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié par l'arrêté du 4 août 2017 qui spécifie les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;
- Des valeurs "guides" de l'OMS (Guidelines for drinking-water quality, fourth edition, 2022).

**NB : La nappe phréatique superficielle n'est pas utilisée pour la production d'eau potable, les valeurs relatives à l'eau potable ou potabilisable ne sont donc utilisées qu'à titre de hiérarchisation des teneurs identifiées**

## 8. Interprétation des résultats et discussion des incertitudes (chapitre 5)

*Ce chapitre du rapport de base a pour objectif de présenter les résultats obtenus à l'issue de la synthèse des données existantes sur la qualité des sols et des eaux souterraines et ceux du diagnostic complémentaire. Il aboutit à la définition du niveau de contamination du sol et des eaux souterraines par les substances dangereuses pertinentes du périmètre IED au moment de la réalisation du rapport de base.*

### 8.1 Résultats et interprétation des analyses sur les eaux souterraines

Les résultats d'analyse fournis par la société GKF Environnement sont synthétisés dans le **Tableau 18**.

Les bordereaux des analyses réalisées sont présentés en **Annexe 5**.

Les résultats mettent en évidence :

- La présence de teneurs supérieures aux valeurs de référence eau potable en manganèse et COT sur l'ensemble des ouvrages, ainsi qu'en fer sur les piézomètres PZ4 et PZ19 localisés en amont hydrogéologique de l'UTL ;
- La présence de teneur en ammonium supérieures à la valeur de référence eau potable sur l'ensemble des ouvrages et en eau brute exclusivement en amont hydrogéologique (PZ4 et PZ19) ;
- La présence d'une teneur en acide acétique exclusivement au droit du piézomètre PZ6 localisé en aval hydrogéologique ;
- La présence de MES exclusivement en PZ18 ;
- La présence d'azote NTK, potassium, calcium et magnésium sur l'ensemble des ouvrages ;
- Pour l'ensemble des autres paramètres analysés les concentrations observées sont de l'ordre de la limite de quantification du laboratoire ou inférieures aux valeurs de références lorsqu'elles existent.

Tableau 18 : Résultats d'analyses sur les eaux souterraines

Paramètres	Unité	Valeurs de référence dans l'eau				PZ4	PZ6	PZ18	PZ19
		Eau potable Ann1 arrêté du 11/01/07 (1) (valeur limite, sauf italique : référence, souligné : vigilance)	Eau potable OMS, 2017 en italique : provisoire	Critères d'évaluation Arrêté 17/12/2008 (2)	Eaux brutes Ann2 arrêté du 11/01/07 (1)	Amont	Aval	Aval	Amont
<b>Analyses complémentaires</b>									
Acide acétique	µg/L	-	-	-	-	<1	7,9	<1	<1
Méthanol	µg/L	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1
<b>Paramètres physico-chimiques</b>									
pH	-	Entre 6,5 et 9	-	-	-	6	6	6,1	5,9
Conductivité à 20°C	µS/cm	Entre 180 et 1000	-	-	-	991	723	354	1018
Potentiel d'oxydo réduction	mV	-	-	-	-	-22	-9	-5	-20
Resistivité	Ohm*m	-	-	-	-	10,1	13,8	28,3	9,8
MES	mg/l	-	-	-	-	<2	<2	47	<2
DCO	mg/l	-	-	-	-	11	9	<5	7
DBO5	mg/l	-	-	-	-	<3	<3	<3	<3
Ammonium	mg/l	0,1	-	0,5	4	27	0,36	0,28	4,2
Azote Kjeldahl	mg/l	-	-	-	-	22	1,4	0,6	4
Carbone organique total (COT)	mg/l	2	-	-	10	3,8	2,8	2,3	3,2
<b>Métaux et métalloïdes</b>									
Arsenic (As)	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,1	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cadmium (Cd)	mg/L	0,005	0,003	0,005	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Chrome	mg/L	0,05	0,05	-	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Chrome VI (Cr VI)	mg/L	0,006	-	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cuivre (Cu)	mg/L	2	2	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Etain (Sn)	mg/L	-	-	-	-	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Fer (Fe)	mg/L	0,2	-	-	-	0,79	0,038	0,04	0,99
Manganèse (Mn)	mg/L	0,05	-	-	-	2,2	0,49	0,39	3,1
Mercurure (Hg)	µg/L	1	6	1	1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Nickel (Ni)	mg/L	0,02	0,07	-	0,02	0,017	<0,005	<0,005	0,019
Plomb	mg/L	0,01	0,01	0,01	0,05	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc (Zn)	mg/L	-	-	-	5000	0,007	<0,005	<0,005	0,017
<b>HAP</b>									
Naphtalène	µg/L	-	-	-	-	0,012	<0,0092	0,015	<0,0092
Acénaphthylène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Acénaphthène	µg/L	-	-	-	-	0,024	<0,0092	0,03	0,014
Fluorène	µg/L	-	-	-	-	0,012	<0,0092	0,017	<0,0092
Phénanthrène	µg/L	-	-	-	-	0,011	<0,0092	0,014	<0,0092
Anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	0,016	<0,0091	<0,0092
Fluoranthène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Pyrène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	0,011	<0,0091	<0,0092
Benzo(a)anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Chrysène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	0,014	<0,0091	<0,0092
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Benzo(a)pyrène	µg/L	0,01	0,7	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Benzo(g,h,i)peryène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Somme des 4 HAP (benzo(b)fluoranthène, Benzo(k)fluoranthène, Benzo(ghi)peryène)	µg/L	0,1	-	-	-	<0,04	0,014	<0,04	<0,04
Somme des HAP	µg/L	-	-	-	-	0,059	0,041	0,076	0,014
<b>BTEX</b>									
Benzène	µg/L	1	10	-	-	<1	<1	<1	<1
Toluène	µg/L	-	700	-	-	<1	<1	<1	<1
Ethylbenzène	µg/L	-	300	-	-	<1	<1	<1	<1
m,p-Xylène	µg/L	-	-	-	-	<2	<2	<2	<2
o-Xylène	µg/L	-	-	-	-	<1	<1	<1	<1
Somme des BTEX	µg/L	-	-	-	-	<6	<6	<6	<6
<b>PCB</b>									
PCB (28)	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB (52)	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB (101)	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB (118)	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB (138)	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB (153)	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB (180)	µg/L	-	-	-	-	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Somme des PCB	µg/L	-	-	-	-	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
<b>Composés organiques</b>									
Indice phénol	mg/L	-	-	-	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Hydrocarbures	mg/L	-	-	-	1	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099
<b>Anions</b>									
Cyanures totaux	mg/L	0,05	-	-	0,05	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
<b>Bactériologie</b>									
Escheria Coli	UFC/L	-	-	-	-	0	400	200	70
Bactéries Coliformes	UFC/L	-	-	-	-	présence	450	150	0
Entérocoques	UFC/L	-	-	-	-	0	30	110	présence
Salmonelles	UFC/L	-	-	-	-	absence	absence	présence	présence
<b>Cations</b>									
K+	mg/L	-	-	-	-	11	23	2,3	4,6
Ca2+	mg/L	-	-	-	-	35	39	41	58
Mg2+	mg/L	-	-	-	-	13	7,5	2,5	7,4

(1) Arrêté modifié par l'arrêté du 04/08/2017 et par l'arrêté du 30/12/2022

(2) Arrêté modifié par l'arrêté du 23/06/2016

Concentration supérieure à un des seuils eau potable
Concentration supérieure aux seuils de l'arrêté du 17/12/08
Concentration supérieure au seuil eaux brutes

## 8.2 Synthèse des impacts et schéma conceptuel

### 8.2.1 Synthèse des impacts dans les eaux souterraines

Les résultats d'analyses ont permis de mettre en évidence quelques dépassements des valeurs de référence eau brute et eau potable.

Toutefois, la nappe phréatique superficielle n'étant pas utilisée pour la production d'eau potable, les valeurs relatives à l'eau potable ou potabilisable ne sont utilisées qu'à titre de hiérarchisation des teneurs identifiées.

Ainsi, seule la présence d'acide acétique au droit du piézomètre PZ6 localisé en aval hydrogéologique de l'UTL ainsi qu'un dépassement de la valeur de référence en ammonium pour les eaux brutes au droit des piézomètres PZ4 et PZ19 localisés en amont hydrogéologique de l'UTL sont retenus.

Pour l'ensemble des autres paramètres analysés les concentrations observées sont de l'ordre de la limite de quantification du laboratoire ou inférieures aux valeurs de références lorsqu'elles existent.

### 8.2.2 Schéma conceptuel à l'issue du diagnostic

Le schéma conceptuel est présenté de façon à visualiser :

- La ou les installations/activités susceptibles d'impacter les milieux et les milieux (potentiellement) impactés ;
- Les enjeux à protéger ;
- Les voies de transferts possibles ;
- Les milieux d'exposition possibles.

Seule la présence concomitante d'une source de pollution, d'une cible et d'un mode de transfert de l'un à l'autre peut conduire à un risque.

Les investigations sur les eaux souterraines ont exclusivement mis en évidence des anomalies de concentration en ammonium et dans une moindre mesure en acide acétique.

Au vu de l'absence de teneur en volatils rencontrée dans les eaux souterraines et d'utilisation de celles-ci dans le secteur d'étude, aucune voie de transfert n'est prise en considération sur site.

**En l'absence de voie de transfert identifiée au droit du site, et de cibles hors site, aucun schéma conceptuel n'est réalisé à l'issue de cette étude.**

## 8.3 Limites de quantification et incertitudes

Les limites de détection du laboratoire et les incertitudes sur les analyses sont rappelées dans le tableau suivant.

**Tableau 19 : Limites de détection et incertitudes liées aux mesures en laboratoire**  
(source : Laboratoire ASPECT Service Environnement)

Paramètres	Limite de quantification	Incertitudes	Paramètres	Limite de quantification	Incertitudes
<b>Analyses complémentaires</b>			<b>BTEX</b>		
Acide acétique	1	-	Benzène	1	-
Méthanol	1	-	Toluène	1	-
<b>Paramètres physico-chimiques</b>			Ethylbenzène	1	-
pH	-	-	m,p-Xylène	2	-
Conductivité à 20°C	-	-	o-Xylène	1	-
Potentiel d'oxydo réduction	-	-	<b>Somme des BTEX</b>	6	-
Resistivité	-	-	<b>PCB</b>		
MES	2	-	PCB (28)	0,0091	-
DCO	5	-	PCB (52)	0,0091	-
DBO5	3	-	PCB (101)	0,0091	-
Ammonium	-	-	PCB (118)	0,0091	-
Azote Kjeldahl	-	-	PCB (138)	0,0091	-
Carbone organique total (COT)	-	-	PCB (153)	0,0091	-
<b>Métaux et métalloïdes</b>			PCB (180)	0,0091	-
Arsenic (As)	0,001	-	<b>Somme des PCB</b>	0,07	-
Cadmium (Cd)	0,001	-	<b>Composés organiques</b>		
Chrome	0,005	-	Indice phénol	0,005	-
Chrome VI (Cr VI)	0,001	-	Hydrocarbures	0,099	-
Cuivre (Cu)	0,005	-	<b>Anions</b>		
Etain (Sn)	0,005	-	Cyanures totaux	0,005	-
Fer (Fe)	-	-	<b>Bactériologie</b>		
Manganèse (Mn)	-	-	Escheria Coli	-	-
Mercuré (Hg)	0,1	-	Bactéries Coliformes	-	-
Nickel (Ni)	0,005	-	Entérocoques	-	-
Plomb	0,001	-	Salmonelles	-	-
Zinc (Zn)	0,005	-	<b>Cations</b>		
<b>HAP</b>			K+	-	-
Naphtalène	0,0092	-	Ca2+	-	-
Acénaphthylène	0,0092	-	Mg2+	-	-
Acénaphtène	0,0092	-			
Fluorène	0,0092	-			
Phénanthrène	0,0092	-			
Anthracène	0,0092	-			
Fluoranthène	0,0092	-			
Pyrène	0,0092	-			
Benzo(a)anthracène	0,0092	-			
Chrysène	0,0092	-			
Benzo(b)fluoranthène	0,0092	-			
Benzo(k)fluoranthène	0,0092	-			
Benzo(a)pyrène	0,0092	-			
Dibenzo(a,h)anthracène	0,0092	-			
Benzo(g,h,i)pérylène	0,0092	-			
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,0092	-			
<b>Somme des 4 HAP (benzo(b)fluoranthène</b>					
<b>Benzo(k)fluoranthène</b>	0,04	-			
<b>Benzo(ghi)pérylène</b>					
<b>Somme des HAP</b>	-	-			

## 9. Synthèse et recommandations

La SAEM ARCAVI d'Eteignières (08) est autorisée par arrêté préfectoral n°4806 du 20 août 2008 et ses arrêtés complémentaires à exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND). Compte tenu des perspectives d'évolution des quantités de déchets réceptionnés sur les installations, ARCAVI souhaite étendre les capacités de traitement de l'ISDND. L'objectif est de prolonger la durée de vie du site jusqu'en 2038. Toutefois, compte tenu de l'incertitude liée aux hypothèses considérées, l'exploitant souhaite d'ores et déjà solliciter 2 années d'exploitation supplémentaires (soit 15 années d'exploitation, jusqu'en 2040).

Le scénario d'aménagement retenu est le suivant :

- Stockage ISDND et déchets amiantés en rehausse sur l'ancienne exploitation ;
- Stockage inerte sur la zone d'extension à l'est.

Le projet est soumis à évaluation environnementale et relève de la directive IED sous la rubrique n°3540 : Installation de stockage de déchets.

Dans ce contexte, la SAEM ARCAVI a mandaté GINGER BURGEAP afin d'élaborer un dossier de demande d'autorisation d'exploiter, comprenant un rapport de base.

D'après l'étude historique et documentaire le site a successivement abrité :

- **Avant 1975** : des parcelles agricoles et boisées ;
- **En 1976** : Mise en service de la décharge d'Eteignières conformément à l'arrêté préfectoral en date du 3 février 1975 ;
- **Jusqu'en 2013** : diverses grandes phases d'extension du site avec la création de nouvelles zones de stockage, bâtiments, bassins et la mise en service de l'Unité de Traitement des Lixiviats (UTL) en 2002 ainsi que d'une unité de valorisation/cogénération de biogaz.

Le site est exclusivement référencé dans la base de données BASIAS sous la référence CHA0802374 pour ses activités de collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M, déchetterie) ainsi que décharge de déchets industriels banals (D.I.B.) débutées en date du 03/02/1975.

D'après les données transmises par ARCAVI et la base de données ARIA, plusieurs accidents sont survenus sur site de 2008 à aujourd'hui. Ces accidents qui ont essentiellement consisté en des départs de feu et dégagements de fumées n'ont pas générés d'impacts sur le milieu souterrain.

Suite à l'étude historique et documentaire, aucune installation/activité potentiellement polluante n'a été mise en évidence.

La visite du site réalisée le 14/11/2022 et l'établissement de la matrice des substances pertinentes ont permis de mettre en évidence l'utilisation de divers produits chimiques pouvant présenter un risque pour la santé et l'environnement.

Au total 7 substances pertinentes toutes localisées au niveau de l'UTL ont été retenues après avoir étudié les divers critères d'exclusions et d'inclusion.

Une surveillance de la qualité des eaux souterraines est réalisée semestriellement au droit de 13 piézomètres localisés sur l'ensemble du site.

Les résultats des analyses réalisées entre 2020 et 2022 mettent en évidence des dépassements récurrents de la valeur de référence eau brute en NH<sub>4</sub>, COT et chlorures.

Compte tenu des substances dangereuses pertinentes mises en évidence précédemment, de leur localisation sur le site (UTL uniquement), de la profondeur de la nappe superficielle, de la présence de nombreux piézomètres dans cette zone et de la réalisation d'ores et déjà d'un suivi semestriellement par ARCAVI, GINGER BURGEAP a préconisé l'ajout du méthanol et de l'acide acétique à la campagne de suivi habituelle de la qualité des eaux souterraines réalisée au droit des piézomètres PZ4, PZ6, PZ18 et PZ19 localisés en amont et aval proche de l'UTL.

L'ajout de ces paramètres permet de récolter des informations sur la qualité des milieux vis-à-vis de ces composés non analysés initialement.

La campagne de surveillance réalisée par la société GKF Environnement le 09/10/2023 dans le cadre du suivi semestriel des eaux souterraines a mis en évidence :

- Un dépassement de la valeur de référence en ammonium pour les eaux brutes au droit des piézomètres PZ4 et PZ18 localisés en amont hydrogéologique de l'UTL ;
- La présence d'une teneur en acide acétique exclusivement au droit du piézomètre PZ6 localisé en aval hydrogéologique.

Les investigations réalisées sur le site dans le cadre de la présente étude ont ainsi permis de dresser un état environnemental général et complet du site et permettant d'appréhender ainsi les risques de contamination du milieu souterrain.

## 10. Limites d'utilisation d'une étude de pollution

1- Une étude de la pollution du milieu souterrain a pour seule fonction de renseigner sur la qualité des sols, des eaux ou des déchets contenus dans le milieu souterrain. Toute utilisation en dehors de ce contexte, dans un but géotechnique par exemple, ne saurait engager la responsabilité de notre société.

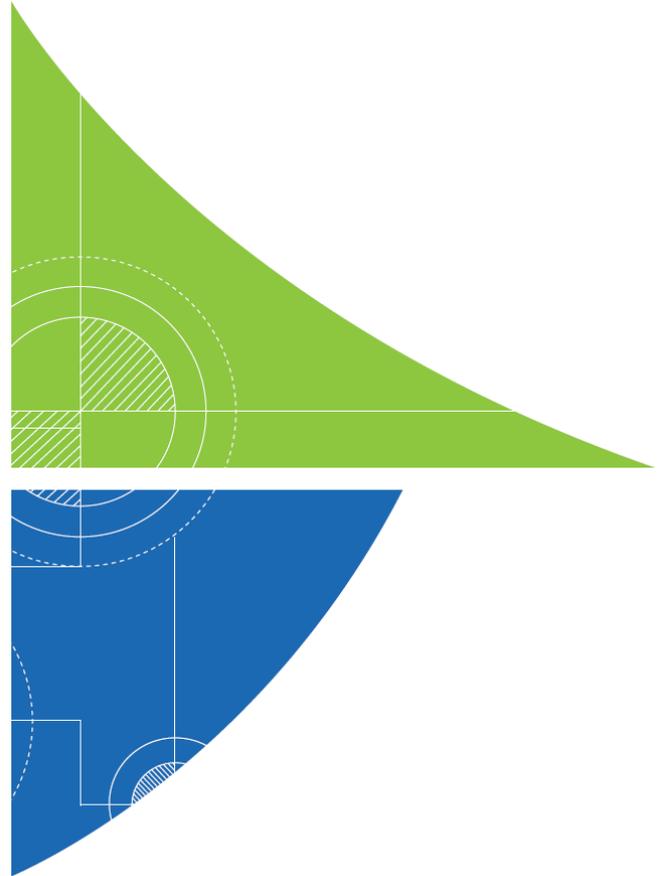
2- Il est précisé que le diagnostic repose sur une reconnaissance du sous-sol réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques ou bien encore en fonction de la localisation des installations qui ont été indiquées par l'exploitant comme pouvant être à l'origine d'une pollution. Ce dispositif ne permet pas de lever la totalité des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages, et qui sont liés à des hétérogénéités toujours possibles en milieu naturel ou artificiel. Par ailleurs, l'inaccessibilité de certaines zones peut entraîner un défaut d'observation non imputable à notre société.

3- Le diagnostic rend compte d'un état du milieu à un instant donné. Des événements ultérieurs au diagnostic (interventions humaines, traitement des terres pour améliorer leurs caractéristiques mécaniques, ou phénomènes naturels) peuvent modifier la situation observée à cet instant.

4- La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes et/ou erronées et en cas d'omission, de défaillance et/ou erreur dans les informations communiquées.

La responsabilité de BURGEAP ne pourra être engagée si les préconisations ne sont pas mises en œuvre

# ANNEXES



# **Annexe 1.**

## **Compte rendu de visite de site**

Cette annexe contient 6 pages.

**Remarque préalable** : ce guide n'a pas vocation à être exhaustif et ne se substitue pas à une analyse des spécificités de chaque site. Il fournit une trame de base pour la visite d'un site potentiellement pollué en vue d'établir une étude historique et documentaire. Ne sont pas abordées les problématiques d'amiantes, de plomb et de radioactivité. Ce guide sera utilement être complété par un reportage photographique.

## 1. Visite sur site

### 1.1 Identification des interlocuteurs

Date	14/11/2022
Visite réalisée par	M. BLONDIAU
En présence de (nom, fonction, coordonnées)	Mme TALBI Responsable du développement durable La Garoterie 08 160 CHALANDRY ELAIRE Port. 06.23.49.78.24
Documents consultés	Aucun

### 1.2 Identification du site

Adresse	2 Route d'Eteignières, 08260 Éteignières
Références cadastrales	Section A, parcelles n°282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292,293,294, 295, 296, 434, 453, 454, 254pp, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 264, 265, 442, 443, 444, 445, 447
Superficie totale	85 ha environ
Usage actuel (friche, site industriel en activité, usage agricole)	Installation de stockage de déchets non dangereux
Propriétaire actuel	SAEM ARCAVI
Exploitant(s) actuel(s)	SAEM ARCAVI
Site ICPE (oui/non, commentaires)	ICPE soumise à autorisation

### 1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ? oui/non	Oui
Surveillé ? oui/ non	Oui

Difficultés spécifiques d'accès (nécessité d'adapter les machines de sondages/ de faire ouvrir un passage /de récupérer les clés) ? Mettre une photo des accès si nécessaires	Poste de garde
--	----------------

## 1.4 Informations sur les réseaux enterrés et la collecte des eaux pluviales

Plan à fournir par le client.

## 1.5 Bâtiments présents

Photos

Usage	Nb de sous-sol / vide sanitaire ?	Etat général (état des murs et des toitures et du dallage)	Mode de chauffage (actuel / passé)	Traces de pollution ?	Accès spécifiques?
Bâtiments de l'UTL	NC	Bon	NC	Non	-
Poste de garde	NC	Bon	NC	Non	-
Ateliers de maintenance	NC	Non visité	NC	Non visité	-
Bureaux / Commodités du personnel	NC	Non visité	NC	Non visité	-

## 1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes (sauf stockages)

Activité pratiquée ou installation potentiellement polluante	Période (de .. à .. )	Accident connu ? Autre commentaire ?
Unité de traitement de lixiviats (UTL)	A partir de 1999	Non connu
Unité de valorisation/ cogénération de biogaz	A partir de 2007	Non connu
Atelier de maintenance	-	Non connu

## 1.7 Stockages ou dépôts

Type (cuve, bidons, vrac ?) et état	Volume (m <sup>3</sup> )	Produit contenu	Aérien (A)/ Souterrain (S)	Rétention (O/N)	Accident connu ? Autre commentaire ?
VRAC	-	Déchets non dangereux	A	-	Non connu
VRAC	-	Amiante	A	-	Non connu
VRAC	-	Plâtres	A	-	Non connu
VRAC	-	Déchets inertes (résidus de BTP, sables de fonderie, etc.	A	-	Non connu
VRAC	-	compostage et une station de transit de bois	A	-	Non connu
Cuves/bidons	-	Produits chimiques UTL	A	-	Non connu

### **1.8 Présence de puits ou piézomètres**

Le site présente un réseau de 13 piézomètres répartis sur le site.

### **1.9 Rejets liés à l'activité du site**

Le site présente des rejets de lixiviats et des eaux pluviales transitant sur site.

### **1.10 Autres informations**

Préciser le type de couverture des espaces extérieurs (dallage ? bitume ? non recouverts ?) : Terre, enrobé

Nécessité de prévoir du débroussaillage ? Non

### **1.11 En cas d'intervention**

RAS.

## 2. Visite hors site

### 2.1 Identification des usages hors site

Reporter les principaux usages sur un plan cadastral des environs du site.

**Rayon approximatif de la visite autour du site (mètres) : 200 m**

Etablissements et activités au voisinage du site	Cocher	Localisation *	Commentaires et détails **
Agricole	X	Est, ouest, nord, sud	Parcelles agricoles
Forestier	x	Nord	Zones boisées
Industriel			
Commercial			
Etablissement sensible ***			Préciser type :
Habitat individuel			Récents / anciens Dispersé / urbain / périurbain Présence de jardins potagers ? (oui / non / possible) Présence de puits privés ? (oui / non / possible)
Habitat collectif			
Autre			

\* localisation par rapport au site (Nord, Sud,... Amont, Aval)

\*\* Noter les types de constructions (sur vide sanitaire, sous-sols, plain-pied...)

\*\*\* établissements scolaires, crèche, établissements sportifs, parcs, jardins publics, jardins ouvriers

### 2.2 Milieu naturel

Proximité de cours d'eau ?	oui	Description ? La sormonne	Usage ?
Présence de sources ?	non		
Proximité d'une zone naturelle sensible ?	oui	Type ? Parc naturel régional des Ardennes sur site	
Présence de captages ?	non		

### 2.3 Autres observations

Proximité d'un axe routier important ? la D32 et la D471 à l'ouest, à l'est et au sud du site

Ruissellement ? Non observé

Dénivelé important ? Oui

► **Recommandations sur les mesures d'urgence à prendre**

Des mesures d'urgence sont-elles à prendre ?  Oui  Non

Si oui, lesquelles :

Proposition de mesure d'urgence	Cocher	Commentaires et détails
Restriction d'accès au site, surveillance		
Evacuation du site ou de ses abords		
Enlèvement de sources de pollution (déchets, bidons fuyards...)		
Confinement ou recouvrement des sols		
Mesures de protection ou limitation de l'usage des eaux de surface		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des eaux souterraines sur site ou hors site		
Mesure de protection ou limitation de l'usage des sols (cultures notamment)		
Bâtiments ou autre superstructure à démolir		
Comblement de vides		
Autres		

## **Annexe 2. Fiche BASIAS**

Cette annexe contient 3 pages.

# CHA0802374

## Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

### 1 - Identification du site

Unité gestionnaire : CHA  
Date de création de la fiche : (\*) 25/11/2002  
Nom(s) usuel(s) : Décharge de résidus urbains  
Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Centre départemental de traitement des déchets ardennais	

Etat de connaissance : Inventorié

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
Z66	BRGM

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	05/12/2002		
DRIRE	Oui	05/12/2002		

### 3 - Localisation du site

Localisation : Sur le plateau de Rocroi à Eteignières  
Code INSEE : 08156  
Commune principale : ETEIGNIERES (08156)  
Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	748 620	748 620	800 837	
Y (m)	2 546 292	2 546 291	6 978 311	

Carte géographique :

Carte	Numéro carte	Huitième
ROCROI	52	5

Carte(s) et plan(s) consulté(s) :

Carte consultée	Echelle	Année édition	Présence du site	Référence dossier
Schéma d'aménagement	1/2000	1973	Oui	
Plan de masse	1/10000	1973	Oui	
Plan cadastral	1/2000	1973	Oui	
IGN 2908 W - Maubert-Fontaine	1/25000	1990	Ne sais pas	
Plan d'ensemble	1/1000	1974	Oui	

### 4 - Propriété du site

### 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
Date de première activité : (\*) 03/02/1975  
Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier  
Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères (décharge d'O.M. ; déchetterie)	E38.11Z	03/02/1975			1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	DRIRE08	
2	Décharge de déchets industriels banals (D.I.B.)	E38.44Z	03/02/1975			1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	DRIRE08	

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
Commune d'Eteignières	03/02/1975	

Commentaire(s) : information sur l'état actuel du site fournie par la DDE

## 6 - Utilisations et projets

Surface totale : 37 (en ha)  
Site en friche : Non  
Site réaménagé : Oui  
Type de réaménagement : pâture  
Réaménagement sensible : Oui  
Commentaire : information sur le type de réaménagement fournie par la DDE

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Rural  
Captage AEP : Non  
Formation superficielle : Limons/Loess  
Substratum : Schistes

Zones de contraintes et d'intérêts particuliers :

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
ZICO (zone d'intérêt communautaire pour la conservation des oiseaux)		00004

Nom de la nappe : 505a : SCHISTES-DU-SOCLE-ARDENNAIS  
Code du système aquifère : 505  
Nom du système aquifère : ARDENNES

## 9 - Etudes et actions

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : DRIRE08  
Autre(s) source(s) : consultation de la DDE - Subdivision de Rocroi en décembre 2002

## 12 - Synthèse historique

## 13 - Etudes et actions Basol

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.

- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

# **Annexe 3. Données disponibles sur les eaux souterraines – 2020 à 2022**

Cette annexe contient 13 pages.

	Pz 3						Pz 4						Pz 6					
	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21
Niveau piézométrique / Repère (m)	/	2,68	4,31	3,67	4,35	3,60	2,34	2,39	2,46	3,57	2,51	2,60	1,5	1,43	0,9	0,64	1,3	0,97
pH	/	6,2	6	6,6	6,9	6,1	6,4	6,5	6,2	6,3	6,6	6,2	6,1	6,3	6,1	6,6	6,9	6,7
Conductivité (µS/cm)	/	200	273	165	263	144	990	990	1057	901	935	875	750	650	2795	1174	680	543
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	/	390	140	-3	36	7	450	370	98	26	54	18	400	400	145	44	62	9
Température (°C)	/	11,3	10,2	11,4	10	11	11,6	11,13	10,7	12,7	10,8	11,7	9,6	9,8	10,1	11,9	10,2	11,1
COT - mg/L	/	1,4	4,3	1,1	1,2	1,1	4,8	4,9	6,1	3,9	3,3	3,4	3,7	2,7	14	4,1	2,3	2,2
DCO - mg/L	/	6	13	<5	<5	<5	14	14	14	12	10	11	12	6,3	32	13	8	6
Hydrocarbure (HT) - mg/L	/	<0,02	<0,1	<0,099	<0,099	<0,098	<0,02	<0,02	<0,099	<0,1	<0,100	<0,098	<0,02	<0,099	<0,1	<0,098	<0,098	<0,099
Indice phénol - mg/L	/	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,018	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
SO42- - mg/L	/	8,4	16,4	23,7	21,1	15,1	30	29	29,3	31,5	29,4	30,6	64	47	248	97,2	48,6	45,6
Cl- - mg/L	/	31	41,3	18,1	32,1	17,3	150	150	140	152	149	150	130	120	598	228	119	85
Cyanure - mg/L	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr6+ - mg/L	/	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fe - mg/L	/	0,056	<0,09	<0,005	0,014	0,007	0,88	0,47	0,35	0,47	0,7	0,61	0,13	<0,05	0,008	<0,005	<0,005	0,13
Pb - mg/L	/	<0,002	0,003	0,004	<0,001	<0,001	<0,002	<0,002	0,01	0,004	0,004	<0,001	0,003	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DBO5 - mg/L	/	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4	<3	<3	<3
NH4+ - mg/L	/	<0,2	0,15	0,018	0,064	0,028	19	20	24	21	22	22	<0,2	<0,2	9,3	0,03	0,025	0,39
Résistivité	/	49	36,6	61	38	69,4	10	10	9,5	11	10,7	11,4	13	15	3,6	9	14,7	18,4
Cu - mg/L	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,014	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr - mg/L	/	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ni - mg/L	/	0,0039	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,012	0,011	0,012	0,014	0,015	0,014	<0,003	<0,003	0,009	<0,005	<0,005	<0,005
Mn - mg/L	/	0,28	0,28	0,084	0,04	0,052	2,2	2,3	2,3	2,4	2,5	2,3	0,17	0,071	0,11	0,052	0,019	0,18
Cd - mg/L	/	0,00034	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	0,00028	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005
Hg - mg/L	/	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,001	<0,001
As - mg/L	/	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	0,002	0,004	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc - mg/L	/	0,057	0,042	0,042	0,1	0,038	0,049	0,018	0,006	0,005	0,39	<0,005	0,018	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Sn - mg/L	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
NO2- - mg/L	/	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,2	0,25	<0,1	<0,3	<0,3	<0,5	<0,2	<0,2	<0,1
NO3- - mg/L	/	13	3,33	12	6,37	9,11	7,2	9,8	12,6	18,9	1,43	3,06	34	37	90,2	53,2	49,1	32,5
Azote Khejdal - mg/L	/	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	17	15	27	22	11	20	0,6	0,6	7,6	0,5	<0,5	<0,5
PO43- - mg/L	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	0,24	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	0,15	<0,1	<0,1
K+ - mg/L	/	1,2	1,1	0,9	1,1	0,8	9,7	14	18	15	11	11	29	30	99	79	36	34
Ca2+ - mg/L	/	15	31	29	44	10	33	41	36	35	36	32	21	19	95	30	23	19
Mg2+ - mg/L	/	2,6	3,8	2,9	3,8	1,8	12	15	16	14	14	13	6,6	6,1	35	9	7,1	5,6
MES - mg/L	/	16	72	3	6	<2	6	100	4	3	5	<2	7,6	<5	3	<2	<2	<2
AOX - mg/L	/	0,02	0,044	0,034	0,044	0,038	0,08	0,06	0,049	0,05	0,053	0,051	0,05	0,03	0,069	0,043	0,018	0,035
PBC µg/L																		
PCB 28	/	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
PCB 52	/	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
PCB 101	/	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
PCB 118	/	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
PCB 138	/	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
PCB 153	/	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
PCB 180	/	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
PCB totaux	/	<0,07	<0,066	<0,065	<0,066	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
HAP µg/L																		
Naphtalène	/	<0,1	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Acénaphylène	/	<0,1	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Acénaphthène	/	<0,1	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Fluorène	/	<0,05	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,05	<0,05	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,05	<0,05	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Phénanthrène	/	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Anthracène	/	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Fluoranthrène	/	<0,02	0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Pyrrène	/	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Benzo(a)anthracène	/	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Chrysène	/	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0093	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,0095	<0,0094	<0,0092	<0,0091
Benzo(b)fluoranthène	/	<0,02	<0,0093	<0,0092	0,0097	<0,0091	<0,02											

	Pz 8						Pz 10						Pz 11					
	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21
Niveau piézométrique / Repère (m)	2,42	1,66	2,92	2	2,77	1,94	/	6,33	7,71	6,6	3,62	5,60	4,55	4,55	5,18	5,27	4,79	4,38
pH	6,4	6,3	6,25	6,1	6,4	6,2	/	6,3	5,3	6,3	6,1	6,1	5,7	6,1	5,5	6	6,7	5,3
Conductivité (µS/cm)	720	700	715	693	675	636	/	110	80	78	152	76	150	140	141	119	141	130
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	410	220	-11,5	17	54	-12	/	350	132	-1	61	21	480	480	125	10	46	43
Température (°C)	10	9,8	10,2	10,15	10,2	9,8	/	10,1	10,3	10,5	9,9	10,1	10	9,4	9,8	10	10,1	9,8
COT - mg/L	3,2	2,8	2,4	2,5	2,1	2,3	/	1,3	1	0,5	1,3	0,5	0,58	<0,5	0,9	0,5	0,4	0,5
DCO - mg/L	11	9,5	<5	6	<5	<5	/	6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Hydrocarbure (HCT) - mg/L	0,02	<0,02	<0,093	<0,1	<0,099	<0,099	/	0,025	<0,094	<0,099	<0,099	<0,098	<0,02	<0,02	<0,092	<0,098	<0,099	<0,099
Indice phénol - mg/L	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	/	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
SO42- mg/L	92	74	72,4	80,8	66,5	70,3	/	<5	1,93	1,8	2,63	1,9	<5	<5	0,46	0,34	0,56	0,33
Cl- mg/L	94	95	88,5	92	90,5	92	/	10	11,3	10,6	22	11,7	17	17	17,2	16,3	14,4	19,4
Cyanure - mg/L	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr6+ - mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fe - mg/L	16	16	10	5,1	5,2	7,5	/	2	0,34	1	0,047	0,26	<0,05	<0,05	<0,005	<0,005	0,01	<0,005
Pb - mg/L	0,0049	0,0025	<0,001	0,001	<0,001	<0,001	/	<0,002	<0,001	<0,001	0,004	<0,001	<0,002	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
DBO5 - mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
NH4+ - mg/L	9,9	10	9,9	10	10	14	/	1	0,054	0,097	0,081	0,06	<0,2	0,2	<0,01	<0,01	0,025	<0,01
Résistivité	14	14	14	14	14,8	15,7	/	87	125	128	65,8	131,6	67	73	73	84	70,9	76,9
Cu - mg/L	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,018	<0,002	0,01	<0,005	0,01	<0,005
Cr - mg/L	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	/	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ni - mg/L	0,016	0,017	0,023	0,028	0,02	0,022	/	0,0036	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,003	<0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Mn - mg/L	11	11	11	11	12	11	/	0,029	0,03	0,043	0,016	0,018	0,012	0,012	0,012	0,012	0,01	0,011
Cd - mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	/	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hg - µg/L	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,15	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
As - mg/L	0,063	<0,005	0,014	<0,001	0,018	0,031	/	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc - mg/L	0,029	<0,01	<0,005	<0,005	0,067	<0,005	/	<0,01	<0,005	0,005	0,09	0,009	0,037	<0,01	<0,005	<0,005	0,09	<0,005
Sn - mg/L	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
NO2- - mg/L	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	/	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
NO3- - mg/L	4,7	<0,75	<0,1	6,56	<0,1	<0,1	/	4,6	6,03	6,56	5,15	6,58	23	18	18,9	16,8	18,3	16,4
Azote Khejidal - mg/L	8,4	8	7,4	8,9	11	11	/	1,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
PO43- - mg/L	/	/	<0,1	0,25	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	0,25	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
K+ - mg/L	14	16	14	20	14	17	/	1	0,2	0,2	1	0,2	<1	<1	0,2	0,3	0,3	0,2
Ca2+ - mg/L	27	29	25	27	26	29	/	7,3	5,8	5,7	16	5,5	12	12	13	11	14	12
Mg2+ - mg/L	9,9	11	10	11	11	11	/	1,5	1,3	1,3	2,4	1,4	1,6	1,5	1,6	1,4	1,8	1,6
MES - mg/L	70	100	35	25	19	24	/	12	<3	4	110	<2	26	60	27	18	8	4
AOX - mg/L	0,03	0,02	0,026	0,036	0,029	0,033	/	0,01	0,036	0,026	0,038	0,025	0,04	<0,01	0,019	0,042	0,053	0,026
PBC µg/L																		
PCB 28	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,01	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0092	<0,0092
PCB 52	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,01	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0092	<0,0092
PCB 101	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,01	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0092	<0,0092
PCB 118	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,01	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0092	<0,0092
PCB 138	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,01	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0092	<0,0092
PCB 153	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,01	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0092	<0,0092
PCB 180	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,01	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0092	<0,0092
PCB totaux	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	/	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
HAP µg/L																		
Naphtalène	<0,1	<0,1	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,1	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Acénaphthylène	<0,1	<0,1	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,1	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Acénaphthène	<0,1	<0,1	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,1	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,1	<0,1	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Fluorène	<0,05	<0,05	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,05	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,05	<0,05	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,02	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Anthracène	<0,02	<0,02	16	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,02	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,02	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Pyrène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,02	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,02	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Chrysène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,02	<0,0098	<0,0093	<0,0092	<0,0091	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092
Benzo(b)fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	/	<0,02										

	Pz 12						Pz 14						Pz 15					
	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21
Niveau piézométrique / Repère (m)	3,2	2,81	3,62	3,42	3,62	2,90	4,63	5,27	4,77	5,63	4,8	4,83	6,83	6,82	7,1	7,58	7,11	6,95
pH	5,7	6,5	5,5	5,8	6,1	5,2	6,6	6,6	6,55	6,3	6,6	6,3	5,5	5,9	5,7	5,9	6,1	5,6
Conductivité (µS/cm)	170	170	146	159	152	151	1700	1700	1660	1551	1597	1435	920	1000	1131	1032	965	816
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	430	470	128	29	61	61	210	160	-62	-14	32	-38	320	230	14,7	13	50	19
Température (°C)	11,2	10,2	9,7	11,4	9,9	11,2	11,2	10,6	11,1	11,8	11,3	11,4	11,7	10,1	12,1	11,8	12	11,1
COT - mg/L	3	5,4	1,5	1,5	1,3	1,3	25	23	23	22	22	19	7,6	8,3	12	9,6	8	6,2
DCO - mg/L	6,4	13	<5	<5	<5	<5	75	79	80	27	23	23	28	39	56	50	<5	<5
Hydrocarbure (HCT) - mg/L	<0,02	<0,02	<0,092	<0,1	<0,099	<0,099	<0,02	0,035	<0,094	<0,1	<0,098	<0,098	<0,02	0,025	<0,1	<0,099	<0,100	<0,098
Indice phénol - mg/L	<0,04	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	0,008	<0,005	<0,005	<0,005	<0,08	<0,01	0,01	0,006	<0,005	<0,005
SO42- - mg/L	16	<5	2,73	4,02	2,63	3,09	57	7,9	22	34,7	24,2	26,7	<5	<5	3,25	3,76	3,41	3,16
Cl- - mg/L	16	5,3	18,4	14,2	22	17,2	88	110	80,9	110	98	106	200	189	193	172	142	
Cyanure - mg/L	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,02	0,023	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,02	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr6+ - mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fe - mg/L	0,055	0,19	0,052	0,22	0,047	0,02	56	37	8,3	2,3	51	59	24	92	81	68	25	59
Pb - mg/L	<0,002	<0,002	0,003	<0,001	0,004	<0,001	0,016	0,0083	0,006	0,005	<0,001	0,006	0,0081	0,022	0,003	0,002	<0,001	<0,001
DBO5 - mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	4	3	4	5	<3	<3	8	8	9	8
NH4+ - mg/L	<0,2	<0,2	0,04	0,092	0,081	0,028	99	87	120	80	89	83	6,6	9,3	8,7	10	9,6	9,7
Résistivité	58	57	68,5	63	65,8	66,2	5,9	6	6	6	6,3	7	11	9,6	8,8	10	10,4	12,3
Cu - mg/L	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,004	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,16	0,0089	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr - mg/L	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ni - mg/L	<0,003	<0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0079	0,0068	0,009	0,012	0,011	0,013	0,023	0,029	0,031	0,031	0,027	0,025
Mn - mg/L	0,024	0,025	0,021	0,028	0,016	0,029	1,6	2,2	1,4	1,6	1,7	1,6	1,4	3	6,7	4,7	5,2	4,3
Cd - mg/L	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	<0,0002	0,0037	0,004	<0,001	<0,001
Hg - µg/L	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
As - mg/L	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,013	0,012	<0,001	<0,001	0,008	0,003	<0,005	0,027	<0,001	<0,001	0,003	0,004
Zinc - mg/L	0,031	0,013	<0,005	<0,005	0,09	<0,005	0,035	<0,01	<0,005	<0,005	0,072	<0,005	0,46	0,03	0,011	0,014	0,096	0,008
Sn - mg/L	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	0,006	<0,005	<0,005	0,005	<0,002	<0,002	0,005	<0,005	<0,005	0,005
NO2- - mg/L	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,2	<0,1	<0,3	<0,3	<0,2	0,45	<0,5	<0,1
NO3- - mg/L	10	3,7	4,99	3,25	5,15	4,19	7,5	4	<0,1	0,15	0,99	2,5	<0,75	0,78	0,51	0,85	0,31	
Azote Khejdel - mg/L	<0,57	<0,57	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	82	68	160	84	72	71	5,4	7,9	8,8	11	7,7	7,7
PO43- - mg/L	/	/	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	1,56	<0,1	1,36	/	/	<0,1	0,18	<0,1	<0,1
K+ - mg/L	<1	<1	0,4	0,9	1	0,4	51	40	49	48	40	46	3,5	6,6	4,9	6,8	4,4	4,3
Ca2+ - mg/L	17	27	15	20	16	18	56	64	55	63	62	58	47	68	60	66	57	47
Mg2+ - mg/L	1,9	1,9	2,1	2,3	2,4	2,2	25	28	24	31	31	28	12	15	12	13	11	9,4
MES - mg/L	690	850	200	72	110	70	17	47	51	31	53	33	340	140	22	36	14	9
AOX - mg/L	0,02	0,02	0,025	<0,037	0,038	0,028	0,07	0,16	0,069	0,067	0,082	0,069	0,14	0,17	0,059	0,072	0,077	0,06
PBC µg/L																		
PCB 28	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
PCB 52	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
PCB 101	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
PCB 118	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
PCB 138	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
PCB 153	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
PCB 180	<0,01	<0,01	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
PCB totaux	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
HAP µg/L																		
Naphtalène	<0,1	<0,1	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,1	<0,1	0,014	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,1	<0,1	0,051	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Acénaphthylène	<0,1	<0,1	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,1	<0,1	0,011	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Acénaphthène	<0,1	<0,1	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,1	<0,1	0,011	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Fluorène	<0,05	<0,05	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,05	<0,05	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,05	<0,05	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	0,012	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Anthracène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	0,069	<0,0093	0,02	<0,0092	<0,02	<0,02	0,034	<0,0093	0,021	<0,0092
Fluoranthène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Pyrène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0092
Chrysène	<0,02	<0,02	<0,0099	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,01	<0,0093	<0,0092	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0092	<0,0093	<0,0093	<0,0

	Pz 16						Pz 17						Pz 18					
	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21
Niveau piézométrique / Repère (m)	/	8,1	7,74	8,29	7,68	8,52	4,17	2,95	4,8	4,66	4,83	4,33	1,6	1,37	1,7	1,39	2,32	1,45
pH	/	6,5	5,9	6,9	6,6	5,9	6,9	6,7	6,8	7	6,6	5,8	5,6	6,8	5,7	7,1	7,6	6,7
Conductivité (µS/cm)	/	250	151	127	113	81	490	340	550	291	478	288	260	340	215	286	299	326
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	/	440	120	-5	49	19	440	420	124	-7	53	42	450	480	170	16	56	20
Température (°C)	/	9,9	10,6	10,5	11,2	10,1	10,1	9,8	10,2	10,8	10,1	9,7	12,4	12,2	10,4	10,4	11,6	9,4
COT - mg/L	/	6,6	2,8	0,8	9,4	0,7	3,8	2,4	4,5	4,8	3,8	2,9	2,3	4,6	2	3,7	6,2	2,7
DCO - mg/L	/	29	8	<5	<5	<5	8,2	7,6	<5	9	6	9	5	11	<5	7	<5	7
Hydrocarbure (HCT) - mg/L	/	0,54	<0,093	<0,099	<0,099	<0,099	<0,02	0,045	<0,093	0,11	<0,098	<0,097	<0,02	<0,02	<0,01	<0,099	<0,099	<0,098
Indice phénol - mg/L	/	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
SO42- - mg/L	/	68	16,4	18,3	9,17	3,13	63	65	30,2	40,1	45,7	24,2	45	24	14,1	16,7	22,5	18,1
Cl- - mg/L	/	7,9	13,9	12,3	19,5	10,3	8	10	10,3	8,28	10	4,55	33	24	30,2	18,6	26,4	22,8
Cyanure - mg/L	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr6+ - mg/L	/	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fe - mg/L	/	<0,05	0,079	0,077	0,21	0,027	<0,05	<0,05	0,053	0,051	0,045	0,019	<0,05	<0,05	0,039	0,15	0,082	0,024
Pb - mg/L	/	<0,002	0,005	<0,001	0,004	<0,001	0,0028	<0,002	<0,001	0,003	<0,001	<0,001	<0,002	<0,002	0,004	0,004	<0,001	0,007
DBO5 - mg/L	/	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	7	<3	<3
NH4+ - mg/L	/	<0,2	0,034	0,035	1	<0,01	<0,2	<0,2	0,11	0,52	0,19	0,05	<0,2	<0,2	0,37	<0,01	0,17	0,01
Résistivité	/	39	66	79	88,5	123,5	20	30	18	34	20,9	34,7	39	29	46,5	35	33,4	30,7
Cu - mg/L	/	0,0041	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,011	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0044	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr - mg/L	/	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ni - mg/L	/	<0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,003	<0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,0057	<0,003	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Mn - mg/L	/	<0,01	0,009	0,015	0,005	0,004	<0,01	<0,01	0,009	0,011	0,002	<0,002	0,02	<0,01	0,13	0,015	0,023	0,007
Cd - mg/L	/	0,00038	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hg - µg/L	/	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
As - mg/L	/	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc - mg/L	/	0,015	0,01	<0,005	0,056	<0,005	0,034	<0,01	<0,005	<0,005	0,087	0,005	0,057	<0,01	<0,005	<0,005	0,39	<0,005
Sn - mg/L	/	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
NO2- - mg/L	/	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
NO3- - mg/L	/	6,4	3,62	6,01	5,56	5,34	13	19	6,71	5,42	7,49	4,48	9,6	3,5	5,11	2,95	2,26	4,08
Azote Khejdal - mg/L	/	1	<0,5	<0,5	0,9	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	0,8	<0,5	<0,5	0,6	0,7	1	0,5	<0,5	<0,5
PO43- - mg/L	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
K+ - mg/L	/	<1	<1	0,7	13	0,2	<1	<1	0,6	1,9	1,3	0,5	1,4	2,7	1,5	11	4,7	2,4
Ca2+ - mg/L	/	30	16	15	22	6,6	78	95	93	47	99	47	14	47	22	40	35	47
Mg2+ - mg/L	/	2,8	1,5	1,3	1,5	0,9	6,2	6,2	7,1	3,6	8,5	3,4	2,3	2,2	2,6	1,9	4,8	2,2
MES - mg/L	/	3100	560	50	2500	34	23	23	1000	290	150	2	130	55	420	710	360	23
AOX - mg/L	/	0,02	0,02	0,042	0,057	0,034	0,02	0,01	0,025	0,044	0,027	0,051	0,02	0,02	0,025	0,033	0,06	0,03
PBC µg/L																		
PCB 28	/	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
PCB 52	/	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
PCB 101	/	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
PCB 118	/	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
PCB 138	/	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
PCB 153	/	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
PCB 180	/	<0,01	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0091	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
PCB totaux	/	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,077	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
HAP µg/L																		
Naphtalène	/	<0,1	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Acénaphylène	/	<0,1	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Acénaphthène	/	<0,1	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Fluorène	/	<0,05	<0,01	<0,0092	<0,0093	<0,0092	<0,05	<0,05	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,05	<0,05	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Phénanthrène	/	<0,02	0,021	<0,0092	0,026	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Anthracène	/	<0,02	0,015	<0,0092	0,014	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Fluoranthène	/	<0,02	0,026	<0,0092	0,045	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Pyrène	/	<0,02	0,021	<0,0092	0,032	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Benzo(a)anthracène	/	<0,02	0,01	<0,0092	0,017	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Chrysène	/	<0,02	0,011	<0,0092	0,017	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,011	<0,0093	<0,0091	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,0091
Benzo(b)fluoranthène	/	<0,02	0,014	<0,0092	0,022	&												

	Pz 19						LRV3					
	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21	06/19	11/19	05/20	11/20	05/21	11/21
Niveau piézométrique / Repère (m)	3,89	3,33	4,03	3,84	4,2	3,43	/	/	/	/	/	/
pH	6,9	6,7	6,5	6,7	6,5	6,1	6,7	6,8	6,75	6,8	6,9	6,6
Conductivité (µS/cm)	660	860	600	651	677	874	330	590	429	448	382	345
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	430	330	120	95	58	25	400	440	28	-3	50	2
Température (°C)	12,1	13,5	12	13,6	11,9	12,7	16,1	15,2	16,5	14,9	17,3	12,9
COT - mg/L	2,6	3,5	2,1	2,3	2,3	2,5	2,3	4,2	2,6	2,3	2,5	1,3
DCO - mg/L	6,6	7,9	6	6	<5	<5	<5	11	5	5	<5	<5
Hydrocarbure (HCT) - mg/L	<0,02	<0,02	<0,099	<0,1	<0,099	<0,099	<0,02	<0,02	<0,099	<0,1	<0,099	<0,097
Indice phénol - mg/L	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	0,006
SO42- - mg/L	45	41	32,9	41,6	30,2	38,5	12	19	11,7	26,9	11,6	10,1
Cl- - mg/L	44	93	65,4	64,4	100	141	22	55	39,3	39,9	39,4	16,3
Cyanure - mg/L	<0,02	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,02	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr6+ - mg/L	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0025	<0,0025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Fe - mg/L	<0,05	0,12	0,19	0,031	0,22	1,1	1,9	4,5	1,4	1,5	1,7	1,8
Pb - mg/L	0,0025	<0,002	0,004	<0,001	0,008	0,002	0,0026	<0,002	<0,001	0,005	<0,001	0,006
DBO5 - mg/L	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
NH4+ - mg/L	<0,2	0,6	0,62	0,15	0,75	0,62	3	12	8,2	5,1	5,2	5,1
Résistivité	15	12	16,7	15	14,8	11,4	30	17	23,3	22	26,2	29
Cu - mg/L	0,0048	0,0022	0,009	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr - mg/L	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ni - mg/L	<0,003	0,0054	<0,005	<0,005	0,007	0,017	<0,003	0,0064	<0,005	<0,005	<0,005	0,006
Mn - mg/L	0,47	1,4	1,4	0,81	2,4	3,4	0,76	1,4	1,4	1,4	1,3	1,1
Cd - mg/L	0,0025	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,0002	<0,0002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hg - µg/L	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
As - mg/L	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc - mg/L	0,02	<0,01	0,005	<0,005	0,091	0,016	0,02	<0,01	<0,005	<0,005	0,064	0,017
Sn - mg/L	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,002	<0,002	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
NO2- - mg/L	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,3	<0,3	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
NO3- - mg/L	13	4	2,66	10	3,92	1,84	3,9	2,6	2,61	7,15	3,03	1,89
Azote Khejdal - mg/L	0,5	0,9	0,8	<0,5	0,8	4,3	2,5	9,3	5	5,7	4,2	<0,5
PO43- - mg/L	/	/	<0,1	0,18	<0,1	<0,1	/	/	<0,1	0,12	<0,1	<0,1
K+ - mg/L	5,4	5,3	5	7,1	3,2	11/21	2,3	10	4,4	7,1	3,8	1
Ca2+ - mg/L	85	98	71	82	63	54	38	51	36	45	35	51
Mg2+ - mg/L	4,6	6,7	5,4	5,7	6,6	7,6	2,5	4,7	3,5	4,6	3,5	2,8
MES - mg/L	5,8	9,2	<2	<2	7	<2	11	21	5	6	3	6
AOX - mg/L	0,04	0,06	0,024	0,023	0,041	0,034	0,04	0,04	0,03	0,034	0,046	0,031
PBC µg/L												
PCB 28	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
PCB 52	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
PCB 101	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
PCB 118	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
PCB 138	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
PCB 153	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
PCB 180	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
PCB totaux	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07
HAP µg/L												
Naphtalène	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Acénaphthylène	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Acénaphthène	<0,1	<0,1	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,1	<0,1	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Fluorène	<0,05	<0,05	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,05	<0,05	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Phénanthrène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Anthracène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Fluoranthrène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Pyrène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	0,0093	<0,0092	<0,0091
Benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	0,016	<0,0092	<0,0091
Chrysène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	0,021	<0,0092	<0,0091
Benzo(b)fluoranthrène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Benzo(k)fluoranthrène	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Benzo(a)pyrène	<0,01	<0,01	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,01	<0,01	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
Benzo(ghi)peryène	<0,02	<0,02	<0,0093	<0,0093	<0,0093	<0,0092	<0,02	<0,02	<0,0091	<0,0091	<0,0092	<0,0091
HAP totaux	<0,57	<0,57	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15	<0,57	<0,57	<0,15	<0,15	<0,15	<0,15
BTEX (µg/L)												
Benzène	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	<1
Toluène	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	50	<1	<1	<1
Ethylbenzène	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	<1
m+p-Xylène	<0,2	<0,2	<2	<2	<2	<2	<0,2	<0,2	<2	<2	<2	<2
O-Xylène	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	<1	<0,2	<0,2	<1	<1	<1	<1
BTEX totaux	<1	<1	<6	<6	<6	<6	<1	<1	50	<6	<6	<6
Escheria Coli	<15	<15	<1	0	0	<1	15	<15	<1	5	<1	NI
Bactéries Coliformes	<10	NI	<1	0	<1	10	10	NI	<1	18	7	NI
Entérocoques	30	15	<1	<1	0	1	<15	<15	<1	NI	0	<1
Salmonelles	ND											

















# **Annexe 4.**

## **Suivi de la qualité des eaux souterraines – GFK Environnement – Octobre 2023**

Cette annexe contient 17 pages.

RAPPORT D'ANALYSE n° DOS2310-2768 / 23-06625 du

REFERENCE COMMANDE : Selon devis : D001-23 et D532-23 - Réf. Dossier Client : /  
Bon de commande : Commande n°2023-138V2 du 10-10-2023

Site : SOLGNE

Point de prélèvement : (GKF) PZ4

Référence Interne : GKF 23-06625  
Réf. Echantillon Client :

A l'attention de Monsieur Guy KEMPF  
GKF Environnement  
2 rue du Patural  
57420 SOLGNE

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT ET OBSERVATIONS

Date de prélèvement : 09/10/2023 Date de réception au laboratoire : 10/10/2023 13:37  
Identité du (des) préleveur(s) :  
Méthode de prélèvement : Echantillon prélevé par le client  
Conditions de stockage : Glacières puis réfrigérateur à température comprise entre 1 et 5°C  
Conditions de transport : Echantillon à l'abri de la lumière et réfrigéré  
Température à réception : 5 °C (Température de conservation optimale entre 1 et 8°C)

Problèmes techniques rencontrés liés au prélèvement : Néant  
Problèmes techniques rencontrés non liés au prélèvement : Néant

Echantillon conforme -

Echantillon prélevé par le client. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu et leur représentativité est basée sur les informations fournies par le client.

RESULTATS DES ANALYSES

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06625	FLUX SUR GKF 23-06625 (g/j)	Seuils (Conc.)
<b>17. ORGANIQUES DE SYNTHÈSE :</b>						
11/10/2023	Méthanol ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
<b>22. DIVERS ST :</b>						
11/10/2023	Acide acétique ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
<b>02. PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES CLASSIQUES :</b>						
10/10/2023	MES sur filtre sans liant Sartorius	NF EN 872*	mg/L	<2		
11/10/2023	ST-DCO	ISO 15705*	mg(O2)/L	11		
11/10/2023	DBO5 (essai réalisé avec suppression de la nitrification)	NF EN ISO 5815-1*	mg(O2)/L	<3		
16/10/2023	Carbone organique total	NF EN 1484*	mg(C)/L	3.8		
11/10/2023	Ammonium	NF T 90-015-1*	mg(NH4)/L	27		
16/10/2023	Azote Kjeldahl	NF EN 25663*	mg(N)/L	22		
<b>03. ALCALINO-TERREUX :</b>						
17/10/2023	Calcium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Ca)/L	35		
18/10/2023	Magnésium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Mg)/L	13		
18/10/2023	Potassium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(K)/L	11		
<b>05. METAUX :</b>						
10/10/2023	Chrome hexavalent	NFT 90-043*	µg/L	<1		
17/10/2023	Arsenic dissous	NF EN ISO 11885*	µg(As)/L	<1		
17/10/2023	Cadmium dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cd)/L	<1		
17/10/2023	Chrome dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cr)/L	<5		

Validé par

RESULTATS DES ANALYSES

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06625	FLUX SUR GKF 23-06625 (g/j)	Seuils (Conc.)
17/10/2023	<i>Cuivre dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Cu)/L	<5		
17/10/2023	<i>Fer dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Fe)/L	790		
17/10/2023	<i>Manganèse dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Mn)/L	2200		
17/10/2023	<i>Nickel dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Ni)/L	17		
17/10/2023	<i>Plomb dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Pb)/L	<1		
17/10/2023	<i>Etain dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Sn)/L	<5		
17/10/2023	<i>Zinc dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Zn)/L	7		

06. MICROPOLLUANTS :

10/10/2023	AOX	NF EN ISO 9562*	µg/L			
13/10/2023	<i>Cyanures aisément libérables</i>	ISO 6703-2*	µg(CN)/L	< 5		
12/10/2023	<i>Indice Phénols</i>	T90-109*	µg/L	<5		

08. BACTERIOLOGIE :

10/10/2023	<i>Coliformes fécaux</i>	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	présence non quantifiable		
10/10/2023	<i>Entérocoques</i>	NF EN ISO 7899-2	UFC/100ml	0		
10/10/2023	<i>Escherichia Coli</i>	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	0		
10/10/2023	<i>Salmonelles</i>	NF EN ISO 19250 : juin 2013	UFC/1000ml	absence		

Le laboratoire est accrédité COFRAC-ESSAIS sous le n° 1-1080 sur certains prélèvements et essais des programmes LAB GTA 05, LAB GTA 29, LAB GTA 23 et LAB GTA 41 (repérés par une \*). L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à l'essai.

PA\_ \_ \_ : Méthode interne validée selon NFT 90-210.

a) Dispersion trop importante entre 2 essais pour rendre le résultat sous accréditation.

# : Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

ST : Analyses sous-traitées - NC : non calculable

Le laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesures liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

Destinataire(s) :

Monsieur Guy KEMPF

Ce rapport a été édité en 1 exemplaire(s) original(aux).

Validé par

RAPPORT D'ANALYSE n° DOS2310-2768 / 23-06626 du

REFERENCE COMMANDE : Selon devis : D001-23 et D532-23 - Réf. Dossier Client : /  
Bon de commande : Commande n°2023-138V2 du 10-10-2023

Site : SOLGNE

Point de prélèvement : (GKF) PZ6

Référence Interne : GKF 23-06626  
Réf. Echantillon Client :

A l'attention de Monsieur Guy KEMPF  
GKF Environnement  
2 rue du Patural  
57420 SOLGNE

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT ET OBSERVATIONS

Date de prélèvement : 09/10/2023 Date de réception au laboratoire : 10/10/2023 13:37  
Identité du (des) préleveur(s) :  
Méthode de prélèvement : Echantillon prélevé par le client  
Conditions de stockage : Glacières puis réfrigérateur à température comprise entre 1 et 5°C  
Conditions de transport : Echantillon à l'abri de la lumière et réfrigéré  
Température à réception : 5 °C (Température de conservation optimale entre 1 et 8°C)

Problèmes techniques rencontrés liés au prélèvement : Néant  
Problèmes techniques rencontrés non liés au prélèvement : Néant

Echantillon conforme -

Echantillon prélevé par le client. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu et leur représentativité est basée sur les informations fournies par le client.

RESULTATS DES ANALYSES

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06626	FLUX SUR GKF 23-06626 (g/j)	Seuils (Conc.)
<b>17. ORGANIQUES DE SYNTHÈSE :</b>						
11/10/2023	Méthanol ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
<b>22. DIVERS ST :</b>						
11/10/2023	Acide acétique ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	7.9		
<b>02. PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES CLASSIQUES :</b>						
10/10/2023	MES sur filtre sans liant Sartorius	NF EN 872*	mg/L	<2		
11/10/2023	ST-DCO	ISO 15705*	mg(O2)/L	9		
11/10/2023	DBO5 (essai réalisé avec suppression de la nitrification)	NF EN ISO 5815-1*	mg(O2)/L	<3		
16/10/2023	Carbone organique total	NF EN 1484*	mg(C)/L	2.8		
11/10/2023	Ammonium	PA 027*	mg(NH4)/L	0.36		
16/10/2023	Azote Kjeldahl	NF EN 25663*	mg(N)/L	1.4		
<b>03. ALCALINO-TERREUX :</b>						
17/10/2023	Calcium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Ca)/L	39		
17/10/2023	Magnésium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Mg)/L	7.5		
18/10/2023	Potassium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(K)/L	23		
<b>05. METAUX :</b>						
10/10/2023	Chrome hexavalent	NFT 90-043*	µg/L	<1		
17/10/2023	Arsenic dissous	NF EN ISO 11885*	µg(As)/L	<1		
17/10/2023	Cadmium dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cd)/L	<1		
17/10/2023	Chrome dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cr)/L	<5		

Validé par

RESULTATS DES ANALYSES

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06626	FLUX SUR GKF 23-06626 (g/j)	Seuils (Conc.)
17/10/2023	Cuivre dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cu)/L	<5		
17/10/2023	Fer dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Fe)/L	38		
17/10/2023	Manganèse dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Mn)/L	490		
17/10/2023	Nickel dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Ni)/L	<5		
17/10/2023	Plomb dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Pb)/L	<1		
17/10/2023	Etain dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Sn)/L	<5		
17/10/2023	Zinc dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Zn)/L	<5		

06. MICROPOLLUANTS :

10/10/2023	AOX	NF EN ISO 9562*	µg/L			
13/10/2023	Cyanures aisément libérables	ISO 6703-2*	µg(CN)/L	< 5		
12/10/2023	Indice Phénols	T90-109*	µg/L	<5		

08. BACTERIOLOGIE :

10/10/2023	Coliformes fécaux	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	45		
10/10/2023	Entérocoques	NF EN ISO 7899-2	UFC/100ml	nombre estimé : 3		
10/10/2023	Escherichia Coli	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	40		
10/10/2023	Salmonelles	NF EN ISO 19250 : juin 2013	UFC/1000ml	absence		

Le laboratoire est accrédité COFRAC-ESSAIS sous le n° 1-1080 sur certains prélèvements et essais des programmes LAB GTA 05, LAB GTA 29, LAB GTA 23 et LAB GTA 41 (repérés par une \*). L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à l'essai.

PA\_ \_ \_ : Méthode interne validée selon NFT 90-210.

a) Dispersion trop importante entre 2 essais pour rendre le résultat sous accréditation.

# : Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

ST : Analyses sous-traitées - NC : non calculable

Le laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesures liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

Destinataire(s) :

Monsieur Guy KEMPF

Ce rapport a été édité en 1 exemplaire(s) original(aux).

Validé par

RAPPORT D'ANALYSE n° DOS2310-2768 / 23-06635 du

REFERENCE COMMANDE : Selon devis : D001-23 et D532-23 - Réf. Dossier Client : /  
Bon de commande : Commande n°2023-138V2 du 10-10-2023

Site : SOLGNE

Point de prélèvement : (GKF) PZ18

Référence Interne : GKF 23-06635  
Réf. Echantillon Client :

A l'attention de Monsieur Guy KEMPF  
GKF Environnement  
2 rue du Patural  
57420 SOLGNE

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT ET OBSERVATIONS

Date de prélèvement : 09/10/2023 Date de réception au laboratoire : 10/10/2023 13:37  
Identité du (des) préleveur(s) :  
Méthode de prélèvement : Echantillon prélevé par le client  
Conditions de stockage : Glacières puis réfrigérateur à température comprise entre 1 et 5°C  
Conditions de transport : Echantillon à l'abri de la lumière et réfrigéré  
Température à réception : 5 °C (Température de conservation optimale entre 1 et 8°C)

Problèmes techniques rencontrés liés au prélèvement : Néant  
Problèmes techniques rencontrés non liés au prélèvement : Néant

Echantillon conforme -

Echantillon prélevé par le client. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu et leur représentativité est basée sur les informations fournies par le client.

RESULTATS DES ANALYSES

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06635	FLUX SUR GKF 23-06635 (g/j)	Seuils (Conc.)
<b>17. ORGANIQUES DE SYNTHÈSE :</b>						
11/10/2023	Méthanol ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
11/10/2023	Méthanol ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
<b>22. DIVERS ST :</b>						
10/10/2023	Acide acétique	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
<b>02. PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES CLASSIQUES :</b>						
10/10/2023	MES sur filtre sans liant Sartorius	NF EN 872*	mg/L	47		
11/10/2023	ST-DCO	ISO 15705*	mg(O2)/L	<5		
11/10/2023	DBO5 (essai réalisé avec suppression de la nitrification)	NF EN ISO 5815-1*	mg(O2)/L	<3		
16/10/2023	Carbone organique total	NF EN 1484*	mg(C)/L	2.3		
11/10/2023	Ammonium	PA 027*	mg(NH4)/L	0.28		
16/10/2023	Azote Kjeldahl	NF EN 25663*	mg(N)/L	0.6		
<b>03. ALCALINO-TERREUX :</b>						
17/10/2023	Calcium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Ca)/L	41		
17/10/2023	Magnésium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Mg)/L	2.5		
17/10/2023	Potassium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(K)/L	2.3		
<b>05. METAUX :</b>						
10/10/2023	Chrome hexavalent	NFT 90-043*	µg/L	<1		
17/10/2023	Arsenic dissous	NF EN ISO 11885*	µg(As)/L	<1		
17/10/2023	Cadmium dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cd)/L	<1		

Validé par

RESULTATS DES ANALYSES

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06635	FLUX SUR GKF 23-06635 (g/j)	Seuils (Conc.)
17/10/2023	Chrome dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cr)/L	<5		
17/10/2023	Cuivre dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cu)/L	<5		
17/10/2023	Fer dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Fe)/L	40		
17/10/2023	Manganèse dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Mn)/L	390		
17/10/2023	Nickel dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Ni)/L	<5		
17/10/2023	Plomb dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Pb)/L	<1		
17/10/2023	Etain dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Sn)/L	<5		
17/10/2023	Zinc dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Zn)/L	<5		

06. MICROPOLLUANTS :

10/10/2023	AOX	NF EN ISO 9562*	µg/L			
16/10/2023	Cyanures aisément libérables	ISO 6703-2*	µg(CN)/L	< 5		
17/10/2023	Indice Phénols	T90-109*	µg/L	<5		

08. BACTERIOLOGIE :

10/10/2023	Coliformes fécaux	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	15		
10/10/2023	Entérocoques	NF EN ISO 7899-2	UFC/100ml	11		
10/10/2023	Escherichia Coli	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	20		
10/10/2023	Salmonelles	NF EN ISO 19250 : juin 2013	UFC/1000ml	présence		

Le laboratoire est accrédité COFRAC-ESSAIS sous le n° 1-1080 sur certains prélèvements et essais des programmes LAB GTA 05, LAB GTA 29, LAB GTA 23 et LAB GTA 41 (repérés par une \*). L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à l'essai.

PA\_ \_ \_ : Méthode interne validée selon NFT 90-210.

a) Dispersion trop importante entre 2 essais pour rendre le résultat sous accréditation.

# : Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

ST : Analyses sous-traitées - NC : non calculable

Le laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesures liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

Destinataire(s) :

Monsieur Guy KEMPF

Ce rapport a été édité en 1 exemplaire(s) original(aux).

Validé par

RAPPORT D'ANALYSE n° DOS2310-2768 / 23-06636 du

REFERENCE COMMANDE : Selon devis : D001-23 et D532-23 - Réf. Dossier Client : /  
Bon de commande : Commande n°2023-138V2 du 10-10-2023

Site : SOLGNE
Point de prélèvement : (GKF) PZ19
Référence Interne : GKF 23-06636 Réf. Echantillon Client :

A l'attention de Monsieur Guy KEMPF  
GKF Environnement  
2 rue du Patural  
57420 SOLGNE

CARACTERISTIQUES DU PRELEVEMENT ET OBSERVATIONS

Date de prélèvement : 09/10/2023 Date de réception au laboratoire : 10/10/2023 13:37  
Identité du (des) préleveur(s) :  
Méthode de prélèvement : Echantillon prélevé par le client  
Conditions de stockage : Glacières puis réfrigérateur à température comprise entre 1 et 5°C  
Conditions de transport : Echantillon à l'abri de la lumière et réfrigéré  
Température à réception : 5 °C (Température de conservation optimale entre 1 et 8°C)

Problèmes techniques rencontrés liés au prélèvement : Néant  
Problèmes techniques rencontrés non liés au prélèvement : Néant

Echantillon conforme -

Echantillon prélevé par le client. Les résultats s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu et leur représentativité est basée sur les informations fournies par le client.

RESULTATS DES ANALYSES

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06636	FLUX SUR GKF 23-06636 (g/j)	Seuils (Conc.)
<b>17. ORGANIQUES DE SYNTHÈSE :</b>						
11/10/2023	Méthanol ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
<b>22. DIVERS ST :</b>						
11/10/2023	Acide acétique ST	Méthode Interne (ALC)	µg/L	<1		
<b>02. PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES CLASSIQUES :</b>						
10/10/2023	MES sur filtre sans liant Sartorius	NF EN 872*	mg/L	<2		
11/10/2023	ST-DCO	ISO 15705*	mg(O2)/L	7		
11/10/2023	DBO5 (essai réalisé avec suppression de la nitrification)	NF EN ISO 5815-1*	mg(O2)/L	<3		
16/10/2023	Carbone organique total	NF EN 1484*	mg(C)/L	3.2		
11/10/2023	Ammonium	PA 027*	mg(NH4)/L	4.2		
16/10/2023	Azote Kjeldahl	NF EN 25663*	mg(N)/L	4.0		
<b>03. ALCALINO-TERREUX :</b>						
17/10/2023	Calcium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Ca)/L	58		
17/10/2023	Magnésium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(Mg)/L	7.4		
17/10/2023	Potassium dissous	NF EN ISO 11885*	mg(K)/L	4.6		
<b>05. METAUX :</b>						
10/10/2023	Chrome hexavalent	NFT 90-043*	µg/L	<1		
17/10/2023	Arsenic dissous	NF EN ISO 11885*	µg(As)/L	<1		
17/10/2023	Cadmium dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cd)/L	<1		
17/10/2023	Chrome dissous	NF EN ISO 11885*	µg(Cr)/L	<5		

Validé par

**RESULTATS DES ANALYSES**

DATE DE L'ANALYSE	PARAMETRES	METHODES	UNITES	RESULTATS SUR GKF 23-06636	FLUX SUR GKF 23-06636 (g/j)	Seuils (Conc.)
17/10/2023	<i>Cuivre dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Cu)/L	<5		
17/10/2023	<i>Fer dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Fe)/L	990		
17/10/2023	<i>Manganèse dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Mn)/L	3100		
17/10/2023	<i>Nickel dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Ni)/L	19		
17/10/2023	<i>Plomb dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Pb)/L	<1		
17/10/2023	<i>Etain dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Sn)/L	<5		
17/10/2023	<i>Zinc dissous</i>	NF EN ISO 11885*	µg(Zn)/L	17		

**06. MICROPOLLUANTS :**

10/10/2023	AOX	NF EN ISO 9562*	µg/L			
16/10/2023	<i>Cyanures aisément libérables</i>	ISO 6703-2*	µg(CN)/L	< 5		
17/10/2023	<i>Indice Phénols</i>	T90-109*	µg/L	<5		

**08. BACTERIOLOGIE :**

10/10/2023	<i>Coliformes fécaux</i>	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	0		
10/10/2023	<i>Entérocoques</i>	NF EN ISO 7899-2	UFC/100ml	présence non quantifiable		
10/10/2023	<i>Escherichia Coli</i>	NF EN ISO 9308-1	UFC/100ml	nombre estimé : 7		
10/10/2023	<i>Salmonelles</i>	NF EN ISO 19250 : juin 2013	UFC/1000ml	présence		

Le laboratoire est accrédité COFRAC-ESSAIS sous le n° 1-1080 sur certains prélèvements et essais des programmes LAB GTA 05, LAB GTA 29, LAB GTA 23 et LAB GTA 41 (repérés par une \*). L'accréditation de la Section Essais du COFRAC atteste de la compétence technique des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le rapport d'analyses ne concerne que les objets soumis à l'essai.

PA\_ \_ \_ : Méthode interne validée selon NFT 90-210.

a) Dispersion trop importante entre 2 essais pour rendre le résultat sous accréditation.

# : Analyses effectuées par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27 octobre 2011.

ST : Analyses sous-traitées - NC : non calculable

Le laboratoire a engagé l'ensemble des travaux nécessaires à la définition des incertitudes de mesures liées aux essais. Ces incertitudes peuvent être communiquées sur simple demande.

Destinataire(s) :

Monsieur Guy KEMPF

Ce rapport a été édité en 1 exemplaire(s) original(aux).

Validé par



GKF Environnement  
7 rue du Patural  
57 420 SOLGNE  
SIRET : 880 983 101 00010  
N° TVA Intracommunautaire : FR 15 880 983 110  
Tel : 07 69 57 98 35  
Mail : [guy.kempf@outlook.fr](mailto:guy.kempf@outlook.fr)

Rapport Octobre 2023  
Eteignières

# ARCAVI

## Site d'Eteignières - UTL

### Surveillance des eaux Souterraines

Octobre 2023

Dossier suivi par : M Guy KEMPF  
A l'attention de : Mme Amélie VEGA / Mme Anne-Lise TALBI

Guy KEMPF  
Gérant

Rapport – Octobre 2023 – ETEIGNIERES - UTL

**GKF Environnement**  
**EURL au capital de 5 000 €**  
7 rue du Patural - 57420 SOLGNE  
SIRET : 880 983 101 00010 – APE 7112B  
RCS METZ 880 983 101  
TVA Intracom FR 15 880 983 101

## 1. Objet du contrôle

Sur demande de Madame Anne-Lise TALBI, les analyses d'acides acétiques et alcools méthyliques ont été réalisés au droit des piézomètres PZ4, PZ6, PZ18, PZ19 localisés autour de l'UTL.

## 2. Prélèvements

Les prélèvements se sont déroulés le lundi 09 octobre 2023, par temps ensoleillé. Les fiches de prélèvements sont fournies en annexe 1.

## 3. Analyses

l'échantillonnage a été réalisé en vue de réaliser les analyses ci-après :

Points de surveillance	Fréquence	Prélèvement	Date	Analyses
<b>Piézomètres :</b> PZ4, PZ6, PZ18, PZ19	ponctuelle	Pompe de surface 12V après purge	09 octobre 2023	pH, conductivité, acide acétique alcool méthylique (méthanol) analyses semestrielles de l'AP

Les analyses ont été confiées aux Laboratoires ASPECT et Micropolluant Technologies, partenaires de GKF Environnement.

\* Les laboratoires ASPECT et Micropolluant Technologies sont **accrédités par le COFRAC** et répondent aux exigences de la norme NF EN ISO/CEI 17025. La version actualisée et valide de leur portée d'accréditation sont disponibles en ligne sur le site [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr).

## 4. Résultats d'analyses

Analyses	Unités	Pz 4	Pz 6	Pz 18	Pz 19
<b>Mesures in situ</b>					
Niveau piézo / Repère	m	2,41	1,34	1,58	4,05
pH		6,0	6,0	6,1	5,9
Conductivité	µS/cm	991	723	354	1018
Potentiel redox	mV	-22	-9	-5	-20
Température	°C	14,3	12,7	15,7	14,2
Résistivité	Ohm*m	10,1	13,8	28,3	9,8
<b>Analyses complémentaires</b>					
Acide Acétique	µg/L	<1,0	7,9	<1,0	<1,0
Méthanol	µg/L	<1,0	<1,0	<1,0	<1,0
<b>Physico-chimie</b>					
MES	mg/L	<2	<2	47	<2
COT	mg/L	3,8	2,8	2,3	3,2
DCO	mg/L	11	9	<5	7
DBO5	mg/L	<3	<3	<3	<3
<b>Chimie de l'azote</b>					
Azote Khejdal	mg/L	22	1,4	0,6	4
NH4+	mg/L	27	0,36	0,28	4,2
<b>Anions</b>					
Cyanures	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
<b>Métaux</b>					
Fe	mg/L	0,79	0,038	0,04	0,99
Pb	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cu	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Cr	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Ni	mg/L	0,017	<0,005	<0,005	0,019
Mn	mg/L	2,2	0,49	0,39	3,1
Cd	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Hg	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
As	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Zinc	mg/L	0,007	<0,005	<0,005	0,017
Sn	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
CrVI	mg/L	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
<b>Cations</b>					
K+	mg/L	11	23	2,3	4,6
Ca2+	mg/L	35	39	41	58
Mg2+	mg/L	13	7,5	2,5	7,4
<b>Molécules organiques</b>					
Indice phénol	mg/L	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Hydrocarbures	mg/L	<0,099	<0,099	<0,099	<0,099
<b>PBC</b>					
PCB 28	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB 52	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB 101	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB 118	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB 138	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB 153	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB 180	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
PCB totaux	µg/L	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07

Analyses	Unités	Pz 4	Pz 6	Pz 18	Pz 19
<b>HAP</b>					
Naphtalène	µg/L	0,012	<0,0092	0,015	<0,0092
Acénaphthylène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Acénaphtène	µg/L	0,024	<0,0092	0,03	0,014
Fluorène	µg/L	0,012	<0,0092	0,017	<0,0092
Phénanthrène	µg/L	0,011	<0,0092	0,014	<0,0092
Anthracène	µg/L	<0,0091	0,016	<0,0091	<0,0092
Fluoranthène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Pyrène	µg/L	<0,0091	0,011	<0,0091	<0,0092
Benzo(a)anthracène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Chrysène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Benzo(b)fluoranthène	µg/L	<0,0091	0,014	<0,0091	<0,0092
Benzo(k)fluoranthène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Benzo(a)pyrène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Dibenzo(ah)anthracène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Indéno(123-cd)pyrène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Benzo(ghi)pérylène	µg/L	<0,0091	<0,0092	<0,0091	<0,0092
Somme benzo(b)fluoranthène Benzo(k)fluoranthène Benzo(ghi)pérylène Indéno(123-cd)pyrène	µg/L	<0,04	0,014	<0,04	<0,04
HAP totaux	µg/L	0,059	0,041	0,076	0,014
<b>BTEX</b>					
Benzène	µg/L	<1	<1	<1	<1
Toluène	µg/L	<1	<1	<1	<1
Ethylbenzène	µg/L	<1	<1	<1	<1
m+p-Xylène	µg/L	<2	<2	<2	<2
O-Xylène	µg/L	<1	<1	<1	<1
BTEX totaux	µg/L	<6	<6	<6	<6
<b>Bactériologie</b>					
Escheria Coli	UFC/L	0	400	200	70
Bactéries Coliformes	UFC/L	présence	450	150	0
Entérocoques	UFC/L	0	30	110	présence
Salmonelles	UFC/L	absence	absence	présence	présence

# **ANNEXE**

## **FICHES DE PRELEVEMENTS**



GKF Environnement

# Prélèvements eaux souterraines

P-ENSOU-01  
Version : 24/02/2020

NORME de Prélèvement : FDT 90-523-3

Opérateur : Guy KEMPF

Nom du Client / Adresse :

ARCAVI – Site d'ETEIGNIERES – 08

Nom du point : PZ 4

Date du prélèvement : 09/10/23

Heure du prélèvement : 10h55

Coordonnées GPS : Latitude (N) :

Longitude (E) :

Conditions météo : SOLEIL

Remarque(s) : limpide et incolore  
Pompe placée à 9 m

Observations :

Couleur :

Néant

Odeur :

Néant

Turbidité :

Néant

Repère :

Haut du tube

Niveau de la nappe / au repère (m)	Profondeur (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du repère (m)	Diamètre interne (cm)	Volume colonne d'eau (L)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau statique de la nappe / Au repère fin purge (m)
2,41	10,59	8,18	0,185	10,0	64	3,5	29	102	4,15

Type de purge :

Aux paramètres

 oui

Au volume

 1,6 Fois

Heure début de purge : 13h27

Heure fin de purge : 14h00

Purge aux paramètres	Temps (min)	Température (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)
	25	14,3	6,1	990
	27	14,3	6,0	989
	29	14,3	6,0	991

Critères de stabilisation	+/-0,2	+/-0,1	5% si inférieur à 500 µS/cm 2% si inférieur à 2000 µS/cm 1% si supérieur à 2000 µS/cm

Paramètres in situ :	Température =	14,3	°C	pH =	6,0
	Potentiel Eh =		mV	Conductivité =	991 µS/cm
	O2 dissous =	/	mg/L	Temp. Air =	20 °C
	Résistivité =	1009	ohm*cm	rH =	

Matériel utilisé :

Type	Multi-paramètres	Sonde de niveau	Pompe
Type	HANNA	SEBA Hydrometrie 50m	SDEC
Référence	HI98195	22725	Twister 12 V
État du matériel	propre et étalonné	propre	propre





GKF Environnement

# Prélèvements eaux souterraines

P-ENSOU-01  
Version : 24/02/2020

NORME de Prélèvement : FDT 90-523-3

Opérateur ; Guy KEMPF

Nom du Client / Adresse :

ARCAVI – Site d'ETEIGNIERES – 08

Nom du point : PZ 6

Date du prélèvement : 09/10/23

Heure du prélèvement : 16H40

Coordonnées GPS : Latitude (N) : Longitude (E) :

Conditions météo : SOLEIL

Remarque(s) : limpide et incolore – Odeur H2S  
Purge OK  
Pompe placée à 9 m

Observations :

Couleur :

Néant

Odeur :

Oui

Turbidité :

Néant

Repère :

Haut du tube

Niveau de la nappe / au repère (m)	Profondeur (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du repère (m)	Diamètre interne (cm)	Volume colonne d'eau (L)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau statique de la nappe / Au repère fin purge (m)
1,34	10,17	8,83	0,09	10,0	69	8,0	30	240	2,45

Type de purge : Aux paramètres  non Au volume  oui

Heure début de purge : 16h10 Heure fin de purge : 16h40

Purge aux paramètres	Temps (min)	Température (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)
	26	12,6	5,9	722
	28	12,7	6,0	725
	30	12,7	6,0	723

Critères de stabilisation	+/-0,2	+/-0,1	5% si inférieur à 500 µS/cm 2% si inférieur à 2000 µS/cm 1% si supérieur à 2000 µS/cm
---------------------------	--------	--------	---

Paramètres in situ :	Température = 12,7 °C	pH = 6,0
	Potentiel Eh = mV	Conductivité = 723 µS/cm
	O2 dissous = / mg/L	Temp. Air = 20 °C
	Résistivité = 1383 ohm*cm	rH =

Matériel utilisé :	Multi-paramètres	Sonde de niveau	Pompe
Type	HANNA	SEBA Hydrometrie 50m	SDEC
Référence	HI98195	22725	Twister 12 V
État du matériel	propre et étalonné	propre	propre





GKF Environnement

# Prélèvements eaux souterraines

P-ENSOU-01  
Version : 24/02/2020

NORME de Prélèvement : FDT 90-523-3

Opérateur ; Guy KEMPF

Nom du Client / Adresse : ARCAVI – Site d'ETEIGNIERES – 08

Nom du point : PZ 18

Date du prélèvement : 09/10/23

Heure du prélèvement : 15h31

Coordonnées GPS : Latitude (N) : Longitude (E) :

Conditions météo : SOLEIL

Remarque(s) : Piézomètre qui tient difficilement la purge  
Echantillon légèrement turbide  
Pompe placée à 3 mètres.

Observations :

Couleur :

Néant

Odeur :

Néant

Turbidité :

oui

Repère :

Haut du tube

Niveau de la nappe / au repère (m)	Profondeur (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du repère (m)	Diamètre interne (cm)	Volume colonne d'eau (L)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau statique de la nappe / Au repère fin purge (m)
1,58	3,92	2,34	0,29	8,0	12	1,0	42	42	2,15

Type de purge :

Aux paramètres

oui

Au volume

oui

Heure début de purge : 14h49

Heure fin de purge : 15h31

Purge aux paramètres	Temps (min)	Température (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)
	38	15,6	6,0	353
	40	15,7	6,1	352
	42	15,7	6,1	354

Critères de stabilisation

+/-0,2

+/-0,1

5% si inférieur à 500 µS/cm  
2% si inférieur à 2000 µS/cm  
1% si supérieur à 2000 µS/cm

Paramètres in situ :	Température =	15,7	°C	pH =	6,1
	Potentiel Eh =		mV	Conductivité =	354 µS/cm
	O2 dissous =	/	mg/L	Temp. Air =	22 °C
	Résistivité =	2825	ohm*cm	rH =	

Matériel utilisé :

Type	Multi-paramètres	Sonde de niveau	Pompe	
	HANNA	SEBA Hydrometrie 50m	SDEC	
	Référence	H198195	22725	Twister 12 V
	État du matériel	propre et étalonné	propre	propre





GKF Environnement

# Prélèvements eaux souterraines

P-ENSOU-01  
Version : 24/02/2020

NORME de Prélèvement : FDT 90-523-3

Opérateur ; Guy KEMPF

Nom du Client / Adresse :

ARCAVI – Site d'ETEIGNIERES – 08

Nom du point : PZ 19

Date du prélèvement : 09/10/23

Heure du prélèvement : 14h30

Coordonnées GPS : Latitude (N) : Longitude (E) :

Conditions météo : SOLEIL

Remarque(s) :

Purge OK

Pompe placée à 9 m

Observations :

Couleur :

Néant

Odeur :

Néant

Turbidité :

Néant

Repère :

Haut du tube

Niveau de la nappe / au repère (m)	Profondeur (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du repère (m)	Diamètre interne (cm)	Volume colonne d'eau (L)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau statique de la nappe / Au repère fin purge (m)
4,05	10,35	6,30	0,74	10,0	49	5,0	20	100	5,20

Type de purge :

Aux paramètres

 oui

Au volume

 2 fois

Heure début de purge :

14h10

Heure fin de purge :

14h30

Purge aux paramètres	Temps (min)	Température (°C)	pH	Conductivité (µS/cm)
	16	14,2	6,0	1016
	18	14,1	5,9	1015
	20	14,2	5,9	1018

Critères de stabilisation

+/-0,2

+/-0,1

5% si inférieur à 500 µS/cm  
2% si inférieur à 2000 µS/cm  
1% si supérieur à 2000 µS/cm

Paramètres in situ :

Température =	14,2	°C	pH =	5,9
Potentiel Eh =		mV	Conductivité =	1018 µS/cm
O2 dissous =	/	mg/L	Temp. Air =	22 °C
Résistivité =	982	ohm*cm	rH =	

Matériel utilisé :

Type	Multi-paramètres	Sonde de niveau	Pompe
Type	HANNA	SEBA Hydrometrie 50m	SDEC
Référence	HI98195	22725	Twister 12 V
État du matériel	propre et étalonné	propre	propre



# **Annexe 5. Glossaire**

Cette annexe contient 2 pages.

**AEA (Alimentation en Eau Agricole)** : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

**AEI (Alimentation en Eau Industrielle)** : Eau utilisée dans les processus industriels

**AEP (Alimentation en Eau Potable)** : Eau utilisée pour la production d'eau potable

**ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents)** : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

**ARR (Analyse des risques résiduels)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

**ARS (Agence régionale de santé)** : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

**BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)** : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

**BASOL** : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Biocentre** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

**BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)** : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

**COHV (Composés organo-halogénés volatils)** : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

**DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement)** : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

**Eluat** : voir lixiviation

**EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

**ERI (Excès de risque individuel)** : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme mathématique suivante  $10^{-n}$ . Par exemple, un excès de risque individuel de  $10^{-5}$  représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

**ERU (Excès de risque unitaire)** : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

**HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)** : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

**HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques)** : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX\* sont intégrés à cette famille de polluants..

**HCT (Hydrocarbures Totaux)** : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

**IEM (Interprétation de l'état des milieux)** : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

**ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes)** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux)** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

**ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux)** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

**Lixiviation** : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

**PCB (Polychlorobiphényles)** : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

**Plan de Gestion** : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

**QD (Quotient de danger)** : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR\* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

**VTR (Valeur toxicologique de référence)** : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

**VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle)** : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.