



SICTOM DE LA BIEVRE
Site de Traitement et de Valorisation des Déchets Ménagers
113, Chemin des carrières
38260 PENOL

Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
113, Chemin des carrières - PENOL (38)

=====
Rapport d'activité partie exploitation – Année 2020

A	Jérôme EFFANTIN	Nicolas Seyve	Diffusion (SICTOM) - M. BEJUY
Indice	Rédigé par	Contrôlé par	Modifications / Observations

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	3
2	CADRE REGLEMENTAIRE	3
3	PRESENTATION ET ACTIVITE DU SITE	4
3.1	Implantation	4
3.2	Origine et nature des déchets	4
3.3	Fonctionnement de l'installation	5
3.4	Moyens mis en oeuvre	5
3.4.1	Personnel d'exploitation	5
3.4.2	Organigramme	6
	L'organisation des responsabilités est présentée ci-après :	6
3.4.3	Matériels en place	8
3.5	Quantités de déchets enfouis	9
3.6	Capacité résiduelle du site	12
4	LOCALISATION DES CASIERS EN EXPLOITATION	12
5	PREVENTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT – AUTOSURVEILLANCE	14
5.1	Bilan hydrique	14
5.1.1	Objectif	14
5.1.2	Définitions	14
5.1.3	Calcul des données	15
5.1.4	Calcul de la quantité d'effluent produit	16
5.2	Eau souterraine	18
5.2.1	Evolution du niveau de la nappe	18
5.2.2	Suivi analytique	21
5.3	Gestion des eaux pluviales	25
5.4	Gestion du biogaz	26
5.4.1	Captage du biogaz	26
5.4.2	Surveillance et entretien du réseau biogaz	26
5.4.3	Localisation des puits	26
5.4.4	Traitement du biogaz	28
5.4.5	Résultats d'analyses des rejets gazeux	30
6	PRINCIPAUX TRAVAUX ET MODIFICATIONS REALISES EN 2020	32
7	BILAN DES ACCIDENTS ET INCIDENTS	51

ANNEXES :

- Annexe 1 : Arrêtés préfectoraux du site
- Annexe 2 : Données Météo France – Station de Grenoble Saint-Geoirs
- Annexe 3 : Rapports trimestriels de suivi des eaux souterraines
- Annexe 4 : Registre des plaintes
- Annexe 5 : Déclarations de sinistres

1 INTRODUCTION

Le SICTOM de la Bièvre a pour compétence le tri et le traitement des ordures ménagères des collectivités. L'exploitation de l'installation de stockage des déchets non dangereux (ISDND) de Penol a été confiée à SERPOL dans le cadre du marché « Exploitation des installations de tri et de traitement des déchets ménagers du SICTOM de la Bièvre » notifié le 11 décembre 2011.

Pour rappel, le cahier des charges comprend la gestion de l'exploitation des casiers réhabilités ainsi que la gestion, le suivi et la surveillance de l'ensemble des infrastructures de l'ISDND.

Dans ce cadre, les missions de SERPOL sont les suivantes :

[Extraits du « Cahier des charges exploitation ISDND »]

- Les prises en charge des déchets à enfouir
- Le régilage et compactage des déchets
- La mise en œuvre à l'avancement d'un réseau de captage provisoire du biogaz et le raccordement sur le réseau existant au droit de la torchère
- Le dégazage des puits en continu
- La gestion, la surveillance et l'entretien de l'ensemble des réseaux de captage et de collecte définitifs du biogaz sur les casiers
- La limite de la prestation de SERPOL est la vanne d'arrivée du réseau sur l'unité de valorisation,
- Les raccordements et les réglages se feront en contradiction avec le prestataire en charge de la valorisation du biogaz
- La mise en œuvre à l'avancement d'un réseau de collecte des eaux de ruissellement jusqu'au bassin de rétention,
- La mise en œuvre d'une couverture provisoire si l'exploitation d'un casier est suspendue pendant un délai supérieur à un mois, et obligatoirement lorsque le casier est terminé
- En fin d'exploitation d'alvéole, le remodelage avec forme de pente, la récupération des eaux pluviales par fossé étanche, la canalisation des eaux jusqu'au bassin de rétention, la mise en œuvre d'une couche de couverture en matériau fin de 30 cm, la mise en œuvre d'une couverture provisoire avec ses ancrages
- La mise en œuvre à l'avancement du réseau de captage des lixiviats sur les casiers et le raccordement sur le réseau existant et le pompage jusqu'à la lagune de stockage
- La gestion, la surveillance et l'entretien de l'ensemble des réseaux des ruissellements et des bassins de rétention y compris les analyses, et le rejet vers le milieu naturel,
- La gestion le contrôle et l'entretien la surveillance des et le suivi des piézomètres et des seaux souterraines y compris les analystes réglementaires, la surveillance et l'entretien des clôtures (2500 ml) et des 2 portails du site
- Le fauchage et l'entretien des casiers et talus 2 fois par an
- La surveillance et l'entretien des abords dans un rayon de 500 m autour du site (envols notamment).
- La bonne gestion de l'ensemble des nuisances pouvant être générées par l'exploitation du site

Également il a été convenu entre les parties d'inclure au marché initial n° 2012.01 « Marché d'exploitation des installations de tri et traitement des déchets ménagers du SICTOM DE LA BIEVRE à Penol », un ACTE MODIFICATIF (avenant n°5/2016) la prestation sur le Transvap'O et la torchère à savoir le contrôle, la maintenance et l'entretien des installations de traitement du biogaz sur torchère », pour la durée du marché unique,

2 CADRE REGLEMENTAIRE

L'exploitation est réalisée conformément aux prescriptions réglementaires des textes ci-dessous :

- Code L.541, du code de l'environnement (Loi du 19 juillet 1992),
- Décret n° 93.1410 du 29 décembre 1993 relatif au droit à l'information
- Arrêté ministériel du 9 septembre 1997 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux
- Arrêtés préfectoraux N° 2000-3357 du 17 mai 2000- N°2006-01064 du 27 janvier 2006 et arrêté complémentaire N° 2009-02631

- Arrêté Préfectoral complémentaire 2015-097-0029 de prolongation d'exploitation du casier 1 (alvéole GHJK).
- Arrêté Préfectoral complémentaire 2017-04-06 de prolongation de durée d'autorisation d'exploiter
- Arrêté Préfectoral complémentaire 2016-09-19 lié à la valorisation du biogaz par le Transvap'O.
- L'article 3 Arrêté Préfectoral complémentaire 2015-097-0029 précise le contenu du Dossier Annuel d'Exploitation (DAE) : Le dossier annuel d'exploitation au titre de l'année n prévu à l'article 1,13 de l'arrêté préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006 doit être adressé au préfet au plus tard le 31 mars de l'année n+1.

Le bilan est remis sous forme papier et informatique.

Il comporte :

- une notice de présentation des activités exercées sur le site avec la liste des déchets autorisés ;
- le volume et le tonnage des déchets déposés
- le plan d'exploitation de l'installation de stockage à jour ;
- un relevé topographique, accompagné d'un document décrivant la surface occupée par les déchets, le volume et la composition des déchets et comportant une évaluation du tassement des déchets et des capacités disponibles restantes ;
- une synthèse commentée par l'exploitant des résultats des contrôles des lixiviats, des rejets gazeux, des eaux de ruissellement et des eaux souterraines accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées. Les résultats détaillés des contrôles sont donnés en annexe sous forme de tableaux. Les valeurs limites applicables et les fréquences de surveillance imposées sont rappelées ;
- le bilan hydrique de l'installation au titre de l'année n ; ce bilan est commenté par l'exploitant qui doit se positionner sur la gestion des flux polluants potentiellement issus de l'installation et sur la révision éventuelle des aménagements du site ;
- les résultats synthétiques et commentés des analyses de la composition du biogaz ;
- une description synthétique des aménagements des casiers pour l'année n avec la description des différentes barrières et niveaux mis en place ;
- les changements notables intervenus sur le site ;
- les incidents ou accidents survenus lors de l'année écoulée.

3 PRESENTATION ET ACTIVITE DU SITE

3.1 IMPLANTATION

Le centre de stockage est implanté au lieu-dit les Burettes à PENOL dans le département de l'Isère. Il s'étend sur une surface de 125 000 m² et comporte 5 casiers divisés en alvéoles

La capacité de stockage de déchets compactés est de 30 000 tonnes par an.

3.2 ORIGINE ET NATURE DES DECHETS

Depuis le mois d'août 2012, les déchets ménagers en provenance des collectivités du **SICTOM de la Bièvre** : Communauté de communes de Bièvre Est/ Bièvre Isère Communauté /CC Territoire de Beaurepaire / CC Massif du Vercors sont prétraités sur l'Unité de Traitement et de Valorisation des Déchets Ménagers (UTVDM). Depuis janvier 2018, on peut compter également Savoie Déchets et St Marcellin.

Les matériaux valorisables extraits tels que les aciers, l'aluminium, les plastiques (PET et PEHD) sont orientés vers les filières appropriées de reprise.

Les refus de tri et les produits stabilisés issus de la nouvelle unité sont ensuite enfouis, compactés, et recouverts sur les alvéoles 1N, O, P, Q et R.

Pour l'année 2020, le rapport d'activité annuel relatif à l'UTVDM est établi par ailleurs.

3.3 FONCTIONNEMENT DE L'INSTALLATION



Entrée et sortie du site



Panneau d'information à l'arrivée sur le site

Les entrées sur le site se font selon le protocole de sécurité suite à la construction de la nouvelle unité et aux modifications des accès.

Ce document a été remis à l'ensemble des entreprises et chauffeurs amenés à intervenir sur le centre.

Les étapes ci-dessous représentent le fonctionnement du site :

- Accueil des véhicules - Registre des admissions et des refus
- Contrôles (autorisation, visuel, détection de radioactivité...)
- Pesée et enregistrements
- Délivrance de bons de pesée
- Traitement sur l'Unité de Tri et de Valorisation des Déchets Ménagers
- Compactage des stabilisats issus de l'unité de tri et des encombrants de déchèterie
- Recouvrement en couches successives

L'enregistrement des pesées est effectué en continu sous la responsabilité de l'agent d'accueil du SICTOM. Ce poste est pris en charge directement par la collectivité.

Le registre est conservé par le SICTOM. Les cas de refus éventuels sont également notifiés.

L'exploitation est de **type « contrôlée compactée »** : les déchets sont déposés dans les alvéoles, puis compactés et recouverts en couches successives. Depuis le mois d'août 2012, les ordures ménagères brutes sont préalablement triées dans la nouvelle unité de tri et de valorisation.

La couverture intermédiaire, composée de matériaux inertes a pour rôle de limiter les infiltrations dans la masse des déchets.

3.4 MOYENS MIS EN OEUVRE

3.4.1 Personnel d'exploitation

Un effectif de 3 personnes assure la gestion du centre. L'équipe rattachée au responsable du site est composée de :

- **Un responsable d'exploitation « ISDND »** chargé du :
 - Suivi et de la gestion des travaux (réalisation de digues, aménagements...) sur le site ;
 - Suivi et gestion des équipements techniques présents sur le site (engins, compacteur, chargeuse, matériel de mesure, installations de traitement, réseau biogaz ...) ;
 - Exploitation du site conformément au cahier des charges du marché ;
 - Communication avec la collectivité (remontées des informations, suivis réglementaires...) ;
 - Faire appliquer la réglementation en vigueur, les consignes relatives à la qualité, la sécurité et l'environnement à l'ensemble des intervenants sur le site (sous-traitants, fournisseurs...)

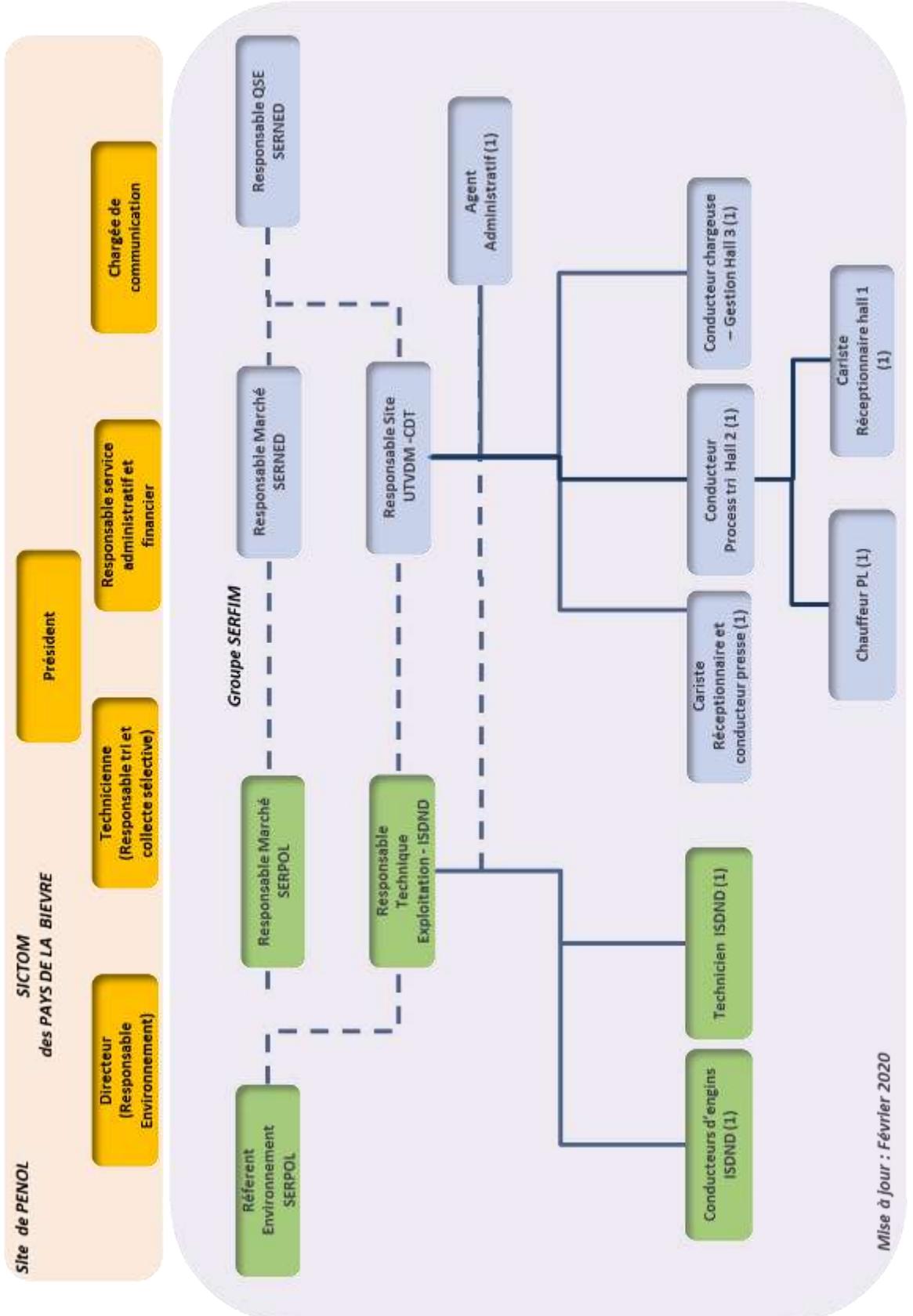
- **Un conducteur d'engin** chargé de :
 - Conduite des engins d'exploitation et assurer le compactage optimal des déchets conformément aux exigences du cahier des charges
 - Vérification de la conformité des déchets déposés, détection et enregistrement de toute anomalie
 - Exploitation du site conformément au cahier des charges du marché
 - Report des informations auprès du responsable d'exploitation

- **Un technicien** chargé de :
 - Travaux et des contrôles liés à l'exploitation
 - Contrôles et suivis des réseaux biogaz et lixiviats (prélèvements, entretien, remise en état, remplacement et réalisation de réseau adapté...)
 - Entretien et contrôles des installations de traitement des lixiviats (lagunes de stockage, bassins de rétention, pompes, réseaux, station de traitement...)
 - Aménagements du site en fonction de l'avancement de l'exploitation des alvéoles de stockage (réalisation de digues, recouvrement provisoire, nettoyage du site, mise en place du dispositif de sécurité...)
 - Maintenance et entretien des divers équipements mis à disposition par la collectivité

3.4.2 Organigramme

L'organisation des responsabilités est présentée ci-après :

EXPLOITATION DES INSTALLATIONS DE TRI ET DE TRAITEMENT DES DECHETS MENAGERS : ORGANIGRAMME DES RESPONSABILITES



Mise à jour : Février 2020

3.4.3 Matériels en place

Pour l'ensemble des équipements, carnets d'entretien et registres permettent le suivi des contrôles et la prévention des dysfonctionnements.



Pont bascule et portique de détection de radioactivité



Poste de contrôle et d'enregistrement



*Engins de recouvrement et de compactage :
Un chargeur à chenille CATERPILLAR 963 et compacteur VANDEL 250 30T*

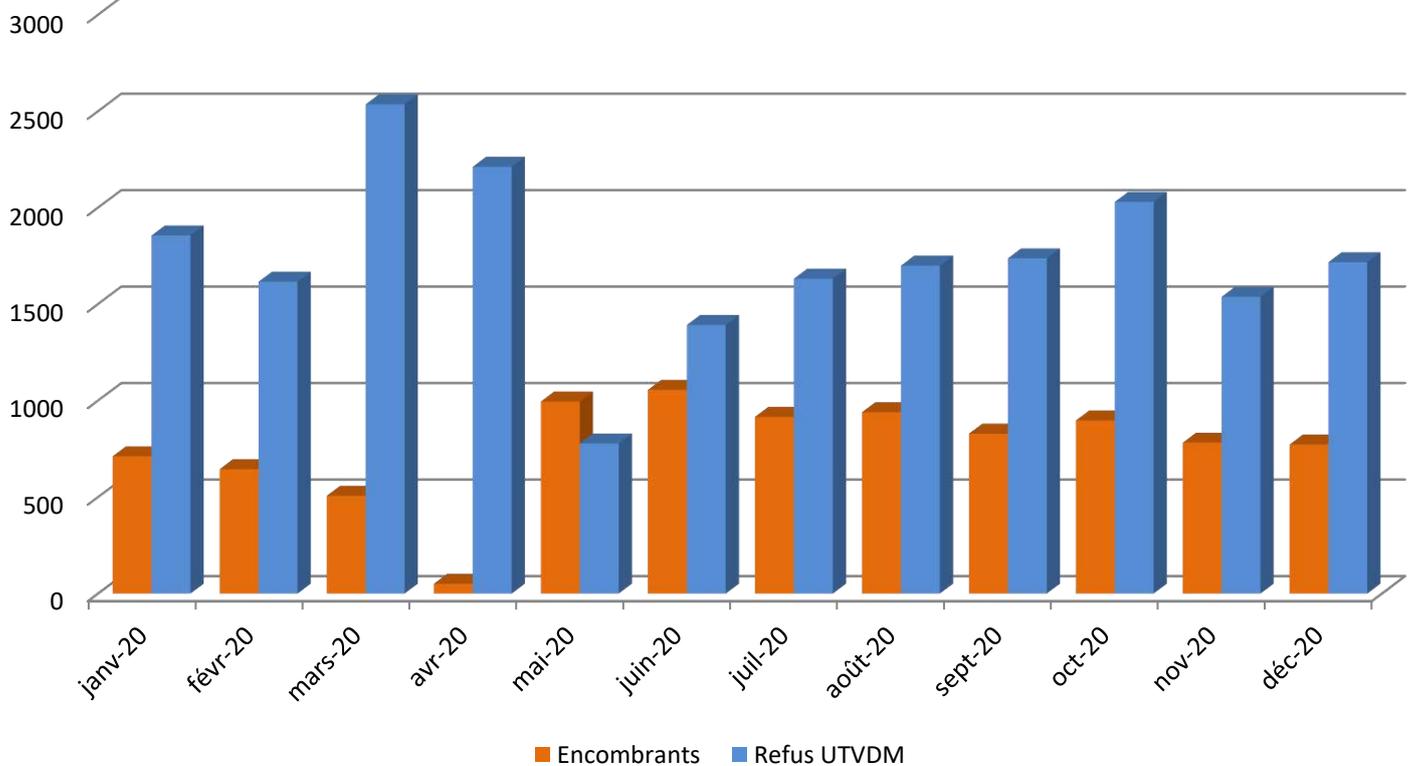
3.5 QUANTITES DE DECHETS ENFOUIS

Le tonnage global en 2020 s'élevé à **29 839 T** soit une baisse de 3,7 % des déchets enfouis par rapport à l'année 2018. Le volume occupé par les déchets est de **31 330 m³** d'après le relevé de drone effectué le 11 janvier 2021. Ce qui donne une densité de **0.95**.

Désignation	TOTAUX	Janv-20	Févr-20	Mars-20	Avr-20
20 03 07 Déchets encombrants	9 099,18	711,1	644,58	506,58	51
19 12 12 Ensemble des refus UTVDM	20 740,22	1855,5	1615,84	2535,66	2211,9
TOTAL	29 839,40	2 566,60	2 260,42	3 042,24	2 262,90

Mai-20	Juin-20	Juil-20	Août-20	Sept-20	Oct-20	Nov-20	Déc-20
995,28	1055,58	915,54	939,74	828,86	896,94	781,82	772,16
777,68	1391,9	1631,4	1699,28	1736,98	2029,6	1537,52	1716,96
1 772,96	2 447,48	2 546,94	2 639,02	2 565,84	2 926,54	2 319,34	2 489,12

Evolution des apports de déchets (T) en 2020



L'évolution globale des apports de déchets sur les 14 dernières années est la suivante :



En 2020, les déchets ont été enfouis successivement dans les alvéoles 1N, 1O, 1P, 1Q et 1R du 1^{er} janvier au 31 décembre.

➤ *Exploitation alvéole 1N et 1O en janvier à avril 2020*



- *Exploitation de l'alvéole 1P d'avril à juillet 2020*



- *Exploitation de 60% de l'alvéole 1Q de juillet à septembre 2020*



- *Exploitation de l'alvéole 1R de septembre à décembre 2020*



3.6 CAPACITE RESIDUELLE DU SITE

Sur la base du levé de drone effectué le 11 janvier 2021, la capacité résiduelle disponible pour l'enfouissement des déchets sur le casier 1 serait de 10 168 m³. En gardant un coefficient de compactage de 0.95, on obtient donc une fin d'exploitation vers fin avril 2021.

4 LOCALISATION DES CASIERS EN EXPLOITATION

Le plan ci-après renseigne les zones exploitées au cours de l'année 2020.

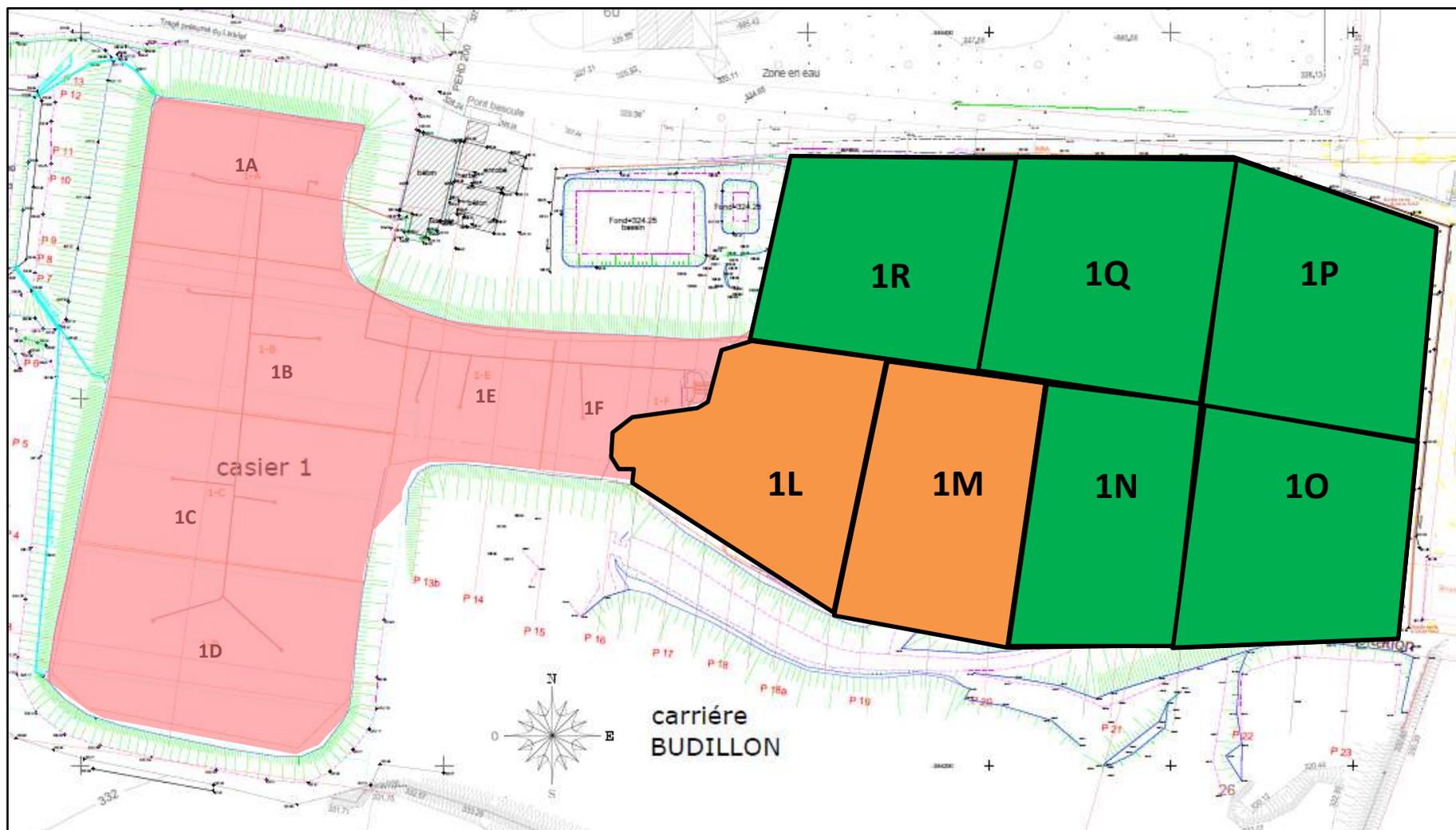
Sur 2020, nous avons exploité 5 alvéoles différentes d'environ 2000 m² chacune :

- De janvier à avril, fin d'exploitation de l'alvéole 1N et 1O
- D'avril à juillet, l'alvéole 1P
- De juillet à septembre, 50% de l'alvéole 1O
- Depuis septembre, l'alvéole 1R

Actuellement, nous sommes sur une surface d'environ 1500 m² mais elle va évoluer progressivement vers une couverture provisoire.

Concernant les casiers en post exploitation, nous n'observons pas de tassements significatifs.

Localisation des alvéoles - Casier 1 - 2020



 Couverture définitive

 Couverture provisoire (argile)

 Alvéoles en exploitation 1N et 1O (janvier à avril), 1P (avril à juillet), 1Q (juillet à septembre) et 1R (septembre à décembre)

5 PREVENTION DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT – AUTOSURVEILLANCE

5.1 BILAN HYDRIQUE

5.1.1 Objectif

L'analyse du bilan hydrique permet de comprendre les phénomènes de formation de lixiviats dans un centre de stockage de déchets.

Ce bilan permet d'évaluer le volume d'eau de pluie infiltré dans les alvéoles au cours de leur exploitation, de définir et de dimensionner les ouvrages de collecte, de drainage et de traitement qu'il faut mettre en place

5.1.2 Définitions

[Source : Techniques de l'Ingénieur]

Le bilan hydrique constitue une balance comptable des entrées et sorties d'eau sur le site, pendant une durée déterminée.

L'équation de base peut s'écrire : $E = P + ED - ETR - EX + R_{ext} - R_{int} + \Delta ED$

Avec

E : quantité d'effluents pouvant être produite

P : Quantité d'eau pluviale tombant sur le site

ED : Eau de constitution de déchets

ETR : Evapotranspiration réelle

EX : volume d'effluents percolant vers l'extérieur à travers le fond de la décharge, ou infiltration en fond de casier

R_{ext} : Quantité d'eau ruisselant de l'extérieur du site vers les fossés de collectes des eaux de ruissellement

R_{int} : Quantité d'eau ruisselant de l'intérieur du site vers l'extérieur

ΔED Variation de la teneur en eau de déchets

Le fond de casier étant étanche, nous considérons donc que l'infiltration en fond notée EX est égale à 0. Par ailleurs, compte tenu de la configuration du site, les coefficients de ruissellement intérieur et extérieur sont également retenus comme égaux à 0.

Dans cette approche, nous négligerons également les pertes d'eau dans le biogaz :

La formule se résume alors ainsi : $E = P + ED - ETR + \Delta ED$

5.1.3 Calcul des données

1/ Calcul de ED

Les déchets enfouis peuvent être plus ou moins humides et présentent des teneurs en eau variables.

Dans le cas des ordures ménagères mélangés à des déchets artisanaux et commerciaux, la teneur en eau est estimée à 40% en masse.

Cette teneur en eau peut varier en fonctions des apports pluviométriques. Les déchets sont en effet susceptibles en fonction de leur nature à absorber une certaine quantité d'eau, en tendant vers leur capacité de rétention (teneur en eau maximale avant écoulement sous l'effet de gravité).

En se dégradant, les déchets produisent également une certaine quantité d'eau, qui reste néanmoins négligeable par rapport aux autres flux.

A l'inverse, leur teneur en eau peut diminuer sous l'effet de la température, de la pression et après percolation des jus.

Ces variations sont à l'origine du terme ΔED , d'où la difficulté d'estimer l'ensemble $ED+ - \Delta ED$.

Compte tenu de l'âge moyen des déchets (inférieur à 1 an), de la prise en compte d'une pluviométrie efficace totale, nous considérons que la contribution de ces termes à la formation des lixiviats est de l'ordre de 10 % du volume initial de déchets enfouis (année 2020 : 29 839 T) par an soit 2984 m³/an

2/ Détermination de la réserve utile appelé « RU »

Pour simplifier les calculs, il est d'usage de regrouper les termes teneurs en eau des déchets (originelle, minimale, maximale) et de schématiser la situation comme suit : l'épaisseur des déchets constitue un réservoir d'eau, dont la capacité est estimée à 50 mm, soit 50 litres par mètre carré (valeur généralement retenue dans ce contexte).

3/ Calcul de la hauteur Infiltrée (I) – Méthode de Thornwaite

- Données Météo France – Station de Grenoble Saint-Geoirs – Voir Annexe 1

mois	BILAN												
	TOTAL	janv	fev	mars	avr	mai	juin	juil	aout	sept	oct	nov	dec
P (*)	780	25.4	33	60.5	46.2	74.3	94.1	10	49.5	89.1	160.6	24.7	112.6
ETP (*)	927.7	16.1	29.6	58.1	93.3	119.3	130.7	171.8	148.8	88.9	40.6	20.2	10.3
RU		50	50	50	2.9	0	0	0	0	0.2	50	50	50
ETR	537.1	16.1	29.6	58.1	46.2	74.3	94.1	10	49.5	88.1	40.6	20.2	10.3
I=P-ETR	242.9	9.3	3.4	2.4	0	0	0	0	0	1	120	4.5	102.3

5.1.4 Calcul de la quantité d'effluent produit

La quantité d'effluent produit associe :

- Volume d'infiltration naturelle
- Volume d'eau produit par les déchets (10 % de la quantité enfouie)

1/ Calcul de volumes infiltrés

a) Cas des zones exposées

La formule utilisée est la suivante : $V \text{ infiltré} = S \times I$

I = hauteur d'eau infiltrée calculée selon la méthode de Thornwaite

S = Surface des zones exploitées non couvertes

Le détail du calcul est présenté ci-dessous :

Emplacement	Surface	Type de couverture	Période	Hauteur I en mm	Volume infiltré
Alvéole 1R	2000 m ²	Aucune	Du 1 ^{er} janvier au 31 décembre 2020	242.9	485 m ³
Alvéole 1O	2000 m ²	Aucune	Du 1 ^{er} janvier au 31 décembre 2020	242.9	1520 m ³
Alvéole 1P	1400 m ²	Aucune	Du 1 ^{er} janvier au 31 juillet 2020	15.1	21 m ³
Alvéole 1P	700 m ²	Aucune	Du 1 ^{er} août au 31 décembre 2020	227.8	159 m ³
Alvéole 1O	3200 m ²	Aucune	Du 1 ^{er} janvier au 31 juillet 2020	15.1	48 m ³
Alvéole 1N	3700 m ²	Aucune	Du 1 ^{er} janvier au 31 juillet 2020	15.1	55 m ³

Volume total d'effluents infiltrés - zones exposées	2 288 m³
--	----------------------------

b) Cas des zones réaménagées

Selon les statistiques, l'analyse des volumes de lixiviats collectés met en évidence une corrélation significative entre les volumes mensuels moyens des précipitations et les surfaces de zones contribuant à la production de lixiviats.

La formule utilisée est la suivante : $V \text{ infiltré} = 0.4 \times S \times P \times CR$

P = Précipitations

S = Surface des zones réaménagées

CR = coefficient de réaménagement

Très bon = 0.05 - cas d'une membrane étanche

Bon = 0.25 - cas argile et terre végétale

Moyen = 0.5 - cas argile

Médiocre = 0.7 - terre végétale > 3 m

Mauvais = 1 aucun réaménagement limitant

[source : Agence l'Eau Seine Normandie]

CR a été défini à 0.25 dans le cas de mise en place de GSB et de 0.15 dans le cas de « Covertop ».

Le calcul est présenté ci-dessous :

Emplacement	Surface	Type de couverture	Période	Précipitations	Volume infiltré
Casier 5	20 000 m ²	GSB 10 ⁻⁹ m/s	Du 1er Janvier au 31 décembre 2020	780 mm	1560 m ³
Alvéoles 1A-1B-1C-1D- 1E-1F	18 000 m ²	GSB 10 ⁻⁹ m/s	Du 1er janvier au 31 décembre 2020	780 mm	1404 m ³
Alvéole 1L	2 500 m ²	Argile	Du 1er janvier au 31 décembre 2020	780 mm	390 m ³
Alvéole 1M	3 200 m ²	Argile	Du 1er janvier au 31 décembre 2020	780 mm	499 m ³
Alvéole 1N	3 700 m ²	Argile	Du 1er aout au 31 décembre 2020	436.5 mm	323 m ³
Alvéole 1O	3 200 m ²	Argile	Du 1er aout au 31 décembre 2020	436.5 mm	279 m ³
Alvéole 1P	700 m ²	Argile	Du 1er aout au 31 décembre 2020	436.5 mm	61 m ³

Volume total d'effluents - surfaces réaménagées	4 516 m ³
---	----------------------

2/ Volume bassin de stockage de lixiviats

Au 31/12/2019, la lagune de stockage faisait apparaître un stock de 3 000 m³. Ces derniers ont été traités au cours de l'année 2020.

Stock de lixiviats au 31/12/2019	3 000 m ³
----------------------------------	----------------------

3/ Rappel volume d'eau produit par les déchets (ED)

- Hypothèse 10 % : 2 984 m³/an

Selon les calculs ci-dessus, au global la quantité d'effluent pouvant être produite, se situerait aux environs de 12 788 m³.

Ces calculs ne correspondent pas à la réalité observée sur le site.

L'écart constaté pourrait s'expliquer par la présence d'eaux parasites augmentant les volumes de lixiviats.

La quantité d'effluents traités au cours de l'année 2020 a été de 14 991 m³ selon les relevés compteurs de la station de traitement.

4/ Volume de lixiviats évaporé

Le volume annuel évaporé a été de **1234 m³**. Cette valeur est largement inférieure à celle relevée en 2018 lors du début de valorisation du biogaz sur le transvap'o. Ceci s'explique par le fait que le débit d'alimentation a été réduit au début de l'année 2019.

Année	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Volume évaporé en m3	2458	2856	3005	2233	1628	2182	960	1234

5.2 EAU SOUTERRAINE

Le programme de surveillance des eaux souterraines précisé dans l'arrêté préfectoral du 27 janvier 2006 est le suivant :

- Tous les trimestres : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, COT et relevé des niveaux piézométriques
- 2 fois par an par un laboratoire agréé :
 - Analyse physico-chimique : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, NO₂, NO₃, NH₄⁺, Cl⁻, SO₄²⁻, PO₄³⁻, K⁺, Na⁺, Ca²⁺, Mg²⁺, Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, DCO, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX,
 - Analyse biologique : DBO₅,
 - Analyse bactériologique : coliformes fécaux, coliformes totaux, streptocoques fécaux, présence de salmonelles

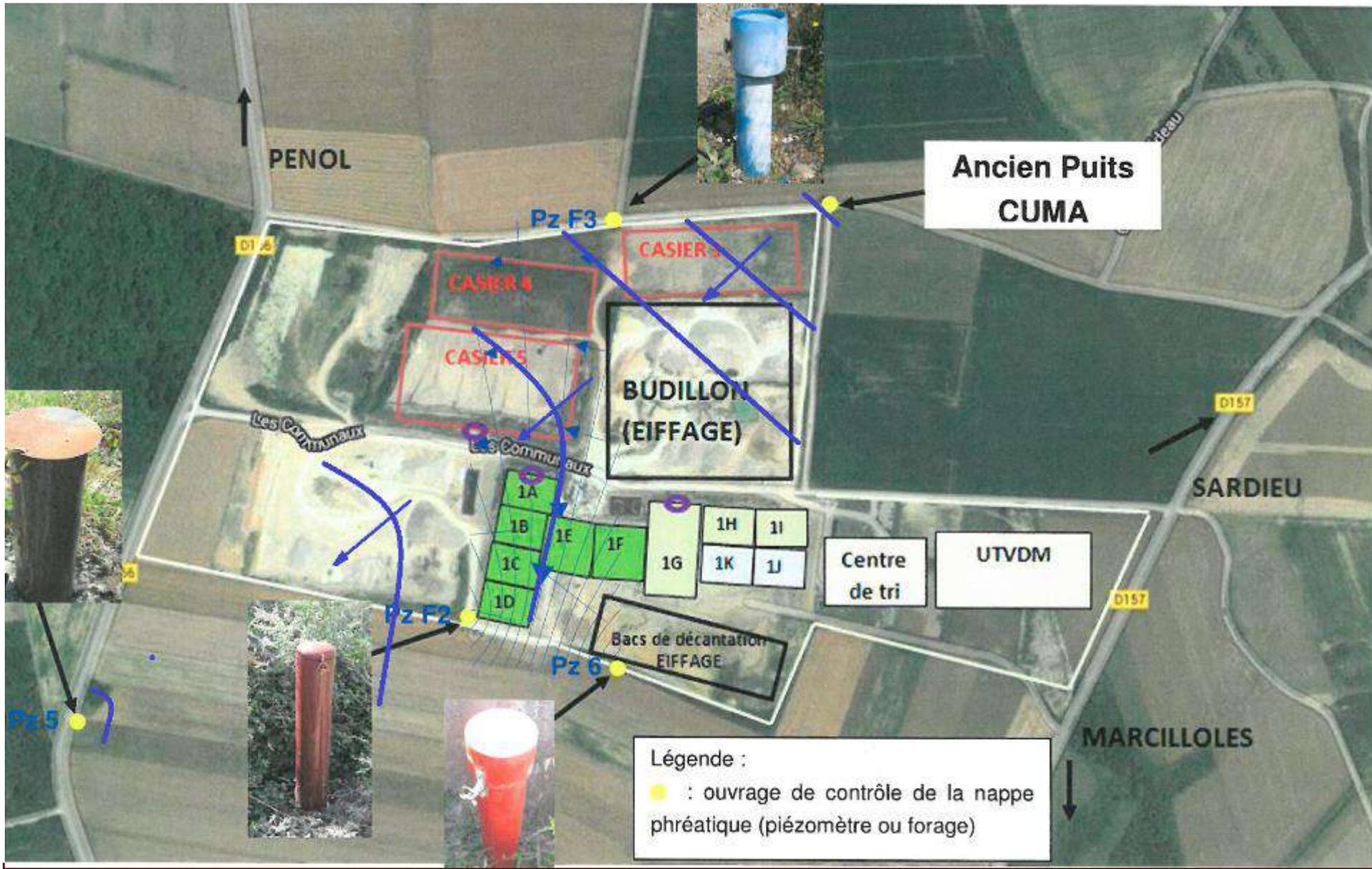
Les rapports établis par « EOOD Ingénieurs Conseils » chaque trimestre sont joints en annexe et rendent compte de la qualité de l'eau souterraine lors des prélèvements réalisés sur les 4 ouvrages de captages :

- PzF3 (amont hydraulique) et puits CUMA (non prélevé depuis 2011 en raison de nouveaux aménagements)
- Pz F2
- Pz5
- Pz6

5.2.1 Evolution du niveau de la nappe

[Source : Rapport EOOD 2015]

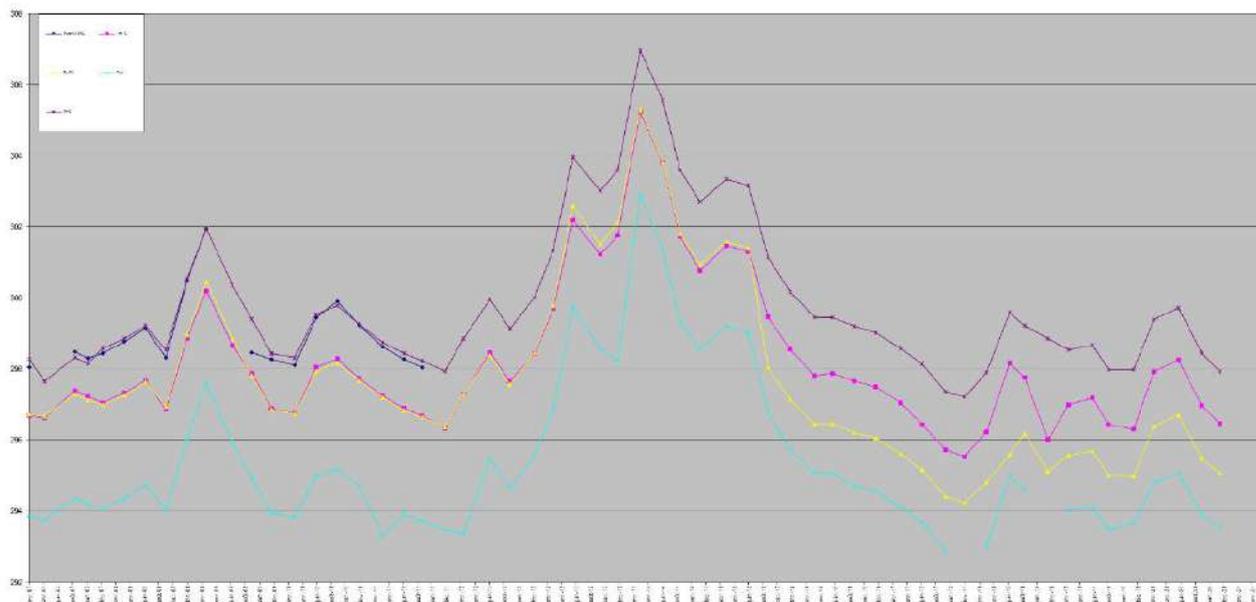
Une mesure du **niveau statique de la nappe** est réalisée chaque année par un organisme indépendant par sonde piézométrique au niveau de 4 points : PzF2, Pz5, PzF3 et Pz6 implantés selon la cartographie présentée ci-après



Légende :
 ● : ouvrage de contrôle de la nappe phréatique (piézomètre ou forage)

Les résultats des suivis du niveau statique de la nappe sont présentés dans les rapports trimestriels joints en annexe 2.

Le graphique ci-dessous illustre l'évolution des mesures piézométriques de la nappe. Les valeurs sont exprimées en côte mètre NGF.



On peut noter que les prélèvements ont été possibles sur le Pz5 sur toute la campagne 2020 mais le niveau reste relativement bas et il se peut que ces conditions empêchent un suivi normal en 2021 (exceptionnellement bas comme en septembre 2017).

Nous avons donc suivi l'évolution de la piézométrie de PzF3 et Pz5 sur 2020 et voici le tableau de synthèse :

Dates	Niveau statique des piézomètres en m par rapport au repère	
	PzF3	Pz5
14/01/19	-39.05	-38.48
18/02/19	-38.74	-38.33
18/03/19	-38.75	-38.22
15/04/19	-38.2	-38.71
24/06/19	-38.1	-38.6
29/07/19	-38.25	-38.76
18/11/19	-39.1	-39.5
16/12/19	-38.58	-38.9

5.2.2 Suivi analytique

Le suivi trimestriel des eaux souterraines est assuré par le bureau d'études EOOD.

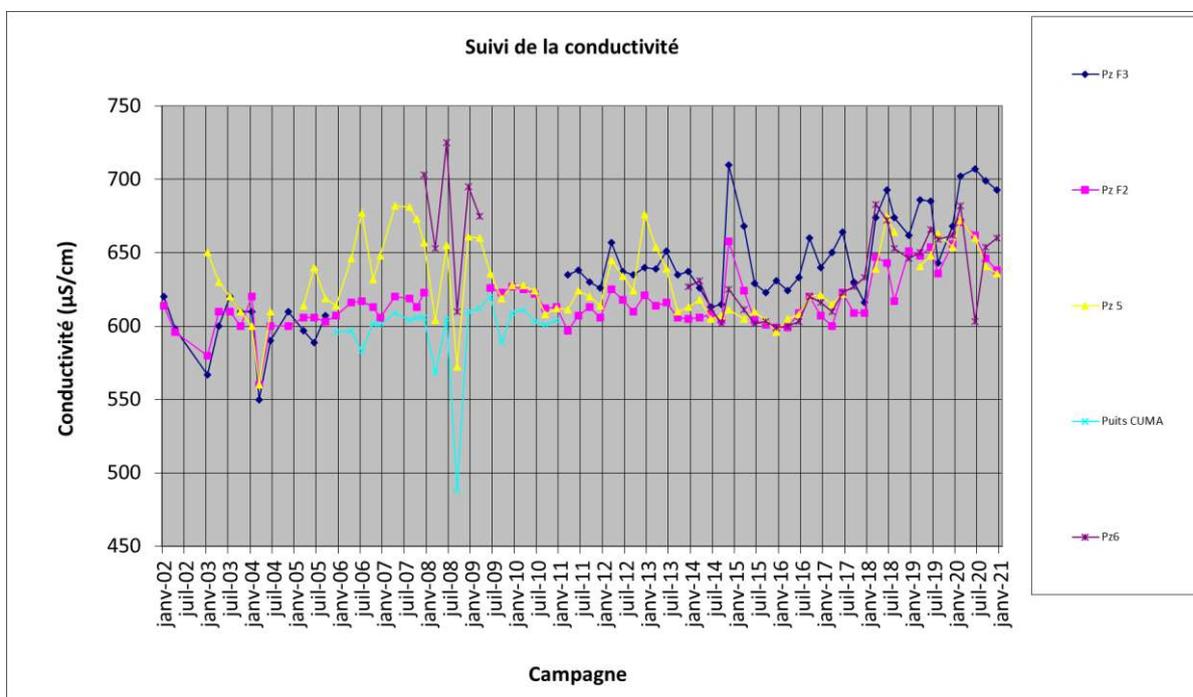
Les prélèvements ont été effectués sur les 4 ouvrages ci-dessous :

- Piézomètre Pz F3
- Piézomètre Pz F2
- Piézomètre Pz 6
- Piézomètre Pz 5

Ce bilan concerne l'analyse en laboratoire agréé des paramètres suivants :

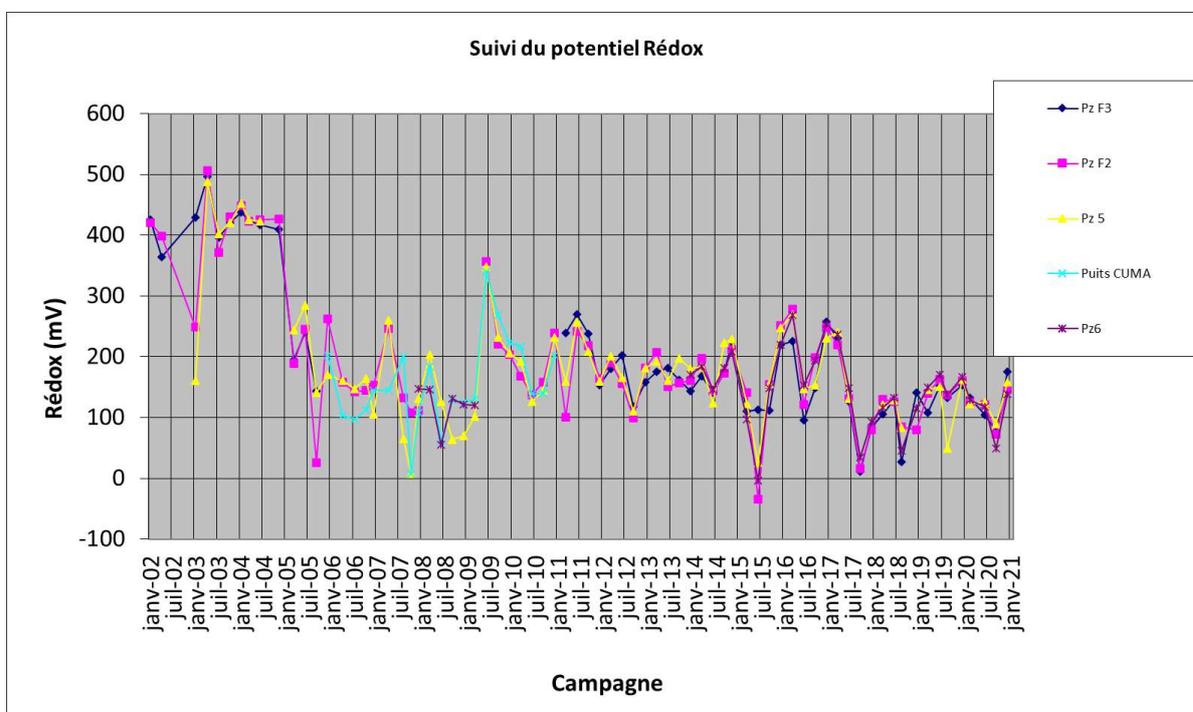
- PH,
- Conductivité,
- Potentiel d'oxydoréduction,
- COT : carbone organique total

5.2.2.1 Evolution de la conductivité = f (temps)



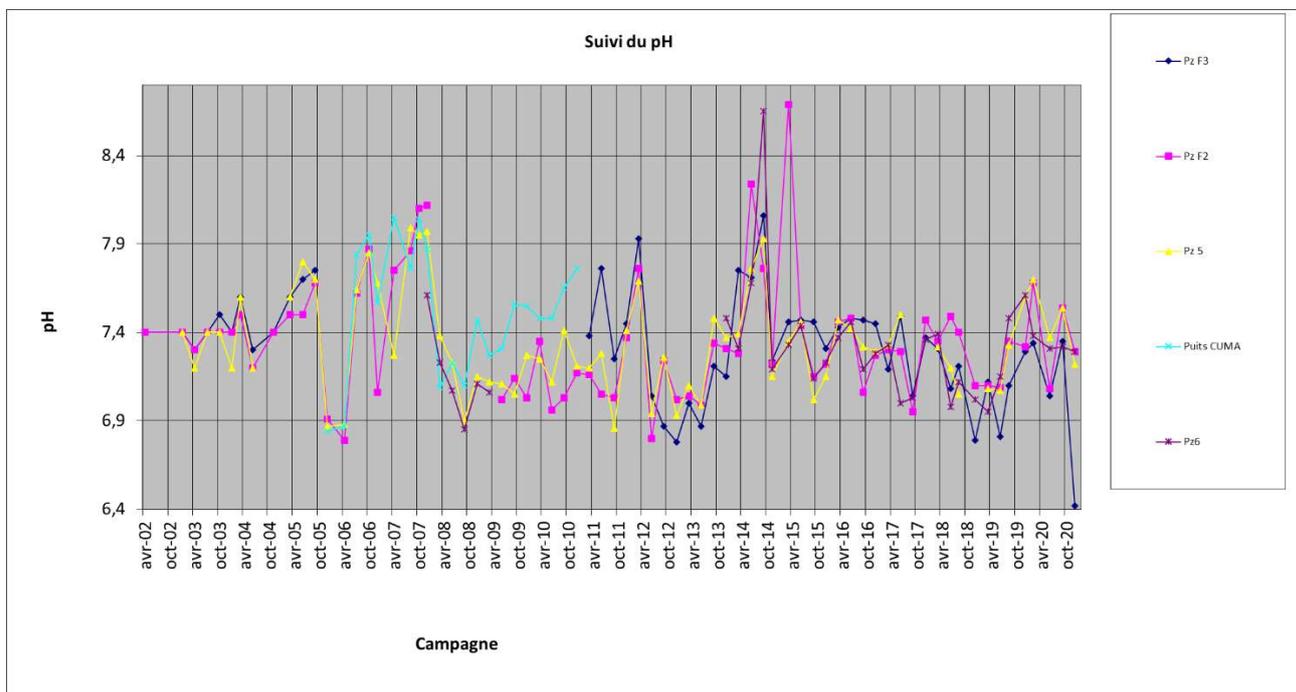
Les dernières valeurs de conductivité mesurées sont du même ordre de grandeur de celles antérieurement observées.

5.2.2.2 Evolution du potentiel / redox = f (temps)



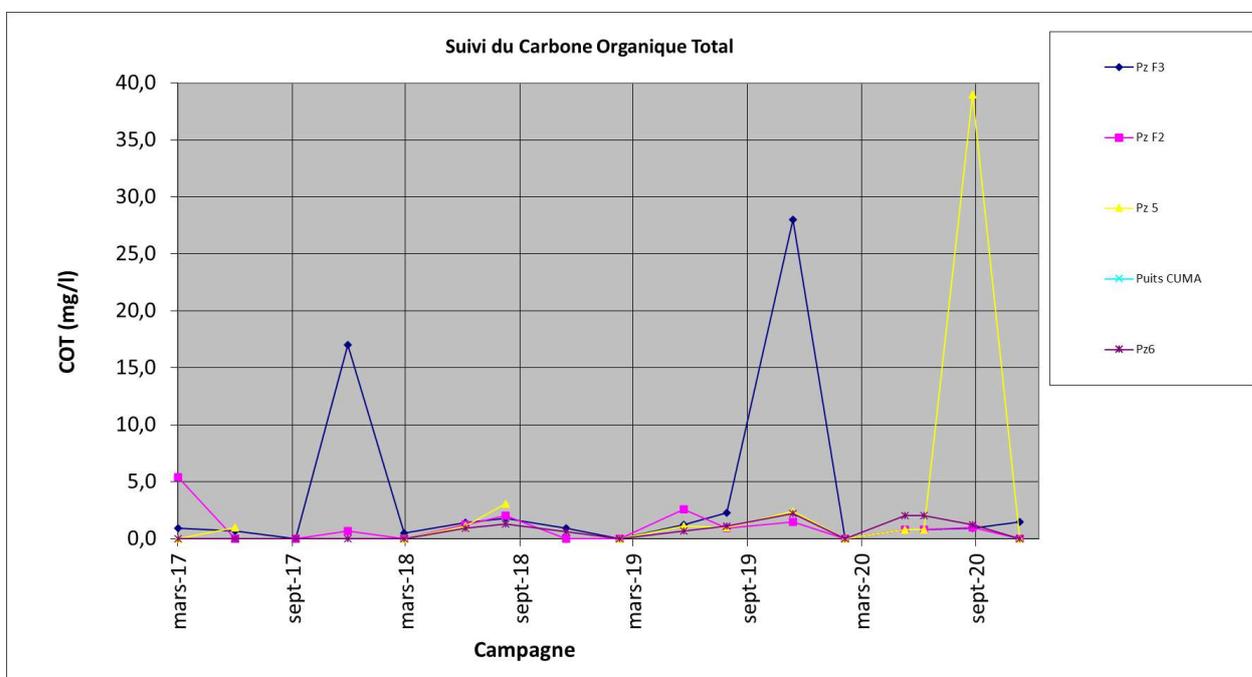
Ce graphique montre que le potentiel d'oxydo-réduction des eaux souterraines suit des variations importantes en fonction des périodes ; il varie généralement, depuis début 2005, entre 50 et 350 mV. Ces variations semblent toutefois s'atténuer d'après les mesures faites sur l'année 2017.

5.2.2.3 Evolution du pH = f (temps)



Ce graphique montre des valeurs de pH qui semblent se stabiliser autour de la neutralité sauf pour la valeur un peu plus basse du PzF3 mesurée lors du dernier prélèvement, à surveiller lors des prochaines analyses.

5.2.2.4 Evolution du COT = f (temps)



En décembre 2017 et décembre 2019, des valeurs un peu élevées sur le COT (17 et 28 mg/L) ont été relevées au niveau du PzF3 mais pas d'impact du site sur ce paramètre puisque la valeur sur le piézomètre aval (PzF2) reste faible (1.5mg/L). Cependant en septembre 2020, nous avons relevé une valeur encore plus importante sur le Pz5 (sûrement dû à un niveau très bas dans les ouvrages aval

avec des difficultés pour les purger correctement) mais ce dernier est repassé à une valeur normale lors du suivi de décembre).

Depuis 2018, la fréquence de l'analyse complète est passée d'annuelle à biannuelle sur de la qualité des eaux souterraines. Elles sont généralement réalisées en juin et décembre de l'année.

Dans le cadre du programme de surveillance et conformément aux prescriptions de l'arrêté 2006-01064, les prélèvements ont été réalisés par EOOD et les analyses ont été confiées au laboratoire WESSLING, organisme accrédité COFRAC.

Les résultats sont les suivants :

Paramètres	Unité	PZF3		PZF2		PZ5		PZ6	
		10/06	02/12	10/06	02/12	10/06	02/12	10/06	02/12
DBO5	mg/l	<3	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
AOX	mg/l	<0.01	110	<0.01	<50	<0.01	74	<0.01	<50
DCO	mg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Carbone Organique Total (COT)	mg/l	0.8	1.5	0.8	<0.5	0.8	<0.5	2	<0.5
Nitrites	mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
Chlorures	mg/l	27	29	19	19	19	19	21	19
Nitrates	mg/l	43	39	44	42	45	42	44	42
Sulfates	mg/l	15	17	15	15	15	15	53	16
Ammonium	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Plomb	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cadmium	µg/l	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
Calcium	mg/l	130	120	130	110	130	95	110	92
Chrome	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Potassium	mg/l	1	1.4	1.3	1	2	1.1	1.2	1.2
Cuivre	µg/l	<5	11	<5	<5	<5	6	23	23
Magnésium	mg/l	2.9	3	2.7	2.5	2.7	2	2.2	2.2
Manganèse	µg/l	<5	200	<5	8	<5	190	170	220
Sodium	mg/l	13	17	7.9	7.5	7.8	7	12	6.3
Nickel	µg/l	<10	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Zinc	µg/l	<50	53	<50	52	<50	<50	<50	<50
Etain	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Mercuré	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Somme des HAV	µg/l	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
HAP somme des 6 HAP	µg/l	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-
-PCB Somme des 7 PCB	µg/l	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-

-/- : non détecté

Plusieurs analyses sont un peu plus élevées que les précédentes (sûrement dû aux niveaux de nappe extrêmement bas avec une difficulté de purger correctement les ouvrages lors des prélèvements) sur la campagne de décembre des éléments à suivre sur les campagnes de 2021.

Sinon, l'ensemble des résultats des analyses en laboratoire (analyses bactériologiques exclues), montrent l'absence de problématique vis-à-vis des composés recherchés. Les concentrations mesurées sont inférieures aux seuils de détection du laboratoire et/ou inférieures ou égales aux valeurs références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine.

Analyses de type bactériologique de juin et décembre 2020

Paramètres	Unité	PZF2		PZF3		PZ5		PZ6	
		10/06	02/12	10/06	02/12	10/06	02/12	10/06	02/12
Salmonelles	/25 ml	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence
Coliformes	/100ml	<1	3	<1	<1	1	<1	2	11
Coliformes thermotolérants	/100 ml	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Entérocoques	/100 ml	<1	<1	<1	<1	<1	<1	12	<1

Concernant les analyses bactériologiques, on constate une **faible présence de coliformes et entérocoques** sur les points de prélèvements, à surveiller sur 2021.

Analyses de radioactivité sur l'ensemble des 4 piézomètres lors de la campagne de juin 2018

Comme prévu au programme, une analyse quinquennale radiologique a été réalisée par le laboratoire ALGADE sur les radioéléments des chaînes de l'uranium, du thorium et du potassium 40. Ces analyses n'ont révélé aucune anomalie et sont disponible en annexe 3 de ce rapport.

5.3 GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le bassin de collecte des eaux de ruissellement intérieures, d'un volume de 3 000 m³ assure le stockage de ces effluents.

Voici les résultats des mesures sur les eaux pluviales :

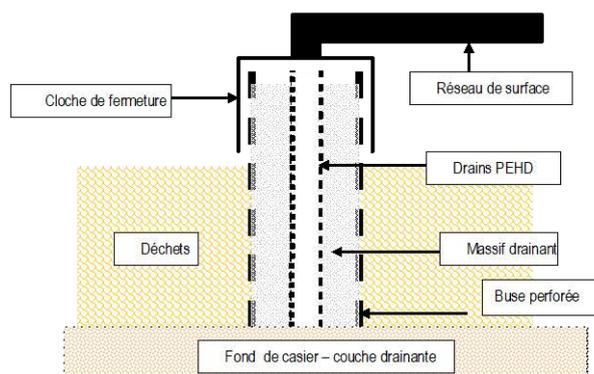
Paramètre	Seuil réglementaire	Mars 2020	Juin 2020	Septembre 2020	Décembre 2020
pH	Entre 5,5 et 8,5	8.22	8,03	7.95	8.06
Conductivité	< 1000 µS/cm	148 µS/cm	245 µS/cm	332 µS/cm	284 µS/cm
Conformité		Oui	Oui	Oui	Oui
Vidange bassin		Oui	Non	Oui	Non
Volume estimé		300 m ³	0 m ³	400 m ³	0 m ³

5.4 GESTION DU BIOGAZ

5.4.1 Captage du biogaz

Le biogaz est capté par des puits verticaux ainsi que des tranchées drainantes créés à l'avancement et raccordés au dispositif de collecte.

- Schéma de principe d'un puits de captage



Les travaux effectués sur le réseau de captage en 2020 sont décrits dans le chapitre 6 « Principaux travaux réalisés ».

5.4.2 Surveillance et entretien du réseau biogaz

La surveillance, l'entretien et la pose de nouveaux réseaux sont assurés au quotidien par l'équipe SERPOL. Ces principales actions sont décrites ci-dessous :

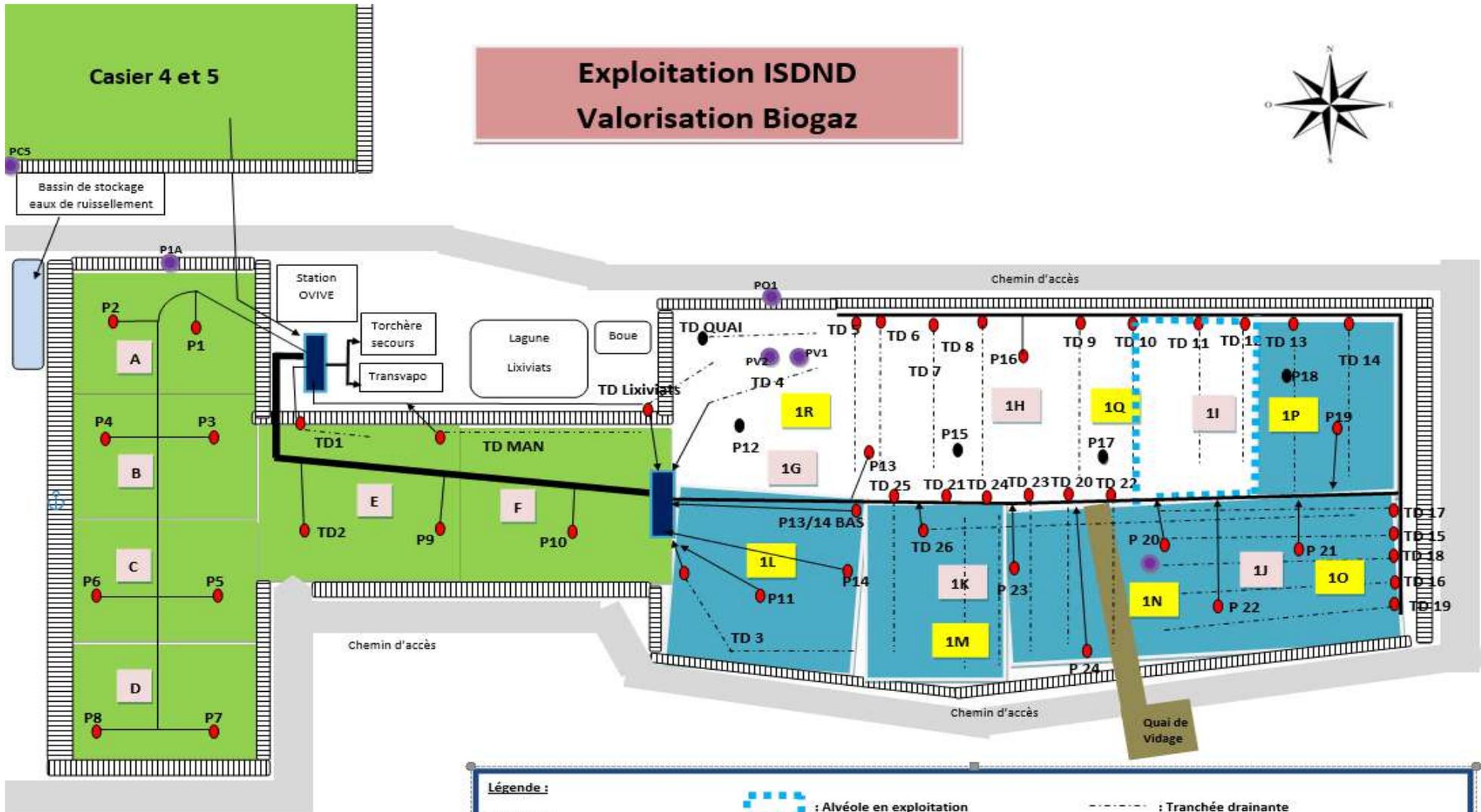
- Mesures quotidiennes de l'ensemble du réseau biogaz
- Mesures complètes et réglages mensuels du réseau
- Contrôle des installations de valorisation
- Contrôle des connexions des puits au collecteur
- Calage et réglage des collecteurs avec vérification des points bas (évacuation des condensats...)
- Remplacements des diverses pièces usagées (vannes, manchons de dilatation, points de mesure...)
- Réalisation des nouveaux réseaux de collecte au fur et à mesure de l'avancement des alvéoles en exploitation. Raccordements des nouveaux équipements aux nourrices hautes.

5.4.3 Localisation des puits

La surveillance régulière de la composition du biogaz permet le réglage optimal des puits pour assurer l'efficacité du réseau de captage et prévenir les risques de nuisances olfactives aux abords du site.

La localisation des puits de biogaz est renseignée ci-après :

**Exploitation ISDND
Valorisation Biogaz**



Légende :

: Pentes	: Alvéole en exploitation	: Tranchée drainante
: Puits/vannes	: Couverture en argile (1 L, M, O)	: Conduite en 110mm
: Nourrices	: Couverture Finale (1A-1F)	: Conduite en 160 mm
: Puits déconnectés		: Conduite en 250 mm
		: Puits de pompage des lixiviats

5.4.4 Traitement du biogaz

L'installation de valorisation du biogaz a été mise en service en décembre 2011.

A cet effet, deux moteurs permettaient la valorisation et l'énergie a été vendue au réseau de distribution électrique national jusqu'en juin 2016.

Après partir de 2016, ces 2 moteurs ont été remplacés par le système transvap'o de BIOME (secourue par une torchère de capacité 800 m³/h) qui permet de valoriser le biogaz en évaporant des perméats en sortie de nanofiltration (traitement des lixiviats).

En janvier 2020, le réseau de biogaz a été modifié pour permettre de raccorder le nouveau Transvap'o de 800 m³/h avec une torchère de secours de 400 m³/h.



Le rapport de suivi de l'installation de valorisation thermique du biogaz (système transvap'o) est présenté ci-après.

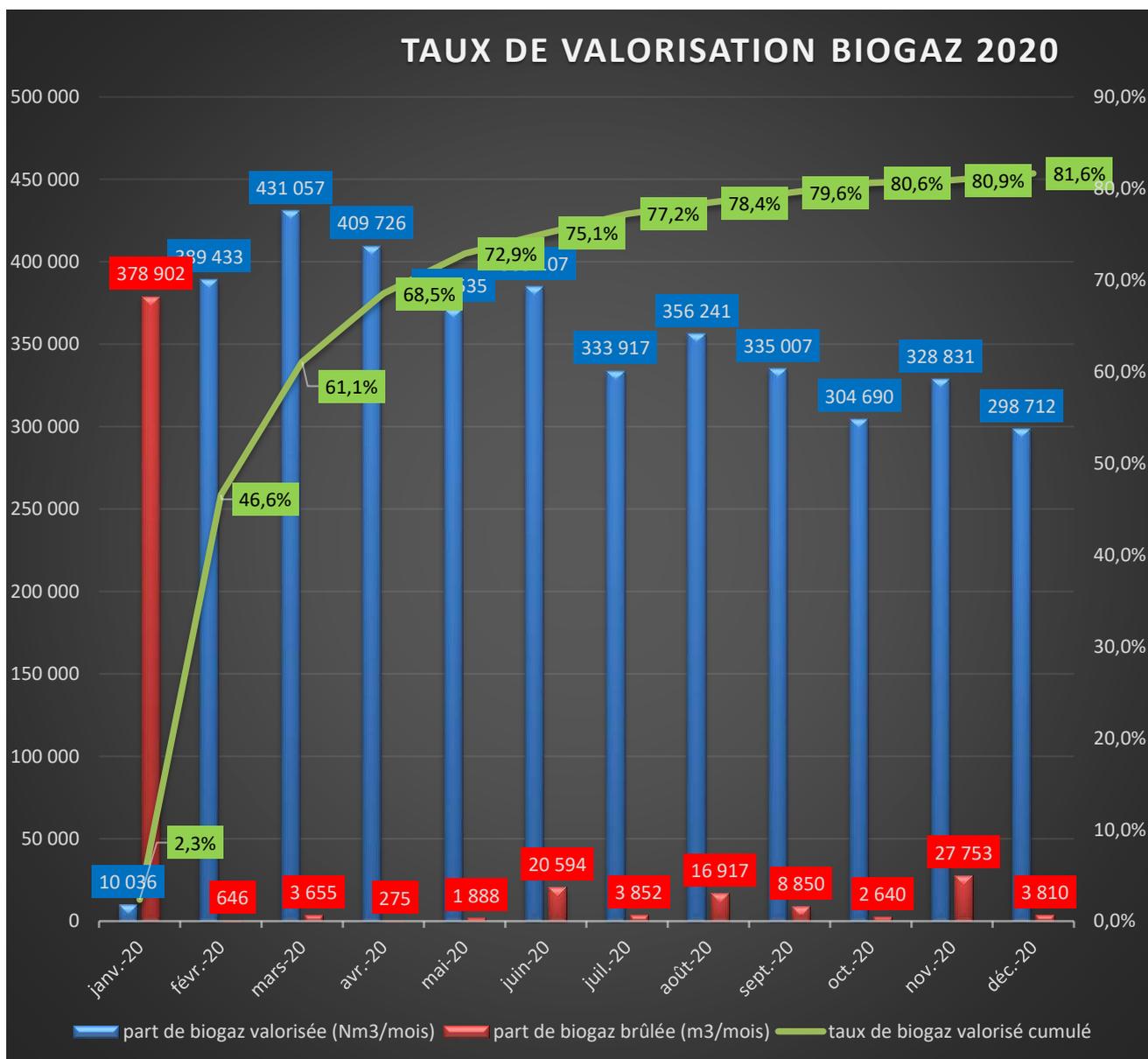
Sur 2020, **81,6 %** du biogaz a été valorisé.

Le système transvap'o a permis d'évaporer **1 234 m³** de perméats, pour un fonctionnement de **7 881 h**, et pour une valorisation de **3 954 292 m³** de biogaz, soit un débit moyen de **500 m³/h** de biogaz. La torchère de secours a fonctionné essentiellement pour des opérations de maintenance et en marche forcée pour **887 h** pour **469 782 m³** de biogaz brûlé soit un débit moyen de **530 m³/h**.

Les graphiques et tableau ci-après indiquent mensuellement les taux de valorisation, le volume de biogaz brûlé et évaporé. Sur 2020, **3 954 292 m³** de biogaz a été valorisé.

Le transvap'o et la torchère font l'objet de visite d'entretien et de maintenance approfondie, trimestriellement par le constructeur (société Biome) en relation directe avec SERPOL et le SICTOM DE LA BIEVRE.

Les débitmètres TGAP de marque EMERSON installés sur le transvap'o et sur la torchère de secours ont été contrôlés et étalonnés le 11 mai 2020 (certificats étalonnages à disposition sur site).



Mois	Part de biogaz valorisée (Nm3/mois)	Part de biogaz brûlée (m3/mois)	Taux de biogaz valorisé cumulé	Taux de biogaz valorisé mensuel (indicateur)
janv-20	10 036	378 902	2,35%	2,35%
févr-20	389 433	646	46,55%	90,76%
mars-20	431 057	3 655	61,08%	90,14%
avr-20	409 726	275	61,08%	90,85%
mai-20	371 535	1 888	68,52%	90,45%
juin-20	385 107	20 594	72,91%	86,29%
juil-20	333 917	3 852	75,14%	89,87%
août-20	356 241	16 917	77,24%	86,79%
sept-20	335 007	8 850	78,44%	88,57%
oct-20	304 690	2 640	80,62%	90,13%
nov-20	328 831	27 753	80,91%	83,83%
déc-20	298 712	3810	81,65%	89,76%
Total	3 954 292	469 782		

5.4.5 Résultats d'analyses des rejets gazeux

Les prélèvements et analyses annuelles des rejets gazeux du Transvap'O et de la torchère de secours ont été réalisés par SOCOR AIR, organisme accrédité COFRAC, le 11/06/2020.

Les résultats sont présentés ci-dessous ; les concentrations sont exprimées sur gaz secs, corrigés à 11% O₂ et flux horaires suivant l'Arrêté Préfectoral n°2016-09-19 du 19 septembre 2016 :

➤ Transvap'O

Polluants gazeux par analyseurs et par barbotages	Unités	Moyennes des Concentrations & Flux	Incertitudes +/- U	VLE (*)	Conformité C/NC (**)	COFRAC Oui/Non
CO	mg/m ³ sec	108	+/- 2	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	136	+/- 2	150	C	
	g/h	41	+/- 2	-	-	
NO _x eq. NO ₂	mg/m ³ sec	28	+/- 1	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	35	+/- 1	400	C	
	g/h	10	+/- 1	-	-	
COV _m eq. C	mg/m ³ sec	2,2	+/- 0,2	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	2,8	+/- 0,2	-	-	
	g/h	0,84	+/- 0,08	-	-	
COV _{min} eq. C	mg/m ³ sec	0,50	+/- 0,06	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	0,64	+/- 0,08	50	C	
	g/h	0,19	+/- 0,03	-	-	
COV _t eq. C	mg/m ³ sec	3,0	+/- 0,1	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	3,8	+/- 0,1	-	-	
	g/h	1,1	+/- 0,1	-	-	
Poussières	mg/m ³ sec	49	+/- 3	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	62	+/- 5	10	NC	
	g/h	19	+/- 1	-	-	
HF gazeux	mg/m ³ sec	0,32	+/- 0,04	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	0,41	+/- 0,07	4	C	
	g/h	0,12	+/- 0,02	-	-	
HCl gazeux	mg/m ³ sec	3,9	+/- 0,5	-	-	Non

SO _x eq. SO ₂ gazeux	mg/m ³ sec à 11%O ₂	5,0	+/- 0,8	10	C	Non
	g/h	1,5	+/- 0,2	-	-	
	mg/m ³ sec	293	+/- 40	-	-	
	mg/m ³ sec à 11%O ₂	370	+/- 70	-	-	
	g/h	111	+/- 16	-	-	

➤ *Torchère de secours BBC 400*

Polluants gazeux par analyseurs et par barbotages	Unités	Moyennes des Concentrations & Flux	Incertitudes +/- U	VLE (*)	Conformité C/NC (**)	COFRAC Oui/Non
CO	mg/m ³ sec	81	+/- 1	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	77	+/- 1	150	C	
	g/h	24	+/- 1	-	-	
NO _x eq. NO ₂	mg/m ³ sec	16	+/- 1	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	15	+/- 1	400	C	
	g/h	4,7	+/- 0,3	-	-	
COV _m eq. C	mg/m ³ sec	0,91	+/- 0,17	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	0,86	+/- 0,17	-	-	
	g/h	0,27	+/- 0,05	-	-	
COV _{nm} eq. C	mg/m ³ sec	0,18	+/- 0,06	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	0,17	+/- 0,06	50	C	
	g/h	0,05	+/- 0,02	-	-	
COV _t eq. C	mg/m ³ sec	1,2	+/- 0,1	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	1,1	+/- 0,1	-	-	
	g/h	0,36	+/- 0,02	-	-	
Poussières	mg/m ³ sec	3,3	+/- 0,4	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	3,1	+/- 0,4	10	C	
	g/h	0,99	+/- 0,13	-	-	
HF gazeux	mg/m ³ sec	0,08	+/- 0,01	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	0,07	+/- 0,01	4	C	
	g/h	0,023	+/- 0,003	-	-	
HCl gazeux	mg/m ³ sec	2,6	+/- 0,3	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	2,4	+/- 0,4	10	C	
	g/h	0,76	+/- 0,09	-	-	
SO _x eq. SO ₂ gazeux	mg/m ³ sec	67	+/- 9	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15%O ₂	63	+/- 11	-	-	
	g/h	20	+/- 3	-	-	

Les résultats d'analyse font apparaître un dépassement des seuils sur le paramètre des poussières : 62 mg/Nm³ pour une limite de concentration de 10 mg/Nm³.

Il est noté présence de la carrière à proximité qui génère une quantité de poussières journalière importante.

6 PRINCIPAUX TRAVAUX ET MODIFICATIONS REALISES EN 2020

Les travaux liés à l'exploitation des alvéoles sont décrits dans le tableau ci-après :

Période	Type de travaux
1 ^{er} trimestre 2020	Modification de l'installation de captage biogaz de la torchère et du transvap'o Réalisation d'un merlon de support pour la conduite de captage principal en D160 Création d'un pot de purge pour le réseau D160 Couverture en argile alvéole 1N Démantèlement du quai de vidage à l'alvéole 1N Création d'une piste d'accès à l'alvéole 1P Retrait des matériaux de couverture sur 50% de l'alvéole 1P
2eme trimestre 2020	Fin d'exploitation des alvéoles 1N et 1O Début d'exploitation de 50% de l'alvéole 1P Retrait des 50% restants de matériaux de couverture alvéole 1P Installation du nouveau quai de vidage pour les alvéoles P, Q et R Réhausse des tranchées drainantes présentes sur les alvéoles P et Q Exploitation des 50% restants de l'alvéole 1P Extension du réseau principal de captage biogaz D160 et connexion des différents points de captage Réalisation des contrôles de rejets atmosphériques du transvap'o et de la torchère
3eme trimestre 2020	Livraison et couverture en argile des alvéoles 1N, 1O et 1P (seulement 50%) Mise en service du nouveau quai de déchargement aux alvéoles P, Q et R Réalisation d'un merlon de support et extension du nouveau réseau biogaz jusqu'au centre de transit Début des travaux de terrassement du futur casier 6 Préparation de la barrière passive alvéole 1,2 et 3 du casier 6 Exploitation 50% alvéole 1Q Retrait de la couverture en tout-venant 50% alvéole 1R Exploitation 50% alvéole 1R
4eme trimestre 2020	Réalisation de l'étanchéité (barrière active) des alvéoles 1, 2 et 3 du casier 6 Réalisation des emplacements des 2 futurs puits de pompage des lixiviats (alvéoles 1 et 3) Réalisation d'une tranchée d'infiltration pour stopper les reprises d'incendies en profondeur Livraison argile 50% alvéole 1Q Réalisation et étanchéité des digues de séparation des alvéoles 1, 2 et 3 du casier 6 Mise en place des filets anti-envols autour des alvéoles Q et R Nettoyage et curage du bassin lixiviats Mise en place du réseau de drains lixiviats avec vannes en fond des alvéoles 1, 2 et 3 Nettoyage et curage du bassin TTCR et du bassin de stockage de boues

Les photos ci-après illustrent les principaux travaux.

- *Modification de l'installation de captage biogaz de la torchère et du transvap'o*



- *Réalisation d'un merlon de support pour la conduite de captage principal en D160*



- *Création d'un pot de purge pour le réseau D160*



- *Couverture en argile alvéole 1N*



- *Démantèlement du quai de vidage à l'alvéole 1N*



- *Création d'une piste d'accès à l'alvéole 1P*



- *Retrait des matériaux de couverture sur 50% de l'alcôve 1P*



- *Fin d'exploitation des alcôves 1N et 1O*



- *Début d'exploitation de 50% de l'alvéole 1P*



- *Retrait des 50% restants de matériaux de couverture alvéole 1P*



- *Installation du nouveau quai de vidage pour les alvéoles P, Q et R*



- *Réhausse des tranchées drainantes présentes sur les alvéoles P et Q*



- *Exploitation des 50% restants de l'alvéole 1P*



- *Extension du réseau principal de captage biogaz D160 et connexion des différents points de captage*



- *Réalisation des contrôles de rejets atmosphériques du transvap'o et de la torchère*



- *Livraison et couverture en argile des alvéoles 1N, 1O et 1P (seulement 50%)*



- *Livraison et couverture en argile des alvéoles 1N, 1O et 1P (seulement 50%)*



- *Mise en service du nouveau quai de déchargement aux alvéoles P, O et R*



- *Réalisation d'un merlon de support et extension du nouveau réseau biogaz jusqu'au centre de transit*



- *Début des travaux de terrassement du futur casier 6*



- *Préparation de la barrière passive alvéole 1,2 et 3 du casier 6*



- *Exploitation 50% alvéole 1Q*



- *Retrait de la couverture en tout-venant 50% alvéole 1R*



- *Exploitation 50% alvéole 1R*



- *Réalisation de l'étanchéité (barrière active) des alvéoles 1, 2 et 3 du casier 6*



- *Réalisation des emplacements des 2 futurs puits de pompage des lixiviats (alvéoles 1 et 3)*



- *Réalisation d'une tranchée d'infiltration pour stopper les reprises d'incendies en profondeur*



- *Livraison argile 50% alvéole 10*



- *Réalisation et étanchéité des digues de séparation des alvéoles 1, 2 et 3 du casier 6*



- *Mise en place des filets anti-envols autour des alvéoles O et R*



- *Nettoyage et curage du bassin lixiviats*



- *Mise en place du réseau de drains lixiviats avec vannes en fond des alvéoles 1, 2 et 3*



- *Nettoyage et curage du bassin TCR et du bassin de stockage de boue*





7 BILAN DES ACCIDENTS ET INCIDENTS

Aucun accident n'est à noter au cours de l'exploitation de l'ISDND sur l'année 2020.

Les plaintes relatives aux nuisances olfactives liées à l'émission de biogaz sont répertoriées sur un registre des plaintes.

Le registre de suivi est présenté en annexe 4.

Les principaux incidents marquants enregistrés sont les suivants :

- Incendie du 11 janvier 2020
- Incendie du 3 juin 2020
- Incendie du 13 et 25 septembre 2020
- Incendie du 5 octobre 2020

Les déclarations de sinistre réalisées et transmises à la DREAL se trouvent en annexe 5.

Aucune conséquence n'a été constatée sur le plan environnemental.

ANNEXE 1 : ARRETES PREFECTORAUX



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE L'ISÈRE

DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DE LA PROTECTION DES POPULATIONS
Service protection de l'environnement

GRENOBLE, LE

07 AVR. 2015

AFFAIRE SUIVIE PAR : A. JAULIAC
☎ : 04.56.59.49.55
☎ : 04.56.59.49.96

ARRETE PREFECTORAL COMPLEMENTAIRE N° 2015 097 - 0029

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

VU les articles R.512-31 et R.512-33 du code de l'environnement ;

VU les articles L.516-1, R.516-1 et R.516-2 du code de l'environnement relatifs à la constitution des garanties financières ;

VU l'ensemble des décisions ayant réglementé l'exploitation d'une Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDnD) située au lieu-dit « Les Burettes » sur la commune de Penol, par le Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères (SICTOM) des Pays de la Bièvre ;

VU le courrier du 11 juillet 2014 par lequel le SICTOM des Pays de la Bièvre a sollicité l'ajustement des prescriptions techniques annexées à l'arrêté préfectoral n°2011292-0022 du 19 octobre 2011 relatif aux conditions d'exploitation de son installation de valorisation du biogaz située au lieu-dit « Les Burettes » à Penol, en raison de l'arrêt du moteur de 190 kW et de son retrait planifié ;

VU le dossier de demande de prolongation, pour une durée de 2 ans, de l'autorisation d'exploiter l'ISDnD située au lieu-dit « Les Burettes » à Penol, transmis par le SICTOM des Pays de la Bièvre par courrier du 23 janvier 2015 ;

VU le rapport de l'inspecteur de l'environnement de la DREAL Rhône-Alpes en date du 4 mars 2015 ;

VU l'avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques du 12 mars 2015 ;

VU la lettre du 26 mars 2015, communiquant à l'exploitant le projet d'arrêté concernant son établissement ;

VU la réponse de l'exploitant en date du 27 mars 2015 ;

CONSIDERANT que l'inspection des installations classées de la DREAL estime que les impacts de fonctionnement de l'ISDnD pendant la période de prolongation seront identiques à l'exploitation actuelle, et qu'il peut donc être émis un favorable à la demande du SICTOM des Pays de la Bièvre pour une période limitée à 2 ans ;

CONSIDERANT que la modification de l'installation de valorisation du biogaz envisagée par le SICTOM des Pays de la Bièvre ne change pas le fonctionnement global de la centrale, le moteur de 600 kW continuant seul à valoriser la totalité du biogaz issu de l'ISDnD ;

CONSIDERANT qu'il convient d'actualiser les garanties financières du site de la décharge au titre de l'activité de stockage de déchets non dangereux ;

CONSIDERANT qu'il convient d'imposer au SICTOM des Pays de la Bièvre des prescriptions additionnelles relatives à la prévention des risques liées à la légionellose ;

CONSIDERANT qu'il convient d'imposer des prescriptions complémentaires au SICTOM des Pays de la Bièvre, en application des dispositions de l'article R.512-31 du code de l'environnement et en vue de garantir les intérêts visés à l'article L 511-1 du code de l'environnement ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère ;

ARRETE

Article 1

Le SICTOM des Pays de la Bièvre (siège social : lieu-dit « Les Burettes » 38260 PENOL) doit respecter strictement, pour ses installations situées sur le territoire de la commune de Penol, lieu-dit « Les Burettes », les prescriptions complémentaires **ci-annexées**.

Article 2

Conformément aux dispositions de l'article R.512-31 du Livre V, Titre 1^{er} (I.C.P.E) du code de l'environnement susvisé, des prescriptions additionnelles pourront être prescrites par arrêtés complémentaires pris sur proposition de l'inspection des installations classées et après avis du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques.

Article 3

L'exploitant devra déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui seraient de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du code de l'environnement.

En cas d'accident, il sera tenu de remettre à l'inspection des installations classées un rapport répondant aux exigences de l'article R 512-69 du Livre V , Titre 1^{er} (I.C.P.E) du code de l'environnement susvisé.

Article 4

Conformément aux dispositions de l'article R 512-33 du Livre V, Titre 1^{er} (I.C.P.E) du code de l'environnement susvisé, tout exercice d'une activité nouvelle classée, toute transformation, toute extension de l'exploitation devra, avant sa réalisation, être porté à la connaissance du Préfet avec tous ses éléments d'appréciation.

Tout transfert dans un autre emplacement, d'une installation soumise à autorisation, devra faire l'objet d'une demande préalable au Préfet.

Article 5

En cas d'arrêt définitif de l'installation, l'exploitant est tenu de notifier au Préfet la date de cet arrêt **au moins 3 mois** avant cette dernière, en joignant un dossier qui indique les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité du site et les propositions sur le type d'usage futur du site, conformément à l'article R.512-39-1 du code de l'environnement.

Les mesures précitées relatives à la mise en sécurité comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie ou d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Au moment de la notification, l'exploitant transmettra également au maire ou au président de l'établissement public de coopération intercommunale compétent en matière d'urbanisme et au propriétaire du terrain d'assiette de l'installation, les documents en sa possession sur les activités de l'entreprise dont les propositions d'usage futur, dans les conditions fixées par l'article R.512-39-2 du code de l'environnement.

L'exploitant transmettra enfin au Préfet un mémoire de réhabilitation du site précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement compte tenu du ou des types d'usage prévus pour le site, conformément aux dispositions de l'article R.512-39-3 du code de l'environnement. Les travaux et mesures de surveillance nécessaires pourront être prescrites par arrêté préfectoral au vu du mémoire de réhabilitation.

Article 6

Un extrait du présent arrêté complémentaire sera tenu à la disposition de tout intéressé. Il sera affiché à la porte de la mairie de Penol et publié sur le site internet de la préfecture de l'Isère, pendant une durée minimum d'un mois.

Le même extrait sera affiché, en permanence, de façon visible, dans l'installation, par les soins de l'exploitant.

Un avis sera inséré, par les soins du Préfet de l'Isère et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

Article 7

En application des articles L.514-6 et R.514-3-1 du code de l'environnement, cet arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Il peut être déféré au tribunal administratif de Grenoble :

- par l'exploitant ou le demandeur, dans un délai de deux mois à compter de sa notification,
- par les tiers, personnes physiques ou morales, les communes intéressées ou leurs groupements, en raison des inconvénients ou des dangers que le fonctionnement de

l'installation présente pour les intérêts mentionnés aux articles L.211-1 et L.511-1 dans un délai d'un an à compter de sa publication ou de son affichage. Toutefois, si la mise en service de l'installation n'est pas intervenue six mois après sa publication ou son affichage, le délai de recours continue à courir jusqu'à l'expiration d'une période de six mois après cette mise en service.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'acte portant autorisation ou enregistrement de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

Article 8

Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

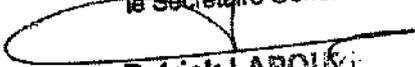
Article 9

Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, la Sous-Préfète de Vienne, le Maire de Penol et la Directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Rhône-Alpes en charge de l'inspection des installations classées, sont tenus, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au SICTOM des Pays de la Bièvre.

Fait à Grenoble, le **07 AVR. 2015**

Le Préfet,

Pour le Préfet, par délégué,
le Secrétaire Général

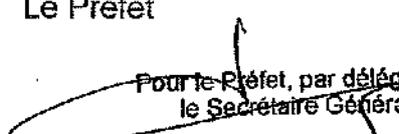

Patrick LAPOUX

Vu pour être annexé à l'arrêté préfectoral N° 2015 097 - 0029

En date du

07 AVR. 2015

Le Préfet


Pour le Préfet, par délégation
le Secrétaire Général

Patrick LAPOUZE

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES APPLICABLES

au

SICTOM DES PAYS DE LA BIEVRE

**lieu-dit « Les Burettes »
38260 PENOL**

Le présent arrêté s'applique au SICTOM des Pays de la Bièvre, dont le siège social est situé lieu dit « Les Burettes » – 38260 PENOL, pour son site sis au même endroit. Les dispositions des arrêtés préfectoraux n° 2006-01064 du 27 janvier 2006 et 2009-02631 du 16 avril 2009 demeurent applicables au site à l'exception des dispositions modifiées par le présent arrêté.

Article 1 : Tableau des activités

Le tableau des activités du site est établi ainsi :

Nature des activités	Volume	N° de nomenclature	Classement
Installation de stockage de déchets non dangereux autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L.541-30-1 du code de l'environnement	Capacité de stockage annuelle : 30 000 tonnes Superficie totale du site : 12,5 ha Superficie du casier 1 : 3,117 ha Superficie restant à exploiter : (alvéoles 1J +1K) : 1ha Côte de hauteur de stockage des déchets : 333 NGF Durée d'exploitation : 2 ans à compter du 16/4/2015.	2760.2	A
Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L.541-30-1 du code de l'environnement recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	Installation de stockage de déchets non dangereux	3540	A

La rubrique 3540 désigne la rubrique principale de l'établissement conformément à l'article R 515-61 du code de l'environnement. En vue du réexamen prévu au I de l'article R. 515-70 l'exploitant adresse au préfet les informations nécessaires, mentionnées à l'article L. 515-29, sous la forme d'un dossier de réexamen dans les 12 mois qui suivent la date de publication des conclusions sur les meilleures techniques disponibles du BREF "traitement de déchets" (WT).

Article 2 : Garanties financières

L'article 1.14 de l'arrêté préfectoral n° 2006-01064 du 27 janvier 2006 est remplacé par les dispositions suivantes :

Article 2.1 : Objet et montant des garanties financières

Les garanties financières définies dans le présent article s'appliquent dans le cadre de l'exploitation de l'installation de stockage de déchets non dangereux couvert par la rubrique 2760.2.

Le montant des garanties financières s'établit à 1 658 283 euros TTC réparti en 1 172 064 euros TTC pour les casiers 1 et 2 et 486 219 euros TTC pour les casiers 3, 4 et 5 (base indice TP01 de mars 2014 = 698,4).

Article 2.2 : Établissement des garanties financières

Dans les 6 mois à compter de la notification du présent arrêté, l'exploitant adresse au Préfet le document attestant la constitution des garanties financières établi dans les formes prévues par l'arrêté ministériel du 1^{er} février 1996 modifié.

Article 2.3 : Renouvellement des garanties financières

Le renouvellement des garanties financières intervient au moins 3 mois avant la date d'échéance du document prévu à l'article 2.2

Pour attester du renouvellement des garanties financières, l'exploitant adresse au Préfet, au moins 3 mois avant la date d'échéance, un nouveau document dans les formes prévues par l'arrêté ministériel du 1^{er} février 1996 modifié.

Article 2.4 : Actualisation des garanties financières

L'exploitant est tenu d'actualiser le montant des garanties financières et en atteste auprès du Préfet dans les cas suivants :

- tous les 5 ans au prorata de la variation de l'indice publié TP01,
- sur une période au plus égale à 5 ans, lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15 (quinze) % de l'indice TP01, et ce dans les 6 mois qui suivent cette augmentation.

Article 2.5 : Révision du montant des garanties financières

Le montant des garanties financières pourra être révisé lors de toute modification des conditions d'exploitation.

Article 2.6 : Appel des garanties financières

En cas de défaillance de l'exploitant, le Préfet peut faire appel aux garanties financières :

- lors d'une intervention en cas d'accident ou de pollution mettant en cause directement ou indirectement les installations soumises à garanties financières,
- pour la mise sous surveillance et le maintien en sécurité des installations soumises à garanties financières lors d'un événement exceptionnel susceptible d'affecter l'environnement.

Article 3 : Dossier annuel d'exploitation

Le dossier annuel d'exploitation au titre de l'année n prévu à l'article 1.13 de l'arrêté préfectoral n° 2006-01064 du 27 janvier 2006 doit être adressé au préfet au plus tard le 31 mars de l'année n+1.

Pour l'année 2014, il sera transmis pour le 31 décembre 2015.

Le bilan est remis sous forme papier et informatique.

Il comporte :

- une notice de présentation des activités exercées sur le site avec la liste des déchets autorisés ;
- le volume et le tonnage des déchets déposés ;
- le plan d'exploitation de l'installation de stockage à jour ;
- un relevé topographique, accompagné d'un document décrivant la surface occupée par les déchets, le volume et la composition des déchets et comportant une évaluation du tassement des déchets et des capacités disponibles restantes ;
- une synthèse commentée par l'exploitant des résultats des contrôles des lixiviats, des rejets gazeux, des eaux de ruissellement et des eaux souterraines accompagnés des

informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées. Les résultats détaillés des contrôles sont donnés en annexe sous forme de tableaux. Les valeurs limites applicables et les fréquences de surveillance imposées sont rappelées ;

- le bilan hydrique de l'installation au titre de l'année n ; ce bilan est commenté par l'exploitant qui doit se positionner sur la gestion des flux polluants potentiellement issus de l'installation et sur la révision éventuelle des aménagements du site ;
- les résultats synthétiques et commentés des analyses de la composition du biogaz ;
- une description synthétique des aménagements des casiers pour l'année n avec la description des différentes barrières et niveaux mis en place ;
- les changements notables intervenus sur le site ;
- les incidents ou accidents survenus lors de l'année écoulée.

Article 4 : Prolongation de l'autorisation

Article 4.1

Le SICTOM des Pays de la Bièvre dont le siège social est situé au lieu dit "Les Burettes" – 38260 Penol, est autorisé à poursuivre l'exploitation d'une Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDnD) sur la commune de Penol au lieu-dit "Les Burettes" portant sur partie ou la totalité de la surface des parcelles suivantes :

3,4,6,55,56,61,62,et 63 de la section ZD et 36 de la section ZK du plan cadastral de la commune de Penol, pour une superficie de 31 170 m², pour une durée de 2 ans, à compter de la date d'échéance de l'arrêté préfectoral d'autorisation n° 2009-02631 du 16 avril 2009, soit le 16 avril 2017.

Le volume maximum de déchets compactés est fixé à 30 000 tonnes par an maximum dans les alvéoles 1K et 1J du casier 1.

Les articles 1.4 "Emprise", 1.5 "Capacité et durée d'exploitation" des prescriptions annexées à l'arrêté préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006, ainsi que l'article 2 de l'arrêté préfectoral n°2009-02631 du 16 avril 2009 sont modifiés en conséquence.

Article 4.2

Le premier paragraphe de l'article 4.4 des prescriptions techniques annexées à l'arrêté préfectoral n° 2006-01064 du 27 janvier 2006 est modifié ainsi :

« Ces lixiviats sont traités par une installation bio-physico-chimique d'une capacité maximale de 4 m³/h »

Article 4.3

Les autres prescriptions générales des arrêtés préfectoraux n°2006-01064 du 27 janvier 2006 et n°2009-02631 du 16 avril 2009, autorisant le SICTOM des Pays de la Bièvre à exploiter une Installation de Stockage de Déchets non Dangereux (ISDnD) sur le territoire de la commune de Penol au lieu-dit "Les Burettes" restent applicables.

Article 5 : Modification des installations

Article 5.1 : Installation de valorisation du biogaz

Le premier paragraphe de l'article 1.1 des prescriptions techniques de l'arrêté préfectoral n° 2011292-0022 du 19 octobre 2011 est modifié ainsi :

" Le SICTOM des Pays de la Bièvre, dont le siège social est situé au lieu dit "Les Burettes" à 38260 Penol doit respecter...

Le reste sans changement.

Le second paragraphe de l'article 1.2 des prescriptions techniques de l'arrêté préfectoral n° 2011292-0022 du 19 octobre 2011 est modifié ainsi :

"Les installations de valorisation devront être constituées notamment :

• d'un moteur à gaz d'une puissance installée de 600 kW permettant de valoriser le biogaz produit;"

Les lignes et colonnes des tableaux dénommés conduits et installations raccordées, conditions générales de rejet, et valeurs limites des concentrations dans les rejets atmosphériques correspondant au conduit n°2 sont supprimées.

Le second paragraphe de l'article 1.2 (page 3) des prescriptions techniques de l'arrêté préfectoral n° 2011292-0022 du 19 octobre 2011 est modifié ainsi :

"Pour le moteur, le débit des effluents gazeux est exprimé en kg/s..."

Tout le reste de l'article sans changement.

Article 5.2 : Installation d'évaporation des lixiviats

La tour d'évaporation est aussi dénommée "installation" dans la suite des prescriptions.

Sont considérés comme faisant partie de l'installation au sens du présent arrêté l'ensemble des éléments suivants: la tour d'évaporation et ses parties internes, échangeur, dévésiculeur, ensemble composant le circuit d'eau en contact avec l'air (bacs, canalisations, pompes...), circuit de purge.

Article 5.2.1 Implantation, aménagement

a) L'installation est conçue pour faciliter la mise en œuvre des actions préventives, correctives ou curatives, et les prélèvements pour analyse microbiologiques et physico-chimiques. Elle est conçue de façon qu'il n'y ait pas de tronçons de canalisations constituant des bras morts. Elle est équipée d'un dispositif permettant la purge complète de l'eau du circuit.

Les matériaux présents sur l'ensemble de l'installation sont choisis au regard de la qualité de l'eau, de leur facilité de nettoyage et d'entretien, et de leur résistance aux actions corrosives des produits de d'entretien et de traitement.

L'installation est aménagée pour permettre l'accès, notamment, aux parties internes, aux rampes de dispersion, aux bassins.

L'installation est équipée de tous les moyens d'accessibilité nécessaires à son entretien et sa maintenance dans les conditions de sécurité ; ces moyens permettent à tout instant de vérifier le bon état d'entretien et de maintenance de l'installation.

b) L'exploitant dispose des plans de l'installation tenus à jour, afin de justifier des dispositions prévues ci-dessus.

c) L'installation est équipée d'un dispositif de limitation des entraînements vésiculaires en bon état de fonctionnement constituant un passage obligatoire du flux d'air potentiellement chargé de vésicules d'eau, immédiatement avant rejet.

d) Le fournisseur du dispositif de limitation des entraînements vésiculaires (dévésiculeur) atteste un taux d'entraînement vésiculaire inférieur à 0,01 % du débit d'eau en circulation dans les conditions de fonctionnement nominales de l'installation.

e) L'exploitant s'assure que le dispositif de limitation des entraînements vésiculaires équipant l'installation est bien adapté aux caractéristiques de l'installation (type de distributeurs d'eau, débit d'eau, débit d'air), afin de respecter cette condition en situation d'exploitation.

Article 5.2.2. Exploitation, entretien

a) Surveillance de l'exploitation

L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une ou de plusieurs personnes nommément désignées par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation et des dispositions à mettre en œuvre en cas d'incident.

L'exploitant s'assure que cette ou ces personnes référentes ainsi que toute autre personne impliquée directement ou indirectement dans l'exploitation de l'installation, y compris le personnel d'une entreprise tierce susceptible d'intervenir sur l'installation, sont formées en vue d'appréhender selon leur fonction le risque de dispersion et de prolifération des légionelles, associé à l'installation. Ces formations sont renouvelées périodiquement et a minima tous les 5 ans, de manière à s'assurer que les personnels soient informés de l'évolution des connaissances en matière de gestion de ce risque.

Ces formations portent a minima sur :

- les conditions de prolifération et de dispersion des légionelles ;
- les moyens préventifs, correctifs et curatifs associés (y compris caractéristiques et stratégie d'utilisation des produits de traitement, et moyens de surveillance) ;
- les dispositions de l'arrêté ministériel du 14 décembre 2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique n°2921 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Un plan de formation rassemblant les documents justifiant la formation des personnels est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Il comprend :

- les modalités de formation, notamment en fonction des personnels visés, descriptif des différents modules, durée, fréquence ;
- la liste des personnes intervenant sur l'installation, précisant fonction, type de formation suivie, date de la dernière formation suivie, date de la prochaine formation à suivre ;
- les attestations de formation de ces personnes.

b) Consignes d'exploitation

1. Entretien préventif et surveillance de l'installation

1. Dispositions générales relatives à l'entretien préventif et à la surveillance de l'installation

a) Une analyse méthodique des risques de prolifération et de dispersion des légionelles (AMR) est menée sur l'installation. Cette analyse consiste à identifier tous les facteurs de

risques présents sur l'installation et les moyens de limiter ces risques. Certains facteurs de risques peuvent être supprimés par la mise en œuvre d'actions correctives. D'autres sont inévitables et doivent faire l'objet d'une gestion particulière, formalisée sous forme de procédures, rassemblées dans les plans d'entretien et de surveillance décrits au point b ci-dessous.

L'AMR analyse de façon explicite les éléments suivants :

- la description de l'installation et son schéma de principe, ses conditions d'aménagement ;
- les points critiques liés à la conception de l'installation ;
- les modalités de gestion de l'installation, les différents modes de fonctionnement et configurations hydrauliques de l'installation : conduite en fonctionnement normal ou intermittent, arrêts complets ou partiels, redémarrages, interventions relatives à la maintenance ou l'entretien, changement dans le mode d'exploitation, incidents, etc. ;
- les situations d'exploitation pouvant conduire à un risque de concentration élevée en légionelles dans l'eau du circuit, et notamment les éventuelles mesures compensatoires dont l'installation peut faire l'objet au titre du point 1.2.c du présent article.

Dans l'AMR sont analysés les éventuels bras morts de conception ou d'exploitation, et leur criticité évaluée notamment en fonction de leur volume, et du caractère programmé ou aléatoire du passage en circulation de l'eau qu'ils contiennent. Le risque de dégradation de la qualité d'eau dans le circuit d'eau d'appoint est également évalué.

Cet examen s'appuie sur les compétences de l'ensemble des personnels participant à la gestion du risque de prolifération et de dispersion des légionelles, y compris les sous-traitants susceptibles d'intervenir sur l'installation, par exemple pour la conduite, la maintenance ou le traitement de l'eau.

Sur la base de l'AMR sont définis :

- les actions correctives portant sur la conception ou l'exploitation de l'installation à mettre en œuvre pour minimiser le risque de prolifération et de dispersion des légionelles, les moyens mis en œuvre et les échéances de réalisation associés ;
- un plan d'entretien et un plan de surveillance adaptés à la gestion du risque pour l'installation ;
- les procédures spécifiques d'arrêt et de redémarrage, telles que définies au point c ci-dessous.

En cas de changement de stratégie de traitement ou de modification significative de l'installation, ou encore dans les cas décrits au point II.1 et II.2 b, et a minima une fois tous les 2 ans, l'analyse méthodique des risques est revue par l'exploitant, pour s'assurer que tous les facteurs de risque liés à l'installation sont bien pris en compte, suite aux évolutions de l'installation ou des techniques et des connaissances concernant les modalités de gestion du risque de dispersion et de prolifération des légionelles.

La révision de l'AMR donne lieu à la mise à jour des plans d'entretien et de surveillance et à la planification, le cas échéant, de nouvelles actions correctives. Les conclusions et éléments de cette révision sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

b) Les plans d'entretien et de surveillance visent à limiter le risque de prolifération et de dispersion des légionelles via la tour. Ils ont notamment pour objectif de maintenir en permanence la concentration des *Legionella pneumophila* dans l'eau du circuit à un niveau inférieur à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau. Ces plans concernent l'ensemble de l'installation, en particulier toutes les surfaces de l'installation en contact avec l'eau du circuit où pourrait se développer le biofilm. Ces plans sont mis en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant.

Le plan d'entretien définit les mesures d'entretien préventif de l'installation visant à réduire, voire à supprimer, par des actions mécaniques ou chimiques, le biofilm et les dépôts sur les parois de l'installation et à éliminer, par des procédés chimiques ou physiques, les légionelles libres dans l'eau de l'installation en amont des points de pulvérisation. Pour chaque facteur de risque identifié dans l'AMR, une action est définie pour le gérer. Si le niveau de risque est jugé trop faible pour entraîner une action, l'exploitant le justifie dans l'AMR.

Une fiche décrivant et justifiant la stratégie de traitement préventif de l'eau du circuit adoptée par l'exploitant, telle que décrite au point 2 du présent article, est jointe au plan d'entretien.

Le plan de surveillance précise les indicateurs de suivi mis en place pour s'assurer de l'efficacité des mesures, tels que définis au 1.1.c des présentes consignes d'exploitation. Il précise les actions curatives et correctives immédiates à mettre en œuvre en cas de dérive de chaque indicateur, en particulier en cas de dérive de la concentration en *Legionella pneumophila*. La description des actions curatives et correctives inclut les éventuels produits utilisés et les modalités d'utilisation telles que les quantités injectées.

Les modalités de mise en œuvre de l'ensemble des mesures prévues dans les plans d'entretien et de surveillance sont formalisées dans des procédures. En particulier, chacune des situations de dépassement de concentration en *Legionella pneumophila* décrite au point II du présent article fait l'objet d'une procédure particulière.

Les cas d'utilisation saisonnière ou de fonctionnement intermittent sont analysés dans l'AMR et font l'objet de procédures adaptées dans le plan d'entretien et de surveillance. L'exploitant assure une gestion continue du risque de prolifération et de dispersion des légionelles à partir du moment où le circuit est en eau, au même titre qu'une installation fonctionnant en continu. Il s'assure de l'efficacité des actions préventives mises en œuvre, notamment en regard des objectifs de concentration en *Legionella pneumophila*.

c) Les procédures spécifiques suivantes sont également définies par l'exploitant :

- procédure d'arrêt immédiat de la dispersion par la tour (arrêt des ventilateurs, de la production de chaleur ou de l'installation dans son ensemble), dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production ;
- procédures de gestion de l'installation pendant les arrêts et les redémarrages de l'installation, dans les différents cas de figure rencontrés sur l'installation :
- suite à un arrêt de la dispersion d'eau par la tour ;
- en cas de fonctionnement intermittent (arrêt complet de l'installation en eau et redémarrage non prévisible) ;
- en cas de fonctionnement saisonnier (arrêt complet de l'installation en eau et redémarrage prévisible) ;
- suite à un arrêt prolongé complet ;
- suite aux différents cas d'arrêts prolongés partiels pouvant survenir sur l'installation ;
- autres cas de figure propre à l'installation.

Les périodes d'arrêt et les redémarrages constituent des facteurs de risque pour l'installation, les modalités de gestion de l'installation pendant ces périodes doivent être établies par l'exploitant de manière à gérer ce risque, qui dépend notamment de la durée de l'arrêt et du caractère immédiat ou prévisible de la remise en service et de l'état de propreté de l'installation.

Dans un délai d'au moins 48 heures et d'au plus une semaine après tout redémarrage intervenant après un arrêt prolongé ou redémarrage saisonnier, une analyse en *Legionella pneumophila* est réalisée.

2. Entretien préventif de l'installation

L'installation, en particulier ses parties internes, est maintenue propre et dans un bon état de surface avant tout redémarrage et pendant toute la durée de son fonctionnement.

Avant tout redémarrage et en fonctionnement, l'exploitant s'assure du bon état et du bon positionnement du dispositif de limitation des entraînements vésiculaires. Lors d'un changement de dispositif de limitation des entraînements vésiculaires, l'exploitant s'assure auprès du fabricant de la compatibilité de ce dernier avec les caractéristiques de la tour, pour le respect du taux d'entraînement vésiculaire défini à l'article 5.2.1 d).

a) Gestion hydraulique :

Afin de lutter efficacement contre le biofilm sur toutes les surfaces en contact avec l'eau circulante dans l'installation et de garantir l'efficacité des traitements mis en œuvre, l'exploitant s'assure d'une bonne gestion hydraulique dans l'ensemble de l'installation.

b) Traitement préventif :

L'exploitant met en œuvre un traitement préventif de l'eau à effet permanent pendant toute la durée de fonctionnement de l'installation, dont l'objectif est à la fois de réduire le biofilm et de limiter la concentration en légionelles libres dans l'eau du circuit.

L'exploitant peut mettre en œuvre tout procédé de traitement, physique et/ou chimique, dont il démontre l'efficacité sur la gestion du risque de prolifération et dispersion des légionelles.

L'exploitant s'efforce de concevoir ce traitement préventif de manière à limiter l'utilisation de produits néfastes pour l'environnement.

Dans tous les cas, l'exploitant décrit et justifie la stratégie de traitement préventif adoptée dans la fiche de stratégie de traitement préventif jointe au plan d'entretien.

Dans le cas où le traitement préventif comprend un traitement chimique, les concentrations des produits dans l'eau du circuit sont mises en œuvre à des niveaux efficaces pour la gestion du risque de prolifération et de dispersion des légionelles, ne présentant pas de risque pour l'intégrité de l'installation et limitant les impacts sur le milieu.

L'exploitant justifie du choix des produits de traitements utilisés, de leurs caractéristiques et modalités d'utilisation (fréquence, quantités), au regard des paramètres propres à l'installation (notamment les matériaux, le volume), des conditions d'exploitation et des caractéristiques physico-chimiques de l'eau du circuit à traiter, la température et le pH. Il s'assure de la compatibilité des molécules entre elles, afin d'éviter les risques d'interaction qui réduisent l'efficacité des traitements et altèrent la qualité des rejets.

En cas d'utilisation d'injections ponctuelles de biocide(s) en traitement préventif, l'exploitant justifie que cette stratégie de traitement est la mieux adaptée à son installation et la moins impactante pour l'environnement.

Les stratégies de traitement préventif par injection de biocides non oxydants en continu sont limitées aux cas où l'exploitant justifie qu'aucune stratégie alternative n'est possible.

Dans tous les cas, l'exploitant mentionne dans la fiche de stratégie de traitement les produits de décomposition des produits de traitement susceptibles de se trouver dans les rejets de l'installation, et les valeurs de concentration auxquels ils sont rejetés.

En cas de changement de stratégie de traitement, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées et démontre l'efficacité du traitement pour la gestion du risque de prolifération et de dispersion des *Legionella pneumophila* par la réalisation d'analyses hebdomadaires en *Legionella pneumophila*, a minima pendant 2 mois, et jusqu'à obtenir 3 analyses consécutives inférieures à 1 000 UFC/L.

La stratégie de traitement elle-même constituant un facteur de risque, toute modification (produit ou procédé) entraîne la mise à jour de l'AMR, du plan d'entretien et du plan de surveillance et de la fiche de stratégie de traitement.

Le dispositif de purge de l'eau du circuit permet de maintenir les concentrations en sels minéraux dans l'eau du circuit à un niveau acceptable, en adéquation avec la stratégie de traitement de l'eau.

Les appareils de traitement et les appareils de mesure sont correctement entretenus et maintenus, conformément aux règles de l'art. L'exploitant dispose de réserves suffisantes de produits pour faire face à un besoin urgent ou à des irrégularités d'approvisionnement.

c) Nettoyage préventif de l'installation :

Une intervention de nettoyage, par actions mécaniques et/ou chimiques, de la tour d'évaporation, de ses parties internes et de son bassin, est effectuée au minimum une fois par an.

Lors des interventions de nettoyage présentant un risque sanitaire pour les opérateurs, des moyens de protection sont mis en place afin de prévenir tout risque d'émissions d'aérosols dans l'environnement. L'utilisation d'un jet d'eau sous pression pour le nettoyage fait l'objet d'une procédure particulière, prenant en compte le risque de dispersion de légionelles.

Si le nettoyage préventif annuel nécessite la mise à l'arrêt complet de l'installation, et que l'exploitant se trouve dans l'impossibilité technique ou économique de réaliser cet arrêt, il doit en informer le préfet et lui proposer la mise en œuvre de mesures compensatoires.

L'inspection des installations classées peut soumettre ces mesures compensatoires à l'avis d'un tiers expert.

Ces mesures compensatoires sont, après avis de l'inspection des installations classées, imposées par arrêté préfectoral pris en application de l'article R. 512-31 du code de l'environnement.

3. Surveillance de l'installation

Dans le cadre du plan de surveillance, l'exploitant identifie les indicateurs physico-chimiques et microbiologiques pertinents qui permettent de diagnostiquer les dérives au sein de l'installation (comprenant a minima la flore totale), en complément du suivi obligatoire de la concentration en *Legionella pneumophila* dans l'eau du circuit, dont les modalités sont définies ci-dessous. Pour chaque indicateur, l'exploitant définit des valeurs cibles, des valeurs d'alerte ainsi que des valeurs d'action.

Les prélèvements et analyses permettant le suivi de ces indicateurs sont réalisés par l'exploitant selon une fréquence et des modalités qu'il détermine afin d'assurer une gestion efficace du risque de prolifération et de dispersion des légionelles. Toute dérive implique des actions curatives et correctives déterminées par l'exploitant, dont l'efficacité est également suivie par le biais d'indicateurs.

L'exploitant adapte et actualise la nature et la fréquence de la surveillance pour tenir compte des évolutions de son installation, des connaissances en matière de gestion du risque légionelles et des impacts de l'installation sur l'environnement.

a) Fréquence des prélèvements en vue de l'analyse de la concentration en *Legionella pneumophila* :

La fréquence des prélèvements et analyses des *Legionella pneumophila* est au minimum bimestrielle pendant la période de fonctionnement de l'installation.

Ces prélèvements sont effectués selon la norme NF T90-431 (avril 2006). L'ensemble des seuils de gestion mentionnés dans le présent arrêté sont spécifiques pour cette méthode d'analyse et sont exprimés en unité formant colonies par litre d'eau (UFC/L).

L'exploitant peut avoir recours, en lieu et place de la norme NF T90-431 (avril 2006), à une autre méthode d'analyse si celle-ci a été préalablement reconnue par le ministère en charge des installations classées.

Pour chaque méthode reconnue, le ministère indique les seuils de gestion à utiliser ou la méthodologie de fixation de ces seuils par l'exploitant.

Cette fréquence d'analyse s'applique dès lors que l'installation est en fonctionnement, que le fonctionnement soit continu ou intermittent.

b) Modalités de prélèvements en vue de l'analyse des légionelles :

Le prélèvement est réalisé par un opérateur formé à cet effet sur un point du circuit d'eau où l'eau est représentative du risque de dispersion des légionelles dans l'environnement et hors de toute influence directe de l'alimentation en eau.

Ce point de prélèvement, repéré sur l'installation par un marquage, est fixé sous la responsabilité de l'exploitant. Il doit permettre la comparaison entre les résultats de plusieurs analyses successives.

Les modalités du prélèvement, pour le suivi habituel ou sur demande de l'inspection des installations classées, doivent permettre de s'affranchir de l'influence des produits de traitement.

En particulier, si une injection ponctuelle de biocide a été mise en œuvre sur l'installation, un délai d'au moins 48 heures après l'injection doit toujours être respecté avant prélèvement d'un échantillon pour analyse de la concentration en *Legionella pneumophila*, cela afin d'éviter la présence de biocide dans le flacon, qui fausse l'analyse.

En cas de traitement continu à base de biocide oxydant, l'action du biocide dans l'échantillon est inhibée par un neutralisant présent dans le flacon d'échantillonnage en quantité suffisante.

Les dispositions relatives aux échantillons répondent aux dispositions prévues par la norme NF T90-431 (avril 2006) ou par toute autre méthode reconnue par le ministère en charge des installations classées.

c) Laboratoire en charge de l'analyse des légionelles :

Le laboratoire, chargé par l'exploitant des analyses en vue de la recherche des *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) répond aux conditions suivantes :

- Il est accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 (septembre 2005) par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation équivalent européen, signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ;
- Il rend ses résultats sous accréditation.

d) Résultats de l'analyse des légionelles :

Les résultats sont présentés selon la norme NF T90-431 (avril 2006) ou toute autre méthode reconnue par le ministère en charge des installations classées. Les résultats sont exprimés en unité formant colonies par litre d'eau (UFC/L).

L'exploitant demande au laboratoire chargé de l'analyse que les souches correspondant aux résultats faisant apparaître une concentration en *Legionella pneumophila* ou en *Legionella* species supérieures ou égales à 100 000 UFC/L soient conservés pendant 3 mois par le laboratoire.

Le rapport d'analyse fournit les informations nécessaires à l'identification de l'échantillon :

- coordonnées de l'installation ;
- date, heure de prélèvement, température de l'eau ;
- date et heure de réception de l'échantillon ;
- date et heure de début de l'analyse.
- nom du préleveur ;
- référence et localisation des points de prélèvement ;
- aspect de l'eau prélevée : couleur, dépôt ;
- pH, conductivité et turbidité de l'eau au lieu du prélèvement ;
- nature (dénomination commerciale et molécules) et concentration cible pour les produits de traitements utilisés dans l'installation (biocides oxydants, non oxydants biodispersants, anticorrosion...) ;
- date de la dernière injection de biocide, nature (dénomination commerciale et molécule) et dosage des produits injectés.

Les résultats obtenus font l'objet d'une interprétation par le laboratoire.

L'exploitant s'assure que le laboratoire l'informe des résultats provisoires confirmés et définitifs de l'analyse par des moyens rapides (télécopie, courriel) si :

- le résultat provisoire confirmé ou définitif de l'analyse dépasse le seuil de 1 000 UFC/L ;
- le résultat provisoire confirmé ou définitif de l'analyse rend impossible la quantification de *Legionella pneumophila* en raison de la présence d'une flore interférente.

e) Prélèvements et analyses supplémentaires :

L'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation de prélèvements et analyses supplémentaires, y compris en déclenchant un contrôle de façon inopinée, ainsi que l'identification génomique des souches prélevées dans l'installation par le Centre national de référence des légionelles (CNR de Lyon).

Ces prélèvements et analyses microbiologiques et physico-chimiques sont réalisés par un laboratoire répondant aux conditions définies au point c, selon les modalités définies au point b.

Les résultats de ces analyses supplémentaires sont adressés à l'inspection des installations classées par l'exploitant, dès leur réception.

L'ensemble des frais des prélèvements et analyses est supporté par l'exploitant.

II. Actions à mener en cas de prolifération de légionelles

1. Actions à mener si les résultats provisoires confirmés ou définitifs de l'analyse selon la norme NF T90-431 (avril 2006) mettent en évidence une concentration en *Legionella pneumophila* supérieure ou égale à 100 000 UFC/L.

a) Dès réception de ces résultats, l'exploitant en informe immédiatement l'inspection des installations classées par télécopie et par courriel avec la mention : « Urgent & important, tour d'évaporation, dépassement du seuil de 100 000 unités formant colonies par litre d'eau ».

Ce document précise :

- les coordonnées de l'installation ;
- la concentration en *Legionella pneumophila* mesurée et le type de résultat (provisoire confirmé ou définitif) ;
- la date du prélèvement ;
- les actions curatives et correctives mises en œuvre ou prévues et leurs dates de réalisation.

En application de la procédure correspondante, il arrête immédiatement la dispersion via la tour dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production, et met en œuvre des actions curatives permettant un abattement rapide de la concentration en *Legionella pneumophila* dans l'eau, en vue de rétablir une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L. Il procède également à la recherche de la ou des causes de dérive et à la mise en place d'actions correctives correspondantes, avant toute remise en service de la dispersion. Les conclusions de cette recherche et la description de ces actions sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées.

En tout état de cause, l'exploitant s'assure de l'absence de risque de prolifération et de dispersion de légionelles avant toute remise en service de la dispersion.

Si la cause de dérive n'est pas identifiée, l'exploitant procède à la révision complète de l'AMR, dans un délai de 15 jours ;

b) A l'issue de la mise en place de ces actions curatives et correctives, l'exploitant en vérifie l'efficacité, en réalisant un nouveau prélèvement pour analyse de la concentration en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006). Un délai d'au moins 48 heures et d'au plus une semaine par rapport à la mise en œuvre de ces actions est respecté.;

c) Dès réception des résultats de ce nouveau prélèvement, ceux-ci sont communiqués à l'inspection des installations classées.

Des prélèvements et analyses en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) sont ensuite effectués tous les 15 jours pendant 3 mois ;

d) L'AMR, les plans d'entretien et de surveillance sont remis à jour, en prenant en compte le facteur de risque à l'origine de la dérive et en mettant en œuvre les mesures nécessaires à sa gestion ;

e) Un rapport global sur l'incident est transmis à l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais et en tout état de cause ne dépassant pas 2 mois à compter de la date de l'incident, c'est-à-dire la date du prélèvement dont le résultat d'analyse présente un dépassement du seuil de 100 000 UFC/L. Les plans d'entretien, de surveillance et l'analyse méthodique des risques actualisés sont joints au rapport d'incident ainsi que la fiche de la stratégie de traitement définie au point I. Le rapport précise et justifie l'ensemble des actions

curatives et correctives mises en œuvre et programmées suite à cet incident ainsi que leur calendrier d'application.

Un exemplaire de ce rapport est annexé au carnet de suivi, tel que défini au point IV des présentes consignes d'exploitation. Le dépassement est également consigné dans un tableau de suivi des dérives, joint au carnet de suivi ;

2. Actions à mener si les résultats d'analyse selon la norme NF T90-431 (avril 2006) mettent en évidence une concentration mesurée en *Legionella pneumophila* supérieure ou égale à 1 000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L

a) Cas de dépassement ponctuel :

En application de la procédure correspondante, l'exploitant met en œuvre des actions curatives permettant un abatement rapide de la concentration en *Legionella pneumophila* dans l'eau, et les actions correctives prévues, en vue de rétablir une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L.

Suite à la mise en place de ces actions curatives et correctives et pour s'assurer de leur efficacité, l'exploitant réalise une nouvelle analyse de la concentration en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006). Un délai d'au moins 48 heures et d'au plus une semaine par rapport à ces actions est respecté.

b) Cas de dépassements multiples consécutifs :

Au bout de 2 analyses consécutives mettant en évidence une concentration en *Legionella pneumophila* supérieure ou égale à 1 000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L, l'exploitant procède à des actions curatives, à la recherche de la ou des causes de dérive et à la mise en place d'actions correctives complémentaires pour gérer le facteur de risque identifié.

Suite à la mise en place de ces actions curatives et correctives et pour s'assurer de leur efficacité, l'exploitant réalise une nouvelle analyse des légionelles selon la norme NF T90-431 (avril 2006). Un délai d'au moins 48 heures et d'au plus une semaine par rapport à ces actions est respecté.

Au bout de 3 analyses consécutives mettant en évidence une concentration en *Legionella pneumophila* supérieure ou égale à 1 000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées, par télécopie et par courriel, précisant la date des dérives et les concentrations en *Legionella pneumophila* correspondantes, les causes de dérives identifiées et les actions curatives et correctives précédemment mises en œuvre. Il procède à nouveau à des actions curatives, à la recherche de la ou des causes de dérive, met en place des actions correctives et procède à la révision de l'AMR existante en prenant en compte le facteur de risque à l'origine de cette dérive.

La mise en place d'actions curatives et correctives et la vérification de leur efficacité sont renouvelées tant que la concentration mesurée en *Legionella pneumophila* est supérieure ou égale à 1 000 UFC/L.

Des prélèvements et analyses en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) sont effectués tous les 15 jours jusqu'à obtenir 3 mesures consécutives présentant une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L.

c) Dans tous les cas, l'exploitant tient les résultats des mesures et des analyses de risques effectuées à la disposition de l'inspection des installations classées. Les dépassements sont consignés dans un tableau de suivi des dérives joint au carnet de suivi.

3. Actions à mener si le dénombrement des *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) est rendu impossible par la présence d'une flore interférente

a) L'exploitant réalise immédiatement un nouveau prélèvement en vue de l'analyse en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90 431. Il procède ensuite à la mise en place d'actions curatives, afin d'assurer une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L dans l'eau du circuit.

b) Si le dénombrement des *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) est à nouveau rendu impossible par la présence d'une flore interférente, l'exploitant procède sous une semaine à la recherche des causes de présence de flore interférente et à la mise en place d'actions curatives et correctives.

c) Suite à la mise en place de ces actions et pour s'assurer de leur efficacité, l'exploitant réalise une nouvelle analyse des légionelles selon la norme NF T90-431 (avril 2006). Un délai d'au moins 48 heures et d'au plus une semaine par rapport à ces actions est respecté.

4. En cas de dérives répétées, consécutives ou non, de la concentration en *Legionella pneumophila* au-delà de 1 000 UFC/L et a fortiori de 100 000 UFC/L, et sur proposition des installations classées, le préfet peut prescrire la réalisation d'un réexamen des différentes composantes permettant la prévention du risque légionellose, notamment conception de l'installation, état du circuit, stratégie de traitement de l'eau, analyse méthodique des risques, plan d'entretien et de surveillance, ou toute autre étude jugée nécessaire pour supprimer ces dérives répétées.

III. Mesures supplémentaires en cas de découverte de cas de légionellose

Si des cas groupés de légionellose sont découverts par les autorités sanitaires et sur demande de l'inspection des installations classées, l'exploitant :

- fait immédiatement réaliser un prélèvement par un laboratoire répondant aux conditions prévues au point I-3 c du présent article, suivant les modalités définies au point I-3 b, auquel il confie l'analyse des *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) ;
- procède ensuite à une désinfection curative de l'installation ;
- charge le laboratoire d'expédier toutes les souches de *Legionella pneumophila* isolées au Centre national de référence des légionelles (CNR de Lyon), pour identification génomique.

IV. Suivi de l'installation (carnet de suivi)

L'exploitant reporte toute intervention réalisée sur l'installation dans un carnet de suivi qui mentionne :

- les volumes d'eau consommés et rejetés mensuellement (mesure ou estimation) ;
- les quantités de produits de traitement préventif et curatif consommées chaque année ;
- les périodes d'utilisation (toute l'année ou saisonnière) et le mode de fonctionnement pendant ces périodes (intermittent ou continu) ;
- les périodes d'arrêts complet ou partiels ;
- le tableau des dérives constatées pour la concentration en *Legionella pneumophila*, permettant le suivi de la mise en œuvre des actions correctives correspondantes ;
- les dérives constatées pour les autres indicateurs de suivi ;
- les actions préventives, curatives et correctives effectuées sur l'installation, notamment les opérations de vidange, de nettoyage ou de désinfection curatives (dates / nature des opérations / identification des intervenants / nature et concentration des produits de traitement / conditions de mise en œuvre) ;
- les vérifications et interventions spécifiques sur les dévésiculeurs ;
- les modifications apportées aux installations.

Sont annexés au carnet de suivi :

- le plan des installations comprenant notamment le schéma de principe à jour des circuits d'évaporation avec identification du lieu de prélèvement pour analyse, des lieux d'injection des traitements chimiques ;
- l'analyse méthodique des risques et ses actualisations successives depuis le dernier contrôle ;
- les plans d'entretien et de surveillance et les procédures de gestion du risque de légionelles;
- le plan de formation ;
- les rapports d'incident et de vérification ;
- les bilans annuels successifs depuis le dernier contrôle de l'inspection des installations classées ou d'un organisme agréé, tels que définis au point V, relatifs aux résultats des mesures et analyses ;
- les résultats des prélèvements et analyses effectuées pour le suivi des concentrations en *Legionella pneumophila* et des indicateurs jugés pertinents pour l'installation, tels que définis au point I.3 ci-dessus ;

Le carnet de suivi est propriété de l'installation.

Le carnet de suivi et les documents annexés sont tenus à la disposition de l'Inspection des installations classées. Dans le cas où ces documents sont dématérialisés, ils sont rassemblés ou peuvent être imprimés de manière à être mis à disposition rapidement lors d'un contrôle de l'inspection des installations classées, un contrôle périodique ou une vérification.

Article 5.2.3 Protection des personnels

Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant met à disposition des personnels intervenant à l'intérieur ou à proximité de l'installation, des équipements de protection individuels (EPI) adaptés ou conformes aux normes en vigueur lorsqu'elles existent (masque pour aérosols biologiques, gants...), destinés à les protéger contre l'exposition :

- aux aérosols d'eau susceptibles de contenir des germes pathogènes ;
- aux produits chimiques.

Ces équipements sont entretenus en bon état et vérifiés périodiquement. Le personnel est formé à l'emploi de ces équipements.

Un panneau, apposé de manière visible, signale l'obligation du port des EPI, masques notamment.

Le personnel intervenant sur l'installation ou à proximité de la tour de refroidissement est informé des circonstances d'exposition aux légionelles et de l'importance de consulter rapidement un médecin en cas de signes évocateurs de la maladie.

L'ensemble des documents justifiant l'information des personnels est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et de l'inspection du travail.

Article 5.2.4 Eau

Une partie des rejets de l'installation de traitement des lixiviats sont envoyés, via une cuve tampon de 30 m³, vers le module d'évaporation où ils sont évaporés en partie. Les eaux non évaporées rejoignent le rejet de la station.



PRÉFET DE L'ISÈRE

Direction départementale de la protection
des populations

Grenoble, le 8 avril 2020

Service installations classées

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement (DREAL)
Auvergne-Rhône-Alpes

Unité départementale de l'Isère

Arrêté préfectoral n°DDPP-DREAL UD38-2020-04-01

**autorisant le SICTOM des Pays de la Bièvre
à poursuivre et étendre l'exploitation de son installation
de stockage de déchets non dangereux
sur la commune de Penol, au lieu-dit « Les Burettes »**

Le Préfet de l'Isère
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de l'environnement, notamment le chapitre unique du titre VIII du livre 1er (autorisation environnementale) et les titres I^{er} (installations classées pour la protection de l'environnement) et IV (déchets) du livre V (parties législatives et réglementaires) ;

VU la nomenclature des installations classées codifiée à l'annexe R.511-9 du code de l'environnement ;

VU le décret n°2013-374 du 02 mai 2013 portant transposition des dispositions générales et du chapitre II de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution) ;

VU l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 modifié, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 31 janvier 2008 modifié, relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et des déchets ;

VU l'arrêté ministériel du 29 février 2012 modifié, fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R.541-43 et R.541-46 du code de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 31 juillet 2012 modifié, relatif aux modalités de constitution de garanties financières prévues aux articles R.516-1 et suivants du code de l'environnement ;

VU l'arrêté ministériel du 02 mai 2013 modifié, relatif aux définitions, liste et critères de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution)

VU l'arrêté ministériel du 15 février 2016 modifié, relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux ;

VU le plan régional de prévention et de gestion des déchets de la Région Auvergne-Rhône-Alpes approuvé le 19 décembre 2019 ;

VU l'ensemble des décisions réglementant les activités exercées par le syndicat intercommunal de collecte et de traitement des ordures ménagères (SICTOM) des Pays de la Bièvre sur le site de son installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) implantée 113 chemin des Carrières, lieu-dit « Les Burettes » sur la commune de Penol, et notamment l'arrêté préfectoral d'autorisation n°2011.222-0027 du 10 août 2011 et les arrêtés préfectoraux complémentaires modifiant les conditions d'exploitation n°2006-29022 du 27 janvier 2006, n°2015.097-0029 du 7 avril 2015 et n°DDPP-IC-2017-04-06 du 7 avril 2017 ;

VU la demande d'autorisation présentée par le SICTOM des Pays de la Bièvre le 30 mars 2018, modifiée le 25 octobre 2018, en vue de poursuivre l'exploitation de son installation de stockage de déchets non dangereux située 113 chemin des Carrières, au lieu-dit « les Burettes » sur la commune de Penol ;

VU la demande présentée par le SICTOM des Pays de la Bièvre le 30 mars 2018, modifiée le 25 octobre 2018, en application des dispositions de l'article 7 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 susvisé, en vue de fixer le périmètre des servitudes d'utilité publique permettant de garantir l'isolement des terrains dans un périmètre de 200 mètres autour de la zone d'exploitation de son unité de stockage de déchets non dangereux, demande jointe au dossier d'autorisation susvisé ;

VU l'avis du 6 septembre 2018 émis par l'autorité environnementale au terme du délai réglementaire (dossier n°2018-ARA-AP-00636) ;

VU le rapport de recevabilité de l'inspection des installations classées de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes (DREAL), unité départementale de l'Isère, du 20 novembre 2018 ;

VU l'arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-12-03 du 6 décembre 2018 fixant le projet des servitudes d'utilité publique à instituer sur la commune de Penol autour de l'installation de stockage de déchets non dangereux exploitée par le SICTOM des Pays de la Bièvre sur la commune de Penol ;

VU l'arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-12-04 du 6 décembre 2018 portant ouverture de l'enquête publique, rectifié par l'arrêté préfectoral n°DDPP-IC-2018-12-11 du 20 décembre 2018 ;

VU le registre de l'enquête publique réalisée du 7 janvier au 11 février 2019, le mémoire en réponse produit par l'exploitant, le rapport et les conclusions motivées du commissaire enquêteur en date du 12 mars 2019 ;

VU les avis exprimés par les différents services et organismes consultés ;

VU la consultation des conseils municipaux des communes de Penol, Ornacieux-Balbins, Châtenay, La Côte-Saint-André, Faramans, Marcilloles, Pajay, Sardieu, Thodure, Viriville ;

VU le rapport et les conclusions de l'inspection des installations classées du 4 avril 2019 ;

VU l'arrêté préfectoral complémentaire n°DDPP-IC-2019-04-18 du 12 avril 2019 prolongeant la durée d'utilisation d'exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) et prorogeant le délai d'instruction de la demande d'exploiter un casier n°6 par le SICTOM des Pays de la Bièvre sur la commune de Penol ;

- VU** l'étude réalisée par le CEREMA sur les vibrations que généreraient la création et l'exploitation d'une nouvelle zone de stockage (casier n°6) en date du 29 août 2019 ;
- VU** la note réalisée par le bureau d'études SETIS en août 2019 relative à une modélisation des flux thermiques engendrés par un incendie d'alvéole en exploitation complétant l'étude des dangers du dossier de demande d'autorisation environnementale initial ;
- VU** le courrier en réponse du Ministère des armées au Préfet de l'Isère en date du 21 novembre 2019 ;
- VU** le rapport de l'inspection des installations classées en date du 3 décembre 2019 proposant l'organisation d'une nouvelle enquête publique d'une durée de 15 jours ;
- VU** le rapport relatant la deuxième enquête publique, réalisée du 13 au 27 janvier 2020, et ses conclusions motivées établis le 17 février 2020 par M. Jean-Marc VOSGIEN, désigné en qualité de commissaire enquêteur par le tribunal administratif de Grenoble ;
- VU** le rapport et les propositions de l'inspection des installations classées du 3 mars 2020 ;
- VU** l'avis émis par le conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques (Co.D.E.R.S.T.) lors de sa séance du 10 mars 2020 ;
- VU** le projet d'arrêté préfectoral porté à la connaissance de l'exploitant par courriel du 30 mars 2020 ;
- VU** les observations de l'exploitant formulées par courrier du 1^{er} avril 2020 ;
- VU** l'arrêté préfectoral N°DDPP-DREAL UD38-2020-03-21 du 30 mars 2020, instituant des servitudes d'utilité publique autour de l'installation de stockage de déchets non dangereux exploitée par le SICTOM des Pays de la Bièvre sur la commune de Penol ;
- CONSIDÉRANT** que l'installation faisant l'objet de la demande susvisée relève de la procédure d'autorisation environnementale au titre des dispositions du chapitre unique du titre VIII du livre Ier du code de l'environnement ;
- CONSIDÉRANT** que la demande susvisée a pour objet l'extension de l'installation de stockage de déchets non dangereux exploitée par le SICTOM des Pays de la Bièvre au lieu-dit « Les Burettes » sur la commune de Penol et vise notamment à créer un casier n°6 à l'ouest du casier n°1 sur une parcelle de 6 hectares, qu'elle ne comporte pas d'extension de la zone de chalandise actuellement autorisée et qu'elle prévoit une réduction d'un tiers de la quantité annuelle de déchets autorisés sur le site par rapport aux 45 000 t/an autorisées par l'arrêté préfectoral n°2009-02631 du 16 avril 2009 ;
- CONSIDÉRANT** que l'article 7 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 susmentionné impose qu'afin d'éviter tout usage des terrains périphériques incompatible avec l'installation, les casiers soient situés à une distance minimale de 200 mètres de la limite de propriété du site, cette distance pouvant être réduite si les terrains situés entre les limites de propriété et la dite distance de 200 mètres sont rendus inconstructibles par une servitude prise en application de l'article L.515-12 du code de l'environnement pendant la durée de l'exploitation et de la période de suivi du site, ou si l'exploitant a obtenu des garanties équivalentes en termes d'isolement sous forme de contrats ou de conventions pour la même durée ;
- CONSIDÉRANT** que l'arrêté N°DDPP-DREAL UD38-2020-03-21 du 30 mars 2020 susvisé, permet de garantir cette bande d'isolement pendant la durée de l'exploitation et de la période de suivi post-exploitation du centre de stockage de déchets non dangereux ;

CONSIDÉRANT que les consultations effectuées n'ont pas mis en évidence la nécessité de faire évoluer le projet initial et que les mesures imposées à l'exploitant sont de nature à prévenir les nuisances et les risques présentés par les installations ;

CONSIDÉRANT que les mesures d'évitement, réduction et de compensation des risques d'accident ou de pollution de toute nature édictées par l'arrêté ne sont pas incompatibles avec les prescriptions d'urbanisme ;

CONSIDÉRANT qu'en application de l'article L181.3 du code de l'environnement, l'autorisation ne peut être accordée que si les dangers ou inconvénients de l'installation peuvent être prévenus par des mesures que spécifie l'arrêté préfectoral ;

CONSIDÉRANT que les conditions légales de délivrance de l'autorisation sont réunies ;

SUR proposition du secrétaire général de la préfecture de l'Isère ;

ARRÊTE

TITRE 1. - PORTÉE DE L'AUTORISATION ET CONDITIONS GÉNÉRALES

CHAPITRE 1.1. DÉFINITIONS ET CHAMP D'APPLICATION

Le SICTOM des Pays de la Bièvre (SIRET : 253 802 367 00032) - 113 chemin des carrières - 38260 Penol est autorisé, sous réserve du respect des prescriptions figurant au présent arrêté, à poursuivre l'exploitation sur le territoire de la commune de Penol, au lieu dit « les burettes », des installations détaillées dans les articles suivants.

L'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux et le présent arrêté préfectoral constituent les prescriptions techniques applicables au casier n°6.

CHAPITRE 1.2. NATURE DES INSTALLATIONS

ARTICLE 1.2.1. LISTE DES INSTALLATIONS CONCERNÉES PAR UNE RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES

ARTICLE 1.2.1.1. INSTALLATIONS CLASSÉES ET RÉGIME

Les installations qui relèvent du code de l'environnement au titre des rubriques de la nomenclature des installations classées sont listées dans le tableau ci-dessous :

N°	Désignation des activités	Grandeurs caractéristiques	Régime
2760	Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L.541-30-1 du code de l'environnement 2. Installation de stockage de déchets non dangereux	Tonnage annuel maximum : 30 000 t Volume : 610 312 m ³ pour le casier n°6 tonnage total autorisé : 390 000 t capacité maximale journalière est fixée à 150 t Fin d'activité : 31 décembre 2033	A
3540	Installation de stockage de déchets non dangereux recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	idem	A

A (autorisation)

ARTICLE 1.2.1.2. INSTALLATION DE COMBUSTION DU BIOGAZ

Les installations de combustion et de valorisation du biogaz sont considérées comme des installations connexes, relative aux installations de combustion utilisant du biogaz. Elles ne sont pas classables au titre de la rubrique 2910 de la nomenclature des installations classées.

ARTICLE 1.2.2. SITUATION DE L'ÉTABLISSEMENT

La surface strictement dédiée au stockage est (casiers et alvéoles hors digues périphériques) répartie comme suit :

Casier n°6 : section cadastrale ZD7(22180), ZD8(22440), ZD9(22120) et ZD11(22930).

(la surface concernée en m² est précisée entre parenthèse). L'exploitant est propriétaire des terrains d'emprise du site ICPE.

CHAPITRE 1.3. INSTALLATION IED

Les installations entrent dans le champ de la directive 2010/75/EU relative aux émissions industrielles dite directive IED. La procédure de réexamen prévue à l'article R.515-70 du code de l'environnement est mise en œuvre trois ans après la publication au Journal officiel de l'Union Européenne de la décision concernant les conclusions des meilleures techniques disponibles relatives au traitement de déchets. Ce réexamen est à réaliser pour l'ensemble des installations présentes sur le site.

CHAPITRE 1.4. CONFORMITÉ AU DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION

Les installations et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans les différents dossiers déposés par l'exploitant. En tout état de cause, elles respectent par ailleurs les dispositions du présent arrêté et les réglementations autres en vigueur.

CHAPITRE 1.5. DURÉE DE L'AUTORISATION

ARTICLE 1.5.1. DURÉE DE L'AUTORISATION

La présente autorisation cesse de produire effet si l'installation n'a pas été mise en service dans un délai de trois ans ou n'a pas été exploitée durant trois années consécutives, sauf cas de force majeure ou de demande justifiée et acceptée de prorogation de délai.

L'autorisation d'exploiter est accordée jusqu'au 31 décembre 2033 dans la limite des tonnages mentionnés à l'article 1.2.1.1 du présent arrêté. La durée de l'autorisation correspond à la période d'apport de déchets. L'exploitation ne peut être poursuivie au-delà que si une nouvelle autorisation est accordée.

CHAPITRE 1.6. GARANTIES FINANCIÈRES

Le montant des garanties financières s'établit à 840 147 euros TTC pour les casiers inférieurs (base indice TP01 de novembre 2019 = 110,5).

A compter de l'arrêt d'exploitation (année n), l'atténuation des garanties financières ci-dessus est la suivante :

- n+1 à n+5 : moins 25 %
- n+6 à n+15 : moins 25 %
- n+16 à n+30 : moins 1 % par an.

Le montant des garanties financières s'applique sans diminution ni modulation durant la période d'autorisation d'exploiter.

Avant le début de l'exploitation du casier n°6, l'exploitant adresse au préfet le document attestant la constitution des garanties financières établi dans les formes prévues par l'arrêté ministériel du 1^{er} février 1996 modifié.

Le renouvellement des garanties financières intervient au moins trois mois avant la date d'échéance du document en vigueur. Pour attester du renouvellement des garanties financières, l'exploitant adresse au Préfet, au moins trois mois avant la date d'échéance, un nouveau document dans les formes prévues par l'arrêté ministériel du 1^{er} février 1996 modifié.

L'exploitant est tenu d'actualiser le montant des garanties financières et en atteste auprès du Préfet dans les cas suivants :

- tous les cinq ans au prorata de la variation de l'indice publié TP01,

- sur une période au plus égale à cinq ans, lorsqu'il y a une augmentation supérieure à 15 (quinze) % de l'indice TP01, et ce dans les six mois qui suivent cette augmentation.
- Le montant des garanties financières pourra être révisé lors de toute modification des conditions d'exploitation.

En cas de défaillance de l'exploitant, le préfet peut faire appel aux garanties financières :

- lors d'une intervention en cas d'accident ou de pollution mettant en cause directement ou indirectement les installations soumises à garanties financières ;
- pour la mise sous surveillance et le maintien en sécurité des installations soumises à garanties financières lors d'un événement exceptionnel susceptible d'affecter l'environnement.

CHAPITRE 1.7. SUIVI POST-EXPLOITATION

L'exploitant assure un suivi post-exploitation conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

CHAPITRE 1.8. MODIFICATIONS ET CESSATION D'ACTIVITÉ

ARTICLE 1.8.1. PORTER À CONNAISSANCE

Toute modification apportée par le demandeur aux installations, à leur mode d'utilisation ou à leur voisinage, et de nature à entraîner un changement notable des éléments du dossier de demande d'autorisation, est portée avant sa réalisation à la connaissance du préfet avec tous les éléments d'appréciation nécessaires.

ARTICLE 1.8.2. MISE À JOUR DES ÉTUDES D'IMPACT ET DE DANGERS

Les études d'impact et de dangers sont actualisées à l'occasion de toute modification notable, notamment :

- l'extension ou la réduction significative de capacité des installations,
- la cessation totale ou partielle des activités,
- le niveau d'activité,
- le mode d'utilisation ou de fonctionnement des installations.

Ces compléments sont systématiquement communiqués au préfet qui pourra demander une analyse critique d'éléments du dossier justifiant des vérifications particulières, effectuée par un organisme extérieur expert dont le choix est soumis à son approbation. Tous les frais engagés à cette occasion sont supportés par l'exploitant.

ARTICLE 1.8.3. ÉQUIPEMENTS ABANDONNÉS

Les équipements abandonnés ne sont pas maintenus dans les installations. Toutefois, lorsque leur enlèvement est incompatible avec les conditions immédiates, l'exploitant met aussitôt en place des dispositions matérielles interdisant leur réutilisation afin de garantir leur mise en sécurité et la prévention des accidents.

Les installations désaffectées, ou non utilisées temporairement, sont également débarrassées de tout stock de produits dangereux.

ARTICLE 1.8.4. TRANSFERT SUR UN AUTRE EMPLACEMENT

Tout transfert sur un autre emplacement des installations visées par le présent arrêté nécessite une nouvelle demande d'autorisation ou d'enregistrement ou déclaration.

ARTICLE 1.8.5. CHANGEMENT D'EXPLOITANT

La demande d'autorisation de changement d'exploitant est soumise à autorisation. Le nouvel exploitant adresse notamment au préfet les documents établissant ses capacités techniques et financières et l'acte attestant de la constitution de ses garanties financières.

Cette demande est instruite. Elle fait l'objet d'un arrêté complémentaire pris sur proposition de l'inspection des installations classées et après avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques. La décision du préfet doit intervenir dans un délai de trois mois à compter de la réception de la demande.

ARTICLE 1.8.6. CESSATION D'ACTIVITÉ

Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, l'exploitant notifie au préfet la date de cet arrêt six mois au moins avant celui-ci.

La notification prévue ci-dessus indique les mesures prises ou prévues pour assurer, dès l'arrêt de l'exploitation, la mise en sécurité du site. Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant place le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions du code de l'environnement.

CHAPITRE 1.9. RESPECT DES AUTRES LÉGISLATIONS ET RÉGLEMENTATIONS

Les dispositions de cet arrêté préfectoral sont prises sans préjudice des autres législations et réglementations applicables, et notamment le code minier, le code civil, le code de l'urbanisme, le code du travail et le code général des collectivités territoriales, la réglementation sur les équipements sous pression.

Les droits des tiers sont et demeurent expressément réservés.

La présente autorisation ne vaut pas permis de construire.

TITRE 2. – GESTION DE L'ÉTABLISSEMENT

CHAPITRE 2.1. EXPLOITATION DES INSTALLATIONS

ARTICLE 2.1.1. OBJECTIFS GÉNÉRAUX

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour :

- limiter la consommation d'eau, et limiter les émissions de polluants dans l'environnement,
- assurer la gestion des effluents et déchets en fonction de leurs caractéristiques, ainsi que la réduction des quantités rejetées,
- prévenir en toutes circonstances, l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques ou accidentels, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour la commodité de voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publiques, pour l'agriculture, pour la protection de la nature, de l'environnement et des paysages, pour l'utilisation rationnelle de l'énergie ainsi que pour la

conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

ARTICLE 2.1.2. CONSIGNES D'EXPLOITATION

Les consignes écrites et répertoriées dans le présent arrêté sont tenues à la disposition de l'inspection des installations classées, systématiquement mises à jour et portées à la connaissance du personnel concerné ou susceptible de l'être.

L'exploitant établit des consignes d'exploitation pour l'ensemble des installations comportant explicitement les vérifications à effectuer, en conditions d'exploitation normale, en périodes de démarrage, de dysfonctionnement ou d'arrêt momentané de façon à permettre en toutes circonstances le respect des dispositions du présent arrêté.

L'exploitation se fait sous la surveillance de personnes nommément désignées par l'exploitant et ayant une connaissance des dangers des produits stockés ou utilisés dans l'installation.

CHAPITRE 2.2. IMPLANTATION – ISOLEMENT DES ZONES DE STOCKAGE

Afin d'éviter tout usage des terrains périphériques incompatible avec l'installation, le casier est situé à une distance minimale de 200 mètres de la limite de propriété du site. Cette distance peut être réduite si les terrains situés entre les limites de propriété et la dite distance de 200 mètres sont rendus inconstructibles par une servitude prise en application de l'article L.515-12 du code de l'environnement pendant la durée de l'exploitation et de la période de suivi du site, ou si l'exploitant a obtenu des garanties équivalentes en termes d'isolement sous forme de contrats ou de conventions pour la même durée.

Une bande d'isolement de 50 mètres est instaurée autour de l'ensemble des équipements de gestion du biogaz et des lixiviats. Cette bande peut être incluse dans la bande de 200 mètres instituée autour des casiers.

La zone concernée est une bande de 200 mètres autour de la zone destinée au stockage des déchets. Elle concerne les parcelles dont la liste figure ci-après (la surface concernée en m² est précisée entre parenthèse).

Commune de Penol :

ZD5(2370) ;ZD27(10010);ZD30(2475);ZD31(9991);ZD32(7158);ZK37(1373);ZK41(14130);ZK42(5598);
ZD29(10650);ZD34(6952);AL131(29476);ZD3(33395);ZD4(5550);ZD6(18770);ZD28(10700);ZD55(5391);
ZD56(1090);ZD61(2511);ZD62(6931);ZD63(21727);ZK36(194);AL139(255);ZD1(14435);ZD2(18568);ZD7(22180);
ZD8(22440);ZD9(22120);ZD11(22930);ZD12(23790);ZD13(23430);ZD15(14334);ZD64(11118);ZD81(5);ZK39(60);
ZD14(19818);ZD69(1131);ZK40(9509);ZD65(10281);ZD24(10250);ZD25(10040);ZD26(9980);ZD57(7975);
ZD58(51);ZD59(40723);ZD60(783);ZD10(22875);ZD66(8388);ZD67(4730);ZD68(2731);AL137(367).

CHAPITRE 2.3. PROPRETÉ DE L'INSTALLATION

L'ensemble des installations est maintenu propre et entretenu en permanence. Le matériel de nettoyage est adapté aux risques présentés par les produits et poussières.

CHAPITRE 2.4. ACCÈS À L'ÉTABLISSEMENT

L'accès à l'installation de stockage est limité et contrôlé. L'installation de stockage est clôturée par un système en matériaux résistants d'une hauteur minimale de 2 mètres. La clôture est positionnée à une distance d'au moins 10 mètres de la zone à exploiter. Les accès au site sont équipés de systèmes qui sont fermés à clef en dehors des heures de travail. La clôture protège l'installation des agressions externes et empêche l'intrusion de personnes et de la faune.

Les heures normales de fonctionnement de l'établissement sont les suivantes du lundi au vendredi de 8h à 12h et de 13h30 à 16h.

Les accès et sorties de l'établissement sont aménagés (signalisation,...) de manière à ce que l'entrée ou la sortie de camions ne puisse pas perturber le trafic routier alentour ou être source de risques pour les tiers à proximité de l'établissement.

CHAPITRE 2.5. CONTRÔLE DE LA RADIOACTIVITÉ

ARTICLE 2.5.1. DÉTECTION DE MATIÈRES RADIOACTIVES

L'installation est équipée d'un dispositif fixe de détection des rayonnements ionisants. Ce dispositif est implanté de telle manière que tous les déchets entrants soient contrôlés. Il est associé à un système informatique permettant l'autocontrôle et à un système d'alarme visuelle et sonore. L'alarme est réglée en fonction du bruit de fond radiologique local (BDF). L'alarme doit être réglée au maximum à 3 fois le BDF (terrain sédimentaire). Le réglage du seuil de détection est vérifié et étalonné au moins une fois par an.

L'installation est dotée d'une aire étanche de stationnement temporaire des véhicules dont le chargement a déclenché l'alarme décrite à l'alinéa précédent. Le véhicule ou, si possible, seulement sa benne est immobilisé tant qu'une équipe spécialisée en radioprotection n'a pas récupéré le(s) déchet(s) responsable(s) de cette radioactivité anormale. Si elle est nécessaire pour isoler la source, l'opération de déchargement sera réalisée sur une aire étanche afin d'éviter toute contamination.

L'exploitant dispose de moyens permettant de matérialiser sur cette aire un périmètre de sécurité avec une signalétique adaptée, établi avec un radiamètre portable, correspondant à un débit d'équivalent de dose de 0,5 μ Sv/h.

La benne doit être protégée des intempéries afin d'éviter toute dispersion avant l'intervention de l'équipe spécialisée.

L'exploitant établit une procédure « détection de radioactivité » relative à la conduite à tenir en cas de déclenchement du dispositif de détection et il organise des formations de sensibilisation sur la radioactivité et la radioprotection pour le personnel du site, sans préjudice des dispositions applicables aux travailleurs qui relèvent du code du travail.

La procédure visée à l'alinéa précédent mentionne notamment :

- les mesures de radioprotection en termes d'organisation, de moyens et de méthodes à mettre en œuvre en cas de déclenchement du dispositif de détection ;
- les procédures d'alerte avec les numéros de téléphone des secours extérieurs et de l'organisme compétent en radioprotection devant intervenir ;
- les dispositions prévues pour l'entreposage des déchets dans l'attente de leur gestion.

Toute détection fait l'objet d'une recherche sur l'identité du producteur et d'une information immédiate de l'inspection des installations classées.

Le chargement ayant provoqué le déclenchement du dispositif de contrôle de la radioactivité reste sur le site tant qu'une équipe spécialisée en radioprotection (CMIR, IRSN, organismes agréés par l'ASN) n'est pas intervenue pour séparer le(s) déchet(s) à l'origine de l'anomalie radioactive du reste du chargement. Une fois le(s) déchet(s) incriminé(s) retiré(s) du chargement, le reste du chargement peut poursuivre son circuit de gestion classique après un dernier contrôle.

Tant que l'équipe spécialisée en radioprotection n'est pas intervenue, l'exploitant isole le chargement sur l'aire de stationnement temporaire en mettant en place un périmètre de sécurité correspondant à un débit d'équivalent de dose de 0,5 µSv/h.

L'organisme compétent en radioprotection doit identifier sa nature, caractériser les radionucléides présents, mettre en sécurité le(s) déchet(s) incriminé(s), puis le(s) entreposer temporairement dans un local sécurisé sur le site, permettant d'éviter tout débit d'équivalent de dose supérieur à 0,5 µSv/h au contact des parois extérieures.

Suivant la nature des radionucléides présents dans le déchet, le déchet pourra être traité dans la filière adaptée :

- s'il s'agit de radionucléides à période radioactive très courte ou courte (< 100 jours), en général d'origine médicale, le déchet peut être laissé en décroissance sur place pendant une durée qui dépendra de la période radioactive des radionucléides présents puis éliminé par la filière conventionnelle adaptée quand son caractère radioactif aura disparu ;

- s'il s'agit de radionucléides à période radioactive moyenne ou longue (> 100 jours), le déchet est géré dans une filière d'élimination spécifique, soit des déchets radioactifs avec l'ANDRA, soit de déchets à radioactivité naturelle renforcée avec une installation de stockage de déchets qui les accepte.

Le déchet est placé dans un container adapté, isolé des autres sources de dangers, évitant toute dissémination ou si possible, directement dans un colis permettant sa récupération par l'ANDRA. Ce container ou colis est placé dans un local sécurisé qui comporte a minima une porte fermée à clef, une détection incendie, un système de ventilation et, lorsque des déchets radioactifs sont présents, une signalisation adaptée.

La prise en charge et l'élimination du déchet radioactif ne peuvent être réalisés par l'ANDRA qu'après une caractérisation et un conditionnement répondant aux critères de l'ANDRA. Cette prise en charge peut prendre plusieurs mois afin de prendre en compte les modalités administratives, les modalités de conditionnement spécifique pour l'acceptation dans une installation de stockage de déchets radioactifs de l'ANDRA et les modalités d'emballage spécifique pour le déchet et son transport dans les conditions de l'accord européen relatif au transport de marchandises dangereuses par route (ADR) avec un chauffeur ayant un permis classe 7.

La division locale de l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) doit être informée de toute découverte de déchets radioactifs.

CHAPITRE 2.6. CIRCULATION DANS L'ÉTABLISSEMENT

L'exploitant fixe les règles de circulation applicables à l'intérieur de l'établissement. Les règles sont portées à la connaissance des intéressés par une signalisation adaptée et une information appropriée.

Les voies de circulation internes à l'établissement sont dimensionnées et aménagées en tenant compte du gabarit, de la charge et de la fréquentation de pointe estimée des véhicules appelés à y circuler. En particulier, les pentes, les largeurs et les rayons de courbures sont dimensionnés en conséquence.

Ces voies permettent aux engins des services de secours et de lutte contre l'incendie d'évoluer sans difficulté.

CHAPITRE 2.7. TRANSPORT, CHARGEMENT, DÉCHARGEMENT

Les camions transportant des déchets susceptibles de s'envoler, pénétrant dans l'établissement ou sortant de l'établissement, possèdent une bâche ou tout autre moyen adapté permettant de prévenir l'envol des éléments légers.

Les véhicules sont équipés de manière à ce qu'il n'y ait pas de risque de renversement ou diffusion des produits lors du transport.

Les aires de déchargement et de chargement de produits liquides sont reliées à des capacités de rétention dimensionnées. L'exploitant veille à ce que les volumes potentiels de rétention restent disponibles en permanence.

Toute opération de chargement ou de déchargement d'un véhicule est placée sous la surveillance d'une personne de l'établissement. Cette dernière est instruite des dangers et risques que représentent de telles opérations, en particulier de la conduite à tenir en cas de déversement accidentel.

Le passage de camions liés à l'exploitation du site est interdit sur la route départementale RD156.

CHAPITRE 2.8. RÉSERVES DE PRODUITS OU MATIÈRES CONSOMMABLES

L'établissement dispose de réserves suffisantes de produits ou matières consommables utilisés de manière courante ou occasionnelle pour assurer la protection de l'environnement.

CHAPITRE 2.9. DANGER OU NUISANCE NON PRÉVENU

Tout danger ou nuisance non susceptible d'être prévenu par les prescriptions du présent arrêté est immédiatement porté à la connaissance du Préfet par l'exploitant.

CHAPITRE 2.10. MOYENS DE COMMUNICATION

L'établissement est équipé en permanence de moyens de télécommunication efficaces avec l'extérieur, notamment afin de faciliter un appel éventuel aux services de secours et de lutte contre l'incendie.

CHAPITRE 2.11. INCIDENTS OU ACCIDENTS

ARTICLE 2.11.1. DÉCLARATION

L'exploitant est tenu à déclarer dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de son installation qui sont de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement, et notamment à :

- la commodité du voisinage,
- la santé, la sécurité, la salubrité publiques,
- l'agriculture,
- la protection de la nature, de l'environnement et des paysages,
- l'utilisation rationnelle de l'énergie,
- la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

Il indique toutes les mesures prises à titre conservatoire.

ARTICLE 2.11.2. RAPPORT

Un rapport d'accident ou, sur demande de l'inspection des installations classées, un rapport d'incident est transmis par l'exploitant à l'inspection des installations classées. Il précise notamment les circonstances et les causes de l'accident ou de l'incident, les effets sur les personnes et l'environnement, les mesures prises ou envisagées pour éviter un accident ou un incident similaire et pour en pallier les effets à moyen ou long terme.

Ce rapport est transmis sous 15 jours à l'inspection des installations classées.

CHAPITRE 2.12. CONTRÔLES ET ANALYSES

L'exploitant met en place un programme de surveillance de ses rejets. Ce programme est détaillé dans le présent arrêté. Il comprend au minimum le contrôle des lixiviats, des rejets gazeux et des eaux de ruissellement.

Les résultats des mesures sont transmis à l'inspection des installations classées sous 1 mois en cas de dérive et sont présentés dans le rapport annuel d'activité, accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées.

Au moins une fois par an, les mesures précisées par le programme de surveillance sont effectuées par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement ou choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Par ailleurs, l'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation de prélèvements et analyses d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, ainsi que l'exécution de mesures de niveaux sonores.

Les frais occasionnés sont à la charge de l'exploitant. Une convention avec un tiers indépendant de l'exploitant peut définir les modalités de réalisation de ces contrôles inopinés à la demande de l'inspection des installations classées.

Tous les résultats de ces contrôles sont archivés par l'exploitant jusqu'à la fin de la période de surveillance des milieux.

CHAPITRE 2.13. DÉCLARATION ANNUELLE

En application de l'arrêté ministériel du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et de transferts de polluants et des déchets, l'exploitant adresse au préfet par voie électronique, au plus tard le 31 mars de chaque année, la déclaration des émissions polluantes et des déchets que produit son installation.

CHAPITRE 2.14. PHASAGE D'EXPLOITATION

L'exploitation se fait selon le phasage prévisionnel général décrit dans le dossier de demande d'autorisation du 30 mars 2018.

L'exploitant établit annuellement un état des lieux permettant de mesurer les éventuels écarts au plan de phasage.

L'exploitant tient à jour et à la disposition de l'inspecteur des installations classées un plan de l'installation, qui fait apparaître :

- l'emprise générale du site et de ses aménagements,
- les niveaux topographiques,
- les voies de circulation et les rampes d'accès aux zones d'exploitation,
- les zones d'exploitation,
- l'emplacement des casiers, sous casiers et alvéoles,
- les déchets entreposés par alvéole (provenance, nature, tonnage),
- le schéma de collecte des eaux de ruissellement et des bassins de rétention et de contrôle
- le schéma de collecte et de traitement des lixiviats,
- le schéma de collecte du biogaz et des installations de traitement correspondantes,
- les zones réaménagées,
- les plates-formes dédiées.

CHAPITRE 2.15. DOCUMENTS À TRANSMETTRE À L'INSPECTION

Tous les documents répertoriés dans le présent arrêté (enregistrements, registres, etc) sont conservés sur le site et mis à la disposition de l'inspection des installations classées.

Les résultats des analyses prévues par le présent arrêté sont consignés dans des registres et communiqués à l'inspection des installations classées selon les modalités et les fréquences fixées par le présent arrêté.

TITRE 3. - PRÉVENTION DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

CHAPITRE 3.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 3.1.1. CONCEPTION DES INSTALLATIONS

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'exploitation et l'entretien des installations de manière à limiter les émissions à l'atmosphère, y compris diffuses, notamment par la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles, le développement de techniques de valorisation, la collecte sélective et le traitement des effluents en fonction de leurs caractéristiques et la réduction des quantités rejetées en optimisant notamment l'efficacité énergétique.

ARTICLE 3.1.2. BRÛLAGE

Tout brûlage de déchets à l'air libre est interdit.

ARTICLE 3.1.3. ENVOLS DE POUSSIÈRES

L'exploitant prend les dispositions nécessaires pour prévenir les envols de poussières et matières diverses, et notamment :

- les voies de circulation, aires de stationnement des véhicules, aires de déchargement et de chargement des produits ou déchets sont aménagées (forme de pente, revêtement...) et nettoyées convenablement et régulièrement,
- les pistes et voies non bitumées sont arrosées en tant que de besoin, et notamment en période sèche,
- les véhicules sortant de l'installation n'entraînent pas de dépôt(s) de poussières ou de boues sur les voies de circulation. Pour cela des dispositions telles que le lavage des roues des véhicules sont prévues en cas de besoin,
- les dépôts ou stockages au sol ou sur les terrains à l'état nu susceptibles de créer une source d'émission de poussières en période sèche notamment sont traités en conséquence
- les surfaces où cela est possible sont engazonnées,
- des écrans de végétation sont mis en place le cas échéant.

Des dispositions équivalentes peuvent être prises en lieu et place de celles-ci.

CHAPITRE 3.2. ODEURS

Les dispositions nécessaires sont prises pour éviter en toute circonstance l'apparition de conditions d'anaérobiose dans des bassins de stockage ou de traitement. Les bassins, stockage et traitement des boues susceptibles d'émettre des odeurs sont couverts autant que possible et si besoin ventilés. Les sources potentielles d'odeurs, notamment de grande surface (zones de déchargement et de stockage des déchets, bassins de collecte des lixiviats...) sont aménagées de manière à limiter la gêne pour le voisinage (aménagements, éloignement, recouvrement journalier, compactage des déchets, traitement éventuel des gaz odorants par des produits neutralisants et/ou masquants...) et à ne pas nuire à la santé ou à la sécurité publique.

L'exploitant met en place tout moyen utile pour détecter l'apparition d'odeurs incommodantes ressenties et prendre les mesures destinées à faire cesser le trouble. L'inspection des installations classées peut demander la réalisation d'une campagne d'évaluation de l'impact olfactif des installations afin de permettre une meilleure prévention des nuisances.

Au plus tard deux ans après la première réception de déchets biodégradables, l'exploitant de toute installation recevant des déchets biodégradables réalise une cartographie des émissions diffuses de méthane à travers les couvertures temporaires ou définitives mises en place.

Dans le cas où ces émissions révèlent un défaut d'efficacité du dispositif de collecte du biogaz, l'exploitant prend les actions correctives appropriées dans un délai inférieur à 6 mois. L'efficacité de ces actions correctives est vérifiée par un nouveau contrôle réalisé selon la même méthode au plus tard deux ans après la mesure précédente. L'ensemble des résultats de mesures et des actions correctives est transmis à l'inspection des installations classées au plus tard trois mois après leur réalisation.

Dans le cas où la cartographie des émissions diffuses de méthane ne révèle pas de défaut d'efficacité du système de collecte du biogaz, elle est renouvelée tous les cinq ans jusqu'à la fin de la période de post-exploitation.

CHAPITRE 3.3. COLLECTE ET TRAITEMENT DU BIOGAZ

Les émissions de biogaz provenant de la zone de stockage de déchets non dangereux ultimes ne constituent pas une source de nuisance pour les tiers et l'environnement. L'installation est équipée d'un dispositif de collecte efficace des effluents gazeux de manière à limiter les émissions diffuses issues de la dégradation des déchets. Le dispositif de collecte et gestion du biogaz est complété au fur à mesure de l'avancement de l'exploitation du casier de manière à assurer la collecte du biogaz pendant toute la durée de la phase d'exploitation. Les dispositions applicables à la plateforme de valorisation sont reprises en annexe.

TITRE 4. PROTECTION DES RESSOURCES EN EAUX ET DES MILIEUX AQUATIQUES

CHAPITRE 4.1. PRINCIPES GÉNÉRAUX

Toutes dispositions sont prises pour qu'il ne puisse y avoir, en cas d'accident, de déversement de matières dangereuses, polluantes ou toxiques vers le milieu naturel ou vers le réseau d'assainissement en cas de raccordement à ce dernier.

CHAPITRE 4.2. PRÉLÈVEMENTS ET CONSOMMATIONS D'EAU

ARTICLE 4.2.1. ORIGINE DES APPROVISIONNEMENTS EN EAU

Les prélèvements d'eau dans le milieu naturel sont interdits.

ARTICLE 4.2.2. PROTECTION DES RÉSEAUX D'EAU POTABLE ET DES MILIEUX DE PRÉLÈVEMENT

Un ou plusieurs réservoirs de coupure ou bacs de disconnexion ou tout autre équipement présentant des garanties équivalentes sont installés afin d'isoler les réseaux d'eaux industrielles et pour éviter des retours de substances dans les réseaux d'adduction d'eau publique ou dans les milieux de prélèvement.

CHAPITRE 4.3. COLLECTE ET TRAITEMENT DES EFFLUENTS LIQUIDES

ARTICLE 4.3.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

Les effluents pollués ne contiennent pas de substances de nature à gêner le bon fonctionnement des ouvrages de traitement.

La dilution des effluents est interdite. En aucun cas elle ne constitue un moyen de respecter les valeurs seuils de rejets fixées par le présent arrêté. Il est interdit d'abaisser les concentrations en substances polluantes des rejets par simples dilutions autres que celles résultant du rassemblement des effluents normaux de l'établissement ou celles nécessaires à la bonne marche des installations de traitement.

Les rejets directs ou indirects d'effluents dans les nappes d'eaux souterraines ou vers les milieux de surface non visés par le présent arrêté sont interdits.

A l'exception des cas accidentels où la sécurité des personnes ou des installations est compromise, il est interdit d'établir des liaisons directes entre les réseaux de collecte des effluents devant subir un traitement ou être détruits et le milieu récepteur.

ARTICLE 4.3.2. NATURE DES EFFLUENTS

L'exploitant est en mesure de distinguer les différentes catégories d'effluents suivants et de les traiter de façon adaptée :

- les eaux de ruissellements,
- les eaux de percolations (lixiviats) seront collectées dans des bassins et traités in-situ,
- les eaux vannes seront traitées par un dispositif d'assainissement autonome.

ARTICLE 4.3.3. RÉSEAUX DE COLLECTE DES EAUX

Les réseaux de collecte permettent d'évacuer chacun des effluents vers les traitements ou milieux récepteurs autorisés à les recevoir. L'exploitant dispose en permanence d'un nombre suffisant de pompes de secours opérationnelles destinées au pompage éventuel des effluents liquides (eaux de ruissellement, lixiviats...).

ARTICLE 4.3.3.1. EAUX VANNES

Les eaux sanitaires/eaux vannes sont traitées par un système d'assainissement autonome.

ARTICLE 4.3.3.2. EAUX DE RUISSellement

Les eaux de ruissellements (sans aucun contact avec les déchets), sont collectées dans un bassin d'eaux pluviales de 6500 m³ avant d'être infiltrées.

Les bassins sont curés régulièrement. Leur étanchéité fait l'objet de vérifications régulières et tracées. L'exploitant prend toutes dispositions pour interdire la présence de végétaux, quels qu'ils soient, à l'intérieur des bassins.

ARTICLE 4.3.3.3. LIXIVIATS

L'installation est équipée d'un dispositif de collecte et de traitement des lixiviats de manière à prévenir la pollution des eaux superficielles et souterraines. L'exploitant prend les dispositions permettant d'éviter la pollution des sols en cas de rupture de tout élément du réseau de collecte des lixiviats implanté à l'extérieur des casiers.

Le casier n°6 est équipé selon les dispositions de l'article 11 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 précité.

Après collecte et avant traitement in situ, les lixiviats sont stockés dans un bassin de 2000 m³. Chaque bassin de stockage des lixiviats est équipé des dispositifs dédiés nécessaires au relevage des lixiviats. Cette capacité intègre un volume de réserve qui n'est utilisé qu'en cas d'aléa. Un repère visible en permanence positionné en paroi interne du bassin matérialise le volume de réserve.

La zone du bassin de stockage des lixiviats est équipée d'une clôture sur tout son périmètre. Le stockage de lixiviats est équipé d'un dispositif permettant d'arrêter l'alimentation en lixiviat pour prévenir tout débordement.

L'exploitant fait procéder au contrôle du parfait achèvement des travaux d'aménagement du bassin de stockage des lixiviats. Le contrôle précité est réalisé par un ou des organismes tiers, indépendants de l'exploitant. Le rapport de contrôle est transmis à l'inspection des installations classées accompagné des commentaires de l'exploitant avant la mise en service du bassin.

La fréquence de surveillance visuelle des bassins de rétention étanchéifiés des lixiviats est mensuelle. Les résultats de ce contrôle sont consignés dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Le curage des bassins de rétention étanchéifiés des lixiviats est systématiquement réalisé tous les 5 ans. En cas de constat de dysfonctionnement dans le cadre de la surveillance par le responsable d'exploitation, la fréquence des curages est réduite.

Traitement

Le traitement des lixiviats est réalisé sur la plateforme de valorisation réglementée en annexe. En cas de défaillances ponctuelles du traitement prévu, sous réserve de l'information préalable de l'inspection, les lixiviats peuvent être traités dans une installation autorisée à recevoir ce type d'effluents. Dans ce cas, l'exploitant s'assure, avant tout envoi des lixiviats qui prennent le statut de déchets, de la conformité de la qualité des lixiviats avec le cahier des charges de cette installation de traitement.

Surveillance des équipements

L'exploitant établit un programme de contrôle et de maintenance préventive des systèmes de collecte, de stockage et de traitement des lixiviats. Ce programme spécifie, pour chaque contrôle prévu, les critères qui permettent de considérer que le dispositif ou l'organe contrôlé est apte à remplir sa fonction, en situation d'exploitation normale, accidentelle ou incidentelle.

Les résultats des contrôles réalisés sont tracés et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité. Toute dérive des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

L'exploitant tient également à jour un registre sur lequel il reporte une fois par mois :

- le relevé de la hauteur de lixiviats dans les puits de collecte des lixiviats ou dispositif équivalent ;
- la hauteur de lixiviats dans les bassins de collecte ;
- les quantités d'effluents rejetés ;
- dans le cas d'une collecte non gravitaire des lixiviats, l'exploitant relève une fois par mois les volumes de lixiviats pompés.

Le registre est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 4.3.3.4. LES EAUX D'EXTINCTION D'UN INCENDIE

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour qu'en cas d'écoulement de matières polluantes entraînées par les eaux d'extinction d'un incendie, celles-ci soient canalisées, récupérées et traitées afin de prévenir tout risque de pollution des sols ou des cours d'eau.

ARTICLE 4.3.4. PLAN DES RÉSEAUX

Un schéma de tous les réseaux sont établis par l'exploitant, régulièrement mis à jour, notamment après chaque modification notable, et datés. Ils sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées ainsi que des services d'incendie et de secours.

Le plan des réseaux d'alimentation et de collecte fait notamment apparaître :

- l'origine et la distribution des eaux d'alimentation (forage et réseau public),
- les dispositifs de protection de l'alimentation (bac de disconnexion, implantation des disconnecteurs ou tout autre dispositif permettant un isolement avec la distribution alimentaire...),
- les secteurs collectés et les réseaux de collecte associés,
- les ouvrages de toutes sortes (vannes, compteurs...),
- les ouvrages d'épuration interne avec leurs points de contrôle et les points de rejet de toute nature (interne ou au milieu).

Les différentes canalisations accessibles sont repérées conformément aux règles en vigueur.

ARTICLE 4.3.5. ENTRETIEN ET SURVEILLANCE

Les réseaux de collecte des effluents sont conçus et aménagés de manière à être curables, étanches et résister dans le temps aux actions physiques et chimiques des effluents ou produits susceptibles d'y transiter.

L'exploitant s'assure par des contrôles appropriés et préventifs de leur bon état et de leur étanchéité.

Les séparateurs d'hydrocarbures sont nettoyés au moins une fois par an.

ARTICLE 4.3.6. ISOLEMENT AVEC LES MILIEUX

Un système permet l'isolement des réseaux de l'établissement par rapport à l'extérieur. Ces dispositifs sont maintenus en état de marche, signalés et actionnables en toute circonstance localement et/ou à partir d'un poste de commande. Leur entretien préventif et leur mise en fonctionnement sont définis par consigne.

CHAPITRE 4.4. CONTRÔLE DES REJETS

ARTICLE 4.4.1. LOCALISATION DES POINTS DE REJET

Les eaux de ruissellement après contrôle de leur qualité sont rejetées vers des zones d'infiltration de dimension suffisante.

ARTICLE 4.4.2. CONTRÔLE DES REJETS

Les eaux de ruissellement sont analysées selon les paramètres et les fréquences visés à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux.

ARTICLE 4.4.3. CONCEPTION ET AMÉNAGEMENT DES OUVRAGES DE REJET

ARTICLE 4.4.3.1. CONCEPTION

Les dispositifs de rejet des effluents liquides sont en nombre réduit. Ils sont aménagés de manière à réduire autant que possible la perturbation apportée au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, en fonction de l'utilisation de l'eau à proximité immédiate et à l'aval de celui-ci, et à ne pas gêner la navigation éventuelle sur ce milieu récepteur.

Ils permettent, en outre, une bonne diffusion des effluents dans le milieu récepteur.

ARTICLE 4.4.3.2. AMÉNAGEMENT DE PRÉLÈVEMENTS

Sur chaque ouvrage de rejet d'effluents liquides est prévu un point de prélèvement d'échantillons et des points de mesure (débit, température, concentration en polluant...).

Ces points sont aménagés de manière à être aisément accessibles et permettre des interventions en toute sécurité. Toutes les dispositions sont également prises pour faciliter les interventions d'organismes extérieurs à la demande de l'inspection des installations classées.

Ces points sont implantés dans une section dont les caractéristiques (rectitude de la conduite à l'amont, qualité des parois, régime d'écoulement) permettent de réaliser des mesures représentatives.

CHAPITRE 4.5 PRÉVENTION DES POLLUTIONS ACCIDENTELLES

ARTICLE 4.5.1 PRINCIPES GÉNÉRAUX

Toutes les dispositions sont prises pour éviter tout déversement accidentel susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux ou du sol. L'évacuation éventuelle des effluents après accident est conforme aux prescriptions du présent arrêté. Des consignes sont établies pour définir la conduite à tenir en cas de déversement accidentel.

ARTICLE 4.5.2 CAPACITÉS DE RÉTENTION

Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution des eaux ou des sols est associé à une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande des deux valeurs suivantes :

50 % de la capacité totale des réservoirs associés ;

100 % de la capacité du plus grand réservoir.

Cette disposition n'est pas applicable aux bassins de traitement des eaux résiduaires et de stockage des lixiviats.

Pour les stockages de récipients mobiles de capacité unitaire inférieure ou égale à 250 litres, la capacité de rétention est au moins égale à :

- dans le cas de liquides inflammables, 50 % de la capacité totale des fûts ;

- dans les autres cas, 20 % de la capacité totale des fûts ;

- dans tous les cas, 800 litres au minimum ou égale à la capacité totale lorsque celle-ci est inférieure à 800 litres.

La capacité de rétention est étanche aux produits ou déchets qu'elle pourrait contenir. Elle résiste à la pression statique du produit ou déchet éventuellement répandu et à l'action physico-chimique des produits ou déchets pouvant être recueillis. Il en est de même pour son dispositif d'obturation qui est maintenu fermé. L'étanchéité du (ou des) réservoir(s) associé(s) est conçue pour pouvoir être contrôlée à tout moment, sauf impossibilité technique justifiée par l'exploitant. Les produits ou déchets récupérés en cas d'accident ne peuvent être rejetés que dans des conditions conformes aux prescriptions applicables à l'installation en matière de rejets ou sont éliminés comme des

déchets. Les réservoirs ou récipients contenant des produits ou des déchets incompatibles ne sont pas associés à une même rétention. Le stockage des liquides inflammables, toxiques, corrosifs ou dangereux pour l'environnement n'est autorisé sous le niveau du sol environnant que dans des réservoirs en fosse maçonnée ou assimilés.

Le stockage et la manipulation de produits ou de déchets dangereux ou polluants, solides ou liquides sont effectués sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des fuites éventuelles. Les stockages des déchets dangereux générés par l'exploitation susceptibles de contenir des substances polluantes sont réalisés sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des eaux de ruissellement.

CHAPITRE 4.6 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES

La surveillance des eaux souterraines est opérée au moyen d'un réseau de piézomètres implantés en périphérie de l'installation. Ce réseau est constitué à minima de 4 puits de contrôle dont au moins un est situé en amont hydraulique de l'installation de stockage et les autres en aval.

Les piézomètres sont réalisés conformément aux spécifications techniques prévues par la réglementation ou la norme française en vigueur relative à la réalisation d'un forage de contrôle de la qualité de l'eau souterraine au droit d'un site potentiellement pollué.

L'exploitant réalise, en période de basses eaux et de hautes eaux, à minima tous les six mois, durant l'exploitation et la post-exploitation, une analyse des eaux souterraines sur les paramètres définis ci-après :

- physico-chimiques suivants : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, conductivité, métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn), NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , SO_4^{2-} , NTK, Cl^- , PO_4^{3-} , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , DCO, MES, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX ;

- paramètres biologiques : DBO_5 ;

- paramètres bactériologiques : Escherichia coli, bactéries coliformes, entérocoques, salmonelles ;

- autres paramètres : hauteur d'eau en mNGF.

Tous les cinq ans, l'exploitant réalise une analyse de la radioactivité par spectrométrie gamma afin de contrôler le bruit de fond radiologique des radionucléides présents dans les eaux souterraines. Cette analyse est réalisée soit par un laboratoire agréé par l'autorité de sûreté nucléaire, soit par l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire.

Les prélèvements et analyses sont réalisés par un laboratoire agréé auprès du ministère chargé de l'environnement.

Ce laboratoire est indépendant de l'exploitant.

Les résultats des analyses des eaux souterraines sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées et sont présentés dans le rapport annuel d'activité. Toute dérive significative des résultats est signalée à l'inspection des installations classées dans un délai d'un mois.

En cas d'évolution significative de la qualité des eaux souterraines en aval de l'installation, l'exploitant procède au plus tard trois mois après le prélèvement précédent à de nouvelles mesures sur le paramètre en question.

En cas de confirmation du résultat, l'exploitant établit et met en œuvre les mesures nécessaires pour identifier son origine et apporter les actions correctives nécessaires. Ces mesures sont communiquées à l'inspection des installations classées avant leur réalisation.

CHAPITRE 4.7 BILAN HYDRIQUE

L'exploitant tient à jour un registre sur lequel il reporte les éléments nécessaires au calcul du bilan hydrique de l'installation (pluviométrie, température, ETP (Evapo-transpiration), relevé de la hauteur d'eau dans les puits, quantités d'effluents rejetés...).

Les données météorologiques nécessaires, à défaut d'instrumentation sur site, sont recherchées auprès de la station météorologique la plus représentative (conformément à l'article 22 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016) et reportées sur le registre.

Ce bilan est calculé annuellement. Son suivi contribue à la gestion des flux polluants potentiellement issus de l'installation et à réviser, si nécessaire, les aménagements du site.

TITRE 5. - DÉCHETS PRODUITS SUR LE SITE

CHAPITRE 5.1. PRINCIPES DE GESTION

ARTICLE 5.1.1. LIMITATION DE LA PRODUCTION DE DÉCHETS

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'aménagement, et l'exploitation de ses installations pour :

- en priorité, prévenir et réduire la production et la nocivité des déchets, notamment en agissant sur la conception, la fabrication et la distribution des substances et produits et en favorisant le réemploi, diminuer les incidences globales de l'utilisation des ressources et améliorer l'efficacité de leur utilisation ;
- assurer une bonne gestion des déchets de son entreprise en privilégiant, dans l'ordre :
 - a) la préparation en vue de la réutilisation ;
 - b) le recyclage ;
 - c) toute autre valorisation, notamment la valorisation énergétique ;
 - d) l'élimination .

Cet ordre de priorité peut être modifié si cela se justifie compte tenu des effets sur l'environnement et la santé humaine, et des conditions techniques et économiques. L'exploitant tient alors les justifications nécessaires à disposition de l'inspection des installations classées.

ARTICLE 5.1.2. SÉPARATION DES DÉCHETS

L'exploitant effectue à l'intérieur de son établissement la séparation des déchets (dangereux ou non) de façon à assurer leur orientation dans les filières autorisées adaptées à leur nature et à leur dangerosité. Les déchets dangereux sont définis par l'article R.541-8 du code de l'environnement.

Les huiles usagées sont gérées conformément aux articles R.543-3 à R.543-15 et R.543-40 du code de l'environnement. Dans l'attente de leur ramassage, elles sont stockées dans des réservoirs étanches et dans des conditions de séparation satisfaisantes, évitant notamment les mélanges avec de l'eau ou tout autre déchet non huileux ou contaminé par des PCB.

Les déchets d'emballages industriels sont gérés dans les conditions des articles R.543-66 à R.543-72 du code de l'environnement.

Les piles et accumulateurs usagés sont gérés conformément aux dispositions de l'article R.543-131 du code de l'environnement.

Les pneumatiques usagés sont gérés conformément aux dispositions de l'article R.543-137 à R.543-151 du code de l'environnement ; ils sont remis à des opérateurs agréés (collecteurs ou exploitants d'installations d'élimination) ou aux professionnels qui utilisent ces déchets pour des travaux publics, de remblaiement, de génie civil ou pour l'ensilage.

Les déchets d'équipements électriques et électroniques sont enlevés et traités selon les dispositions des articles R.543-195 à R.543-201 du code de l'environnement.

Tout producteur ou détenteur de déchets doit mettre en place un tri des déchets à la source et, lorsque les déchets ne sont pas traités sur place, une collecte séparée de leurs déchets, notamment du papier, des métaux, des plastiques et du verre, pour autant que cette opération soit réalisable d'un point de vue technique, environnemental et économique.

ARTICLE 5.1.3. CONCEPTION ET EXPLOITATION DES INSTALLATIONS D'ENTREPOSAGE INTERNES DES DÉCHETS

Les déchets produits, entreposés dans l'établissement, avant leur orientation dans une filière adaptée, le sont dans des conditions ne présentant pas de risques de pollution (prévention d'un lessivage par des eaux météoriques, d'une pollution des eaux superficielles et souterraines, des envols et des odeurs) pour les populations avoisinantes et l'environnement. En particulier, les aires d'entreposage de déchets susceptibles de contenir des produits polluants sont réalisées sur des aires étanches et aménagées pour la récupération des éventuels liquides épandus et des eaux météoriques souillées.

L'exploitant oriente les déchets produits dans des filières propres à garantir les intérêts visés à l'article L.511-1 et L.541-1 du code de l'environnement. Il s'assure que la personne à qui il remet les déchets est autorisée à les prendre en charge et que les installations destinataires des déchets sont régulièrement autorisées à cet effet.

Il fait en sorte de limiter le transport des déchets en distance et en volume.

ARTICLE 5.1.4. DÉCHETS GÉRÉS À L'INTÉRIEUR DE L'ÉTABLISSEMENT

A l'exception des installations spécifiquement autorisées, tout traitement de déchets dans l'enceinte de l'établissement est interdit. Le mélange de déchets dangereux de catégories différentes, le mélange de déchets dangereux avec des déchets non dangereux et le mélange de déchets dangereux avec des substances, matières ou produits qui ne sont pas des déchets sont interdits.

ARTICLE 5.1.5. TRANSPORT

L'exploitant tient un registre chronologique où sont consignés tous les déchets sortant. Le contenu minimal des informations du registre est fixé en référence à l'arrêté du 29 février 2012 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R.541-43 et R.541-46 du code de l'environnement.

Chaque lot de déchets dangereux expédié vers l'extérieur est accompagné du bordereau de suivi défini à l'article R.541-45 du code de l'environnement.

Les opérations de transport de déchets (dangereux ou non) respectent les dispositions des articles R.541-49 à R.541-64 et R.541-79 du code de l'environnement relatifs à la collecte, au transport, au négoce et au courtage de déchets. La liste mise à jour des transporteurs utilisés par l'exploitant, est tenue à la disposition de l'inspection des installations classées.

L'importation ou l'exportation de déchets (dangereux ou non) ne peut être réalisée qu'après accord des autorités compétentes en application du règlement (CE) n° 1013/2006 du Parlement européen et du Conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchet.

TITRE 6. PRÉVENTION DES NUISANCES SONORES ET DES VIBRATIONS

CHAPITRE 6.1. DISPOSITIONS GÉNÉRALES

ARTICLE 6.1.1. AMÉNAGEMENTS

L'installation est exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits aériens ou de vibrations mécaniques susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une gêne pour sa tranquillité. Les prescriptions de l'arrêté ministériel du

23 janvier 1997 modifié relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations relevant du livre V – titre I du Code de l'Environnement, ainsi que les règles techniques annexées à la circulaire du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées sont applicables.

ARTICLE 6.1.2. VÉHICULES ET ENGIN

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement, et susceptibles de constituer une gêne pour le voisinage, sont conformes aux dispositions des articles R. 571-1 à R. 571-24 du code de l'environnement.

CHAPITRE 6.2. NIVEAUX ACOUSTIQUES

ARTICLE 6.2.1. VALEURS LIMITES D'ÉMERGENCE

Les émissions sonores dues aux activités des installations n'engendrent pas une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones à émergence réglementée définies en annexe au présent arrêté.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB (A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

ARTICLE 6.2.2. NIVEAUX LIMITES DE BRUIT EN LIMITES D'EXPLOITATION

Les niveaux limites de bruit ne dépassent pas en limite de propriété de l'établissement les valeurs suivantes pour les différentes périodes de la journée :

PÉRIODES	PÉRIODE DE JOUR Allant de 7h à 22h, (sauf dimanches et jours fériés)	PÉRIODE DE NUIT Allant de 22h à 7h, (ainsi que dimanches et jours fériés)
Niveau sonore limite admissible	70 dB(A)	60 dB(A)

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, le niveau de bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement y compris le bruit émis par les véhicules et engins respecte les valeurs limites ci-dessus.

CHAPITRE 6.3. SOURCES DE BRUITS

L'usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs ...) gênant pour le voisinage est interdit sauf dans les cas suivants :

- emploi exceptionnel réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents,
- lutte contre la prolifération des rats, des insectes et des oiseaux, en particulier, pour ces derniers, au voisinage des aérodromes, dans le respect des textes relatifs à la protection des espèces.

Les véhicules de transport, les matériels et engins de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement sont conformes à la réglementation en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier sont conformes à un type homologué.

Tous travaux bruyants susceptibles de gêner le voisinage sont interdits entre 20 heures et 6 heures.

CHAPITRE 6.4. VIBRATIONS

Les machines fixes susceptibles d'incommoder le voisinage par des trépidations sont isolées par des dispositifs anti-vibrations efficaces. La gêne éventuelle est évaluée conformément aux règles techniques annexées à la circulaire ministérielle n° 86-23 du 23 juillet 1986 relative aux vibrations mécaniques émises dans l'environnement par les installations classées.

CHAPITRE 6.5. CONTRÔLES

Tous les 3 ans, l'exploitant fait réaliser à ses frais, une mesure des niveaux d'émissions sonores par une personne ou un organisme qualifié choisi en accord avec l'inspection des installations classées. Les mesures sont effectuées selon la méthode définie en annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997.

La première mesure est effectuée dans les 6 mois suivant la signature du présent arrêté.

Le rapport établi lors des contrôles précités est transmis dès réception à l'inspection des installations classées, accompagné de commentaires éventuels sur les dépassements constatés et des mesures éventuelles prises ou envisagées visant à revenir à une situation normale.

L'inspection des installations classées peut demander à tout moment la réalisation de mesures de niveaux sonores. Les frais occasionnés sont à la charge de l'exploitant. Une convention avec un organisme extérieur compétent peut définir les modalités de réalisation de ces contrôles inopinés à la demande de l'inspection des installations classées.

TITRE 7. - PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES

CHAPITRE 7.1. GÉNÉRALITÉS

ARTICLE 7.1.1. PRINCIPES DIRECTEURS

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour prévenir les incidents et accidents susceptibles de concerner les installations et pour en limiter les conséquences. Il organise sous sa responsabilité les mesures appropriées, pour obtenir et maintenir cette prévention des risques, dans les conditions normales d'exploitation, les situations transitoires et dégradées, depuis la construction jusqu'à la remise en état du site après l'exploitation.

Il met en place le dispositif nécessaire pour en obtenir l'application et le maintien ainsi que pour détecter et corriger les écarts éventuels.

ARTICLE 7.1.2. LOCALISATION DES RISQUES

L'exploitant recense, sous sa responsabilité, les parties de l'installation qui, en raison des caractéristiques qualitatives et quantitatives des matières mises en œuvre, stockées, utilisées ou produites, sont susceptibles d'être à l'origine d'un sinistre pouvant avoir des conséquences

directes ou indirectes sur les intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, et notamment à :

- la commodité du voisinage,
- la santé, la sécurité, la salubrité publiques,
- l'agriculture,
- la protection de la nature, de l'environnement et des paysages,
- l'utilisation rationnelle de l'énergie,
- la conservation des sites et des monuments ainsi que des éléments du patrimoine archéologique.

L'exploitant détermine pour chacune de ces parties de l'installation la nature du risque (incendie, atmosphères explosives ou émanations toxiques...) qui la concerne. Les zones à risques sont matérialisées par tous moyens appropriés et reportées sur un plan systématiquement tenu à jour. La nature exacte du risque (atmosphère potentiellement explosible...) et les consignes à observer sont indiquées à l'entrée de ces zones et en tant que de besoin rappelées à l'intérieur de celles-ci. Ces consignes sont incluses dans les plans de secours.

ARTICLE 7.1.3. ÉTAT DES STOCKS DE PRODUITS DANGEREUX

Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant dispose des documents lui permettant de connaître la nature et les risques des produits, substances et préparations dangereux présents dans les installations, notamment les fiches de données de sécurité. Les incompatibilités entre les substances et préparations, ainsi que les risques particuliers pouvant découler de leur mise en œuvre dans les installations considérées sont précisés dans ces documents.

L'exploitant tient à jour un registre indiquant l'état des stocks, la nature et la quantité des produits, substances et préparations dangereux susceptibles d'être présentes dans l'établissement (nature, état physique et quantité, emplacements) en tenant compte des phrases de risques codifiées par la réglementation en vigueur. A ce registre est annexé un plan général des stockages. Ce registre est tenu à la disposition des services d'incendie et de secours et de l'inspection des installations classées.

CHAPITRE 7.2. CONCEPTION ET AMÉNAGEMENT DU SITE

ARTICLE 7.2.1. CONCEPTION DES BÂTIMENTS ET LOCAUX

Les bâtiments et locaux sont conçus et aménagés de façon à pouvoir s'opposer à la propagation d'un incendie. A l'intérieur du site, les voies de circulation sont aménagées et maintenues constamment dégagées pour faciliter la circulation et l'évacuation du personnel ainsi que l'intervention des secours en cas de sinistre. Les règles d'urgence à adopter en cas de sinistre font l'objet de consignes et sont portées à la connaissance du personnel et affichées.

ARTICLE 7.2.2. INSTALLATIONS ÉLECTRIQUES

L'exploitant tient à la disposition de l'inspection des installations classées les éléments justifiant que ses installations électriques sont réalisées conformément aux règles en vigueur, entretenues en bon état et qu'elles sont vérifiées au minimum une fois par an par un organisme compétent.

ARTICLE 7.2.3. MISE À LA TERRE

Les appareils et masses métalliques contenant et/ou véhiculant des liquides ou produits inflammables ou explosibles sont mis à la terre et reliés par des liaisons équipotentielles. Les matériaux constituant ces appareils et masses métalliques sont suffisamment conducteurs afin d'éviter toute accumulation de charges électrostatiques. La mise à la terre est effectuée suivant

les règles de l'art et est distincte de celle du paratonnerre éventuel. La valeur de résistance de terre est vérifiée périodiquement et est conforme aux normes en vigueur.

ARTICLE 7.2.4. UTILITÉS

L'exploitant assure en permanence la fourniture ou la disponibilité des utilités qui alimentent les équipements concourants à la mise en sécurité ou à l'arrêt d'urgence des installations.

ARTICLE 7.2.5. Foudre

Les installations sur lesquelles une agression par la foudre peut être à l'origine d'évènements susceptibles de porter gravement atteinte, directement ou indirectement à la sécurité des installations, à la sécurité des personnes ou à la qualité de l'environnement, sont protégées contre la foudre en application de l'arrêté ministériel en vigueur.

CHAPITRE 7.3. EXPLOITATION DES INSTALLATIONS

ARTICLE 7.3.1.1. PRODUITS

Les fûts, réservoirs et autres emballages portent en caractères très lisibles le nom des produits et les symboles de danger conformément, s'il y a lieu, à la réglementation relative à l'étiquetage des substances et préparations chimiques dangereuses.

ARTICLE 7.3.1.2. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Sans préjudice des dispositions du code du travail, des consignes précisant les modalités d'application du présent arrêté sont établies, tenues à jour et affichées dans les lieux fréquentés par le personnel.

Sont notamment signalés de façon très visible :

- les plans d'évacuation,
- la conduite à tenir en cas de sinistre,
- le responsable à prévenir,
- le numéro d'appel des sapeurs-pompiers les plus proches,
- les dispositifs de coupure d'urgence,
- les moyens de lutte contre l'incendie,
- les voies de circulation des services de secours et de lutte contre l'incendie,
- les issues de secours,
- les interdictions d'accès,
- les zones dangereuses (risques de chute...).

Les consignes disponibles en permanence dans les endroits fréquentés par le personnel indiquent notamment :

- l'interdiction d'apporter du feu sous une forme quelconque dans les zones à risques,
- l'enlèvement des déchets susceptibles de faciliter la propagation d'un incendie,
- les procédures d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des installations (électricité, réseaux de fluides...),
- les mesures à prendre en cas de fuite sur un récipient ou une canalisation contenant des substances dangereuses ou toxiques,
- la procédure d'alerte avec les numéros de téléphone du responsable d'intervention de l'établissement, des services d'incendie et de secours ...
- la procédure permettant, en cas de lutte contre un incendie, d'isoler le site afin de prévenir tout transfert de pollution non maîtrisé vers le milieu extérieur,
- les moyens d'extinction à utiliser en cas d'incendie.

CHAPITRE 7.4. TRAVAUX

Tous travaux d'extension, modification ou maintenance dans les installations ou à proximité des zones à risque inflammable, explosible ou toxique sont réalisés sur la base d'un dossier préétabli définissant notamment leur nature, les risques présentés, les conditions de leur intégration au sein des installations ou unités en exploitation et les dispositions de surveillance à adopter.

Ces travaux font l'objet d'un « permis de travail » (ou « permis de feu ») délivré par une personne nommément autorisée. Le permis rappelle notamment :

- les motivations ayant conduit à la délivrance du « permis de travail »,
- la durée de validité,
- la nature des dangers,
- le type de matériel pouvant être utilisé,
- les mesures de prévention à prendre, notamment les risques d'incendie ou d'explosion, la mise en sécurité des installations,
- les moyens de protection à mettre en œuvre notamment les protections individuelles, les moyens de lutte (incendie, etc) mis à la disposition du personnel effectuant les travaux.

CHAPITRE 7.5. FEUX DE TOUTE NATURE

Les feux de toute nature sont interdits dans l'enceinte de l'établissement.

CHAPITRE 7.6. FORMATION DU PERSONNEL

Outre l'aptitude au poste occupé, l'ensemble du personnel intervenant sur le site, y compris le personnel intérimaire, reçoit une formation sur la nature des déchets et produits présents dans l'établissement, les risques potentiels présentés par ces déchets et produits et par les différentes installations, sur la conduite à tenir en cas d'incident ou d'accident, et sur la mise en œuvre des moyens d'intervention.

CHAPITRE 7.7. MOYENS D'INTERVENTION EN CAS D'ACCIDENT

ARTICLE 7.7.1. ACCESSIBILITÉ

L'installation dispose en permanence d'un accès au moins pour permettre à tout moment l'intervention des services d'incendie et de secours. Au sens du présent arrêté, on entend par « accès à l'installation » une ouverture reliant la voie de desserte ou publique et l'intérieur du site suffisamment dimensionnée pour permettre l'entrée des engins de secours et leur mise en œuvre. Les véhicules dont la présence est liée à l'exploitation de l'installation stationnent sans occasionner de gêne pour l'accessibilité des engins des services de secours depuis les voies de circulation externes à l'installation, même en dehors des heures d'exploitation et d'ouverture de l'installation.

ARTICLE 7.7.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Des moyens efficaces sont prévus pour lutter contre l'incendie.

L'installation est dotée de moyens de lutte contre l'incendie appropriés aux risques, notamment :

- d'un moyen permettant d'alerter les services d'incendie et de secours ;
- d'un plan du site facilitant l'intervention des services d'incendie et de secours avec une description des dangers pour chaque zone;
- d'une réserve de matériaux de recouvrement disponible à proximité de la zone exploitée et mobilisable par des moyens internes,

La défense extérieure contre l'incendie doit permettre de fournir un débit horaire minimal de 60 m³/h. Ce débit sera disponible, sans interruption pendant au moins 2 heures en fonctionnement simultané des poteaux incendie nécessaires et hors des besoins propres à l'établissement (process, robinets d'incendie armés, extinction automatique, ...) avec un minimum de 60 m³/h par prise d'eau. Ces appareils d'incendie de DN 100 ou DN 150 seront judicieusement répartis dont un implanté à 100 mètres au plus du risque. Ils seront éloignés de 150 mètres entre eux au maximum, les distances étant mesurées par les voies praticables aux engins d'incendie et de secours.

En cas d'insuffisance du réseau public ou privé, l'utilisation complémentaire de points d'eau naturels ou artificiels pourra être admise, sous réserve de leur pérennité et d'aménager les accès et dispositifs d'aspiration conformément aux règles de l'art. La réalisation effective des moyens de défense extérieure contre l'incendie sollicités pour le risque particulier à défendre et leur pérennité (nature des prises d'eau, diamètre des canalisations, maillage, capacité du réservoir, ...) est à convenir avec l'autorité compétente.

TITRE 8. - DISPOSITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES AUX INSTALLATIONS DE STOCKAGE DE DÉCHETS NON DANGEREUX

CHAPITRE 8.1. NATURE ET ORIGINE DES DÉCHETS ADMISSIBLES

Les déchets admissibles sont les déchets non dangereux ultimes, quelle que soit leur origine, notamment provenant des ménages ou des entreprises. Les déchets ultimes issus des procédés de valorisation des déchets présents sur le site sont également compris dans ces déchets reçus.

L'origine géographique des déchets (zone de chalandise) est limitée comme suit les déchets réceptionnés dans l'installation, proviennent des territoires :

- du SICTOM de la Bièvre ;
- du CSA3D (coopération du sillon alpin pour le développement durable déchet) ;
- du SICTOM Sud grésivaudan dans la limite de 2500 t/an ;
- de Savoie déchets dans la limite de 4000 t/an.

Les déchets suivants ne sont pas autorisés à être stockés dans l'installation de stockage de déchets non dangereux :

- tous les déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du code de l'environnement, y compris les déchets dangereux des ménages collectés séparément, mais à l'exception des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante ;
- les déchets ayant fait l'objet d'une collecte séparée à des fins de valorisation à l'exclusion des refus de tri ;
- les déchets liquides,
- les déchets radioactifs au sens de l'article L.542-1 du code de l'environnement ;
- les déchets d'activités de soins à risques infectieux provenant d'établissements médicaux ou vétérinaires, non banalisés ;
- les substances chimiques non identifiées et/ou nouvelles qui proviennent d'activités de recherche et de développement ou d'enseignement et dont les effets sur l'homme et/ou sur l'environnement ne sont pas connus (par exemple, déchets de laboratoires, etc.) ;
- les déchets de pneumatiques, à l'exclusion des déchets de pneumatiques équipant ou ayant équipé les cycles définis à l'article R.311-1 du code de la route.

CHAPITRE 8.2. CARACTÉRISTIQUES DE LA ZONE DE STOCKAGE

Casier	Superficie à la base	Hauteur des déchets stockés
n°6	21 183 m ²	29 m

CHAPITRE 8.3. CONDITIONS D'ADMISSION

Pour être admis dans l'installation de stockage les déchets satisfont :

- à la procédure d'information préalable ou à la procédure d'acceptation préalable ;
- à la production d'une attestation du producteur justifiant, pour les déchets non dangereux ultimes, d'une opération préalable de collecte séparée ou de tri en vue d'une valorisation matière ou d'une valorisation énergétique ;
- au contrôle à l'arrivée sur le site.

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange des déchets dans le seul but de satisfaire aux critères d'admission des déchets.

CHAPITRE 8.4. PROCESSUS D'INFORMATION PRÉALABLE

Les déchets municipaux classés comme non dangereux, les fractions non dangereuses collectées séparément des déchets ménagers et les matériaux non dangereux de même nature provenant d'autres origines sont soumis à la seule procédure d'information préalable définie au présent article ainsi qu'à la production de l'attestation du producteur telle que définie à l'article précédent.

Avant d'admettre un déchet dans son installation et en vue de vérifier son admissibilité, l'exploitant demande au producteur de déchets, à la (ou aux) collectivité(s) de collecte ou au détenteur une information préalable sur la nature de ce déchet. Cette information préalable est renouvelée tous les ans et conservée au moins cinq ans par l'exploitant.

L'information préalable contient les éléments nécessaires à la caractérisation de base définie au point 1 de l'annexe 1. Si nécessaire, l'exploitant sollicite des informations complémentaires.

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées le recueil des informations préalables qui lui ont été adressées et précise, le cas échéant, dans ce recueil les motifs pour lesquels il a refusé l'admission d'un déchet.

CHAPITRE 8.5. PROCESSUS D'ACCEPTATION PRÉALABLE

Les déchets non visés à l'article précédent sont soumis à la procédure d'acceptation préalable définie au présent article. Cette procédure comprend deux niveaux de vérification : la caractérisation de base et la vérification de la conformité.

Le producteur ou le détenteur du déchet fait en premier lieu procéder à la caractérisation de base du déchet définie au point 1 de l'annexe 1. Le producteur ou le détenteur du déchet fait procéder ensuite, et au plus tard un an après la réalisation de la caractérisation de base, à la vérification de la conformité. Cette vérification de la conformité est à renouveler au moins une fois par an. Elle est définie au point 2 de l'annexe 1.

Un déchet n'est admis dans une installation de stockage qu'après délivrance par l'exploitant au producteur ou au détenteur du déchet d'un certificat d'acceptation préalable. Ce certificat est établi au vu des résultats de la caractérisation de base et, si celle-ci a été réalisée il y a plus d'un an, de la vérification de la conformité. La durée de validité d'un tel certificat est d'un an au maximum.

Pour tous les déchets soumis à la procédure d'acceptation préalable, l'exploitant précise lors de la délivrance du certificat la liste des critères d'admission retenus parmi les paramètres pertinents définis au point 1 de l'annexe 3. Le certificat d'acceptation préalable est soumis aux mêmes règles de délivrance, de refus, de validité, de conservation et d'information de l'inspection des installations classées que l'information préalable à l'admission des déchets.

CHAPITRE 8.6. CONTRÔLES ET MODALITÉS D'ADMISSION DES DÉCHETS – GESTION DES REFUS

ARTICLE 8.6.1. CONTRÔLES ET MODALITÉS D'ADMISSION DES DÉCHETS

Lors de l'arrivée des déchets sur le site, l'exploitant :

- vérifie l'existence d'une information préalable en conformité ou d'un certificat d'acceptation préalable en cours de validité ;

- vérifie, le cas échéant, les documents requis par règlement (CE) n°1013/2006 du Parlement européen et du conseil du 14 juin 2006 concernant les transferts de déchets ;
- réalise une pesée ;
- réalise un contrôle visuel lors de l'admission sur site ou lors du déchargement, et un contrôle de non-radioactivité du chargement ;
- délivre un accusé de réception écrit pour chaque livraison admise sur le site.

Dans le cas de flux importants et uniformes de déchets en provenance d'un même producteur, la nature et la fréquence des vérifications réalisées sur chaque chargement sont déterminées en fonction des procédures de surveillance appliquées par ailleurs sur l'ensemble de la filière d'élimination.

En cas de non-présentation d'un des documents requis ou de non-conformité du déchet reçu avec le déchet annoncé, l'exploitant informe sans délai le producteur, la (ou les) collectivité(s) en charge de la collecte ou le détenteur du déchet. Le chargement est alors refusé, en partie ou en totalité. L'exploitant de l'installation de stockage adresse dans les meilleurs délais, et au plus tard quarante-huit heures après le refus, une copie de la notification motivée du refus du chargement, au producteur, à la (ou aux) collectivité(s) en charge de la collecte ou au détenteur du déchet, au préfet du département du producteur du déchet et au préfet du département dans lequel est située l'installation de traitement.

ARTICLE 8.6.2. REGISTRE DES ADMISSIONS

L'exploitant tient en permanence à jour et à la disposition de l'inspection des installations classées un registre des admissions, un registre des refus et un registre des documents d'accompagnement des déchets (information préalable et résultats de caractérisation de base ou du contrôle de conformité).

En complément des prescriptions générales applicables aux registres des installations de traitement de déchets, l'exploitant consigne sur le registre des admissions, conformément à l'arrêté ministériel du 29 février 2012, pour chaque véhicule apportant des déchets :

- le résultat des contrôles d'admission (contrôle visuel et contrôle des documents d'accompagnement des déchets) ;
- la date de délivrance de l'accusé de réception ou de la notification de refus et, le cas échéant, le motif du refus.

CHAPITRE 8.7. AMÉNAGEMENT DES ZONES DE STOCKAGE DE DÉCHETS NON DANGEREUX

ARTICLE 8.7.1. BARRIÈRE DE SÉCURITÉ PASSIVE

La protection du sol, des eaux souterraines et de surface est assurée par une barrière géologique dite « barrière de sécurité passive » constituée du terrain naturel en l'état répondant aux critères suivants :

- le fond d'un casier présente, de haut en bas, une couche de perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-9} m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur et une couche de perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-6} m/s sur au moins 5 mètres d'épaisseur ;
- les flancs d'un casier présentent une perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-9} m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur.

La géométrie des flancs est déterminée de façon à assurer un coefficient de stabilité suffisant et à ne pas altérer l'efficacité de la barrière passive.

Lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions précitées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente. L'épaisseur de la barrière ainsi reconstituée ne doit pas être inférieure à 1 mètre pour le fond de forme et à 0,5 mètre pour les flancs jusqu'à une hauteur de 2 mètres par rapport au fond.

ARTICLE 8.7.1.1. CONTRÔLE DE LA CONSTITUTION DE LA BARRIÈRE DE SÉCURITÉ PASSIVE

L'exploitant spécifie le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de la barrière de sécurité passive. Ce programme spécifie le tiers indépendant de l'exploitant sollicité pour la détermination du coefficient de perméabilité d'une formation géologique en place, de matériaux rapportés ou artificiellement reconstitués, et décrit explicitement les méthodes de contrôle prévues. Le programme d'échantillonnage et d'analyse est réalisé selon les normes en vigueur. Le début des travaux pour la réalisation de la barrière passive fait l'objet d'une information à l'inspection des installations classées. Pour chaque alvéole, les résultats des contrôles réalisés conformément aux dispositions des deux alinéas précédents par un organisme tiers de l'exploitant sont transmis au préfet avant la mise en service de l'alvéole. Ils sont comparés aux objectifs de dimensionnement retenus par l'exploitant et sont accompagnés des commentaires nécessaires à leur interprétation. L'exploitant joint aux résultats précités le relevé topographique de l'alvéole, après achèvement du fond de forme.

ARTICLE 8.7.2. BARRIÈRE DE SÉCURITÉ ACTIVE

Sur le fond et les flancs de chaque casier, est mis en place un dispositif complémentaire assurant l'étanchéité du casier et contribuant au drainage et à la collecte des lixiviats. Ce dispositif est appelé « barrière de sécurité active ».

Le dispositif mentionné à l'alinéa précédent est constitué d'une géomembrane, résistante aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme. Pour la pose de la géomembrane, l'exploitant fait appel à un poseur certifié dans ce domaine. Si ce revêtement présente des discontinuités, les raccords opérés résistent à l'ensemble des sollicitations citées au deuxième alinéa, dans des conditions normales d'exploitation et de suivi long terme.

En fond de casier, le dispositif d'étanchéité est recouvert d'une couche de drainage d'une épaisseur minimale de 50 centimètres, constituée d'un réseau de drains permettant l'évacuation des lixiviats vers un collecteur principal complété d'une structure granulaire artificielle ou naturelle dont la perméabilité est supérieure ou égale à 1.10^{-4} m/s. Cette couche de drainage résiste aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme.

Un géotextile antipoinçonnant est intercalé entre la géomembrane et le matériau constitutif de la couche de drainage.

Sur les flancs du casier, le dispositif d'étanchéité est recouvert de géotextile de protection ou de tout dispositif équivalent sur toute sa hauteur. Ce dispositif est résistant aux sollicitations mécaniques, thermiques et chimiques pendant toute la durée d'exploitation et de suivi long terme.

Pour le contrôle de la pose de la géomembrane, l'exploitant fait appel à un organisme tiers indépendant de l'exploitant. Il s'assure que les matériaux mis en place ne présentent pas de défaut de fabrication avant leur installation sur le site et procède à leur contrôle après leur positionnement. Une inspection visuelle de la géomembrane est réalisée et complétée a minima par le contrôle des doubles soudures automatiques à canal central par mise sous pression et par le contrôle des soudures simples. Les contrôles précités sont réalisés par un organisme tiers. Les résultats des contrôles sont conservés sur le site et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

CHAPITRE 8.8. DISPOSITIONS PRÉALABLES AU DÉMARRAGE DES OPÉRATIONS DE STOCKAGE DE DÉCHETS

Avant le début de l'exploitation du casier n°6, l'exploitant informe le préfet de la fin des travaux d'aménagement de l'installation par un dossier technique réalisé par un organisme tiers chargé d'établir la conformité de l'installation conformément aux dispositions de l'article 20 de l'arrêté ministériel du 15/02/2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux. Aucun dépôt de déchets dans le casier n°6 n'est autorisé avant une visite de du site par l'inspection des ICPE. L'admission des déchets ne peut débuter que si le rapport de visite conclut positivement sur la base des vérifications précitées.

CHAPITRE 8.9. RÈGLES D'EXPLOITATION

Le mode de stockage permet de limiter les envols de déchets et d'éviter leur dispersion sur les voies publiques et les zones environnantes. Si nécessaire, l'exploitant met en place un système, adapté à la configuration du site, qui permet de limiter les envols et de capter les éléments légers néanmoins envolés. Il procède régulièrement au nettoyage des abords de l'installation.

Afin d'empêcher tout envol de déchets ou de limiter les odeurs, les déchets biodégradables stockés dans l'alvéole en cours d'exploitation sont recouverts par des matériaux ou des déchets non dangereux ou inertes ne présentant pas de risque d'envol et d'odeurs. Le compost non conforme aux normes en vigueur, les mâchefers ou les déchets de sédiments non dangereux peuvent être notamment utilisés.

Les abords du site sont débroussaillés de manière à éviter la diffusion éventuelle d'un incendie s'étant développé sur le site ou, à l'inverse, les conséquences d'un incendie extérieur sur le stockage. L'exploitant établit une procédure relative à la conduite à tenir en cas d'incendie sur l'installation et organise des formations de sensibilisation au risque incendie pour le personnel du site, sans préjudice des dispositions applicables aux travailleurs qui relèvent du code du travail.

L'exploitant prend les mesures nécessaires pour lutter contre la prolifération des rongeurs, des insectes et des oiseaux dans le respect des textes relatifs à la protection des espèces.

CHAPITRE 8.10. COUVERTURE FINALE

Au plus tard deux ans après la fin d'exploitation, le casier n°6 de l'ISDND est recouvert d'une couverture finale. Au plus tard neuf mois avant la mise en place de la couverture finale du casier, l'exploitant transmet au préfet le programme des travaux de réaménagement final de cette zone. Le préfet notifie à l'exploitant son accord pour l'exécution des travaux, ou le cas échéant, impose des prescriptions complémentaires.

La couverture finale est composée, du bas vers le haut de :

- une couche d'étanchéité ;
- une couche de drainage des eaux de ruissellement composée de matériaux naturels d'une épaisseur minimale de 0,5 mètre ou de géosynthétiques ;
- une couche de terre de revêtement d'une épaisseur minimale d'un mètre.

L'exploitant spécifie le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de l'épaisseur et de la perméabilité de la couverture finale. Ce programme, valable pour l'ensemble des futures surfaces à couvrir, spécifie le tiers indépendant de l'exploitant pour la détermination de ce coefficient de perméabilité et décrit explicitement les méthodes de contrôle prévues. Il est transmis à l'inspection des installations classées, a minima trois mois avant l'engagement de travaux de mise en place de la couverture finale. Si la couche d'étanchéité est une géomembrane, l'exploitant justifie de la mise en œuvre de bonnes pratiques en termes de pose pour assurer son efficacité. Pour chaque casier, les résultats des contrôles sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées trois mois après la mise en place de la couche d'étanchéité.

Les travaux de revégétalisation sont engagés dès l'achèvement des travaux de mise en place de la couverture finale. La flore utilisée est autochtone et non envahissante, elle permet de maintenir l'intégrité de la couche d'étanchéité, notamment avec un enracinement compatible avec l'épaisseur de la couche de terre de revêtement et l'usage futur du site.

Les dispositions de cet article peuvent être adaptées par le préfet sur demande de l'exploitant, sous réserve que les dispositions constructives prévues garantissent une efficacité équivalente à celle qui résulte de la mise en œuvre des prescriptions de cet article. En tout état de cause, la somme de l'épaisseur de la couche de drainage des eaux de ruissellement et de celle de la couche de terre de revêtement est supérieure à 0,8 mètre.

Au plus tard six mois après la mise en place de la couverture finale d'un casier, l'exploitant confirme l'exécution des travaux et transmet au préfet le plan topographique de l'installation et un mémoire descriptif des travaux réalisés.

La couche d'étanchéité peut être constituée par la couverture intermédiaire si la perméabilité de celle-ci est vérifiée juste avant la mise en place de la couche de drainage.

CHAPITRE 8.11. INTÉGRATION DANS LE PAYSAGE

L'exploitant prend les dispositions appropriées qui permettent d'intégrer les installations dans le paysage dès les opérations préliminaires à la phase d'exploitation et pendant toute sa durée.

CHAPITRE 8.12. RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITÉ

L'exploitant adresse à l'inspection des installations classées un rapport annuel d'activité comportant une synthèse des mesures et contrôles réalisés sur le site pendant l'année écoulée et, plus généralement, tout élément d'information pertinent sur l'exploitation de l'installation de stockage. Le rapport de l'année N est transmis au plus tard fin mars de l'année N+1. L'exploitant adresse le rapport annuel d'activité à la commission de suivi de site.

Il comporte :

- une notice de présentation des activités exercées sur le site avec la liste des déchets autorisés ;
- le volume et le tonnage des déchets déposés ;
- le plan d'exploitation de l'installation de stockage à jour ;
- un état des lieux par rapport au phasage d'exploitation ;
- un relevé topographique, accompagné d'un document décrivant la surface occupée par les déchets, le volume et la composition des déchets et comportant une évaluation du tassement des déchets et des capacités disponibles restantes ;
- une synthèse commentée par l'exploitant des résultats des contrôles des lixiviats, du biogaz, des rejets gazeux et aqueux, des eaux de ruissellement et des eaux souterraines accompagnés des informations sur les causes des dépassements constatés ainsi que sur les actions correctives mises en œuvre ou envisagées. Les résultats détaillés des contrôles sont donnés en annexe sous forme de tableaux. Les valeurs limites applicables et les fréquences de surveillance imposées sont rappelées ;
- le bilan hydrique de l'installation au titre de l'année n ; ce bilan est commenté par l'exploitant qui doit se positionner sur la gestion des flux polluants potentiellement issus de l'installation et sur la révision éventuelle des aménagements du site ;
- les résultats synthétiques et commentés des analyses de la composition du biogaz ;
- les résultats synthétiques et commentés des relevés des hauteurs de lixiviats en fond d'alvéoles ;
- une description synthétique des aménagements des casiers pour l'année n avec la description des différentes barrières et niveaux mis en place ;
- les changements notables intervenus sur le site ;
- les incidents ou accidents survenus lors de l'année écoulée ;

- les résultats synthétiques des contrôles réalisés sur le fonctionnement des installations de collecte et de traitement du biogaz et des lixiviats.

TITRE 9. - PUBLICITÉ – DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS - EXÉCUTION

CHAPITRE 9.1. PUBLICITÉ

Conformément aux dispositions de l'article R.181-44 du code de l'environnement, en vue de l'information des tiers, une copie du présent arrêté d'autorisation environnementale est déposée à la mairie de Penol et peut y être consultée.

Un extrait de cet arrêté est affiché à la mairie de Penol pendant une durée minimum d'un mois. Le maire de Penol fera connaître par procès verbal, adressé à la direction départementale de la protection des populations de l'Isère – service installations classées, l'accomplissement de cette formalité.

Une copie de cet arrêté sera également adressée à chaque conseil municipal et aux autres autorités locales ayant été consultées en application de l'article R.181-38.

Le présent arrêté est publié sur le site internet des services de l'État en Isère pendant une durée minimale de quatre mois.

CHAPITRE 9.2. DÉLAIS ET VOIES DE RECOURS

En application de l'article L.181-17 du code de l'environnement, le présent arrêté est soumis à un contentieux de pleine juridiction.

Conformément à l'article R.181-50 du code de l'environnement, il peut être déféré auprès du tribunal administratif de Grenoble :

1°. par le pétitionnaire ou l'exploitant, dans un délai de deux mois à compter du jour où la décision lui a été notifiée,

2°. par les tiers intéressés en raison des inconvénients ou des dangers pour les intérêts mentionnés à l'article L.181-3 du code de l'environnement, dans un délai de quatre mois à compter de :

a) l'affichage en mairie dans les conditions prévues au 2° de l'article R.181-44 ;

b) la publication de la décision sur le site internet des services de l'État en Isère prévue au 4° du même article.

Le délai court à compter de la dernière formalité accomplie. Si l'affichage constitue cette dernière formalité, le délai court à compter du premier jour d'affichage de la décision.

Le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours gracieux ou hiérarchique dans le délai de deux mois. Ce recours administratif prolonge de deux mois les délais susmentionnés aux 1° et 2°.

La présente décision peut également faire l'objet d'une demande d'organisation d'une mission de médiation, telle que définie par l'article L.213-1 du code de justice administrative, auprès du tribunal administratif de Grenoble.

La saisine du Tribunal Administratif est possible par la voie de l'application « Télérecours citoyens » sur le site www.telerecours.fr.

Les tiers qui n'ont acquis ou pris à bail des immeubles ou n'ont élevé des constructions dans le voisinage d'une installation classée que postérieurement à l'affichage ou à la publication de l'acte portant autorisation de cette installation ou atténuant les prescriptions primitives ne sont pas recevables à déférer ledit arrêté à la juridiction administrative.

CHAPITRE 9.3.

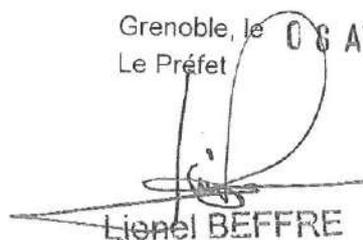
Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

CHAPITRE 9.4. EXÉCUTION

Le secrétaire général de la préfecture, le sous-préfet de VIENNE, la directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement Auvergne-Rhône-Alpes, en charge de l'inspection des installations classées et le maire de Penol, sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de veiller à l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au SICTOM des Pays de la Bièvre et dont copie sera également adressée aux maires de Ornacieux-Balbins, Châtenay, La Côte-Saint-André, Faramans, Marcilloles, Pajay, Sardieu, Thodure et Viriville.

Grenoble, le 06 AVR. 2020

Le Préfet



Lionel BEFFRE

ANNEXE 2 :
DONNEES METEO FRANCE
STATION DE GRENOBLE SAINT-GEOIRS

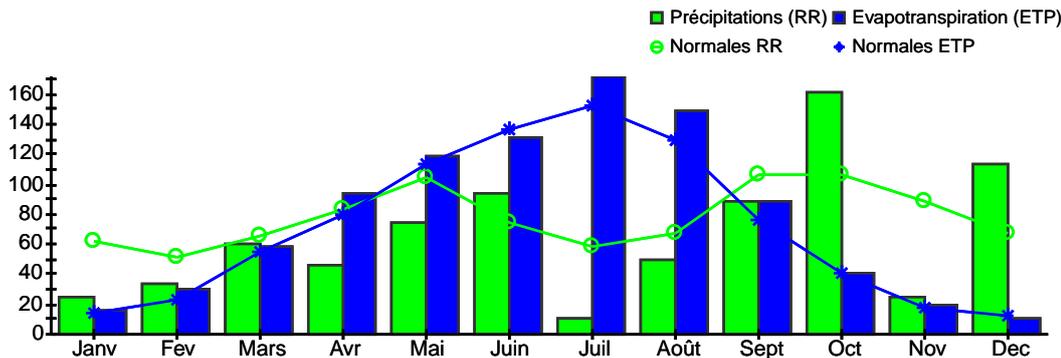
SYNTHESE CLIMATOLOGIQUE D'UNE ANNEE

Annee 2020

GRENOBLE-ST GEOIRS (38)

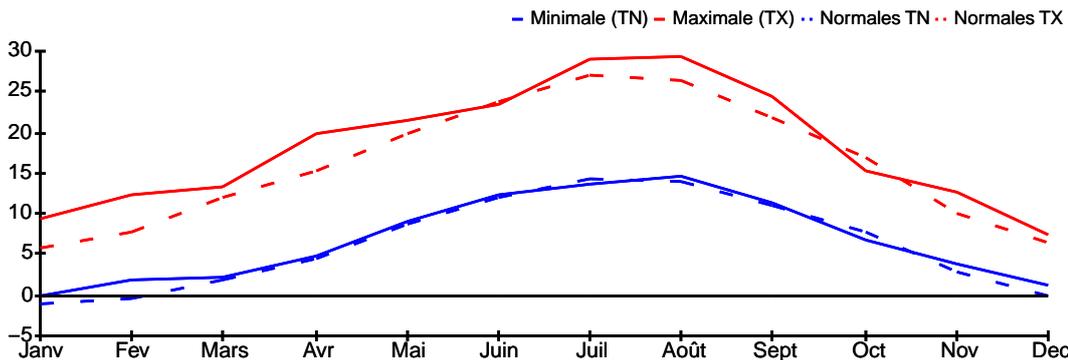
Indicatif : 38384001, alt : 384 m., lat : 45°21'50"N, lon : 5°18'47"E

PRECIPITATIONS et EVAPOTRANSPIRATION (mm)



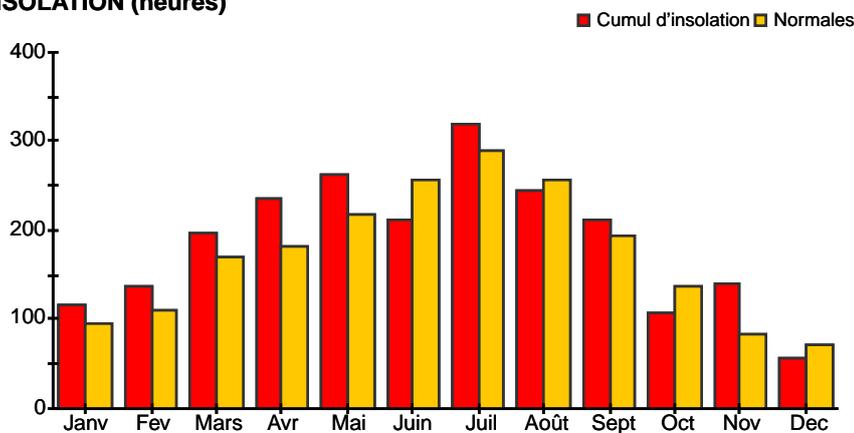
Précipitations	
780.0 mm	
normale :	934.3 mm
ETP Penman	
927.7 mm	
normale :	853.6 mm

TEMPERATURES (°C)



Moyenne des températures	
maximales	18.2 °C
normale :	16.2 °C
minimales	6.8 °C
normale :	6.3 °C
moyennes	12.5 °C
normale :	11.2 °C

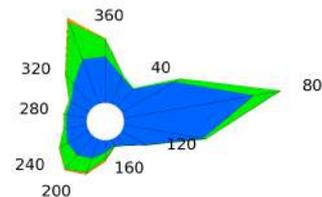
INSOLATION (heures)



VENTS

rafale maximale
le 4 février
88.6 km/h
de direction 320

> 26 km/h
> 16 et <= 26 km/h
>= 7 et <= 16 km/h



0% 5% 10%

SYNTHESE CLIMATOLOGIQUE D'UNE ANNEE

Annee 2020

GRENOBLE-ST GEOIRS (38)

Indicatif : 38384001, alt : 384 m., lat : 45°21'50"N, lon : 5°18'47"E

Eléments météorologiques	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Année
Températures :													
minimales	-0.2	1.8	2.2	4.9	9	12.3	13.7	14.5	11.3	6.9	3.7	1.3	6.8
<i>normales</i>	-1.2	-0.4	2	4.4	8.9	12	14.2	14	10.9	7.8	2.7	-0.1	6.3
maximales	9.4	12.4	13.2	19.9	21.5	23.4	29.1	29.4	24.3	15.4	12.7	7.5	18.2
<i>normales</i>	5.9	7.8	12	15.3	19.9	23.8	26.9	26.4	21.8	16.9	10.2	6.4	16.2
moyenne	4.6	7.1	7.7	12.4	15.2	17.8	21.4	21.9	17.8	11.2	8.2	4.4	12.5
<i>normales</i>	2.4	3.7	7	9.8	14.4	17.9	20.5	20.2	16.3	12.3	6.5	3.2	11.2
minimales la plus basse	-5.7	-3.5	-2.6	-4.4	4.8	8.1	8.8	7.5	3.4	-1.2	-4.4	-6.1	-6.1
maximales la plus élevée	16.1	20	20.6	24.4	29.8	30.9	37.3	36.3	32.2	20.8	18.2	15.2	37.3
nombre de jours de gel	16	11	7	4	.	.	.	.	.	1	6	10	55
nombre de jours sans dégel	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
nombre de jours chauds (Tx >= 25 °C)	.	.	.	.	5	11	25	24	16	.	.	.	81
nombre de jours très chauds (Tx >= 30 °C)	.	.	.	.	.	2	13	16	6	.	.	.	37
Précipitations et ETP :													
précipitations	25.4	33	60.5	46.2	74.3	94.1	10	49.5	89.1	160.6	24.7	112.6	780.0
<i>normales</i>	61.3	51.6	66.3	83	104.1	75.2	59.3	67.2	105.7	105.8	87.7	67.1	934.3
hauteur maximale quotidienne	9.2	8.4	28.7	14.6	20.3	20.3	4.8	29.7	43.1	68.7	16.1	33.1	68.7
nombre de jours de pluie >= 1 mm	6	9	8	6	7	10	3	7	8	12	4	13	93
ETP	16.1	29.6	58.1	93.3	119.3	130.7	171.8	148.8	88.9	40.6	20.2	10.3	927.7
<i>normales</i>	15.0	23.3	54.8	80.3	112.7	137.0	153.1	130.0	75.8	40.9	18.0	12.7	853.6
Insolation et rayonnement :													
insolations cumul	115.0	137.8	195.6	237.0	261.6	210.7	318.6	245.7	213.4	107.3	141.2	56.1	2239.9
<i>normales</i>	95.0	111.7	169.8	183.0	219.2	255.4	289.8	255.5	193.1	137.5	84.5	71.6	2065.9
rayonnement cumul	15462	22658	40953	55134	64075	60237	73902	59196	44555	23675	18608	10023	488478
<i>normales</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vent :													
moyen	11.5	13.7	11.5	9.4	10.1	10.1	11.2	10.8	9.0	11.9	11.9	12.2	11.2
<i>normales</i>	12.2	11.9	11.9	11.5	10.4	10.4	10.4	9.7	9.7	10.4	11.5	12.2	11.2
rafales maxi	63.0	88.6	66.2	54.7	63.4	60.1	61.6	77.4	69.5	72.7	58.7	83.5	88.6
nombre de jours de vent >= 100.8 km/h)	.	.	.	.	.	.	.	.	.	-	.	.	-
Occurrences :													
neige	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	7	9
grêle	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
brouillard	6	2	.	4	.	1	.	1	2	5	1	11	33
orage	.	.	.	3	2	6	3	4	5	1	.	.	24

- : donnée manquante ; lorsqu'un paramètre n'est pas mesuré il n'y a pas de valeur associée (colonne ou case vide)

. : donnée égale à 0

Occurrences : jours où le phénomène a été observé avec certitude.

Unités : les températures sont exprimées en degrés Celsius (°C), les précipitations et l'évapotranspiration potentielle (ETP) en millimètres (mm), les durées d'insolation en heures, le rayonnement en Joules/cm², le vent en km/h et les occurrences en nombre de jours.

Normales : elles sont calculées sur la période de référence 1981-2010 (ou, à défaut, sur la période maximale d'ouverture de la station) sauf pour les paramètres suivants : insolation (1991-2010), ETP (2001-2010). * Normales reconstituées.

Page 2/2

N.B. : La vente, redistribution ou rediffusion des informations reçues, en l'état ou sous forme de produits dérivés, est strictement interdite sans l'accord de METEO-FRANCE

Edité le : 27/01/2021

ANNEXE 3

RAPPORTS TRIMESTRIELS DE SUIVI DES EAUX SOUTERRAINES CSD Ingénieur Plus



SERPOL

ISDND DE PENOL

Surveillance de la qualité des eaux souterraines –
Campagne de février 2020

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

SERPOL

Adresse : 2 Chemin du Génie - BP 80
69657 VENISSIEUX CEDEX

Téléphone : 04 78 70 33 55
Télécopie : 04 78 70 27 20

Destinataire : M. Nicolas Seyve
(Responsable secteur
Gestion Globale des Centres
d'Enfouissement)
M. Jérôme Effantin (resp.
d'exploitation)

Email : nicolas.seyve@serpol.fr
jerome.effantin@serpol.fr

Surveillance de la qualité des eaux souterraines de l'ISDND de Penol – Campagne de février 2020

RAPPORT d'EODD Ingénieurs Conseils

IDENTIFICATION			MAITRISE DE LA QUALITE	
N° Contrat	Indice	Révision	Chef de projet	Coréférence
P03369.02	1	05/03/2020	L. Maillard 05/03/2020	G. Lacour
Nombre de pages (hors annexes)		18		
Nombre d'annexes		3		

Vos contacts et interlocuteurs pour le suivi de ce dossier :



✉ : Parc Gratte-Ciel
13-19, rue Jean Bourgey
69100 Villeurbanne

☎ : 04.72.76.06.90

📠 : 04 72.76.06.99

Chef de projet : L. Maillard l.maillard@eodd.fr

Directeur métier stockage et valorisation des déchets : G. Lacour g.lacour@eodd.fr

www.eodd.fr

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	5
1.1	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1.2	REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS.....	5
1.3	SOURCES D'INFORMATION.....	6
1.4	LIMITES DE L'ETUDE.....	7
2.	INVESTIGATIONS DE TERRAIN	8
2.1	METHODES ET TECHNIQUES RETENUES	8
3.	RESULTATS	10
3.1	SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE	10
3.2	EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007	12
3.3	RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE	12
3.3.1	<i>Mesures In Situ</i>	13
3.3.2	<i>Analyses en laboratoire</i>	13
3.3.3	<i>Comparaison avec les autres campagnes</i>	13
4.	ANNEXES	17

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE (SOURCE GEOPORTAIL)	5
FIGURE 2 : CARTE PIEZOMETRIQUE AU 26 FEVRIER 2020	11
FIGURE 3 : EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS 2007, EN M NGF	12
FIGURE 4 : EVOLUTION DE LA CONDUCTIVITE DES EAUX SOUTERRAINES	14
FIGURE 5 : EVOLUTION DU POTENTIEL D'OXYDO-REDUCTION DES EAUX SOUTERRAINES	14
FIGURE 6 : EVOLUTION DU PH DES EAUX SOUTERRAINES	15
FIGURE 7 : EVOLUTION DU CARBONE ORGANIQUE TOTAL DANS LES EAUX SOUTERRAINES	16

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SOURCES D'INFORMATIONS	7
TABLEAU 2 : NORMES DES ANALYSES REALISEES EN LABORATOIRE	9
TABLEAU 3 : NIVEAU DE LA NAPPE AUTOUR DE L'ISDND DE PENOL (CAMPAGNE DU 26 FEVRIER 2020)	10
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES RESULTATS D'ANALYSES POUR LES EAUX SOUTERRAINES PRELEVEES LE 26 FEVRIER 2020	13

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	18
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	19
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	20

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La société SERPOL exploite pour le compte du SICTOM de la Bièvre le CSDU des Burettes, localisé sur la commune de PENOL (38).

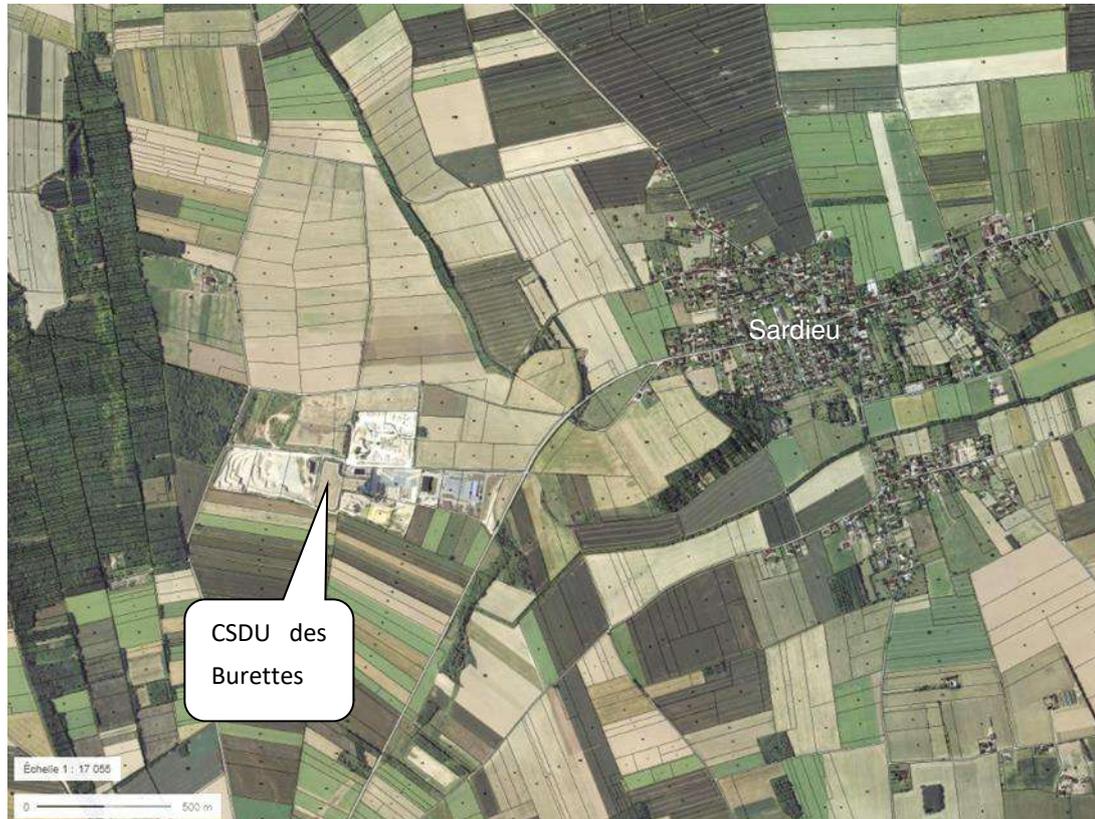


Figure 1 : Localisation du site (source Géoportail)

Conformément aux prescriptions de l'article 4 de l'arrêté Préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006 relatif à l'exploitation du site, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées trimestriellement sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site.

Dans ce cadre, EODD Ingénieurs Conseils a été mandaté pour réaliser le suivi de l'année 2020 des eaux souterraines.

Le présent rapport concerne la campagne de prélèvement de février 2020.

1.2 REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS

La présente mission a été réalisée selon les référentiels suivants :

- la norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage

Les analyses ont été sous-traitées au laboratoire Wessling, certifié par le COFRAC¹ (attestations d'accréditation n°1-5578 rév. 6 et n°1-1364 rév. 15). Les méthodes d'analyses sont récapitulées au paragraphe 2.3 (Tableau 2).

1.3 SOURCES D'INFORMATION

Les différentes sources d'information consultées pour la réalisation de ce rapport sont les suivantes :

Titre	Source / Auteur	Référence
Arrêté préfectoral de poursuite d'exploitation en date du 17 mai 2000	Préfecture de l'Isère	n°2000-3357
Arrêté préfectoral en date du 27 janvier 2006	Préfecture de l'Isère	n°2006-01064
Arrêté préfectoral complémentaire en date du 16 avril 2009	Préfecture de l'Isère	n°2009-02631
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du C.E.T de Penol – campagne 11/2004</i>	2ie	R 2004-4969
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – campagne 03/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne 06/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 09/2005 et 12/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – Synthèse 2005 -</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2006, 07/2006, 10/2006 et 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des lixiviats du bassin au droit du CSDU de Penol – campagne 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2007, 08/2007, 10/2007 et 12/2007</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2008, 06/2008, 09/2008 et 12/2008</i>	CSD AZUR	LY3313.100
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2009, 06/2009, 09/2009 et 12/2009</i>	CSD AZUR	LY3313.102
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2010, 06/2010, 09/2010 et 12/2010</i>	CSD AZUR	LY3313.103
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2011, 06/2011, 09/2011 et 12/2011</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.104
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2012, 06/2012, 09/2012 et 12/2012</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.105

¹ Comité Français d'Accréditation.

<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2013, 06/2013, 09/2013 et 12/2013</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.106
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne de 03/2014, 06/2014, 09/2014 et 12/2014</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	LY3313.107
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2015, 06/2015, 09/2015 et 12/2015</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P00594
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2016, 06/2016, 09/2016 et 12/2016</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P01440
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2017, 06/2017, 09/2017 et 12/2017</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P02611
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2018, 06/2018, 08/2018 et 12/2018</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2019, 06/2019, 08/2019 et 12/2019</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369.01
Carte topographique au 1/25 000 n° 3331 O de Meyzieux/Montluel	IGN	[24]

Tableau 1 : Sources d'informations

1.4 LIMITES DE L'ETUDE

Les résultats de ce rapport rendent compte de la qualité de l'eau souterraine prélevée dans les piézomètres de surveillance au 26 février 2020.

Le programme de surveillance est mené dans un but précis : assurer un suivi dans le temps de la qualité des eaux souterraines pour vérifier l'absence d'anomalies de concentration des substances recherchées.

La surveillance de la qualité des eaux permet de quantifier l'impact éventuel du site sur les eaux souterraines. En revanche, la mission confiée à EODD ne comprend pas d'analyse interprétative ni de recherche d'origines d'éventuelles anomalies qui pourraient être détectées.

2. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

2.1 METHODES ET TECHNIQUES RETENUES

L'arrêté préfectoral prévoit la réalisation de prélèvements d'eaux souterraines sur quatre ouvrages de captage présents sur le site :

- Puits CUMA (amont hydraulique),
- Piézomètre PzF2 (référence aval),
- Piézomètre Pz5 (référence aval),
- Piézomètre Pz6 (ouvrage situé au Sud du casier 2).

Le puits CUMA n'étant plus utilisable pour les prélèvements depuis des travaux de réaménagement en 2011, un prélèvement a été effectué (en commun accord avec la société SERPOL) au droit du piézomètre PzF3, en remplacement de celui dans le puits CUMA.

Les prélèvements sur les autres piézomètres ont été réalisés après renouvellement des eaux du tube d'équipement jusqu'à stabilisation de leurs paramètres physico-chimiques, conformément aux recommandations de la norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les purges ont été réalisées par pompage au moyen d'une pompe de prélèvement électrique (pompe immergée) pour tous les ouvrages.

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons dédiés et stockés dans une glacière munie d'éléments réfrigérants avant d'être acheminés au laboratoire Wessling.

2.2 PARAMETRES A ANALYSER / METHODES ANALYTIQUES - FREQUENCES DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS

Conformément aux prescriptions relatives au contrôle des eaux souterraines précisées dans l'arrêté préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site. Le programme spécifié dans cet arrêté préfectoral doit être complété par celui précisé dans l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux (selon article 24).

Les analyses in situ et en laboratoire, listées ci-dessous, sont réalisées conformément aux exigences réglementaires sur tous les échantillons prélevés, et selon les fréquences et normes analytiques suivantes :

Paramètres	AP site 27/01/06	AP site 27/01/06	AM 15/02/16	AM 15/02/16	Méthode d'analyse	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
Fréquence	annuel	trimestriel	Bisannuel : basses et hautes eaux	Tous les 5 ans					
Conductivité / résistivité	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
pH	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Potentiel d'oxydoréduction	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Radioactivité : analyse par spectrométrie gamma des chaînes de l'uranium et du thorium				X	NF EN ISO 10-703	X	X	X	X
DCO	X		X		ISO 15705 (H 45)	X	X	X	X
DBO5	X		X		NF EN 1899-1	X	X	X	X
COT	X	X	X		DIN EN 1484 (H3)	X	X	X	X
Ammonium	X		X		DIN EN ISO 11732	X	X	X	X
Nitrites	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Nitrates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
NTK			X		EN 25663	X	X	X	X
Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd	X		X (métaux totaux)		EN ISO 17294 EN ISO 11885	X	X	X	X
Fe, As			X (métaux totaux)			X	X	X	X
Mercurie	X		X (métaux totaux)		EN 1483 - ISO 17294	X	X	X	X
AOX	X		X		DIN EN ISO 9562 mod.	X	X	X	X
CAV dont BTEX	X		X		NF EN ISO 11423- 1	X	X	X	X
PCB	X		X		NF EN ISO 6468	X	X	X	X
HAP	X		X		d'ap. NFT 90-115	X	X	X	X
Chlorures	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Sulfates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Orthophosphates	X		X		NF EN 1189	X	X	X	X
Potassium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Sodium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Calcium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Magnésium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
MES			X		NF EN 872	X	X	X	X
Coliformes à 37°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Coliformes thermotolérants à 44°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Entérocoques intestinaux	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Salmonelles	X		X		EN ISO 19250	X	X	X	X
Escherichia coli			X		Non précisé	X	X	X	X

Tableau 2 : Normes des analyses réalisées en laboratoire

La campagne de février 2020 correspond à une campagne trimestrielle avec comme unique paramètre suivi en laboratoire le COT.

3. RESULTATS

3.1 SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE

Le niveau de la nappe a été mesuré le 26 février 2020 au moyen d'une sonde piézométrique au niveau de quatre points de contrôle : PzF2, PzF3, Pz5 et Pz6.

Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau 3 ainsi que sur la Figure 2 ci-après :

	Puits CUMA	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
cote TN (m NGF)	333,76	334,76	331,188	332,49	333,06
Cote du repère utilisé pour les mesures (m NGF)	Non mesuré	335,29	331,67	332,92	333,76
Niveau statique par rapport au repère (m)	Non mesuré	37,37	35,29	38,13	34,37
Niveau nappe (m NGF)	/	297,92	296,38	294,79	299,39

Tableau 3 : Niveau de la nappe autour de l'ISDND de Penol (campagne du 26 février 2020)

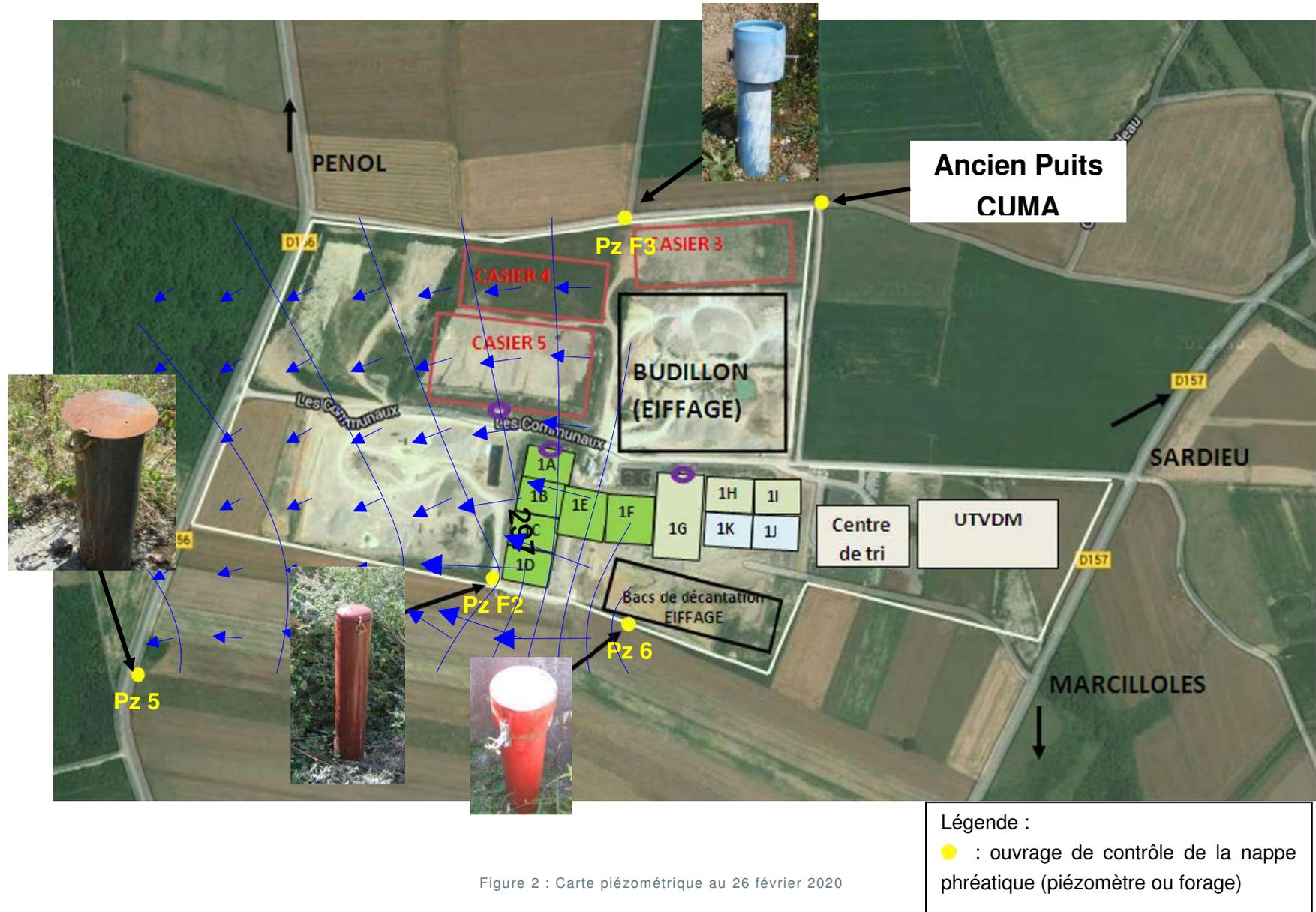


Figure 2 : Carte piézométrique au 26 février 2020

3.2 EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007

L'évolution depuis février 2007 des niveaux statiques mesurés au droit de chaque ouvrage de contrôle est précisée sur le graphique ci-après :

en mNGF

Evolution de la piézométrie depuis 2007

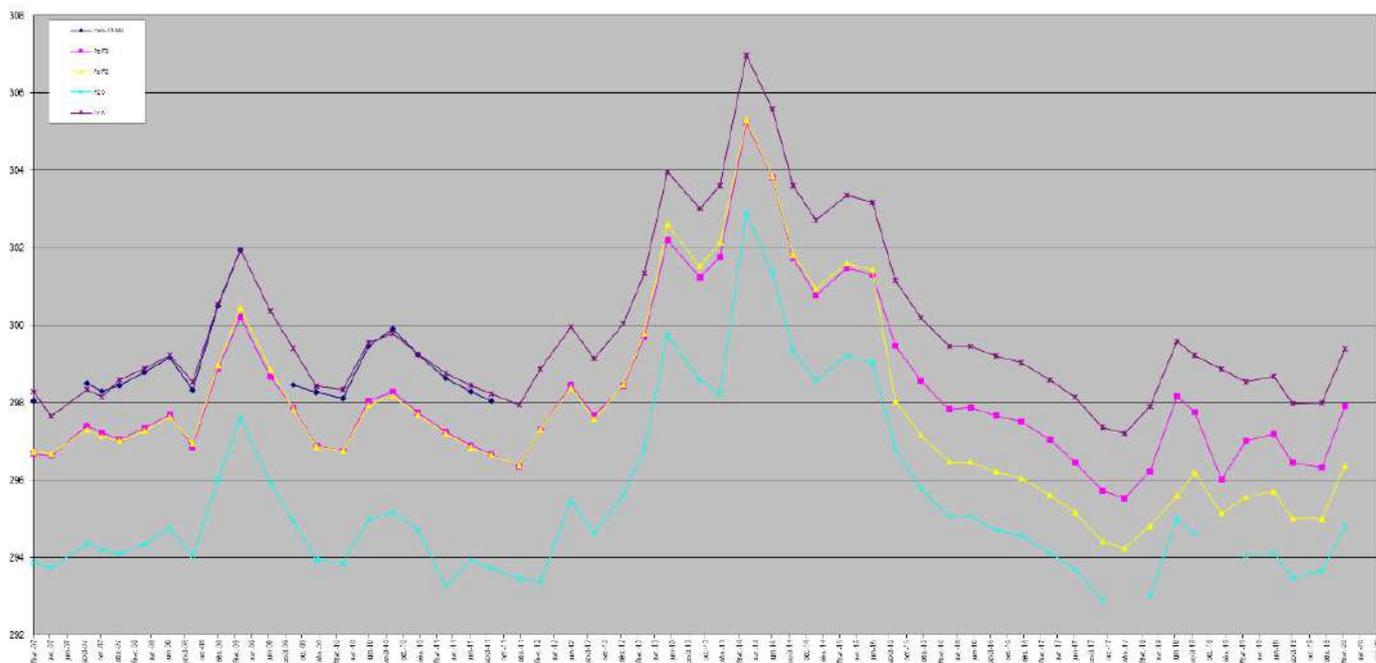


Figure 3 : Evolution de la piézométrie depuis 2007, en m NGF

3.3 RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE

Les résultats des mesures in situ ainsi que les résultats d'analyses en laboratoire sont présentés dans le tableau suivant :

SUIVI D'ANALYSES FÉVRIER 2020						Arrêté du 11 janvier 2007
Eaux Souterraines	Unité	Référence amont hydraulique	Sud casier 2	Référence aval	Référence aval	* (mg/l)
Nom Echantillon		PzF3	Pz6	PzF2	Pz5	
Date de prélèvement		26 février 2020				
Type d'eau		sout.	sout.	sout.	sout.	
PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES						
Température	°C	12,4	12,2	9,9	10,9	
pH	-	7,34	7,38	7,68	7,7	
Conductivité électrique	µS/cm	702	682	671	672	
Oxygène dissous	mg/l	3,84	3,6	6,85	6,1	
Potentiel d'oxydo-réduction	mV	132	129	125	123	
Carbone organique total (COT)	mg/l	<0,5	<1,0	<0,5	<0,5	10

* Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 – Annexe II : limites de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R.1321-17 et R. 1321-42 du code de la santé publique.

Tableau 4 : Synthèse des résultats des mesures in situ et des résultats d'analyses pour les eaux souterraines prélevées le 26 février 2020

La présence des quatre points de mesures autour du site permet de comparer les paramètres analysés en amont et en aval de celui-ci.

3.3.1 MESURES IN SITU

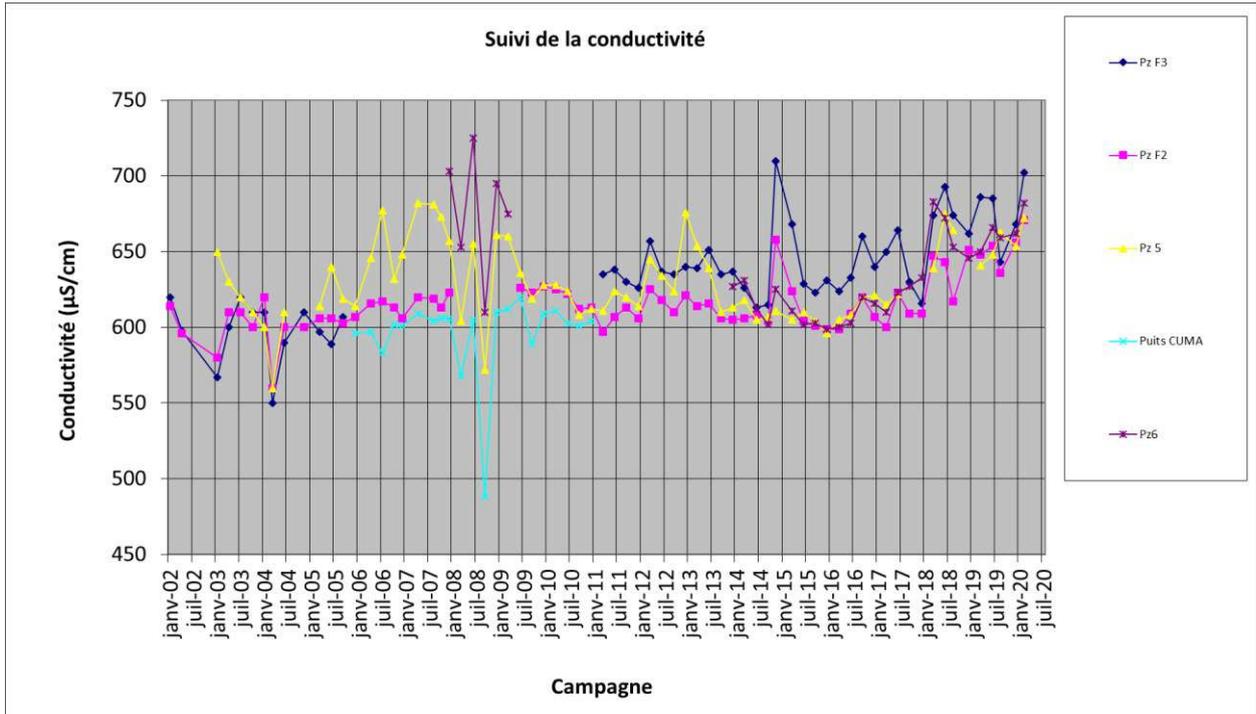
Entre les points PzF3, Pz6, PzF2 et le point Pz5, la campagne de février 2020 montre des valeurs de température, pH, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction et oxygène dissous de même ordre de grandeur. Il n'y a donc pas d'impact lié au site vis-à-vis des paramètres physico-chimiques mesurés sur les eaux souterraines sur cette dernière campagne.

3.3.2 ANALYSES EN LABORATOIRE

Toutes les concentrations en COT mesurées en février 2020 sur les 4 points de contrôle sont inférieures à la limite de quantification du laboratoire. Il n'y a donc pas d'impact lié au site vis-à-vis du paramètre COT analysé dans les eaux souterraines sur cette dernière campagne.

3.3.3 COMPARAISON AVEC LES AUTRES CAMPAGNES

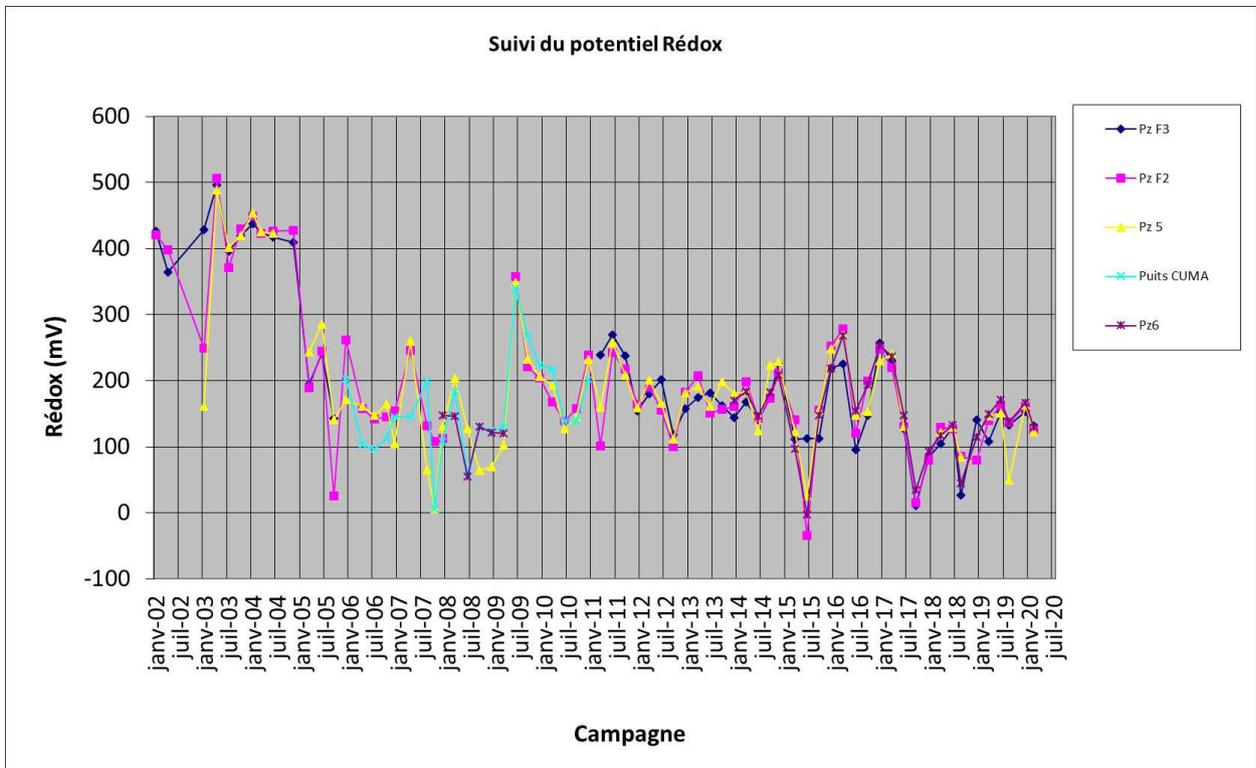
Précision importante : à partir de la campagne de décembre 2005, le piézomètre PzF3 a été remplacé par le Puits CUMA (positionné en amont hydraulique du site). Le Puits CUMA n'étant plus opérationnel depuis mars 2011, c'est à nouveau le piézomètre PzF3 qui a fait l'objet d'une surveillance.



(source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 4 : Evolution de la conductivité des eaux souterraines

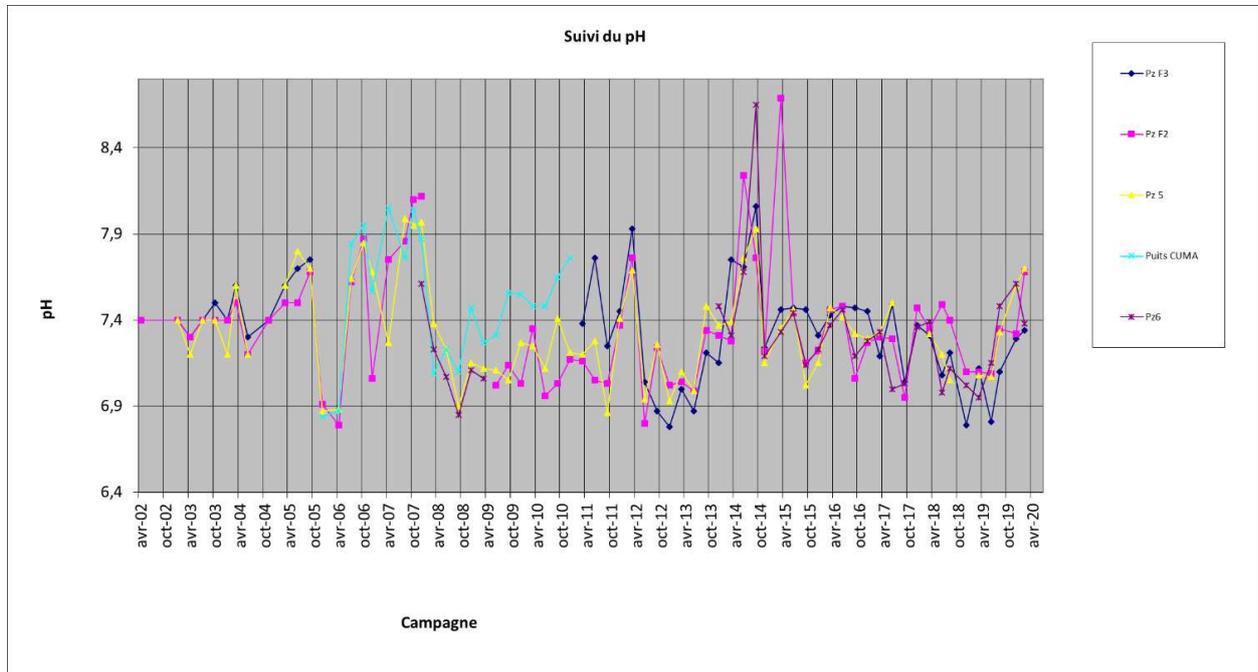
On peut constater une tendance à l'augmentation des valeurs de conductivité depuis juin 2015. A noter pour décembre 2017, mars 2018 et août 2019 une valeur en Pz6 plus élevée que celle mesurée en PzF3 (référence amont hydraulique).



(source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 5 : Evolution du potentiel d'oxydo-réduction des eaux souterraines

Campagne de juin 2015 et septembre 2017 mises à part, lors desquelles des mesures particulièrement basses de potentiel rédox ont été relevées (caractéristiques d'un milieu réducteur), les valeurs dernièrement mesurées sont généralement comprises entre 80 et 280 mV.

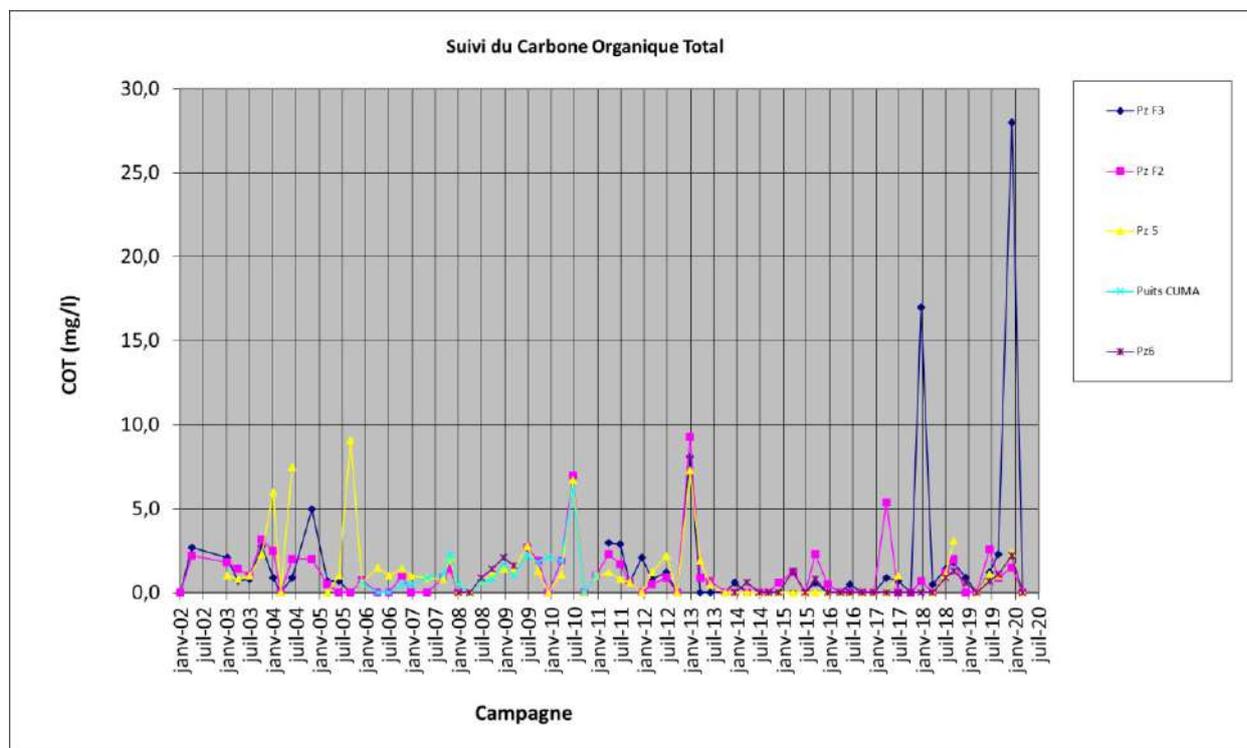


(source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 6 : Evolution du pH des eaux souterraines

Les dernières mesures de février 2020 montrent des valeurs de pH similaires, proches de la neutralité, pour l'ensemble des eaux prélevées. Les valeurs de pH plus basiques relevées en PzF2 en juin 2014 (8,24) et mars 2015 (8,69) ne sont pas réapparues depuis.

L'évolution du COT, seul paramètre analysé trimestriellement, est présentée dans le graphique ci-après.



(source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 21e)

Figure 7 : Evolution du carbone organique total dans les eaux souterraines

En février 2020, les concentrations en COT mesurées sont toutes inférieures à limite de quantification du laboratoire. Les pics de concentration observés au niveau du PzF3 (référence amont) sur les campagnes de décembre 2017 et décembre 2019 ne sont donc pas confirmés.

4. ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	18
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	19
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	20

**ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN
LABORATOIRE**

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Monsieur Laurent MAILLARD
Parc Gratte-ciel
13/19 rue Jean Bourgey
69100 VILLEURBANNE

Rapport d'essai n° : ULY20-004235-1
Commande n° : ULY-03332-20
Interlocuteur : J. Moncorgé
Téléphone : +33 474 999-633
eMail : Jonathan.Moncorgé@wessling.fr
Date : 02.03.2020

Rapport d'essai

P03369.02

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les méthodes couvertes par l'accréditation NF EN ISO/CEI 17025 sont marquées d'un A au niveau de la norme.

Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

Les portées d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire Wessling de Lyon (St Quentin Fallavier), COFRAC n°1-5578 du laboratoire Wessling de Paris (Villebon-sur Yvette) et COFRAC n°1-6579 du laboratoire Wessling de Lille (Croix) sont disponibles sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling FRANCE.

Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.dakks.de/).

Les essais effectués par le laboratoire hongrois de Budapest sont accrédités par le NAH sous le numéro NAH-1-1009 (www.nah.gov.hu).

Les essais effectués par le laboratoire polonais de Krakow sont accrédités par le PCA sous le numéro AB 918 (www.pca.gov.pl).

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

La conclusion ne tient pas compte des incertitudes (disponibles sur demande) et n'est pas couverte par l'accréditation.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

St Quentin Fallavier, le 02.03.2020

N° d'échantillon		20-032344-01	20-032344-02	20-032344-03	20-032344-04
Désignation d'échantillon	Unité	<i>PzF3</i>	<i>PzF2</i>	<i>PzF5</i>	<i>PzF6</i>
Paramètres globaux / Indices					
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5	<1,0

St Quentin Fallavier, le 02.03.2020

Informations sur les échantillons

N° d'échantillon :	20-032344-01	20-032344-02	20-032344-03	20-032344-04
Date de réception :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Désignation :	<i>PzF3</i>	<i>PzF2</i>	<i>PzF5</i>	<i>PzF6</i>
Type d'échantillon :	<i>Eau propre</i>	<i>Eau propre</i>	<i>Eau propre</i>	<i>Eau propre</i>
Date de prélèvement :	<i>26.02.2020</i>	<i>26.02.2020</i>	<i>26.02.2020</i>	<i>26.02.2020</i>
Heure de prélèvement :	-/-	-/-	-/-	-/-
Récipient :	2*40ml HS/H2S04 WES114	2*40ml HS/H2S04 WES114	2*40ml HS/H2S04 WES114	2*40ml HS/H2S04 WES114
Température à réception (C°) :	10.9	10.9	10.9	10.9
Début des analyses :	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020	26.02.2020
Fin des analyses :	28.02.2020	02.03.2020	02.03.2020	28.02.2020

St Quentin Fallavier, le 02.03.2020

Informations sur les méthodes d'analyses

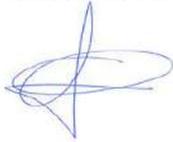
Paramètre	Norme	Laboratoire
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (France)

Commentaires :

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice. Les métaux réalisés après minéralisation sont les éléments totaux. Sans minéralisation, Il s'agit des éléments dissous.

Signataire Rédacteur

Cyrielle BETTON
Chargée de clientèle



Signataire Approbateur

Audrey GOUTAGNIEUX

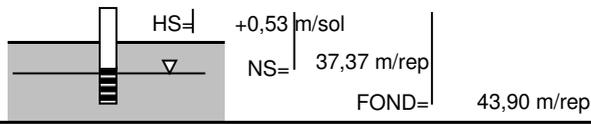
Directrice



ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Généralités				ECHANTILLON Pz F3
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	26/02/20	Heure :	8h45	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input checked="" type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	4,2°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	dia. ext. : 125 mm (PVC)

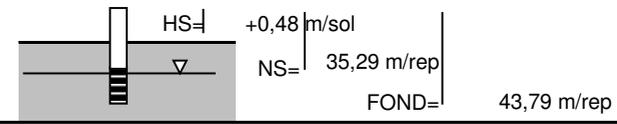
Purge préalable :			
		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 15 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 37,370 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : 0,53 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	37,37 m/sol	Repère utilisé	0,53 m/sol
Température eau	12,4 °C	Odeur	Néant
pH	7,34	Saveur	Non testé
Conductivité	702 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	132 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	3,84 mg/l	37,6 %	

Prélèvement	
Heure :	8h45-9h00
Type de préleveur :	pompe PP45
Zone prélevée :	vers 42 m
Nombre de flacons :	2 Headspace
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON Pz F2
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	26/02/20	Heure :	10h15	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input checked="" type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	4,2°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

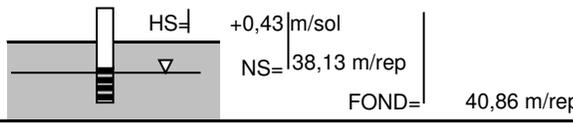
Purge préalable :			
		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 20 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 35,29 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : +0,48 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	35,29 m/sol	Repère utilisé	0,48 m/sol
Température eau	9,9 °C	Odeur	Néant
pH	7,68	Saveur	Non testé
Conductivité	671 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	125 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	6,85 mg/l	60,8 %	

Prélèvement	
Heure : 10h10-10h30	
Type de préleveur : pompe PP45	
Zone prélevée : vers 42 m	
Nombre de flacons : 2	
Analyses prévues : cf. programme d'analyses	
Dispositions particulières :	
Observations : Extension de stockage (déchets inertes à priori) à proximité immédiate du piézo PzF2	

Généralités				ECHANTILLON	
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	Pz 5	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)		
Date :	26/02/20	Heure :	11h00		

Conditions de prélèvement					
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/>	pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
Météo des 20 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input checked="" type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
T° extérieure :	5,9°C				

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

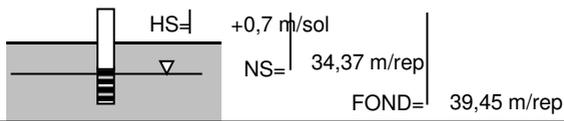
Purge préalable :	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>	
Mode de purge : bailer	Durée : 15 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 38,13 m/rep	Après : n.m m/rep	Repère utilisé : +0,43 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	38,13	Repère utilisé	0,43 m/sol
Température eau	10,9 °C	Odeur	Aucune
pH	7,7	Saveur	Aucune
Conductivité	672 µS/cm	Couleur	Limpide
Redox	123 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	6,1 mg/l	52,3 %	

Prélèvement	
Heure : 11h00-11h15	
Type de préleveur :	Pompe PP45
Zone prélevée :	vers 40 m
Nombre de flacons :	2
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON Pz 6
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	26/02/20	Heure :	9h45	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input checked="" type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	4,2° C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

Purge préalable :		oui <input checked="" type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>	
Mode de purge : bailer	Durée :	30 min.	Débit :	m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant :	34,37 m/rep	Après :	non m/rep	Repère utilisé : +0,7 m/sol
mesuré					

Mesures in-situ et observations					
Débit naturel ou de fonctionnement :			Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>		
Niveau statique	34,37 m/sol		Repère utilisé	0,7 m/sol	
Température eau	12,2	°C	Odeur	Néant	
pH	7,38		Saveur	Non testé	
Conductivité	682	µS/cm	Couleur	Transparent	
Redox	129	mV	Limpidité	Claire	
O ₂ dissous	3,6	mg/l	35,2	%	

Prélèvement	
Heure :	9h30-10h00
Type de préleveur :	Pompe PP45
Zone prélevée :	vers 38 m
Nombre de flacons :	2
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Débordement du bassin de décantation, mise en place d'un monticule de galtes devant le Pz6, difficulté d'accès	
Observations :	

ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL

ARRETE N° 2006-01064

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

- VU le Code de l'Environnement (partie législative) annexé à l'Ordonnance n° 2000-914, du 18 septembre 2000, notamment son Livre V, Titre 1^{er} (I.C.P.E.) ;
- VU la loi n° 92-3, du 3 janvier 1992, dite "loi sur l'eau", modifiée ;
- VU le décret n° 53-578, du 20 mai 1953, modifié ;
- VU le décret n° 77-1133, du 21 septembre 1977 relatif aux Installations Classées, modifié par le décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005, ;
- VU l'arrêté N°79-10405 en date du 26 novembre 1979, ayant autorisé le SICTOM de LA BIEVRE à exploiter une décharge contrôlée d'ordures ménagères et autres résidus urbains située sur la commune de PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU l'arrêté n° 69-1316 en date du 5 avril 1989, ayant autorisé l'extension (sur les parcelles n°s 13, 61, 62 et 63, section ZD et la parcelle n°36, section ZK du plan cadastral) de la décharge contrôlée d'ordures ménagères exploitée à PENOL par le SICTOM de LA BIEVRE ;
- VU l'arrêté n°2000-3357 en date du 17 mai 2000, imposant au SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires relatives à la mise en conformité des conditions d'exploitation de son centre de stockage de déchets ménagers ;
- VU le dossier concernant de demande présentée le 2 mai 2005 par M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE en vue de procéder à la réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage de déchets ultimes sis à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU le rapports du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date des 23 août 2005 ;
- VU l'avis de Mme le Chef de la Mission Inter-services de l'Eau (MISE), en date du 14 novembre 2005 ;
- VU l'avis du Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, en date du 25 novembre 2005 ;

VU le rapport du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date du 14 novembre 2005 ;

VU la lettre, en date du 22 novembre 2005, invitant le demandeur à se faire entendre par le Conseil Départemental d'Hygiène et lui communiquant les propositions de l'Inspecteur des Installations Classées ;

VU la lettre adressée le 2 décembre 2005 à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE et l'invitant à transmettre les résultats d'analyses de la nappe souterraine à partir des piézomètres existants (« point zéro »), comme suite aux observations émises par les membres du Conseil Départemental d'Hygiène ;

VU la lettre en date du 26 décembre 2005, précisant à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE que l'examen de son dossier a été ajourné lors de la séance du Conseil Départemental d'Hygiène du 1^{er} décembre 2005 pour compléments d'information (analyses piézométriques) et l'invitant à se faire entendre à la séance du jeudi 5 janvier 2005 ;

VU les résultats de la campagne d'analyse des eaux souterraines remis le 20 décembre 2005 par le Syndicat précité ;

VU l'avis favorable du Conseil Général de l'Isère, en date du 3 janvier 2006 ;

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène, en date du 5 janvier 2006 ;

VU la lettre en date du 6 janvier 2006, transmettant au requérant le projet d'arrêté complémentaire concernant son établissement ;

VU la réponse du pétitionnaire en date du 10 janvier 2006, précisant que ce projet d'arrêté n'appelle aucune observation particulière de sa part ;

CONSIDERANT qu'il convient, conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, d'imposer à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage des déchets ménagers situé à PENOL, en vue de garantir les intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère ;

A R R E T E

ARTICLE 1er - Monsieur le Président du SICTOM de LA BIEVRE est tenu de respecter strictement les prescriptions complémentaires annexées au présent arrêté et fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 (vide de fouilles) de son centre de stockage de déchets ménagers et assimilés situé à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes »..

~~ARTICLE 2~~ - Conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, des prescriptions additionnelles pourront être prescrites par arrêtés complémentaires pris sur proposition de l'Inspection des Installations Classées et après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 3 - L'exploitant devra déclarer sans délai les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui seraient de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement. En cas d'accident, il sera tenu de lui remettre un rapport répondant aux exigences de l'article 38 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 susvisé.

ARTICLE 4 - Conformément aux dispositions de l'article 20 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, tout exercice d'une activité nouvelle classée, toute transformation, toute extension de l'exploitation devra, avant sa réalisation, être portée à la connaissance du Préfet avec tous ses éléments d'appréciation.

Tout transfert dans un autre emplacement, d'une installation soumise à autorisation, devra faire l'objet d'une demande préalable au Préfet.

ARTICLE-5 En cas d'arrêt définitif de l'installation, l'exploitant est tenu de notifier au Préfet la date de cet arrêt au moins six mois avant celui-ci, en joignant un dossier comprenant le plan mis à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité de ce site, conformément aux dispositions de l'article 34-1 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, modifié par l'article 11 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005.

Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie ou d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant est tenu de placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions prévues par les articles 34-2 et 34-3 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005..

ARTICLE 6 - Un extrait du présent arrêté complémentaire sera tenu à la disposition de tout intéressé et sera affiché à la porte de la mairie de PENOL, pendant une durée minimum d'un mois. Le même extrait sera affiché, en permanence, de façon visible, dans l'installation, par les soins de l'exploitant. Un avis sera inséré par les soins du Préfet de l'Isère et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

ARTICLE 7 - En application de l'article L 514-6 du Code de l'Environnement, cet arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de Grenoble, d'une part par l'exploitant ou le demandeur dans un délai de deux mois à compter de sa notification, d'autre part par les tiers dans un délai de quatre ans à compter de sa publication ou de son affichage.

ARTICLE 8 - Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

ARTICLE 9 - Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, le Sous-Préfet de VIENNE, le Maire de PENOL et l'Inspecteur des Installations Classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au SICTOM de LA BIEVRE.

FAIT à GRENoble, le 27 JAN 2006

LE PREFET

Pour le Préfet
le Secrétaire Général

Dominique BLAIS

4. DISPOSITIONS RELATIVES AUX EAUX

4.1 - Principe

Sont interdits tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects d'effluents susceptibles d'incommoder le voisinage, de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la conservation de la faune et de la flore, de nuire à la conservation des constructions et réseaux d'assainissement, et au bon fonctionnement des installations d'épuration, de dégager en égout directement ou indirectement des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables.

En particulier, tout déversement sur le sol ou dans le sous-sol est interdit.

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter tout déversement accidentel susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux.

4.2 - Eaux de ruissellement extérieures

Du fait du relief, le débit des eaux de ruissellement extérieures au site est très limité. Celles-ci seront collectées avec les eaux de ruissellement intérieures.

4.3 - Eaux de ruissellement intérieures

Casier 3 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Est et Sud avec une pente générale de 1% et déversement dans la carrière.

Casier 4 et 5 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Ouest et sud raccordé pour la partie est des casiers aux fossés du casier 3.

Pour les autres cotés, les fossés seront prolongés par des goulottes béton jusqu'en pied de talus et l'ensemble dirigé vers la carrière.

Casiers 1 et 2 : création d'un fossé étanche sur les cotés

Les eaux doivent transiter avant rejet au milieu naturel par un bassin de stockage étanche dimensionné pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale, permettant une décantation et un contrôle de leur qualité.

Compte-tenu de l'exploitation simultanée de la décharge et de la carrière, un soin particulier est apporté aux eaux de ruissellement des parties communes afin qu'il ne puisse y avoir contact entre le massif de déchets et celles-ci ou infiltration vers le massif de déchets. (création systématique de fossés afin d'éloigner ces eaux du pied des digues et des zones remblayées).

4.4 - Lixiviats

Les lixiviats issus des casiers 1, 2, 5 et de la tranchée drainante entre les casiers 4 et 5 sont raccordés à une capacité de stockage de 3000 m³

Ces lixiviats sont traités par une installation bio-physico-chimique d'une capacité de 2m³/h. La quantité et la qualité des lixiviats et des lixiviats traités est suivie dans les conditions suivantes :

Une fois par trimestre une analyse sera effectuée sur les éléments suivants :

- Volume, MEST, COT, DCO, DBO₅, azote global, ammoniacque, phosphore total, phénol, métaux totaux (dont Cr⁶, Cd, Pb, Hg), As, fluor et composés, CN libres, hydrocarbures totaux, composés halogénés (en AOX et EOX), substances toxiques bio-accumulables ou nocives pour l'environnement, conductivité, résistivité.

La fréquence pourra devenir annuelle si l'évaluation des données indique que l'on obtient les mêmes résultats avec des intervalles plus longs, et après accord de l'inspection des installations classées.

Une fois par an, les analyses seront effectuées par un laboratoire agréé.

Les lixiviats bruts ne peuvent être mélangés aux lixiviats traités avant rejet.

Les lixiviats traités peuvent être rejetés au milieu naturel si les valeurs limites suivantes sont respectées :

DCO < 200 mg/l
DBO5 < 30 mg/l
MEST < 20 mg/l
COT < 70 mg/l
Azote global < 20 mg/l (moyenne mensuelle)
Phosphore total < 10 mg/l (moyenne mensuelle)
Phénols < 0,1 mg/l
Métaux totaux < 15 mg/l
Cr6+ < 0,1 mg/l
Cd < 0,2 mg/l
Pb < 0,5 mg/l
Hg < 0,05 mg/l
As < 0,1 mg/l
Fluor et composés < 15 mg/l
CN libres < 0,1 mg/l
Hydrocarbures totaux < 5 mg/l
Composés organiques halogénés < 1 mg/l

4.5 - Maîtrise des niveaux de lixiviats

Chaque puits est jaugé mensuellement. Une hauteur d'eau supérieure à 0,30 mètre entraînera un pompage systématique et un nouveau contrôle 24 heures plus tard. Un registre de surveillance consignera toutes les mesures.

4.6 - Contrôle des eaux souterraines

Le contrôle des eaux souterraines est effectué sur les piézomètres suivants :

Référence amont : puit CUMA à Sardieu

Références aval : piézomètres F2, F5 et un troisième à créer au sud du casier 2

Le programme de surveillance est le suivant :

-Tous les trimestres : pH, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité, COT, relevé des niveaux piézométriques rattachés au NGF accompagné d'une carte interprétative des conditions piézométriques du jour..

-Tous les ans :

- Analyse physico-chimique : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Pb , Cu , Cr , Ni , Zn , Mn , Sn , Cd , Hg , Dco , COT , AOX , PCB , HAP , BTX .

- Analyse biologique : DBO5.

- Analyse bactériologique : coliformes fécaux, coliformes totaux, streptocoques fécaux, présence de salmonelles,

La première analyse annuelle est réalisée dès notification de l'arrêté.

Tous les quatre ans elle est réalisée par un laboratoire agréé.

En cas de dégradation significative de la qualité des eaux souterraines, il sera fait application des dispositions de l'article 41 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.7 - Contrôle des eaux superficielles

Tous les trimestres, une analyse du pH et une mesure de résistivité seront effectuées sur les eaux de ruissellement.

Le prélèvement sera réalisé à l'aval de tous les déversements en provenance du site du stockage. En cas d'anomalie, une analyse identique à celle des lixiviats sera effectuée.

4.8 - Registre du bilan hydrique

Un bilan hydrique annuel est établi conformément à l'article 43 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.9 - Conditions d'aménagement

Les divers équipements de traitement et de valorisation des lixiviats et du biogaz seront placés sur une dalle en béton. La forme de cette dalle devra permettre de recueillir les eaux pluviales et les fuites éventuelles pour les diriger vers un regard afin qu'elles soient traitées avec les lixiviats.



SERPOL

ISDND DE PENOL

Surveillance de la qualité des eaux souterraines –
Campagne de Juin 2020

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

SERPOL

Adresse : 2 Chemin du Génie - BP 80
69657 VENISSIEUX CEDEX

Téléphone : 04 78 70 33 55
Télécopie : 04 78 70 27 20

Destinataire : M. Nicolas Seyve
(Responsable secteur
Gestion Globale des Centres
d'Enfouissement)
M. Jérôme Effantin (resp.
d'exploitation)

Email : nicolas.seyve@serpol.fr
jerome.effantin@serpol.fr

Surveillance de la qualité des eaux souterraines de l'ISDND de Penol – Campagne de Juin 2020

RAPPORT d'EODD Ingénieurs Conseils

IDENTIFICATION			MAITRISE DE LA QUALITE	
N° Contrat	Indice	Révision	Chef de projet	Coréférence
P03369.02	1	06/07/2020	L. Maillard 06/07/2020	N. Gimenez 06/07/2020
Nombre de pages (hors annexes)		21		
Nombre d'annexes		3		

Vos contacts et interlocuteurs pour le suivi de ce dossier :



✉ : Centre Léon Blum
171/173 rue Léon Blum
69100 Villeurbanne

☎ : 04.72.76.06.90

📠 : 04 72.76.06.99

Chef de projet : L. Maillard l.maillard@eodd.fr

Directeur métier stockage et valorisation des déchets : F. Cartaud f.cartaud@eodd.fr

www.eodd.fr

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	5
1.1	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1.2	REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS.....	5
1.3	SOURCES D'INFORMATIONS.....	6
1.4	LIMITES DE L'ETUDE.....	7
2.	INVESTIGATIONS DE TERRAIN	8
2.1	METHODES ET TECHNIQUES RETENUES	8
3.	RESULTATS	10
3.1	SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE	10
3.2	EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007	12
3.3	RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE	12
3.3.1	<i>Mesures In Situ.....</i>	<i>15</i>
3.3.2	<i>Analyses en laboratoire</i>	<i>15</i>
3.3.3	<i>Comparaison avec les autres campagnes.....</i>	<i>16</i>
4.	ANNEXES	20

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE (SOURCE GEOPORTAIL)	5
FIGURE 2 : CARTE PIEZOMETRIQUE AU 10 JUIN 2020	11
FIGURE 3 : EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS 2007, EN M NGF	12
FIGURE 4 : EVOLUTION DE LA CONDUCTIVITE DES EAUX SOUTERRAINES	17
FIGURE 5 : EVOLUTION DU POTENTIEL D'OXYDO-REDUCTION DES EAUX SOUTERRAINES	17
FIGURE 6 : EVOLUTION DU PH DES EAUX SOUTERRAINES	18
FIGURE 7 : EVOLUTION DU CARBONE ORGANIQUE TOTAL DANS LES EAUX SOUTERRAINES	19

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SOURCES D'INFORMATIONS	7
TABLEAU 2 : NORMES DES ANALYSES REALISEES EN LABORATOIRE	9
TABLEAU 3 : NIVEAU DE LA NAPPE AUTOUR DE L'ISDND DE PENOL (CAMPAGNE DU 10 JUIN 2020)	10
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES RESULTATS D'ANALYSES POUR LES EAUX SOUTERRAINES PRELEVEES LE 10 JUIN 2020, AVEC RAPPEL DES RESULTATS ANTERIEURS	14

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	21
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	23
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	24

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La société SERPOL exploite pour le compte du SICTOM de la Bièvre le CSDU des Burettes, localisé sur la commune de PENOL (38).

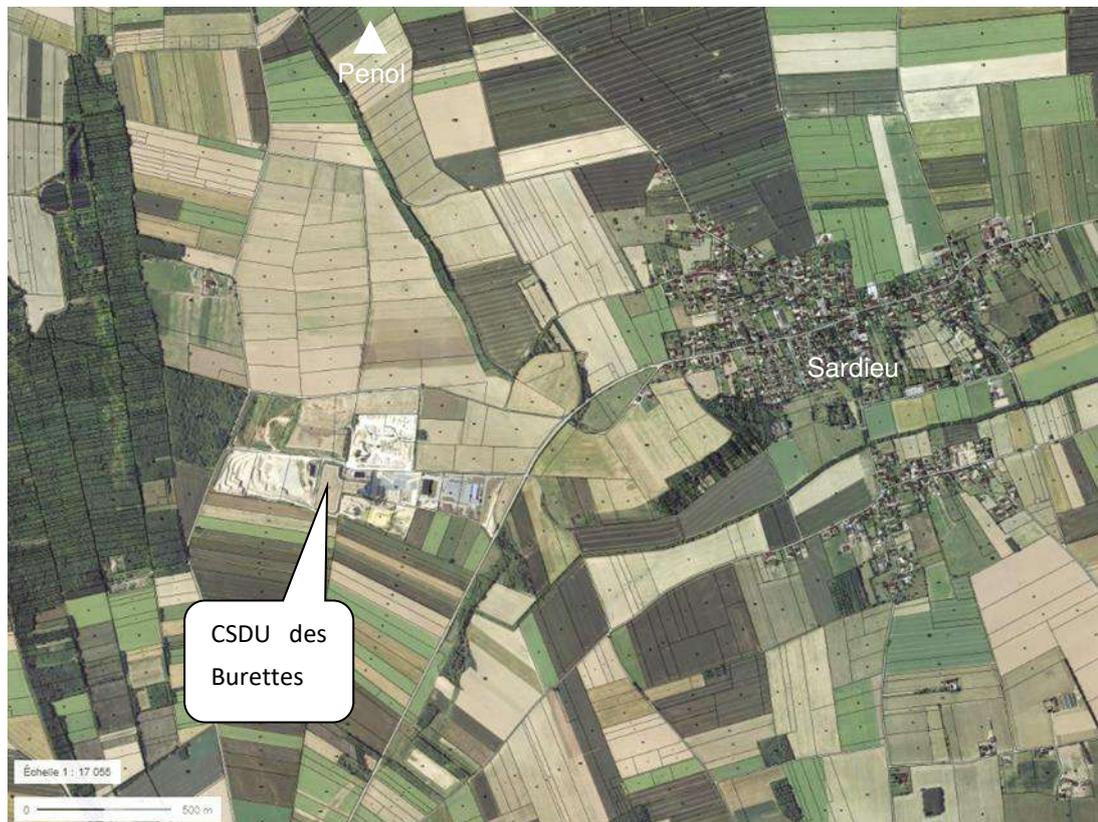


Figure 1 : Localisation du site (source Géoportail)

Conformément aux prescriptions de l'article 4 de l'arrêté Préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006 relatif à l'exploitation du site, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées trimestriellement sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site.

Dans ce cadre, EODD Ingénieurs Conseils a été mandaté pour réaliser le suivi de l'année 2020 des eaux souterraines.

Le présent rapport concerne la campagne de prélèvements de Juin 2020.

1.2 REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS

La présente mission a été réalisée selon les référentiels suivants :

- La norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les analyses ont été sous-traitées aux laboratoires Wessling et Carso (Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon), certifiés par le COFRAC¹ (attestations d'accréditation n°1-1364 rév. 21 pour Wessling et n°1-1531 rév 21 pour Carso). Les méthodes d'analyses sont récapitulées au paragraphe 2.3 (Tableau 2).

1.3 SOURCES D'INFORMATIONS

Les différentes sources d'information consultées pour la réalisation de ce rapport sont les suivantes :

Titre	Source / Auteur	Référence
Arrêté préfectoral de poursuite d'exploitation en date du 17 mai 2000	Préfecture de l'Isère	n°2000-3357
Arrêté préfectoral en date du 27 janvier 2006	Préfecture de l'Isère	n°2006-01064
Arrêté préfectoral complémentaire en date du 16 avril 2009	Préfecture de l'Isère	n°2009-02631
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du C.E.T de Penol – campagne 11/2004</i>	2ie	R 2004-4969
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – campagne 03/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne 06/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 09/2005 et 12/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – Synthèse 2005 -</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2006, 07/2006, 10/2006 et 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des lixiviats du bassin au droit du CSDU de Penol – campagne 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2007, 08/2007, 10/2007 et 12/2007</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2008, 06/2008, 09/2008 et 12/2008</i>	CSD AZUR	LY3313.100
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2009, 06/2009, 09/2009 et 12/2009</i>	CSD AZUR	LY3313.102
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2010, 06/2010, 09/2010 et 12/2010</i>	CSD AZUR	LY3313.103
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2011, 06/2011, 09/2011 et 12/2011</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.104
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2012, 06/2012, 09/2012 et 12/2012</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.105

¹ Comité Français d'Accréditation.

<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2013, 06/2013, 09/2013 et 12/2013</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.106
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne de 03/2014, 06/2014, 09/2014 et 12/2014</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	LY3313.107
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2015, 06/2015, 09/2015 et 12/2015</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P00594
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2016, 06/2016, 09/2016 et 12/2016</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P01440
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2017, 06/2017, 09/2017 et 12/2017</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P02611
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2018, 06/2018, 08/2018 et 12/2018</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne de 03/2019, 06/2019 et 08/2019</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369.01
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 02/2020 et 06/2020</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369.02

Tableau 1 : Sources d'informations

1.4 LIMITES DE L'ETUDE

Les résultats de ce rapport rendent compte de la qualité de l'eau souterraine prélevée dans les piézomètres de surveillance au 10 juin 2020.

Le programme de surveillance est mené dans un but précis : assurer un suivi dans le temps de la qualité des eaux souterraines pour vérifier l'absence d'anomalies de concentration des substances recherchées.

La surveillance de la qualité des eaux permet de quantifier l'impact éventuel du site sur les eaux souterraines. En revanche, la mission confiée à EODD ne comprend pas d'analyse interprétative ni de recherche d'origines d'éventuelles anomalies qui pourraient être détectées.

2. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

2.1 METHODES ET TECHNIQUES RETENUES

L'arrêté préfectoral prévoit la réalisation de prélèvements d'eaux souterraines sur quatre ouvrages de captage présents sur le site :

- Puits CUMA (amont hydraulique),
- Piézomètre PzF2 (référence aval),
- Piézomètre Pz5 (référence aval),
- Piézomètre Pz6 (ouvrage situé au Sud du casier 2).

Le puits CUMA n'étant plus utilisable pour les prélèvements depuis des travaux de réaménagement en 2011, un prélèvement a été effectué (en commun accord avec la société SERPOL) au droit du piézomètre PzF3, en remplacement de celui dans le puits CUMA.

Les prélèvements sur les autres piézomètres ont été réalisés après renouvellement des eaux du tube d'équipement jusqu'à stabilisation de leurs paramètres physico-chimiques, conformément aux recommandations de la norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les purges ont été réalisées par pompage au moyen d'une pompe de prélèvement électrique (pompe immergée), hormis pour le Pz6, purgé manuellement au moyen d'un bailer du fait de conditions d'accès particulièrement difficiles lors de cette dernière campagne (pistes d'accès non praticables avec un véhicule).

Les échantillons ont été conditionnés dans des flaconnages dédiés et stockés dans une glacière munie d'éléments réfrigérants avant d'être acheminés aux laboratoires Wessling et Carso.

2.2 PARAMETRES A ANALYSER / METHODES ANALYTIQUES - FREQUENCES DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS

Conformément aux prescriptions relatives au contrôle des eaux souterraines précisées dans l'arrêté préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site. Le programme spécifié dans cet arrêté préfectoral doit être complété par celui précisé dans l'arrêté ministériel du 15 février 2016 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux (selon article 24).

Les analyses in situ et en laboratoire, listées ci-dessous, sont réalisées conformément aux exigences réglementaires sur tous les échantillons prélevés, et selon les fréquences et normes analytiques suivantes :

Paramètres	AP site 27/01/06	AP site 27/01/06	AM 15/02/16	AM 15/02/16	Méthode d'analyse	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
Fréquence	Annuel	Trimestriel	Biannuel : basses et hautes eaux	Tous les 5 ans					
Conductivité / résistivité	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
pH	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Potentiel d'oxydoréduction	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Radioactivité : analyse par spectrométrie gamma des chaînes de l'uranium et du thorium				X	NF EN ISO 10-703	X	X	X	X
DCO	X		X		ISO 15705 (H 45)	X	X	X	X
DBO5	X		X		NF EN 1899-1	X	X	X	X
COT	X	X	X		DIN EN 1484 (H3)	X	X	X	X
Ammonium	X		X		DIN EN ISO 11732	X	X	X	X
Nitrites	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Nitrates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
NTK			X		EN 25663	X	X	X	X
Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd	X		X (métaux totaux)		EN ISO 17294 EN ISO 11885	X	X	X	X
Fe, As			X (métaux totaux)			X	X	X	X
Mercurie	X		X (métaux totaux)		EN 1483 - ISO 17294	X	X	X	X
AOX	X		X		DIN EN ISO 9562 mod.	X	X	X	X
CAV dont BTEX	X		X		NF EN ISO 11423- 1	X	X	X	X
PCB	X		X		NF EN ISO 6468	X	X	X	X
HAP	X		X		d'ap. NFT 90-115	X	X	X	X
Chlorures	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Sulfates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Orthophosphates	X		X		NF EN 1189	X	X	X	X
Potassium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Sodium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Calcium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Magnésium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
MES			X		NF EN 872	X	X	X	X
Coliformes à 37°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Coliformes thermotolérants à 44°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Enteroocoques intestinaux	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Salmonelles	X		X		EN ISO 19250	X	X	X	X
Escherichia coli			X		Non précisé	X	X	X	X

Tableau 2 : Normes des analyses réalisées en laboratoire

La campagne de juin 2020 correspond à une campagne semestrielle en période de hautes eaux. Le programme d'analyses est celui de l'AP du site complété de celui de l'AM du 15/02/2016 modifié.

3. RESULTATS

3.1 SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE

Le niveau de la nappe a été mesuré le 10 juin 2020 au moyen d'une sonde piézométrique au niveau de quatre points de contrôle : PzF2, PzF3, Pz5 et Pz6.

Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau 3 ainsi que sur la Figure 2 ci-après :

	Puits CUMA	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
cote TN (m NGF)	333,76	334,76	331,188	332,49	333,06
Cote du repère utilisé pour les mesures (m NGF)	Non mesuré	335,29	331,67	332,92	333,76
Niveau statique par rapport au repère (m)	Non mesuré	37,03	34,96	37,84	34,045
Niveau nappe (m NGF)	/	298,26	296,71	295,08	299,715

Tableau 3 : Niveau de la nappe autour de l'ISDND de Penol (campagne du 10 juin 2020)

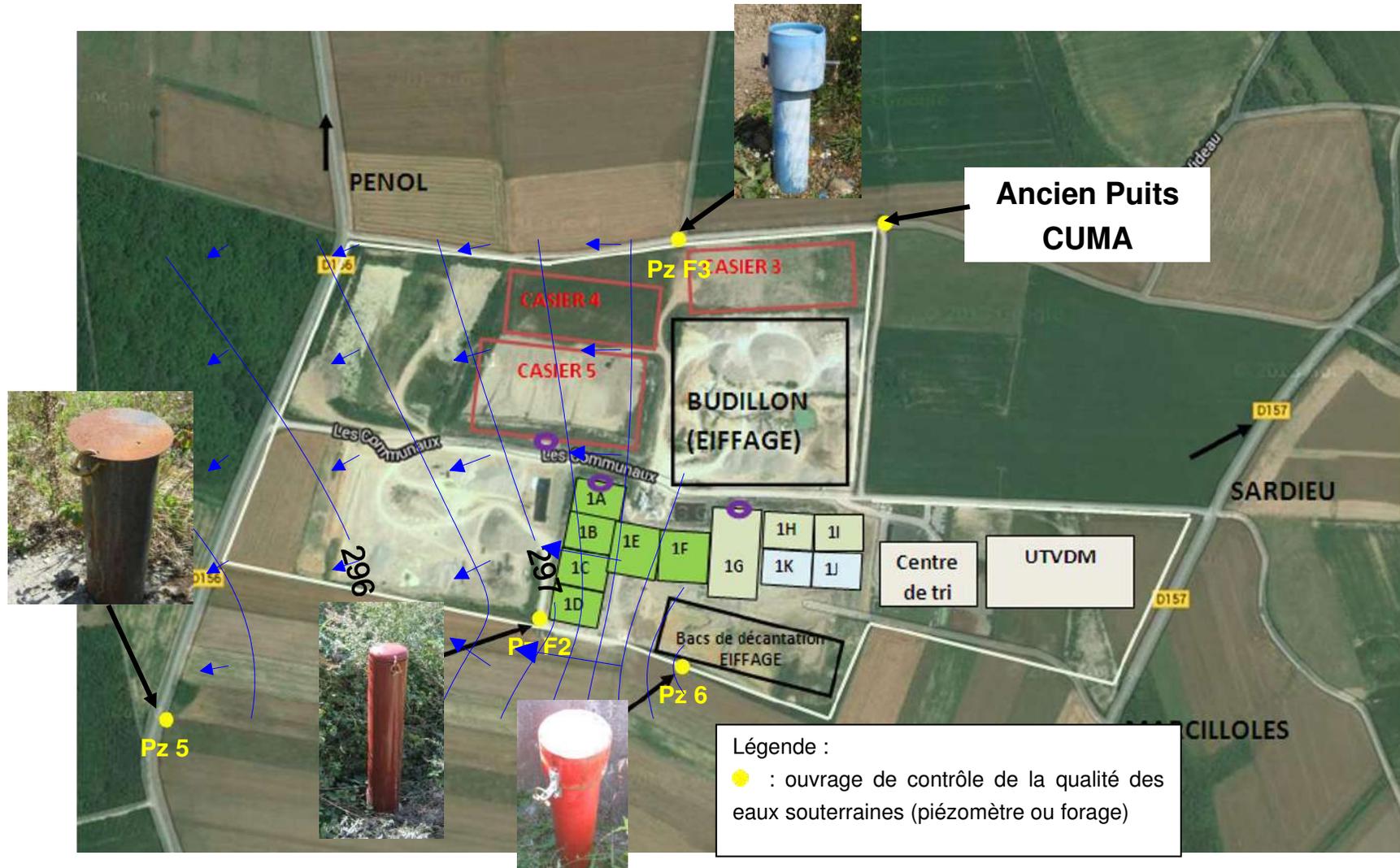


Figure 2 : Carte piézométrique au 10 juin 2020

3.2 EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007

L'évolution depuis février 2007 des niveaux statiques mesurés au droit de chaque ouvrage de contrôle est précisée sur le graphique ci-après :

Evolution de la piézométrie depuis 2007

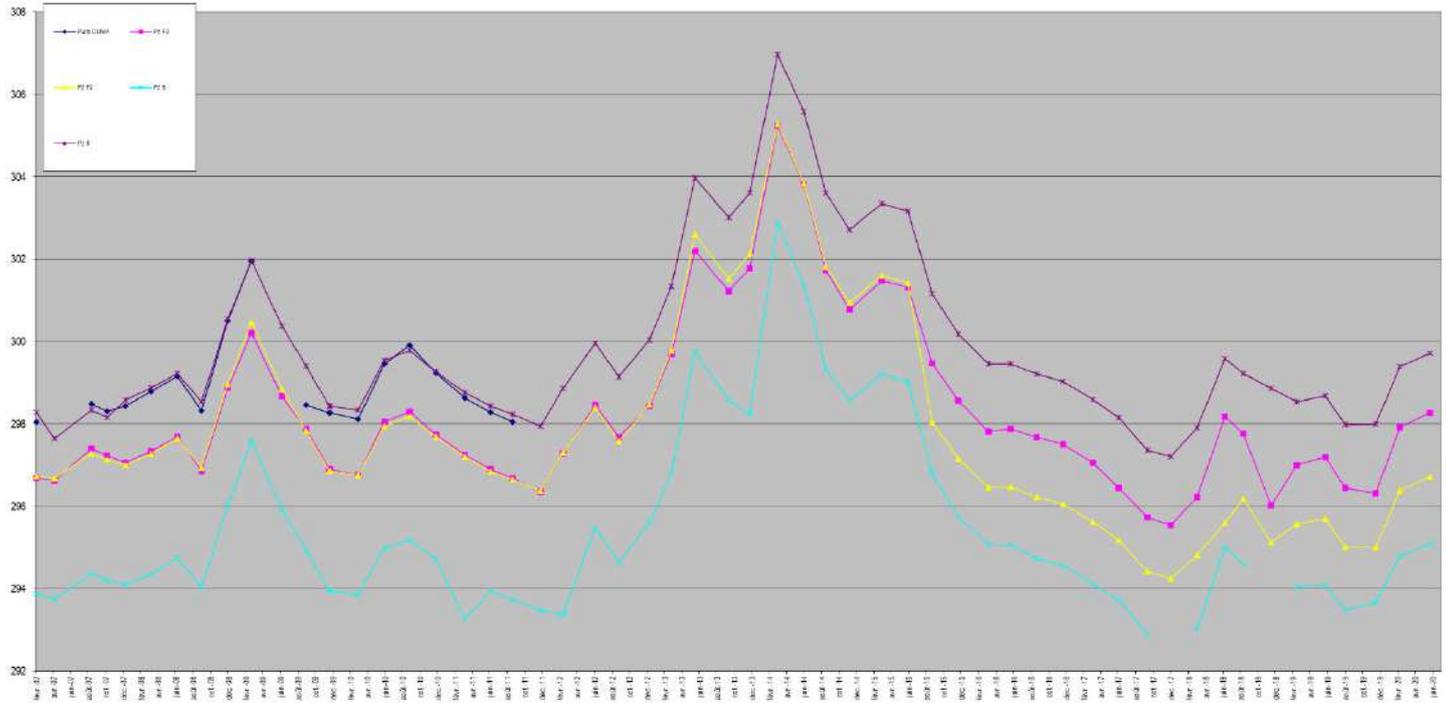


Figure 3 : Evolution de la piézométrie depuis 2007, en m NGF

3.3 RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE

Les résultats des mesures in situ ainsi que les résultats d'analyses en laboratoire sont présentés dans le tableau suivant :

EAUX SOUTERRAINES		Unité	RESULTATS D'ANALYSES																												Arrêté du 17 décembre 2008 (2)	Arrêté du 11 janvier 2007 (1)				
																											Annexe I*	Annexe II**								
Nom Echantillon		Puits CUMA	Pz F2	Pz5	Puits CUMA	Pz F2	Pz5	Puits CUMA	Pz F2	Pz5	Pz6	Puits CUMA	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6			
Date de prélèvement		07/12/2005			21/12/2006			20/02/2007			27/12/2007			07/09/2011			13/09/2012			05/06/2013			12/12/2013			20/06/2014										
Type d'eau		sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.			
Mise à jour des normes :																																				
PARAMETRES CHIMIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES GLOBAUX																																				
		12,1	11,5	10,1	11,6	10,9	10,3	13,2	12,2	13,2	11,8	9,7	9	7,1	9,9	14,7	15,8	15,8	13,8	14,1	13,9	14,5	15,6	15,6	11,7	12,1	12,6	12,2	15	15,7	16,7	15,7				
		6,84	6,91	6,87	7,57	7,06	7,68	7,97	7,88	7,89	7,86	7,87	8,12	7,97	7,61	7,25	7,03	6,86	6,87	7,24	7,26	6,87	6,99	6,99	7,15	7,31	7,37	7,48	7,71	8,24	7,76	7,68				
		596	607	614	601	606	648	605	621	684	701	606	623	657	703	630	613	620	635	610	624	651	616	639	637	605	613	627	613	608	605	612				
		8,28	10,27	9,24	6,4	4,74	5,9	6,14	4,92	3,67	4,77	4,39	3,47	4,18	4,02	1,6	2	2	0,9	1,1	1	6,8	7,6	7	3,5	4,5	5,5	4,8	4,1	3,3	3,5	4				
		203	262	171	145	154	105	201	193	203	196	108	154	105	105	238	218	208	118	100	111	181	151	161	144	161	180	170	141	143	124	146				
		0,58	0,72	0,6	0,5	-0,5	1	na	na	na	na	0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	0,7	0,5	0,6	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5				
		<20	<20	<20	<15	<15	<15	na	na	na	na	na	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15				
		<3	<3	<3	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	<3	<3	<3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<3	<3	<3	na	na	na	na	<3	<3	<3	<3			
		0,27	0,15	0,47	<0,01	<0,01	<0,01	na	na	na	na	na	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	0,029	na	na	na	na	<0,01	<0,01	<0,01	0,012				
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
ANIONS ET NON METAUX																																				
		<0,03	<0,03	0,12	<0,04	<0,04	0,6	na	na	na	na	na	0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	4	
		<0,02	<0,02	0,03	0,03	<0,02	<0,02	na	na	na	na	na	0,07	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	na	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05				
		44,23	45	46,26	43,6	44,7	50,6	na	na	na	na	na	46	51	49	38	45	44	40	46	48	46	46	48	na	na	na	na	42	48	47	51	50	50	100	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
		22,2	19,4	19,6	24,7	20,8	20,9	na	na	na	na	na	21	22	35	27	21	20	26	21	22	26	21	22	na	na	na	na	19	18	17	16				
		13,18	12,55	12,61	15	13	10	na	na	na	na	na	13	13	16	16	15	15	16	15	15	15	13	14	na	na	na	na	14	14	13	14				
		0,05	<0,05	0,05	0,64	0,2	0,42	na	na	na	na	na	0,09	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,27	0,04	0,04	0,03	0,05	na	na	na	na	<0,04	0,16	<0,04	0,06				
CATIONS ET METAUX DISSOUS																																				
		<2	<2	<2	<1	<1	<1	na	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	5	5	
		136	137,6	146,7	<500	<500	<500	na	na	na	na	na	130	140	160	130	130	130	120	120	130	110	120	120	na	na	na	na	120	120	120	120				
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<1	<1	<1	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5				
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<1	<1	<1	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5				
		<50	<50	<50	<10	<10	<10	na	na	na	na	na	<10	<10	<10	6	<5	6	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<10	<10	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10				
		2,38	2,46	2,42	2,38	2,45	2,52	na	na	na	na	na	2,7	2,9	3,1	2,3	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	2,9	2,6	2,6	na	na	na	na	2,4	2,4	2,4	2,7				
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	0,7	0,2	0,6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5				
		<0,5	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	na	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	1	1	
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<10	<10	<10	<2	<2	<2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10				
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10	10	10	50	
		1,46	1,57	1,6	1	1	1,1	na	na	na	na	na	1,1	1,3	1,4	1	1	1,3	1	1,7	1,2	1,1	1,1	1,2	na	na	na	na	0,9	1,3	0,9	1,6				
		8,83	6,9	7,22	9,2	7	6,9	na	na	na	na	na	6,3	8	9,5	12	6,5	6,2	15	6,3	6,8	12	7,2	9,5	na	na	na	na	11	5,7	6,6	7				
		10	10	10	<10	<10	<10	na	na	na	na	na	<50	<50	<50	2	1	3	<50	<50	<50	<50	<50	<50	na	na	na	na	<50	<50	<50	<50				
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	10	10	100
CATIONS ET METAUX TOTAUX																																				
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	5	5	5
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	1	1	1
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	10	10	50
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	10	10	100
SUBSTANCES ORGANIQUES																																				
		voir annexe 1			voir annexe 1			na	na	na	na	voir annexe 1			-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	na	na	na	na	-/-								

EAUX SOUTERRAINES	Unité	RESULTATS D'ANALYSES																												Arrêté du 17 décembre 2008 (2)	Arrêté du 11 janvier 2007 (1)							
		18/06/2015				08/06/2016				22/06/2017				27/06/2018				05/12/2018				12/06/2019				04/12/2019					10/06/2020				Annexe I*	Annexe II**		
Nom Echantillon		Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6		
Date de prélèvement		18/06/2015				08/06/2016				22/06/2017				27/06/2018				05/12/2018				12/06/2019				04/12/2019				10/06/2020								
Type d'eau		sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.		
Mise à jour des normes :																															févr-07	févr-07						
PARAMETRES CHIMIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES GLOBAUX		16,2	18,4	20,3	17,6	16,1	17,2	16,1	17,1	16,9	16,8	21,5	15,9	13,5	14,7	14,1	13,2	11,1	12,6	11,5	13,1	15,1	13,8	14,9	10,1	10,7	10,3	10,1	13,9	13,2	13,3	12,4		25	25			
		7,47	7,44	7,46	7,44	7,48	7,48	7,42	7,46	7,49	7,29	7,50	7,00	7,08	7,49	7,20	6,98	6,79	7,1	7,02	6,81	7,09	7,07	7,15	7,29	7,32	7,60	7,61	7,04	7,08	7,37	7,31		6,5 - 9				
		629	604	610	602	633	609	608	603	664	623	622	623	693	643	675	672	662	651	646	685	654	648	666	668	656	654	662	707	662	660	603		180µSCond.s1000µS				
		0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	9,29	9,08	9,66	9,43	8,76	9,19	9,39	8,83	8,97	9,18	9,6	7,98	7,16	6,8	3	9,09	9,09	9,25	10,15			<30%			
		113	-34	26	-3	95	121	147	154	127	131	131	148	129	127	129	133	141	80	115	152	163	151	171	153	161	163	167	104	122	125	118						
		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1	<0,5	1,2	1,4	1,1	0,9	0,9	<0,5	0,6	1,2	2,6	1,1	0,7	2,8	1,5	2,4	2,2	0,8	0,8	0,8	2		2	10			
		<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	24	<15	<15	<15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10						
		<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	7	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	4,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0						
		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,033	0,024	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01						
		na	na	na	na	na	na	<0,02	0,02	na	na	na	na	na	na	na	na	6,8	<2,0	400	24	190	<2	43	<2	28	290	200	16	<2,0	610	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01			
ANIONS ET NON METAUX		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	4			
		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,18	0,07	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	<0,05	<0,05	<0,05	0,06		0,5				
		39	43	43	42	41	42	42	42	39	41	41	40	46	42	46	43	38	44	40	43	43	41	42	43	45	41	34	43	44	45	44	50	50	100			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	2,5	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	<2,0	2,2	2,2	2,2	2,5	2,9	3,5	5,1	3,6	<2	<2	2,2	<2						
		20	18	18	17	22	19	19	20	25	19	19	19	22	28	21	20	25	20	18	26	20	19	19	28	21	19	21	27	19	19	21	250	200				
		15	14	14	14	17	16	16	17	15	16	16	17	16	16	23	18	15	15	18	16	16	18	20	16	16	18	130	15	15	15	53	250	250				
		<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,06	0,06	<0,04	<0,04	3,1	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	1,4	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,19	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04						
CATIONS ET METAUX DISSOUS		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	5	5			
		120	120	120	120	550	540	540	550	110	90	140	120	120	120	130	120	120	120	130	110	130	130	120	120	120	180	110	130	130	130	110						
		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,0			50			
		<5	<5	<5	<5	10	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5	5	5	5	<5,0	<5,0	<5,0	7	<5,0	<5,0	<5,0	21	2000					
		<5	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10						
		2,6	2,5	2,5	2,5	12	11	11	12	2,6	1,8	2,8	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	3	2,8	2,9	2,7	2,8	3,3	2,6	2,5	2,1	2,4	1,2	2,9	2,7	2,7	2,2						
		<5	<5	<5	<5	15	15	<5	<5	<5,0	<5,0	310	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14	<5	<5	66	13	<5,0	<5,0	290	16	<5,0	<5,0	<5,0	170	50					
		0,1	<0,2	0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	1	1			
		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	20					
		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	10	10	50			
		0,9	1	1	1,1	4,8	4,7	4,8	5,1	1	0,8	1,6	1,1	1	1	1,2	1,1	<2,0	<2,0	<2,0	1	1,3	2	1,2	1,1	1,1	1,3	4,5	<1	<2	<2	4,8						
		11	6,3	6,6	6,3	52	30	30	30	11	4,7	6,4	6,4	7,8	12	7,1	8,1	13	8,7	8,2	12	8,9	31	7,4	11	6,7	6,8	15	13	7,9	7,8	12	200		200			
		<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50			5000			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	10	10	100			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,23	<0,05	<0,05	0,8	<0,25	<0,05	<0,05	0,08	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	1,5		0,2				
CATIONS ET METAUX TOTAUX		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	5	5			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	11	13	<5,0	<5,0	<5,0	12	50		50			
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	7	<5,0	<5,0	12	7	<5,0	<5	8	<5,0	<5,0	26	44	<5,0	<5,0	<5,0	23	2000					
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10															

La présence de quatre points de mesures autour du site permet de comparer les paramètres analysés en amont et en aval de celui-ci.

3.3.1 MESURES IN SITU

Entre les points PzF3, Pz6, PzF2 et le point Pz5, la campagne de juin 2020 montre que les valeurs de température, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction et oxygène dissous restent du même ordre de grandeur.

3.3.2 ANALYSES EN LABORATOIRE

- **Les résultats des analyses en laboratoire (hors analyses bactériologiques) montrent l'absence de problématique vis-à-vis des composés recherchés², hormis ponctuellement vis-à-vis :**
 - **du manganèse avec :**
 - **Pour l'élément dissous** un dépassement, en Pz6 uniquement, de la valeur limite de l'Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (résultat de 170 µg/l pour une valeur guide à 50 µg/l) ;
 - **Pour le manganèse total**, un dépassement équivalent en Pz6 (170 µg/l mesurés sur le point de contrôle) en considérant la même valeur guide.
 - **du fer avec :**
 - **Pour l'élément dissous** un dépassement, en Pz6 uniquement, de la valeur limite de l'Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (résultat de 1,5 mg/l pour une valeur guide à 0,2 mg/l) ;
 - **Pour le fer total**, un dépassement de même ordre de grandeur en Pz6 (4,7 mg/l mesurés sur le point de contrôle) en considérant la même valeur guide.
- **Concernant les analyses bactériologiques, les résultats montrent une présence :**
 - **de Coliformes à 37 °C en Pz 5 et Pz6** avec de légers dépassements de la limite de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (respectivement 1 germe/100mL et 2 germes/100mL, pour une valeur guide de 0 germes/100mL) ;
 - **d'entérocoques intestinaux en Pz6** avec un dépassement de la limite de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (12 germes/100mL, pour une valeur guide de 0 germes/100mL)
 - **d'Escherichia coli B glucuronidase + 44 C en Pz6** avec un léger dépassement de la valeur limite de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (2 germes/100mL, pour une valeur guide de 0 germes/100mL)

Il convient de préciser que à la suite d'un aléa avec le laboratoire (problème de flaconnage), l'analyse des salmonelles n'a pas pu être réalisée lors de cette campagne. Celle-ci sera donc réalisée lors de la prochaine campagne de prélèvement prévue en septembre 2020.

² Toutes les concentrations mesurées (hormis fer et manganèse en Pz6) sont inférieures (ou égales) :
- aux seuils de détection du laboratoire ;
- et/ou aux valeurs références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007, Annexe I / Annexe II) ;
- et/ou aux valeurs seuils précisées dans l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

Il convient de préciser qu'en raison d'un prélèvement manuel des en eaux du piézomètre Pz6 (au bailer), les eaux prélevées sont des eaux de première purge, présentant vraisemblablement un déficit de représentativité (eaux troubles, chargées en matières en suspension).

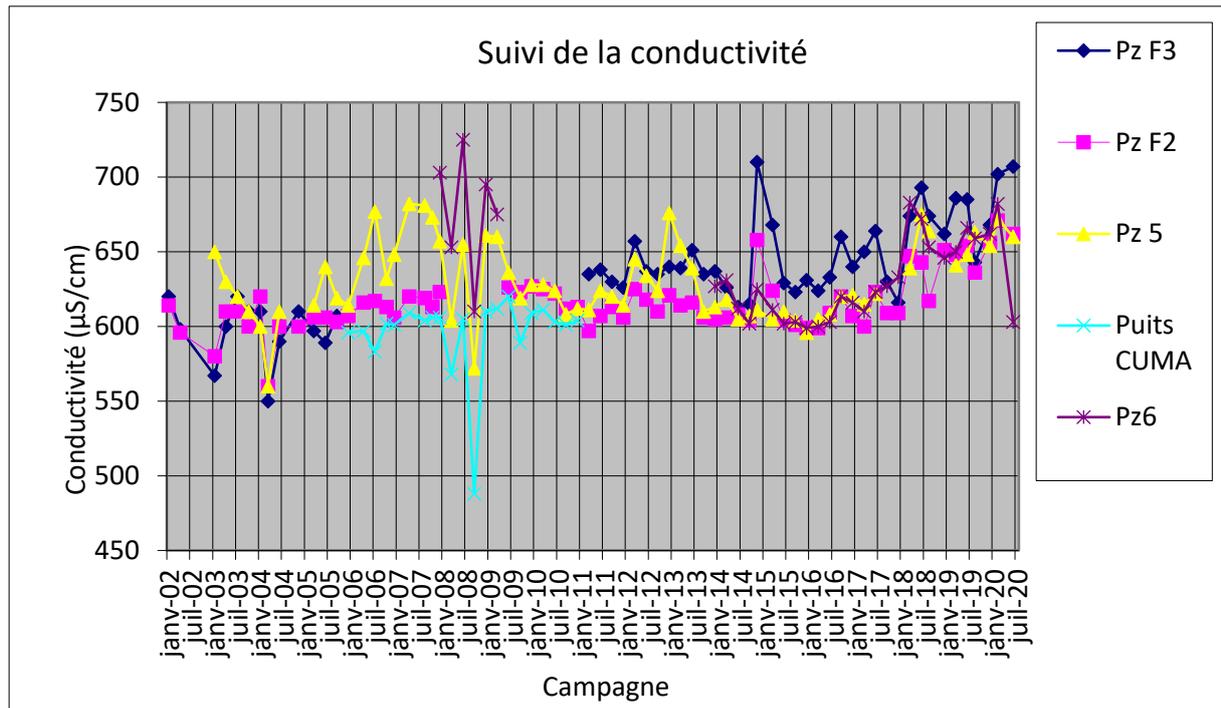
A titre indicatif, les valeurs limites disponibles et utilisées sont les suivantes :

- 0 germe de coliforme à 37°C / 100 ml : limite précisée dans l'Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007, correspondant aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées.
- Entérocoques : 0 germe / 100 ml (Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007) ; 10000 germes / 100 ml : limite précisée dans l'Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 correspondant aux limites de qualité des eaux brutes de toute origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées.
- Escherichia coli : 0 germe / 100 ml (Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007) ; 20000 germes / 100 ml (Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007).
- Absence de salmonelles / 5000 ml : limite précisée dans l'Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 correspondant aux limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées (Groupe A1).

On rappelle que ces limites relatives à des eaux de consommation, ou des eaux de production d'eau destinée à la consommation humaine sont particulièrement restrictives.

3.3.3 COMPARAISON AVEC LES AUTRES CAMPAGNES

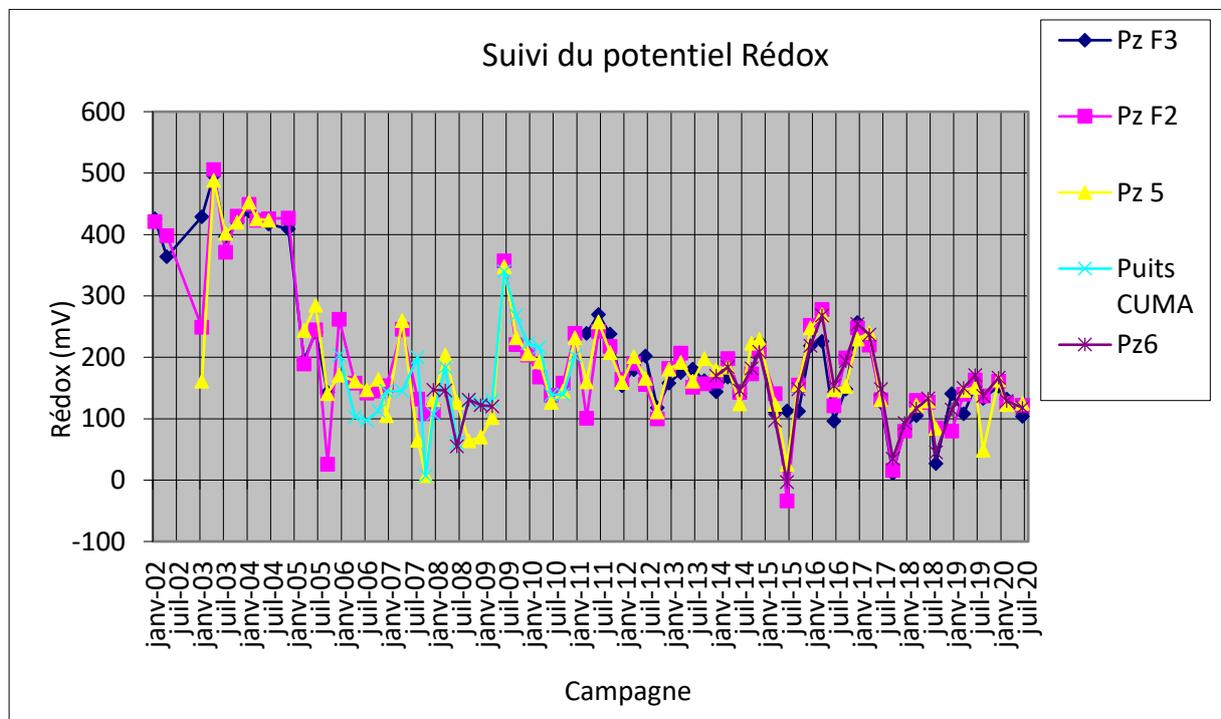
Précision importante : à partir de la campagne de décembre 2005, le piézomètre PzF3 a été remplacé par le Puits CUMA (positionné en amont hydraulique du site). Le Puits CUMA n'étant plus opérationnel depuis mars 2011, c'est à nouveau le piézomètre PzF3 qui a fait l'objet d'une surveillance.



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 4 : Evolution de la conductivité des eaux souterraines

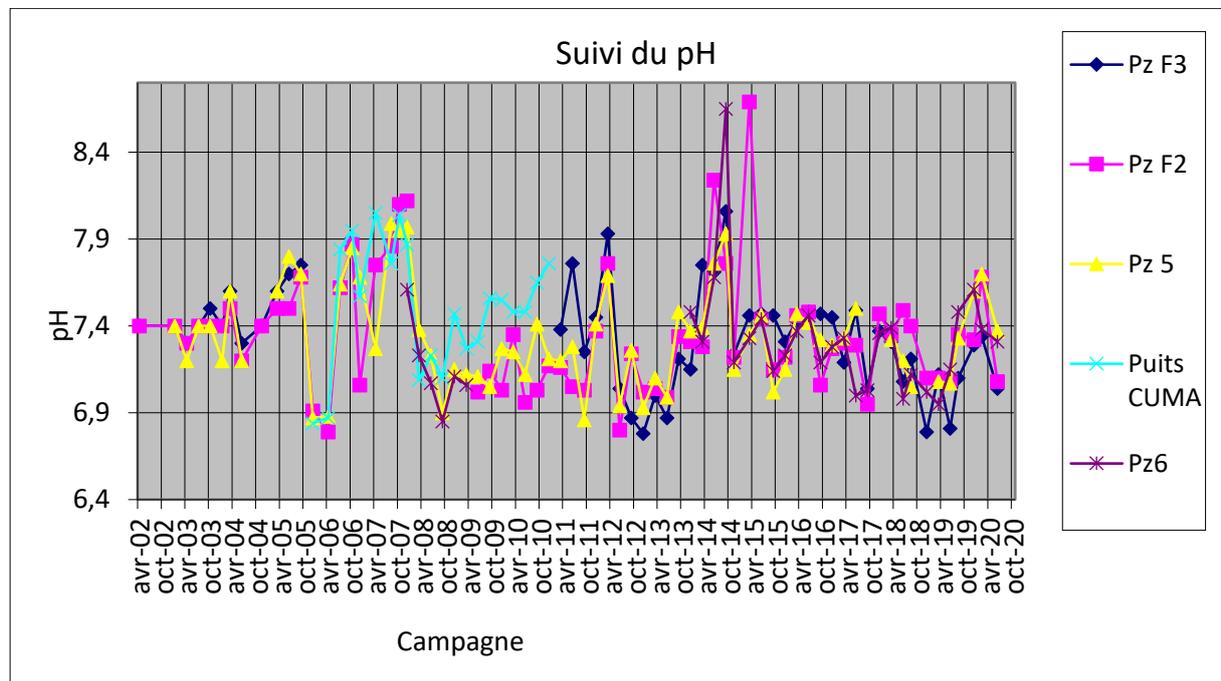
On peut constater une tendance à l'augmentation des valeurs de conductivité depuis juin 2015. A noter pour décembre 2017, mars 2018, août et décembre 2019 une valeur en Pz6 plus élevée que celle mesurée en PzF3 (référence amont hydraulique).



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 5 : Evolution du potentiel d'oxydo-réduction des eaux souterraines

Campagnes de juin 2015 et septembre 2017 mises à part, lors desquelles des mesures particulièrement basses de potentiel rédox ont été relevées (caractéristiques d'un milieu réducteur), les valeurs dernièrement mesurées sont généralement comprises entre 80 et 280 mV.

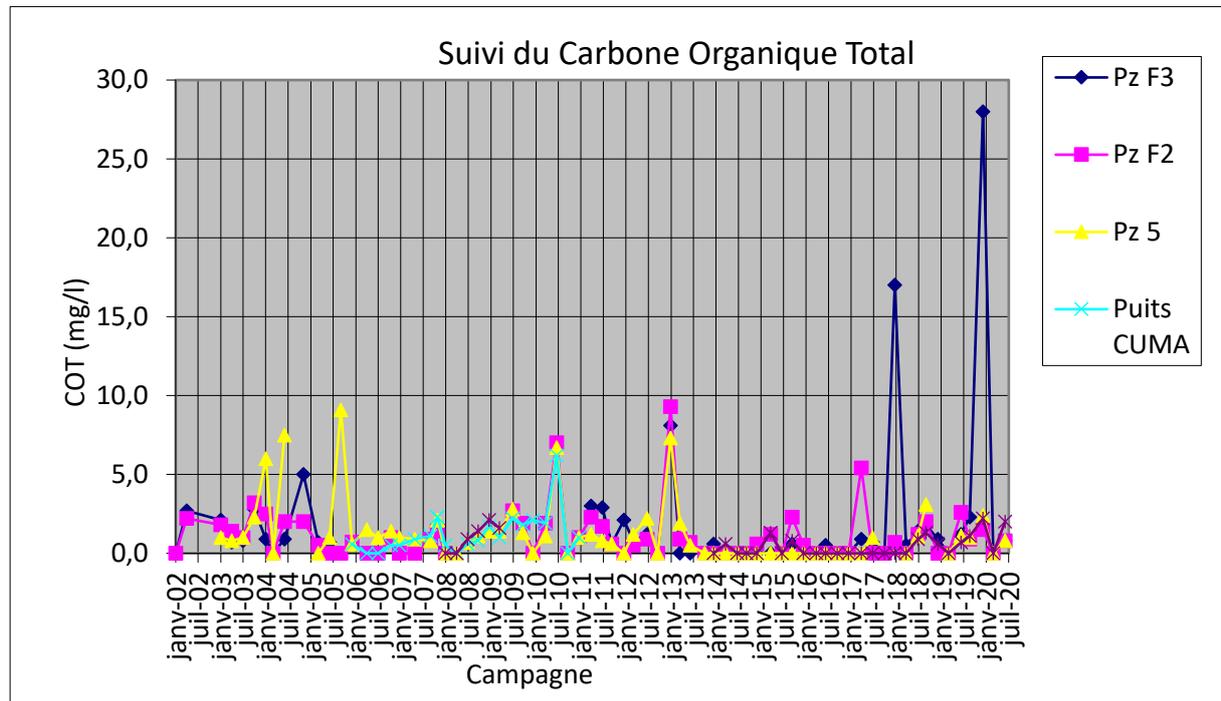


(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 6 : Evolution du pH des eaux souterraines

Les dernières mesures de Juin 2020 montrent des valeurs de pH similaires, proches de la neutralité, pour l'ensemble des eaux prélevées. Les valeurs de pH plus basiques relevées en PzF2 en juin 2014 (8,24) et mars 2015 (8,69) ne sont pas réapparues depuis.

L'évolution du COT, seul paramètre analysé trimestriellement, est présentée dans le graphique ci-après.



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 7 : Evolution du carbone organique total dans les eaux souterraines

En Juin 2020, les concentrations en COT mesurées sont toutes inférieures (ou égale) à la référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (2 mg/l, selon arrêté du 11 janvier 2007, Annexe I).

4. ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	21
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	23
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	24

**ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN
LABORATOIRE**

WESSLING : ANALYSES CHIMIQUES

EODD INGENIEURS CONSEILS
Nicolas PRUDHOMME
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

N° rapport d'essai ULY20-010862-1
N° commande ULY-08677-20
Interlocuteur (interne) J. Moncorgé
Téléphone +33 474 999-633
Courrier électronique Jonathan.Moncorgé@wessling.fr
Date 30.06.2020

Rapport d'essai

P03369.02 - BDC 20-382



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-01	20-088327-01-1	20-088327-02	20-088327-02-1
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF3	PzF2	PzF2

o-Phosphate (P) - NF EN ISO 6878 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

o-Phosphate (PO4) (A)	mg/l E/L	<0,04		<0,04	
-----------------------	----------	-------	--	-------	--

Paramètres globaux / Indices

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méth. interne: "AOX NF EN ISO 9562" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Composés halogénés organiques adsorbables (AOX) (A)	µg/l E/L	<10		<10	
---	----------	-----	--	-----	--

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande chimique en oxygène (DCO) homogénéisé (A)	mg/l E/L	<10		<10	
---	----------	-----	--	-----	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	0,8		0,8	
-----------------------------------	----------	-----	--	-----	--

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénéisé avec ATH	mg/l E/L	<3,0 (#)		<3,0 (#)	
--	----------	----------	--	----------	--

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne: "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	27		19	
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	43 (#)		44 (#)	
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	15		15	
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,05 (#)		<0,05 (#)	

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L	<0,1		<0,1	
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078		<0,078	

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK) (A)	mg/l E/L	<2,0		<2,0	
--------------------------	----------	------	--	------	--

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L		20/06/2020		20/06/2020
-------------------------------	-----	--	------------	--	------------

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-01	20-088327-01-1	20-088327-02	20-088327-02-1
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF3	PzF2	PzF2

Eléments

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sodium (Na) (A)	mg/l E/L	13		7,9	
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L	2,9		2,7	
Potassium (K) (A)	mg/l E/L	<1,0		<2,0	
Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L	130		130	
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Manganèse (Mn) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Etain (Sn) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5
Fer (Fe) (A)	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Toluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Ethylbenzène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
o-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
m-, p-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Cumène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Mésitylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
o-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Pseudocumène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-		-/-	

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-01	20-088327-01-1	20-088327-02	20-088327-02-1
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF3	PzF2	PzF2

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Acénaphthylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Acénaphthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 52 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 101 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 118 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 138 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 153 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 180 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-		-/-	

Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntkell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

MES	mg/l E/L	<2,0 (#)		<2,0 (#)	
-----	----------	----------	--	----------	--

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

E/L : Eau/lixiviat

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-01	20-088327-01-1	20-088327-02	20-088327-02-1
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF3	PzF2	PzF2

Informations sur les échantillons

Date de réception :		10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020
Type d'échantillon :		<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>
Date de prélèvement :		10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020
Récipient :		2X500PE+250V+250 V AOX+100PE MTX+60PE MTX+3X60PE DCO+3X60PE+HS COT+3XHS		2X500PE+250V+250 V AOX+100PE MTX+60PE MTX+3X60PE DCO+3X60PE+HS COT+3XHS	
Température à réception (C°) :		8.6	8.6	8.6	8.6
Début des analyses :		12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Fin des analyses :		30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020
Préleveur :		Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-03	20-088327-03-1	20-088327-04	20-088327-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz5	Pz6	Pz6

o-Phosphate (P) - NF EN ISO 6878 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

o-Phosphate (PO4) (A)	mg/l E/L	<0,04		<0,04	
-----------------------	----------	-------	--	-------	--

Paramètres globaux / Indices

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méth. interne: "AOX NF EN ISO 9562" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Composés halogénés organiques adsorbables (AOX) (A)	µg/l E/L	<10		<50	
---	----------	-----	--	-----	--

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande chimique en oxygène (DCO) homogénéisé (A)	mg/l E/L	<10		<10	
---	----------	-----	--	-----	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	0,8		2,0	
-----------------------------------	----------	-----	--	-----	--

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénéisé avec ATH	mg/l E/L	<3,0 (#)		<3,0 (#)	
--	----------	----------	--	----------	--

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	19		21	
Nitrates (NO3)	mg/l E/L	45 (#)		44 (#)	
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	15		53	
Nitrites (NO2)	mg/l E/L	<0,05 (#)		0,06 (#)	

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L	<0,1		<0,1	
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078		<0,078	

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK) (A)	mg/l E/L	2,2		2,0	
--------------------------	----------	-----	--	-----	--

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L		20/06/2020		20/06/2020
-------------------------------	-----	--	------------	--	------------

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-03	20-088327-03-1	20-088327-04	20-088327-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz5	Pz6	Pz6

Eléments

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sodium (Na) (A)	mg/l E/L	7,8		12	
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L	2,7		2,2	
Potassium (K) (A)	mg/l E/L	<2,0		4,8	
Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L	130		110	
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	6,0	12
Manganèse (Mn) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	170	170
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0	21	23
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	<50	<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10
Etain (Sn) (A)	µg/l E/L	<10	<10	<10	<10

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,5	<0,1	<0,5
Fer (Fe) (A)	mg/l E/L	<0,05	0,08	1,5	4,7

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Toluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Ethylbenzène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
o-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
m-, p-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Cumène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Mésitylène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
o-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Pseudocumène (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,5	
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-		-/-	

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-03	20-088327-03-1	20-088327-04	20-088327-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz5	Pz6	Pz6

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Acénaphthylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Acénaphthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Fluorène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Chrysène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(b)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(k)fluoranthène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(a)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Benzo(g,h,i)pérylène	µg/l E/L	<0,02 (#)		<0,02 (#)	
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-		-/-	

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 52 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 101 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 118 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 138 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 153 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
PCB n° 180 (A)	µg/l E/L	<0,003		<0,003	
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-		-/-	

Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntkell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

MES	mg/l E/L	16 (#)		54 (#)	
-----	----------	--------	--	--------	--

Nomenclature :

: L'absence d'accréditation provient du délai de mise en analyse par rapport au prélèvement supérieur aux exigences normatives.

E/L : Eau/lixiviat

Le 30.06.2020

N° d'échantillon		20-088327-03	20-088327-03-1	20-088327-04	20-088327-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz5	Pz6	Pz6

Informations sur les échantillons

Date de réception :		10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020
Type d'échantillon :		<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>
Date de prélèvement :		10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020	10.06.2020
Récipient :		2X500PE+250V+250 V AOX+100PE MTX+60PE MTX+3X60PE DCO+3X60PE+HS COT+3XHS		2X500PE+250V+250 V AOX+100PE MTX+60PE MTX+3X60PE DCO+3X60PE+HS COT+3XHS	
Température à réception (C°) :		8.6	8.6	8.6	8.6
Début des analyses :		12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020	12.06.2020
Fin des analyses :		30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020	30.06.2020
Préleveur :		Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME

Le 30.06.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice. Les métaux réalisés après minéralisation sont les éléments totaux. Sans minéralisation, il s'agit des éléments dissous.

20-088327-01

Commentaires des résultats:

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.
MES E/L, MES: Résultat sous réserve : Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec inférieur à 2 mg
Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-088327-02

Commentaires des résultats:

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.
MES E/L, MES: Résultat sous réserve : Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec inférieur à 2 mg
Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-088327-03

Commentaires des résultats:

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.
Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-088327-04

Commentaires des résultats:

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.
AOX (E/L), AOX: Seuil augmenté en raison de la présence d'un dépôt dans l'échantillon
Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-088327-03-1

Commentaires des résultats:

Métaux (E/L) (Hg,Ti,Fe), Fer (Fe): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation

20-088327-04-1

Commentaires des résultats:

Métaux (E/L), Chrome (Cr) total: Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation
Métaux (E/L), Manganèse (Mn): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation
Métaux (E/L) (Hg,Ti,Fe), Fer (Fe): Résultat hors champ d'accréditation dû à la contamination du blanc de minéralisation

Signataire rédacteur :

Magali LAFOND

Chargée de Clientèle



Signataire approuvateur :

Sabrina SLIMANI

Responsable Adjointe du Laboratoire Environnement



CARSO : ANALYSES MICROBIOLOGIQUES

Edité le : 19/06/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-73553	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2006-46719-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	PO3369.02 PzF3		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 10/06/2020 à 09h00 Réception au laboratoire le 10/06/2020 Prélevé par le client EODD / Nicolas PRUDHOMME		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 10/06/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			#
Bactéries coliformes à 36°C	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 19/06/2020

Identification échantillon : LSE2006-46719-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', is written over a faint rectangular stamp area.

Edité le : 19/06/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-73553	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2006-46724-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	PO3369.02 PzF2		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 10/06/2020 à 10h50 Réception au laboratoire le 10/06/2020 Prélevé par le client EODD / Nicolas PRUDHOMME		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 10/06/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			#
Bactéries coliformes à 36°C	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 19/06/2020

Identification échantillon : LSE2006-46724-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', is written over a faint rectangular stamp area.



Edité le : 19/06/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-73553	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2006-46725-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	PO3369.02 Pz5		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 10/06/2020 à 11h45 Réception au laboratoire le 10/06/2020 Prélevé par le client EODD / Nicolas PRUDHOMME		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 10/06/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			#
Bactéries coliformes à 36°C	1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

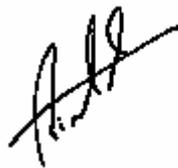
Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 19/06/2020

Identification échantillon : LSE2006-46725-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', is written over a faint rectangular stamp area.

Edité le : 19/06/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-73553	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2006-46726-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	PO3369.02 Pz6		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 10/06/2020 à 09h45 Réception au laboratoire le 10/06/2020 Prélevé par le client EODD / Nicolas PRUDHOMME		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 10/06/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			#
Bactéries coliformes à 36°C	2	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	2	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	12	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

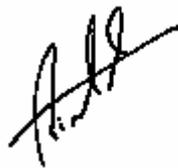
Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 19/06/2020

Identification échantillon : LSE2006-46726-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

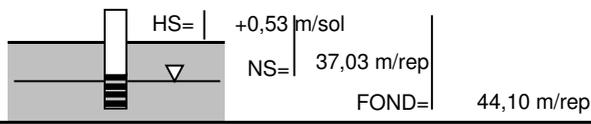
Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', is written over a light grey rectangular background.

ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Généralités				ECHANTILLON Pz F3
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	10/06/20	Heure :	8h45	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input checked="" type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input checked="" type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	12,8°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	dia. ext. : 125 mm (PVC)

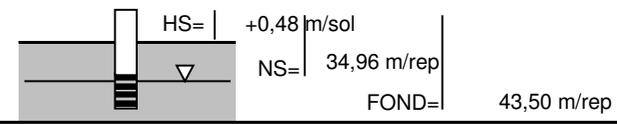
Purge préalable :			
		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 37,030 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : 0,53 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	37,03 m/sol	Repère utilisé	0,53 m/sol
Température eau	13,9 °C	Odeur	Néant
pH	7,04	Saveur	Non testé
Conductivité	707 μS/cm	Couleur	Transparent
Redox	104 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	9,09 mg/l	90,6 %	

Prélèvement	
Heure :	8h45-9h15
Type de préleveur :	pompe PP45
Zone prélevée :	vers 43 m
Nombre de flacons :	16
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON Pz F2
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	10/06/20	Heure :	10h40	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input checked="" type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input checked="" type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	12,5°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

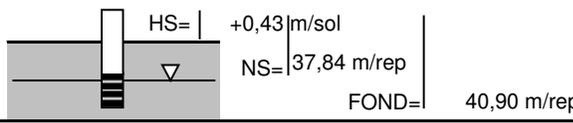
Purge préalable :			
		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 34,96 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : +0,48 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	34,96 m/sol	Repère utilisé	0,48 m/sol
Température eau	13,2 °C	Odeur	Néant
pH	7,08	Saveur	Non testé
Conductivité	662 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	122 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	9,09 mg/l	89,1 %	

Prélèvement
Heure : 10h40 - 11h10
Type de préleveur : pompe PP45
Zone prélevée : vers 43 m
Nombre de flacons : 16
Analyses prévues : cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :
Observations :

Généralités				ECHANTILLON Pz 5
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	10/06/20	Heure :	11h30	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input checked="" type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input checked="" type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	12,7°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

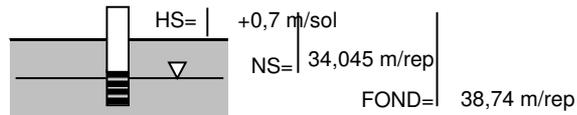
Purge préalable :	oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>	
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 37,84 m/rep	Après : n.m m/rep	Repère utilisé : +0,43 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	37,84	Repère utilisé	0,43 m/sol
Température eau	13,3 °C	Odeur	Aucune
pH	7,37	Saveur	Aucune
Conductivité	660 µS/cm	Couleur	Limpide
Redox	125 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	9,25 mg/l	91,4 %	

Prélèvement	
Heure : 11h30 - 12h00	
Type de préleveur :	Pompe PP45
Zone prélevée :	vers 40 m
Nombre de flacons :	16
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON Pz 6
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	10/06/20	Heure :	9h30	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input checked="" type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input checked="" type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	12,8° C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

Purge préalable :			
		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : bailer	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 34,05 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : +0,7 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	34,045 m/sol	Repère utilisé	0,7 m/sol
Température eau	12,4 °C	Odeur	Néant
pH	7,31	Saveur	Non testé
Conductivité	603 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	118 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	10,15 mg/l	98,4 %	

Prélèvement	
Heure :	9h30-10h00
Type de préleveur :	Bailer
Zone prélevée :	vers 38 m
Nombre de flacons :	16
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Mise en place d'un monticule de pouding de galets et sable devant le Pz6, difficulté d'accès	
Observations :	

ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL



JUM copie PR
A

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

DIRECTION DES ACTIONS INTERMINISTÉRIELLES
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

GRENOBLE, LE

FAIRE SUIVIE PAR : C VIANDE
TEL 04.78.60.48.54.5

ossier n° 29022

ARRETE N° 2006-01064

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

- VU le Code de l'Environnement (partie législative) annexé à l'Ordonnance n° 2000-914, du 18 septembre 2000, notamment son Livre V, Titre 1^{er} (I.C.P.E.) ;
- VU la loi n° 92-3, du 3 janvier 1992, dite "loi sur l'eau", modifiée ;
- VU le décret n° 53-578, du 20 mai 1953, modifié ;
- VU le décret n° 77-1133, du 21 septembre 1977 relatif aux Installations Classées, modifié par le décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005, ;
- VU l'arrêté N°79-10405 en date du 26 novembre 1979, ayant autorisé le SICTOM de LA BIEVRE à exploiter une décharge contrôlée d'ordures ménagères et autres résidus urbains située sur la commune de PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU l'arrêté n° 69-1316 en date du 5 avril 1989, ayant autorisé l'extension (sur les parcelles n°s 13, 61, 62 et 63, section ZD et la parcelle n°36, section ZK du plan cadastral) de la décharge contrôlée d'ordures ménagères exploitée à PENOL par le SICTOM de LA BIEVRE ;
- VU l'arrêté n°2000-3357 en date du 17 mai 2000, imposant au SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires relatives à la mise en conformité des conditions d'exploitation de son centre de stockage de déchets ménagers ;
- VU le dossier concernant de demande présentée le 2 mai 2005 par M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE en vue de procéder à la réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage de déchets ultimes sis à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU le rapports du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date des 23 août 2005 ;
- VU l'avis de Mme le Chef de la Mission Inter-services de l'Eau (MISE), en date du 14 novembre 2005 ;
- VU l'avis du Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, en date du 25 novembre 2005 ;

VU le rapport du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date du 14 novembre 2005 ;

VU la lettre, en date du 22 novembre 2005, invitant le demandeur à se faire entendre par le Conseil Départemental d'Hygiène et lui communiquant les propositions de l'Inspecteur des Installations Classées ;

VU la lettre adressée le 2 décembre 2005 à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE et l'invitant à transmettre les résultats d'analyses de la nappe souterraine à partir des piézomètres existants (« point zéro »), comme suite aux observations émises par les membres du Conseil Départemental d'Hygiène ;

VU la lettre en date du 26 décembre 2005, précisant à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE que l'examen de son dossier a été ajourné lors de la séance du Conseil Départemental d'Hygiène du 1^{er} décembre 2005 pour compléments d'information (analyses piézométriques) et l'invitant à se faire entendre à la séance du jeudi 5 janvier 2005 ;

VU les résultats de la campagne d'analyse des eaux souterraines remis le 20 décembre 2005 par le Syndicat précité ;

VU l'avis favorable du Conseil Général de l'Isère, en date du 3 janvier 2006 ;

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène, en date du 5 janvier 2006 ;

VU la lettre en date du 6 janvier 2006, transmettant au requérant le projet d'arrêté complémentaire concernant son établissement ;

VU la réponse du pétitionnaire en date du 10 janvier 2006, précisant que ce projet d'arrêté n'appelle aucune observation particulière de sa part ;

CONSIDERANT qu'il convient, conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, d'imposer à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage des déchets ménagers situé à PENOL, en vue de garantir les intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère ;

ARRETE

ARTICLE 1er - Monsieur le Président du SICTOM de LA BIEVRE est tenu de respecter strictement les prescriptions complémentaires annexées au présent arrêté et fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 (vide de fouilles) de son centre de stockage de déchets ménagers et assimilés situé à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes »..

~~ARTICLE 2~~ - Conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, des prescriptions additionnelles pourront être prescrites par arrêtés complémentaires pris sur proposition de l'Inspection des Installations Classées et après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 3 - L'exploitant devra déclarer sans délai les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui seraient de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement. En cas d'accident, il sera tenu de lui remettre un rapport répondant aux exigences de l'article 38 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 susvisé.

ARTICLE 4 - Conformément aux dispositions de l'article 20 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, tout exercice d'une activité nouvelle classée, toute transformation, toute extension de l'exploitation devra, avant sa réalisation, être porté à la connaissance du Préfet avec tous ses éléments d'appréciation.

Tout transfert dans un autre emplacement, d'une installation soumise à autorisation, devra faire l'objet d'une demande préalable au Préfet.

ARTICLE-5 En cas d'arrêt définitif de l'installation, l'exploitant est tenu de notifier au Préfet la date de cet arrêt au moins six mois avant celui-ci, en joignant un dossier comprenant le plan mis à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité de ce site, conformément aux dispositions de l'article 34-1 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, modifié par l'article 11 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005.

Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie ou d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant est tenu de placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions prévues par les articles 34-2 et 34-3 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005..

ARTICLE 6 - Un extrait du présent arrêté complémentaire sera tenu à la disposition de tout intéressé et sera affiché à la porte de la mairie de PENOL, pendant une durée minimum d'un mois. Le même extrait sera affiché, en permanence, de façon visible, dans l'installation, par les soins de l'exploitant. Un avis sera inséré par les soins du Préfet de l'Isère et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

ARTICLE 7 - En application de l'article L 514-6 du Code de l'Environnement, cet arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de Grenoble, d'une part par l'exploitant ou le demandeur dans un délai de deux mois à compter de sa notification, d'autre part par les tiers dans un délai de quatre ans à compter de sa publication ou de son affichage.

ARTICLE 8 - Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

ARTICLE 9 - Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, le Sous-Préfet de VIENNE, le Maire de PENOL et l'Inspecteur des Installations Classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au SICTOM de LA BIEVRE.

FAIT à GRENoble, le 27 JAN 2006

LE PREFET

Pour le Préfet
le Secrétaire Général

Dominique BLAIS

4. DISPOSITIONS RELATIVES AUX EAUX

4.1 - Principe

Sont interdits tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects d'effluents susceptibles d'incommoder le voisinage, de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la conservation de la faune et de la flore, de nuire à la conservation des constructions et réseaux d'assainissement, et au bon fonctionnement des installations d'épuration, de dégager en égout directement ou indirectement des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables.

En particulier, tout déversement sur le sol ou dans le sous-sol est interdit.

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter tout déversement accidentel susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux.

4.2 - Eaux de ruissellement extérieures

Du fait du relief, le débit des eaux de ruissellement extérieures au site est très limité. Celles-ci seront collectées avec les eaux de ruissellement intérieures.

4.3 - Eaux de ruissellement intérieures

Casier 3 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Est et Sud avec une pente générale de 1% et déversement dans la carrière.

Casier 4 et 5 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Ouest et sud raccordé pour la partie est des casiers aux fossés du casier 3.

Pour les autres cotés, les fossés seront prolongés par des goulottes béton jusqu'en pied de talus et l'ensemble dirigé vers la carrière.

Casiers 1 et 2 : création d'un fossé étanche sur les cotés

Les eaux doivent transiter avant rejet au milieu naturel par un bassin de stockage étanche dimensionné pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale, permettant une décantation et un contrôle de leur qualité.

Compte-tenu de l'exploitation simultanée de la décharge et de la carrière, un soin particulier est apporté aux eaux de ruissellement des parties communes afin qu'il ne puisse y avoir contact entre le massif de déchets et celles-ci ou infiltration vers le massif de déchets. (création systématique de fossés afin d'éloigner ces eaux du pied des digues et des zones remblayées).

4.4 - Lixiviats

Les lixiviats issus des casiers 1, 2, 5 et de la tranchée drainante entre les casiers 4 et 5 sont raccordés à une capacité de stockage de 3000 m³

Ces lixiviats sont traités par une installation bio-physico-chimique d'une capacité de 2m³/h. La quantité et la qualité des lixiviats et des lixiviats traités est suivie dans les conditions suivantes :

Une fois par trimestre une analyse sera effectuée sur les éléments suivants :

- Volume, MEST, COT, DCO, DBO₅, azote global, ammoniacque, phosphore total, phénol, métaux totaux (dont Cr⁶, Cd, Pb, Hg), As, fluor et composés, CN libres, hydrocarbures totaux, composés halogénés (en AOX et EOX), substances toxiques bio-accumulables ou nocives pour l'environnement, conductivité, résistivité.

La fréquence pourra devenir annuelle si l'évaluation des données indique que l'on obtient les mêmes résultats avec des intervalles plus longs, et après accord de l'inspection des installations classées.

Une fois par an, les analyses seront effectuées par un laboratoire agréé.

Les lixiviats bruts ne peuvent être mélangés aux lixiviats traités avant rejet.

Les lixiviats traités peuvent être rejetés au milieu naturel si les valeurs limites suivantes sont respectées :

DCO < 200 mg/l
DBO5 < 30 mg/l
MEST < 20 mg/l
COT < 70 mg/l
Azote global < 20 mg/l (moyenne mensuelle)
Phosphore total < 10 mg/l (moyenne mensuelle)
Phénols < 0,1 mg/l
Métaux totaux < 15 mg/l
Cr6+ < 0,1 mg/l
Cd < 0,2 mg/l
Pb < 0,5 mg/l
Hg < 0,05 mg/l
As < 0,1 mg/l
Fluor et composés < 15 mg/l
CN libres < 0,1 mg/l
Hydrocarbures totaux < 5 mg/l
Composés organiques halogénés < 1 mg/l

4.5 - Maîtrise des niveaux de lixiviats

Chaque puits est jaugé mensuellement. Une hauteur d'eau supérieure à 0,30 mètre entraînera un pompage systématique et un nouveau contrôle 24 heures plus tard. Un registre de surveillance consignera toutes les mesures.

4.6 - Contrôle des eaux souterraines

Le contrôle des eaux souterraines est effectué sur les piézomètres suivants :

Référence amont : puit CUMA à Sardieu

Références aval : piézomètres F2, F5 et un troisième à créer au sud du casier 2

Le programme de surveillance est le suivant :

-Tous les trimestres : pH, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité, COT, relevé des niveaux piézométriques rattachés au NGF accompagné d'une carte interprétative des conditions piézométriques du jour..

-Tous les ans :

- Analyse physico-chimique : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Pb , Cu , Cr , Ni , Zn , Mn , Sn , Cd , Hg , Dco , COT , AOX , PCB , HAP , BTX .

- Analyse biologique : DBO5.

- Analyse bactériologique : coliformes fécaux, coliformes totaux, streptocoques fécaux, présence de salmonelles,

La première analyse annuelle est réalisée dès notification de l'arrêté.

Tous les quatre ans elle est réalisée par un laboratoire agréé.

En cas de dégradation significative de la qualité des eaux souterraines, il sera fait application des dispositions de l'article 41 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.7 - Contrôle des eaux superficielles

Tous les trimestres, une analyse du pH et une mesure de résistivité seront effectuées sur les eaux de ruissellement.

Le prélèvement sera réalisé à l'aval de tous les déversements en provenance du site du stockage. En cas d'anomalie, une analyse identique à celle des lixiviats sera effectuée.

4.8 - Registre du bilan hydrique

Un bilan hydrique annuel est établi conformément à l'article 43 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.9 - Conditions d'aménagement

Les divers équipements de traitement et de valorisation des lixiviats et du biogaz seront placés sur une dalle en béton. La forme de cette dalle devra permettre de recueillir les eaux pluviales et les fuites éventuelles pour les diriger vers un regard afin qu'elles soient traitées avec les lixiviats.



SERPOL

ISDND DE PENOL

Surveillance de la qualité des eaux souterraines –
Campagne de Septembre 2020

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

SERPOL

Adresse : 2 Chemin du Génie - BP 80
69657 VENISSIEUX CEDEX

Téléphone : 04 78 70 33 55
Télécopie : 04 78 70 27 20

Destinataire : M. Nicolas Seyve
(Responsable secteur
Gestion Globale des Centres
d'Enfouissement)
M. Jérôme Effantin (resp.
d'exploitation)

Email : nicolas.seyve@serpol.fr
jerome.effantin@serpol.fr

Surveillance de la qualité des eaux souterraines de l'ISDND de Penol – Campagne de Septembre 2020

RAPPORT d'EODD Ingénieurs Conseils

IDENTIFICATION			MAITRISE DE LA QUALITE	
N° Contrat	Indice	Révision	Chef de projet	Coréférence
P03369.02	1	06/10/2020	L. Maillard 06/10/2020	N. Gimenez 06/10/2020
Nombre de pages (hors annexes)		21		
Nombre d'annexes		3		

Vos contacts et interlocuteurs pour le suivi de ce dossier :



✉ : Centre Léon Blum
171/173 rue Léon Blum
69100 Villeurbanne

☎ : 04.72.76.06.90

📠 : 04 72.76.06.99

Chef de projet : L. Maillard l.maillard@eodd.fr
Directeur métier stockage et valorisation des déchets : F. Cartaud f.cartaud@eodd.fr

www.eodd.fr

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	5
1.1	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1.2	REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS.....	5
1.3	SOURCES D'INFORMATIONS.....	6
1.4	LIMITES DE L'ETUDE.....	7
2.	INVESTIGATIONS DE TERRAIN	8
2.1	METHODES ET TECHNIQUES RETENUES	8
3.	RESULTATS	10
3.1	SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE	10
3.2	EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007	12
3.3	RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE	12
3.3.1	<i>Mesures In Situ</i>	17
3.3.2	<i>Analyses en laboratoire</i>	17
3.3.3	<i>Comparaison avec les autres campagnes</i>	17
4.	ANNEXES	21

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE (SOURCE GEOPORTAIL)	5
FIGURE 2 : CARTE PIEZOMETRIQUE AU 17 SEPTEMBRE 2020	11
FIGURE 3 : EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS 2007, EN M NGF	12
FIGURE 4 : EVOLUTION DE LA CONDUCTIVITE DES EAUX SOUTERRAINES	18
FIGURE 5 : EVOLUTION DU POTENTIEL D'OXYDO-REDUCTION DES EAUX SOUTERRAINES	18
FIGURE 6 : EVOLUTION DU PH DES EAUX SOUTERRAINES	19
FIGURE 7 : EVOLUTION DU CARBONE ORGANIQUE TOTAL DANS LES EAUX SOUTERRAINES	20

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SOURCES D'INFORMATIONS	7
TABLEAU 2 : NORMES DES ANALYSES REALISEES EN LABORATOIRE	9
TABLEAU 3 : NIVEAU DE LA NAPPE AUTOUR DE L'ISDND DE PENOL (CAMPAGNE DU 17 SEPTEMBRE 2020)	10
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES RESULTATS D'ANALYSES POUR LES EAUX SOUTERRAINES PRELEVEES LE 17 SEPTEMBRE 2020 (HORS ANALYSES BACTERIOLOGIQUES)	13
TABLEAU 5 : SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES RESULTATS D'ANALYSES POUR LES EAUX SOUTERRAINES PRELEVEES LE 17 SEPTEMBRE 2020, AVEC RAPPEL DES RESULTATS ANTERIEURS	16

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	22
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	24
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	25

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La société SERPOL exploite pour le compte du SICTOM de la Bièvre le CSDU des Burettes, localisé sur la commune de PENOL (38).

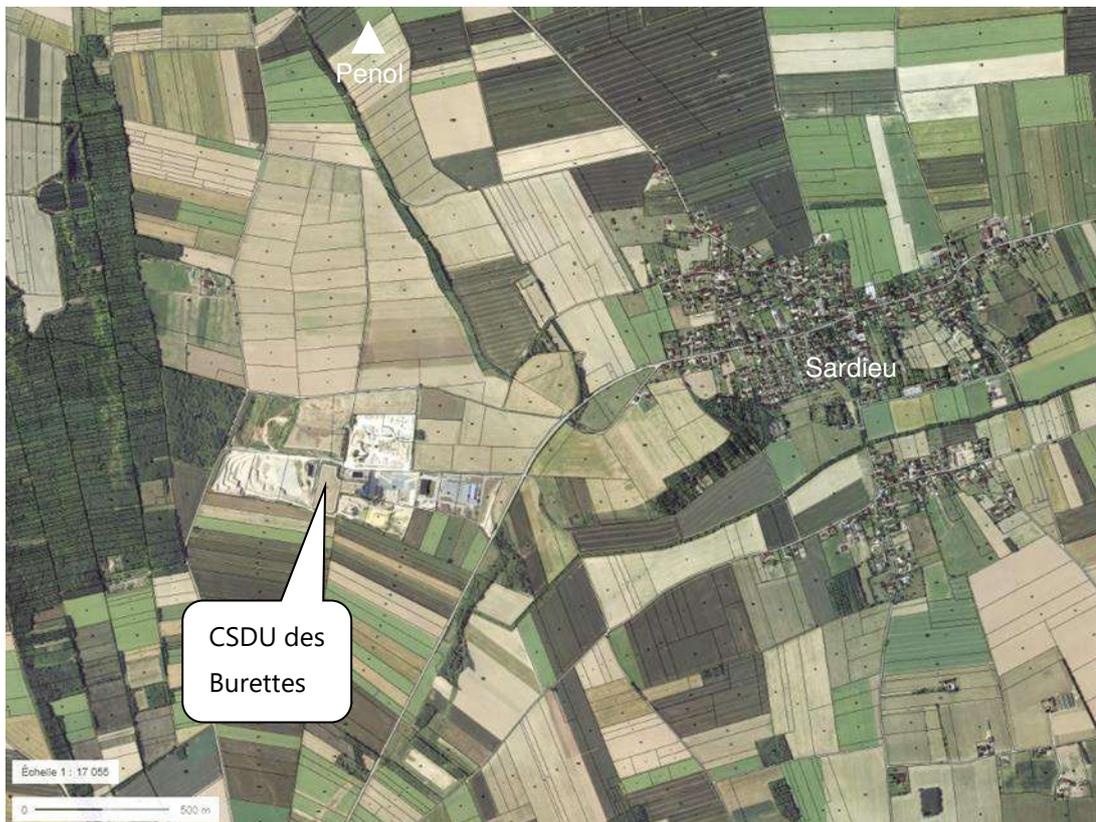


Figure 1 : Localisation du site (source Géoportail)

Conformément aux prescriptions de l'article 4 de l'arrêté Préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006 relatif à l'exploitation du site, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées trimestriellement sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site.

Dans ce cadre, EODD Ingénieurs Conseils a été mandaté pour réaliser le suivi de l'année 2020 des eaux souterraines.

Le présent rapport concerne la campagne de prélèvements de Septembre 2020.

1.2 REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS

La présente mission a été réalisée selon les référentiels suivants :

- La norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les analyses ont été sous-traitées aux laboratoires Wessling et Carso (Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon), certifiés par le COFRAC¹ (attestations d'accréditation n°1-1364 rév. 21 pour Wessling et n°1-1531 rév 21 pour Carso). Les méthodes d'analyses sont récapitulées au paragraphe 2.3 (Tableau 2).

1.3 SOURCES D'INFORMATIONS

Les différentes sources d'information consultées pour la réalisation de ce rapport sont les suivantes :

Titre	Source / Auteur	Référence
Arrêté préfectoral de poursuite d'exploitation en date du 17 mai 2000	Préfecture de l'Isère	n°2000-3357
Arrêté préfectoral en date du 27 janvier 2006	Préfecture de l'Isère	n°2006-01064
Arrêté préfectoral complémentaire en date du 16 avril 2009	Préfecture de l'Isère	n°2009-02631
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du C.E.T de Penol – campagne 11/2004</i>	2ie	R 2004-4969
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – campagne 03/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne 06/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 09/2005 et 12/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – Synthèse 2005 -</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2006, 07/2006, 10/2006 et 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des lixiviats du bassin au droit du CSDU de Penol – campagne 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2007, 08/2007, 10/2007 et 12/2007</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2008, 06/2008, 09/2008 et 12/2008</i>	CSD AZUR	LY3313.100
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2009, 06/2009, 09/2009 et 12/2009</i>	CSD AZUR	LY3313.102
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2010, 06/2010, 09/2010 et 12/2010</i>	CSD AZUR	LY3313.103
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2011, 06/2011, 09/2011 et 12/2011</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.104
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2012, 06/2012, 09/2012 et 12/2012</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.105

¹ Comité Français d'Accréditation.

<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2013, 06/2013, 09/2013 et 12/2013</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.106
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne de 03/2014, 06/2014, 09/2014 et 12/2014</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	LY3313.107
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2015, 06/2015, 09/2015 et 12/2015</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P00594
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2016, 06/2016, 09/2016 et 12/2016</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P01440
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2017, 06/2017, 09/2017 et 12/2017</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P02611
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2018, 06/2018, 08/2018 et 12/2018</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne de 03/2019, 06/2019 et 08/2019</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369.01
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 02/2020 et 06/2020</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369.02

Tableau 1 : Sources d'informations

1.4 LIMITES DE L'ETUDE

Les résultats de ce rapport rendent compte de la qualité de l'eau souterraine prélevée dans les piézomètres de surveillance au 17 septembre 2020.

Le programme de surveillance est mené dans un but précis : assurer un suivi dans le temps de la qualité des eaux souterraines pour vérifier l'absence d'anomalies de concentration des substances recherchées.

La surveillance de la qualité des eaux permet de quantifier l'impact éventuel du site sur les eaux souterraines. En revanche, la mission confiée à EODD ne comprend pas d'analyse interprétative ni de recherche d'origines d'éventuelles anomalies qui pourraient être détectées.

2. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

2.1 METHODES ET TECHNIQUES RETENUES

L'arrêté préfectoral prévoit la réalisation de prélèvements d'eaux souterraines sur quatre ouvrages de captage présents sur le site :

- Puits CUMA (amont hydraulique),
- Piézomètre PzF2 (référence aval),
- Piézomètre Pz5 (référence aval),
- Piézomètre Pz6 (ouvrage situé au Sud du casier 2).

Le puits CUMA n'étant plus utilisable pour les prélèvements depuis des travaux de réaménagement en 2011, un prélèvement a été effectué (en commun accord avec la société SERPOL) au droit du piézomètre PzF3, en remplacement de celui dans le puits CUMA.

Les prélèvements sur les autres piézomètres ont été réalisés après renouvellement des eaux du tube d'équipement jusqu'à stabilisation de leurs paramètres physico-chimiques, conformément aux recommandations de la norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les purges ont été réalisées par pompage au moyen d'une pompe de prélèvement électrique (pompe immergée), hormis pour le Pz5, purgé manuellement au moyen d'un bailer du fait du manque d'une hauteur suffisante d'eau dans le piézomètre

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons dédiés et stockés dans une glacière munie d'éléments réfrigérants avant d'être acheminés le jour des prélèvements aux laboratoires Wessling et Carso.

2.2 PARAMETRES A ANALYSER / METHODES ANALYTIQUES - FREQUENCES DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS

Conformément aux prescriptions relatives au contrôle des eaux souterraines précisées dans l'arrêté préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site. Le programme spécifié dans cet arrêté préfectoral doit être complété par celui précisé dans l'arrêté ministériel du 15 février 2016 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux (selon article 24).

Les analyses in situ et en laboratoire, listées ci-dessous, sont réalisées conformément aux exigences réglementaires sur tous les échantillons prélevés, et selon les fréquences et normes analytiques suivantes :

Paramètres	AP site 27/01/06	AP site 27/01/06	AM 15/02/16	AM 15/02/16	Méthode d'analyse	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
Fréquence	Annuel	Trimestriel	Biannuel : basses et hautes eaux	Tous les 5 ans					
Conductivité / résistivité	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
pH	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Potentiel d'oxydoréduction	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Radioactivité : analyse par spectrométrie gamma des chaînes de l'uranium et du thorium				X	NF EN ISO 10-703	X	X	X	X
DCO	X		X		ISO 15705 (H 45)	X	X	X	X
DBO5	X		X		NF EN 1899-1	X	X	X	X
COT	X	X	X		DIN EN 1484 (H3)	X	X	X	X
Ammonium	X		X		DIN EN ISO 11732	X	X	X	X
Nitrites	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Nitrates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
NTK			X		EN 25663	X	X	X	X
Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd	X		X (métaux totaux)		EN ISO 17294 EN ISO 11885	X	X	X	X
Fe, As			X (métaux totaux)			X	X	X	X
Mercurie	X		X (métaux totaux)		EN 1483 - ISO 17294	X	X	X	X
AOX	X		X		DIN EN ISO 9562 mod.	X	X	X	X
CAV dont BTEX	X		X		NF EN ISO 11423- 1	X	X	X	X
PCB	X		X		NF EN ISO 6468	X	X	X	X
HAP	X		X		d'ap. NFT 90-115	X	X	X	X
Chlorures	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Sulfates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Orthophosphates	X		X		NF EN 1189	X	X	X	X
Potassium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Sodium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Calcium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Magnésium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
MES			X		NF EN 872	X	X	X	X
Coliformes à 37°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Coliformes thermotolérants à 44°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Enterocoques intestinaux	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Salmonelles	X		X		EN ISO 19250	X	X	X	X
Escherichia coli			X		Non précisé	X	X	X	X

Tableau 2 : Normes des analyses réalisées en laboratoire

La campagne de septembre 2020 correspond à une campagne trimestrielle en période de basses eaux. Le programme d'analyses est celui de l'AP du site. En plus des résultats pour le COT, les résultats des analyses de salmonelles, non réalisées en juin comme prévu initialement, et reportées sur cette campagne de septembre sont également présentés dans ce rapport.

3. RESULTATS

3.1 SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE

Le niveau de la nappe a été mesuré le 17 septembre 2020 au moyen d'une sonde piézométrique au niveau de quatre points de contrôle : PzF2, PzF3, Pz5 et Pz6.

Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau 3 ainsi que sur la Figure 2 ci-après :

	Puits CUMA	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
cote TN (m NGF)	333,76	334,76	331,188	332,49	333,06
Cote du repère utilisé pour les mesures (m NGF)	Non mesuré	335,29	331,67	332,92	333,76
Niveau statique par rapport au repère (m)	Non mesuré	38,32	36,18	39,0	35,31
Niveau nappe (m NGF)	/	296,97	295,49	293,92	298,45

Tableau 3 : Niveau de la nappe autour de l'ISDND de Penol (campagne du 17 septembre 2020)

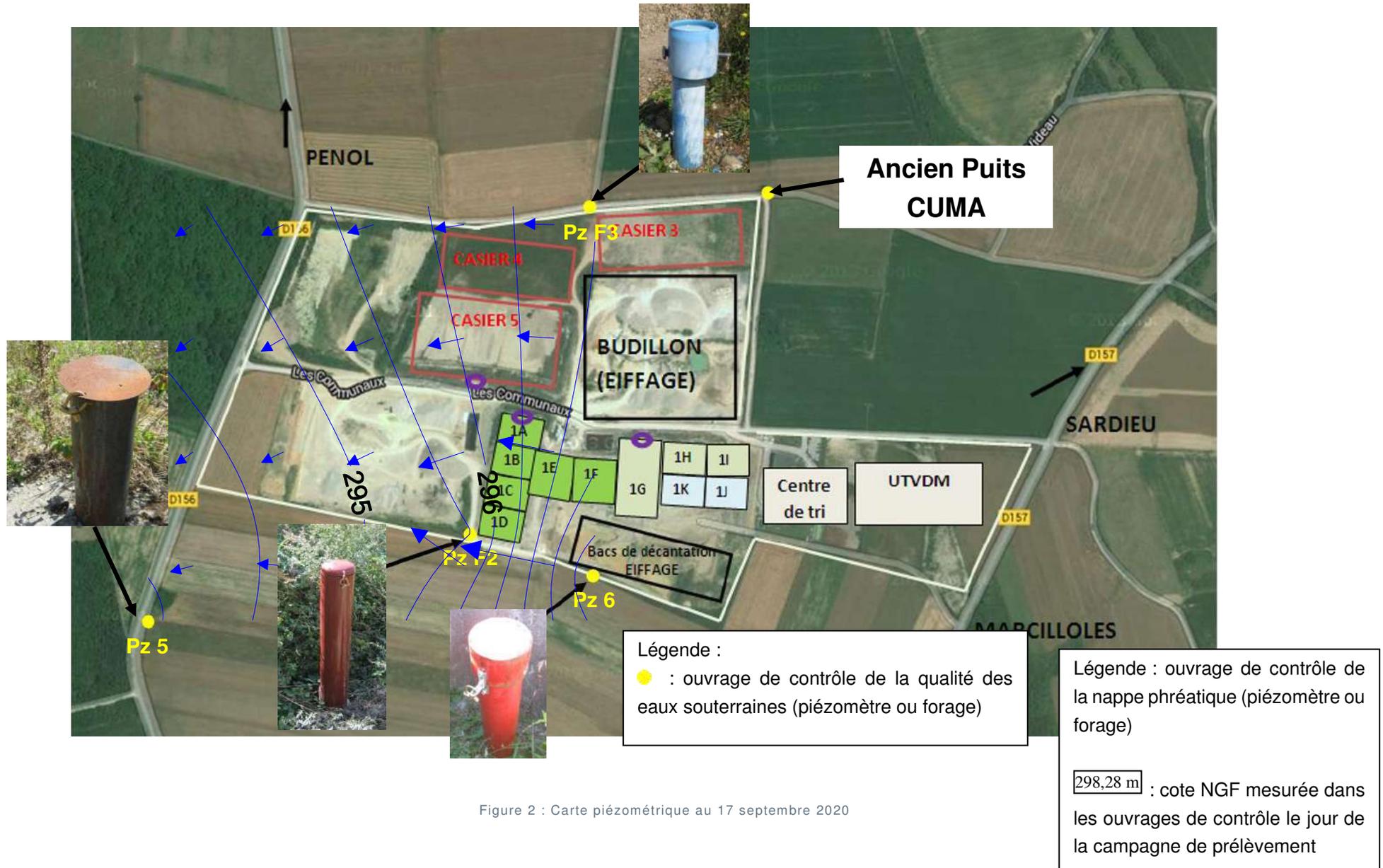


Figure 2 : Carte piézométrique au 17 septembre 2020

3.2 EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007

L'évolution depuis février 2007 des niveaux statiques mesurés au droit de chaque ouvrage de contrôle est précisée sur le graphique ci-après :

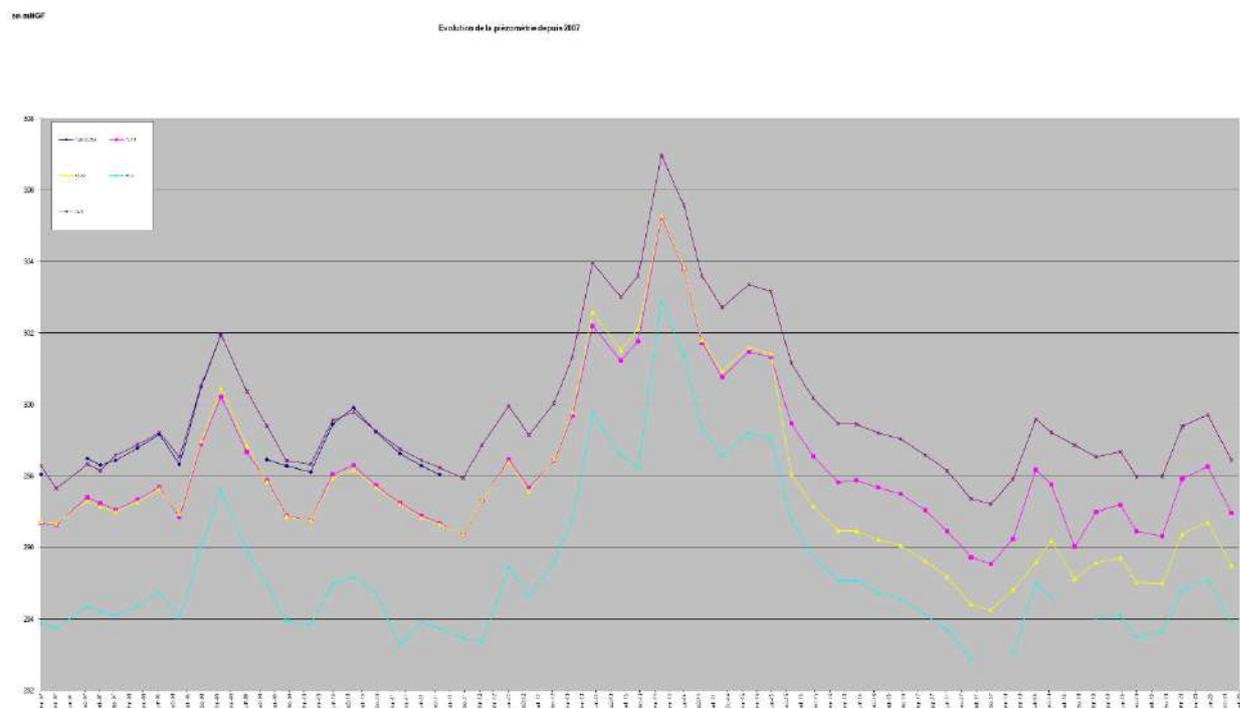


Figure 3 : Evolution de la piézométrie depuis 2007, en m NGF

3.3 RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE

Les résultats des mesures in situ ainsi que les résultats d'analyses en laboratoire (COT uniquement) sont présentés dans le tableau suivant :

SUIVI D'ANALYSES SEPTEMBRE 2020						Arrêté du 11 janvier 2007
Eaux Souterraines	Unité	Référence amont hydraulique	Sud casier 2	aval	Aval éloigné	* (mg/l)
Nom Echantillon		PzF3	Pz6	PzF2	Pz5	
Date de prélèvement		17/09/2020				
Type d'eau		sout.	sout.	sout.	sout.	
PARAMETRES PHYSICOCHIMIQUES						
Température	°C	14,2	14,2	16,5	14,4	
pH	-	7,35	7,32	7,54	7,54	
Conductivité électrique	µS/cm	699	654	646	641	
Oxygène dissous	mg/l	7,62	8,95	8,84	9,1	
Potentiel d'oxydo-réduction	mV	77	49	73	90	
Carbone organique total (COT)	mg/l	0,9	1,2	1,0	39	10

* Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 – Annexe II : limites de qualité des eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R.1321-17 et R. 1321-42 du code de la santé publique.

Tableau 4 : Synthèse des résultats des mesures in situ et des résultats d'analyses pour les eaux souterraines prélevées le 17 septembre 2020 (hors analyses bactériologiques)

Les résultats des dernières analyses bactériologiques (salmonelles) sont consolidés dans le tableau de synthèse ci-après :

La présence de quatre points de mesures autour du site permet de comparer les paramètres analysés en amont et en aval de celui-ci.

3.3.1 MESURES IN SITU

Entre les points PzF3, Pz6, PzF2 et le point Pz5, la campagne de septembre 2020 montre que les valeurs de température, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction et oxygène dissous restent du même ordre de grandeur entre les points de contrôle.

3.3.2 ANALYSES EN LABORATOIRE

- **Les résultats des analyses en COT montrent un dépassement de la valeur limite de l'Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 pour Pz5 (39 mg/l pour une valeur guide à 10 mg/l).**

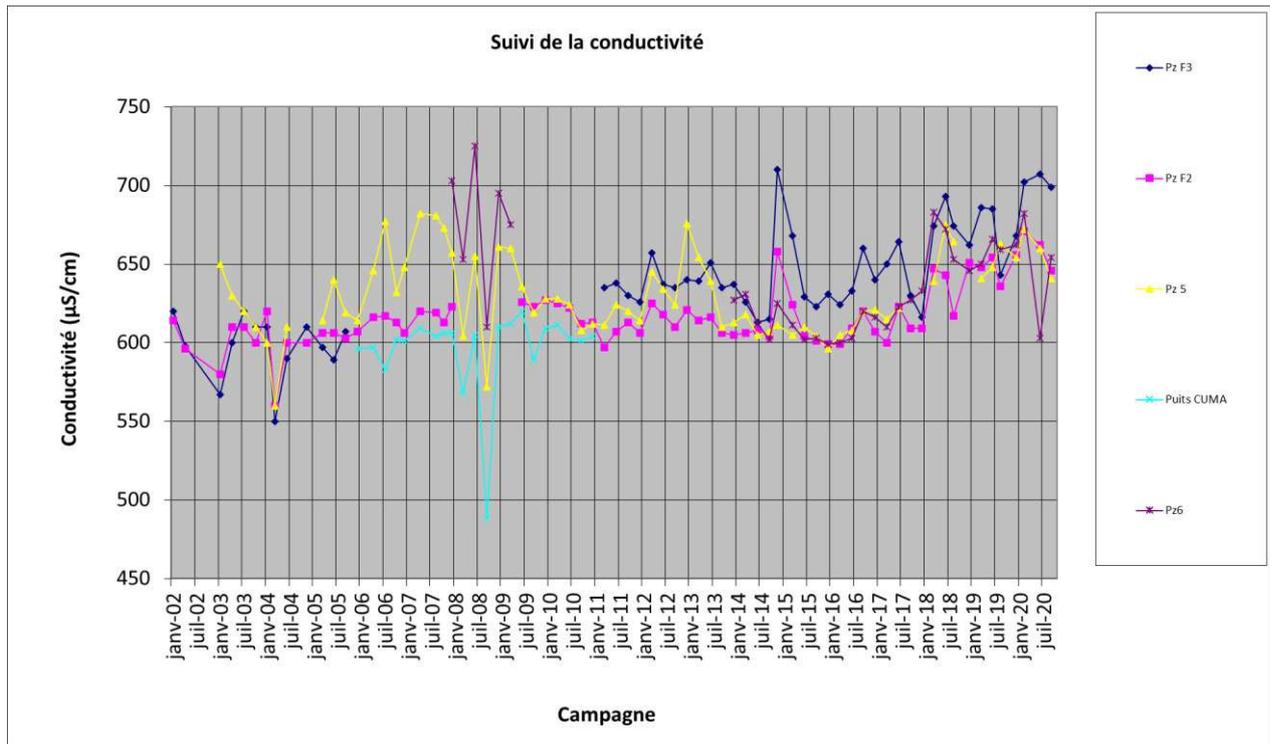
Les teneurs relevées dans les autres secteurs (PzF3, PzF2 et Pz6) comprises entre 0,9 et 1,2 mg/l, restent peu significatives (à titre indicatif, ces anomalies sont inférieures à la valeur limite de l'Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 de 2 mg/l).

- **Concernant les analyses bactériologiques (analyses de juin non réalisées et reportées en septembre), les résultats montrent l'absence de salmonelles, pour tous les secteurs contrôlés.**

3.3.3 COMPARAISON AVEC LES AUTRES CAMPAGNES

Précision importante : à partir de la campagne de décembre 2005, le piézomètre PzF3 a été remplacé par le Puits CUMA (positionné en amont hydraulique du site). Le Puits CUMA n'étant plus opérationnel depuis mars 2011, c'est à nouveau le piézomètre PzF3 qui a fait l'objet d'une surveillance.

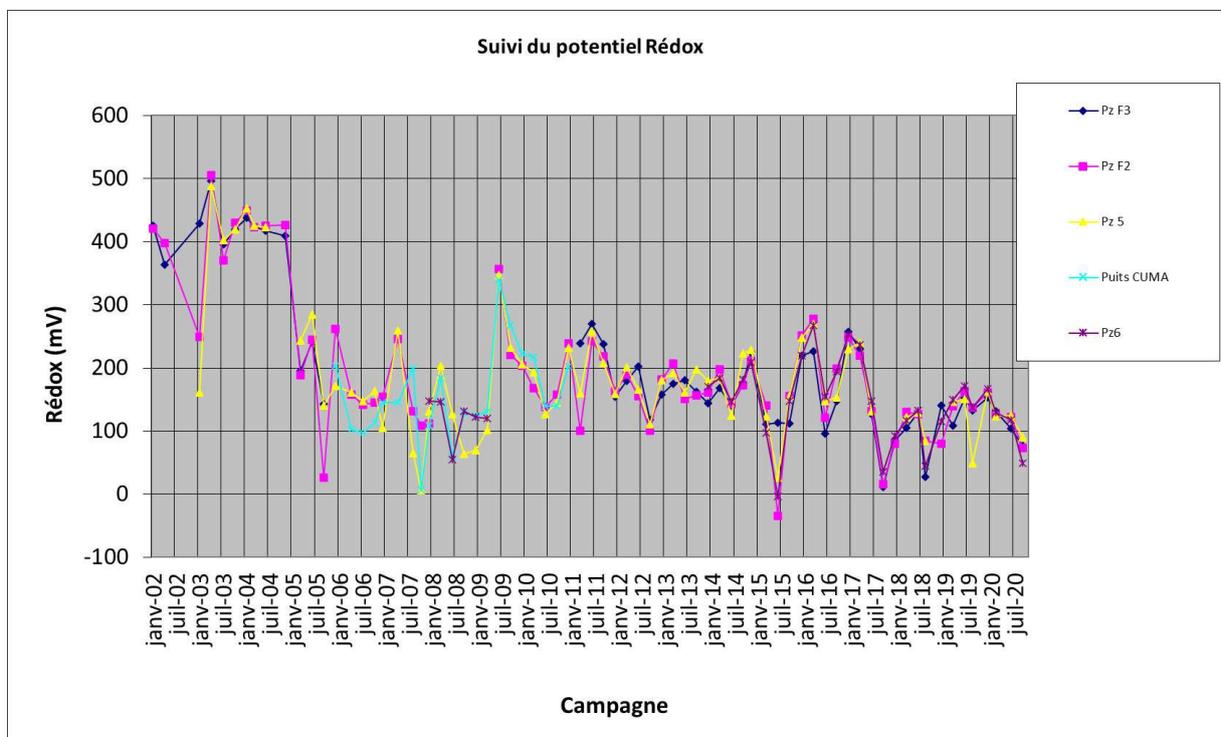
² Annexe correspondant aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 4 : Evolution de la conductivité des eaux souterraines

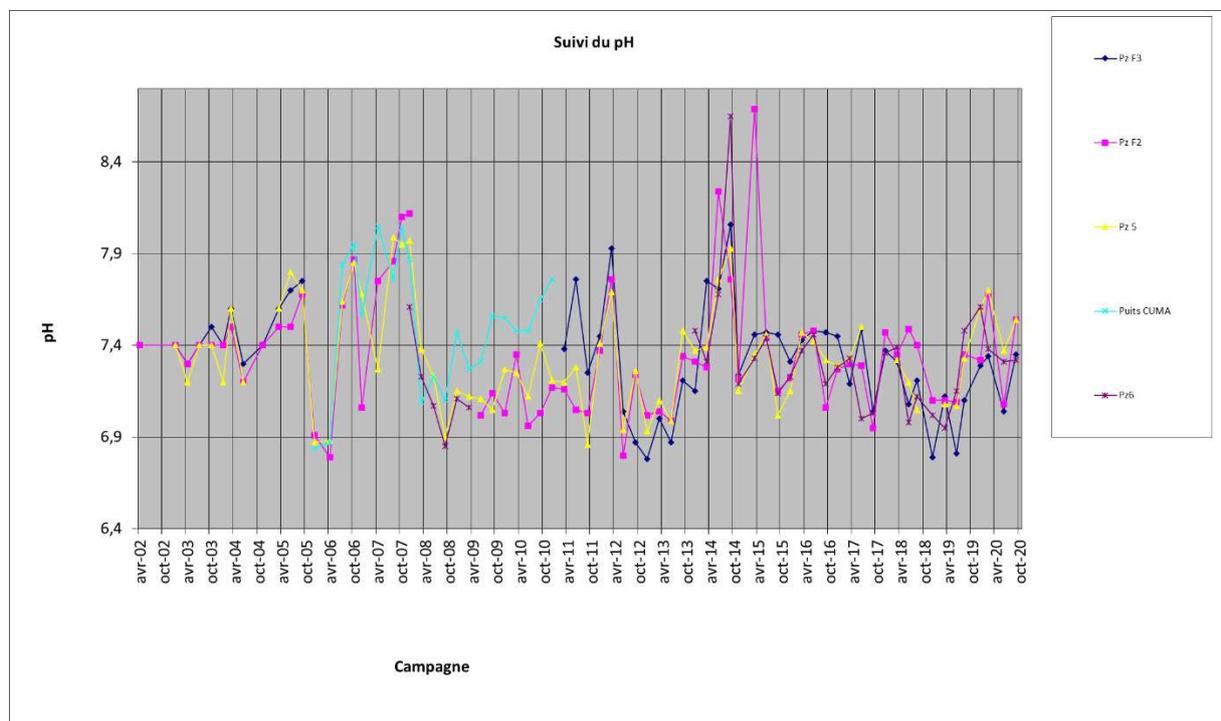
On peut constater une tendance à l'augmentation des valeurs de conductivité depuis juin 2015. A noter pour décembre 2017, mars 2018 et août 2019 une valeur en Pz6 plus élevée que celle mesurée en PzF3 (référence amont hydraulique).



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 5 : Evolution du potentiel d'oxydo-réduction des eaux souterraines

Campagnes de juin 2015 et septembre 2017 mises à part, lors desquelles des mesures particulièrement basses de potentiel rédox ont été relevées (caractéristiques d'un milieu réducteur), les valeurs dernièrement mesurées sont généralement comprises entre 49 et 90 mV.

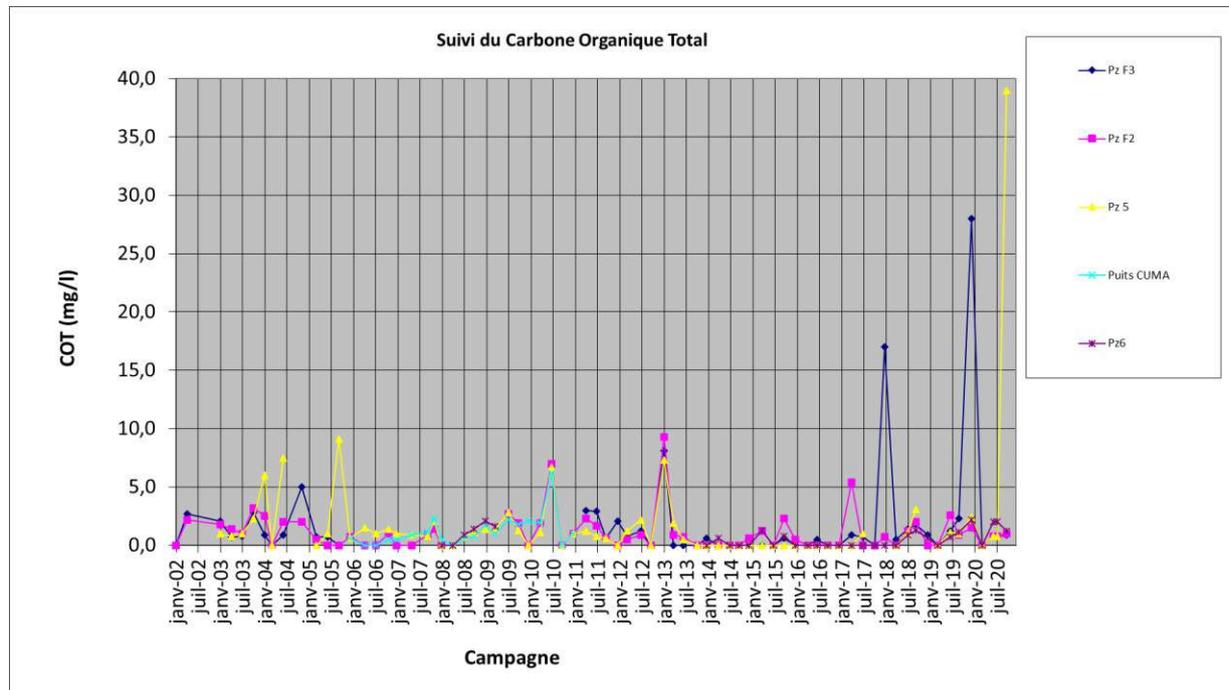


(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 6 : Evolution du pH des eaux souterraines

Les dernières mesures de Septembre 2020 montrent des valeurs de pH similaires, proches de la neutralité, pour l'ensemble des eaux prélevées. Les valeurs de pH plus basiques relevées en PzF2 en juin 2014 (8,24) et mars 2015 (8,69) ne sont pas réapparues depuis.

L'évolution du COT, seul paramètre analysé trimestriellement, est présentée dans le graphique ci-après.



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 7 : Evolution du carbone organique total dans les eaux souterraines

En septembre 2020, du COT a été mesuré en aval hydraulique en Pz5 (39 mg/l) à une teneur supérieure à la limite de qualité de 10 mg/l relative aux eaux brutes de toutes origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (selon Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007 – Annexe II). Deux pics similaires ont été observés antérieurement au niveau de la référence amont hydraulique du site PzF3 (28 mg/l en décembre 2019 et 17 mg/l en décembre 2017).

4. ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	22
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	24
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	25

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE

WESSLING : ANALYSES CHIMIQUES

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Nicolas PRUDHOMME
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

N° rapport d'essai	ULY20-017823-1
N° commande	ULY-15854-20
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999-633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorgé@wessling.fr
Date	24.09.2020

Rapport d'essai

P03369.02 - BDC 20-702



Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 24.09.2020

N° d'échantillon		20-147936-01	20-147936-02	20-147936-03	20-147936-04
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6

Paramètres globaux / Indices

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	0,9	1,0	39	1,2
-----------------------------------	----------	-----	-----	----	-----

E/L : Eau/lixiviat

Informations sur les échantillons

Date de réception :	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020
Type d'échantillon :	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>
Date de prélèvement :	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020	18.09.2020
Récipient :	2*40ml HS (Headspace)	2*40ml HS (Headspace)	2*40ml HS (Headspace)	2*40ml HS (Headspace)
Température à réception (C°) :	23.7	23.7	23.7	23.7
Début des analyses :	21.09.2020	21.09.2020	21.09.2020	21.09.2020
Fin des analyses :	23.09.2020	23.09.2020	23.09.2020	23.09.2020
Préleveur :	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME

Le 24.09.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice. Les métaux réalisés après minéralisation sont les éléments totaux. Sans minéralisation, il s'agit des éléments dissous.

Signataire rédacteur :

Jonathan MONCORGE

Chargé de Clientèle



Signataire approbateur :

Jean-François CAMPENS

Gérant



CARSO : ANALYSES MICROBIOLOGIQUES



Edité le : 23/09/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

Annule et remplace l'édition du 23/09/2020
Veuillez détruire l'exemplaire précédent

EODD Ingénieurs conseils

M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-144230	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2009-56587-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	Pz 6		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 17/09/2020 à 10h05 Réception au laboratoire le 18/09/2020 Prélevé par le client EODD / M. PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 18/09/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Édité le : 23/09/2020

Identification échantillon : LSE2009-56587-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', is written over a faint rectangular stamp area.

Edité le : 24/09/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

Annule et remplace l'édition du 24/09/2020
Veuillez détruire l'exemplaire précédent

EODD Ingénieurs conseils

M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-144230	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2009-56588-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	Pz F3		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 17/09/2020 à 09h00 Réception au laboratoire le 18/09/2020 Prélevé par le client EODD / M. PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 18/09/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

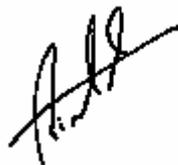
Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 24/09/2020

Identification échantillon : LSE2009-56588-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', written in a cursive style.

Edité le : 24/09/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

Annule et remplace l'édition du 24/09/2020
Veuillez détruire l'exemplaire précédent

EODD Ingénieurs conseils

M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-144230	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2009-56589-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	Pz F2		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 17/09/2020 à 10h45 Réception au laboratoire le 18/09/2020 Prélevé par le client EODD / M. PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 18/09/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 24/09/2020

Identification échantillon : LSE2009-56589-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', is written over a faint rectangular stamp area.



Edité le : 24/09/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

Annule et remplace l'édition du 24/09/2020
Veuillez détruire l'exemplaire précédent

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-144230	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2009-56590-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	Pz 5		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 17/09/2020 à 12h35 Réception au laboratoire le 18/09/2020 Prélevé par le client EODD / M. PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps ensoleillé		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 18/09/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

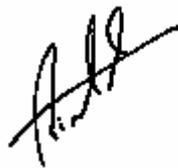
Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 24/09/2020

Identification échantillon : LSE2009-56590-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

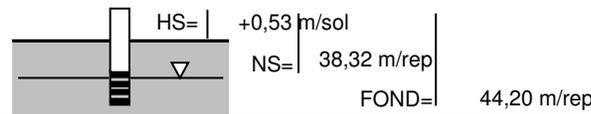
Ludovic RIMBAULT
Responsable Technique Microbiologie

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Rimbault', is written over a faint rectangular stamp area.

ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Généralités				ECHANTILLON Pz F3
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	17/09/20	Heure :	9h00	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input checked="" type="checkbox"/>	couvert <input type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	16,3°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	dia. ext. : 125 mm (PVC)

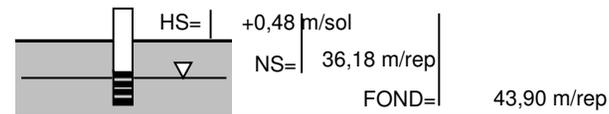
Purge préalable :			
	oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>	
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 38,320 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : 0,53 m/sol mesuré

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	38,32 m/sol	Repère utilisé	0,53 m/sol
Température eau	14,2 °C	Odeur	Néant
pH	7,35	Saveur	Non testé
Conductivité	699 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	77 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	7,62 mg/l	76,2 %	

Prélèvement
Heure : 8h50-9h20
Type de préleveur : pompe PP45
Zone prélevée : vers 43 m
Nombre de flacons : 5
Analyses prévues : cf. programme d'analyses (COT + bactéries)
Dispositions particulières :
Observations :

Généralités				ECHANTILLON Pz F2
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	17/09/20	Heure :	10h40	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input checked="" type="checkbox"/>	couvert <input type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	19,7 à 23,2°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

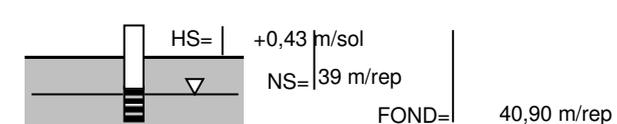
Purge préalable :		oui <input checked="" type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>	
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres		
	Avant : 36,18 m/rep	Après : non mesuré	Repère utilisé : +0,48 m/sol		

Mesures in-situ et observations					
Débit naturel ou de fonctionnement :			Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>		
Niveau statique	36,18 m/sol		Repère utilisé	0,48 m/sol	
Température eau	16,5	°C	Odeur	Néant	
pH	7,54		Saveur	Non testé	
Conductivité	646	µS/cm	Couleur	Transparent	
Redox	73	mV	Limpidité	Claire	
O ₂ dissous	8,84	mg/l	92,6	%	

Prélèvement	
Heure :	10h40 - 11h10
Type de préleveur :	pompe PP45
Zone prélevée :	vers 43 m
Nombre de flacons :	5
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses (COT + bactéries)
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON Pz 5
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	17/09/20	Heure :	11h30	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input checked="" type="checkbox"/>	couvert <input type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	25,7°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

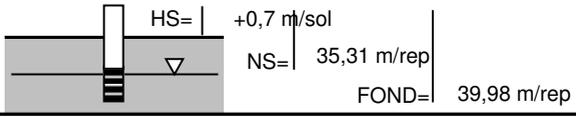
Purge préalable :			
		oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>
Mode de purge : pompe PP45	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 39,00 m/rep	Après : n.m m/rep	Repère utilisé : +0,43 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	39,00	Repère utilisé	0,43 m/sol
Température eau	14,4 °C	Odeur	Aucune
pH	7,54	Saveur	Aucune
Conductivité	641 µS/cm	Couleur	Limpide
Redox	90 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	9,1 mg/l	92,1 %	

Prélèvement	
Heure : 11h30 - 12h45	
Type de préleveur :	Pompe PP45
Zone prélevée :	vers 40 m
Nombre de flacons :	5
Analyses prévues : cf. programme d'analyses (COT + bactéries)	
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON	
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	Pz 6	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)		
Date :	17/09/20	Heure :	9h55		

Conditions de prélèvement					
Météo du jour	beau <input checked="" type="checkbox"/>	couvert <input type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/>	pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
T° extérieure :	19,7° C				

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

Purge préalable :		oui <input checked="" type="checkbox"/>		non <input type="checkbox"/>	
Mode de purge : bailer	Durée : 30 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres		
	Avant : 35,31 m/rep	Après : non mesuré	Repère utilisé : +0,7 m/sol		

Mesures in-situ et observations					
Débit naturel ou de fonctionnement :			Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>		
Niveau statique	35,310 m/sol		Repère utilisé	0,7 m/sol	
Température eau	14,2	°C	Odeur	Néant	
pH	7,32		Saveur	Non testé	
Conductivité	654	µS/cm	Couleur	Transparent	
Redox	49	mV	Limpidité	Claire	
O ₂ dissous	8,95	mg/l	89,4	%	

Prélèvement	
Heure :	9h55-10h20
Type de préleveur :	Bailer
Zone prélevée :	vers 38 m
Nombre de flacons :	5
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses (COT + bactéries)
Dispositions particulières :	
Observations :	

ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL



JUM copie PR
A

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

DIRECTION DES ACTIONS INTERMINISTÉRIELLES
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

GRENOBLE, LE

FAIRE SUIVIE PAR : C VIANDE
TEL 04.78.60.48.54.5

ossier n° 23022

ARRETE N° 2006-01064

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

- VU le Code de l'Environnement (partie législative) annexé à l'Ordonnance n° 2000-914, du 18 septembre 2000, notamment son Livre V, Titre 1^{er} (I.C.P.E.) ;
- VU la loi n° 92-3, du 3 janvier 1992, dite "loi sur l'eau", modifiée ;
- VU le décret n° 53-578, du 20 mai 1953, modifié ;
- VU le décret n° 77-1133, du 21 septembre 1977 relatif aux Installations Classées, modifié par le décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005, ;
- VU l'arrêté N°79-10405 en date du 26 novembre 1979, ayant autorisé le SICTOM de LA BIEVRE à exploiter une décharge contrôlée d'ordures ménagères et autres résidus urbains située sur la commune de PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU l'arrêté n° 69-1316 en date du 5 avril 1989, ayant autorisé l'extension (sur les parcelles n°s 13, 61, 62 et 63, section ZD et la parcelle n°36, section ZK du plan cadastral) de la décharge contrôlée d'ordures ménagères exploitée à PENOL par le SICTOM de LA BIEVRE ;
- VU l'arrêté n°2000-3357 en date du 17 mai 2000, imposant au SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires relatives à la mise en conformité des conditions d'exploitation de son centre de stockage de déchets ménagers ;
- VU le dossier concernant de demande présentée le 2 mai 2005 par M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE en vue de procéder à la réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage de déchets ultimes sis à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU le rapports du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date des 23 août 2005 ;
- VU l'avis de Mme le Chef de la Mission Inter-services de l'Eau (MISE), en date du 14 novembre 2005 ;
- VU l'avis du Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, en date du 25 novembre 2005 ;

VU le rapport du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date du 14 novembre 2005 ;

VU la lettre, en date du 22 novembre 2005, invitant le demandeur à se faire entendre par le Conseil Départemental d'Hygiène et lui communiquant les propositions de l'Inspecteur des Installations Classées ;

VU la lettre adressée le 2 décembre 2005 à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE et l'invitant à transmettre les résultats d'analyses de la nappe souterraine à partir des piézomètres existants (« point zéro »), comme suite aux observations émises par les membres du Conseil Départemental d'Hygiène ;

VU la lettre en date du 26 décembre 2005, précisant à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE que l'examen de son dossier a été ajourné lors de la séance du Conseil Départemental d'Hygiène du 1^{er} décembre 2005 pour compléments d'information (analyses piézométriques) et l'invitant à se faire entendre à la séance du jeudi 5 janvier 2005 ;

VU les résultats de la campagne d'analyse des eaux souterraines remis le 20 décembre 2005 par le Syndicat précité ;

VU l'avis favorable du Conseil Général de l'Isère, en date du 3 janvier 2006 ;

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène, en date du 5 janvier 2006 ;

VU la lettre en date du 6 janvier 2006, transmettant au requérant le projet d'arrêté complémentaire concernant son établissement ;

VU la réponse du pétitionnaire en date du 10 janvier 2006, précisant que ce projet d'arrêté n'appelle aucune observation particulière de sa part ;

CONSIDERANT qu'il convient, conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, d'imposer à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage des déchets ménagers situé à PENOL, en vue de garantir les intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère ;

ARRETE

ARTICLE 1er - Monsieur le Président du SICTOM de LA BIEVRE est tenu de respecter strictement les prescriptions complémentaires annexées au présent arrêté et fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 (vide de fouilles) de son centre de stockage de déchets ménagers et assimilés situé à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes »..

~~ARTICLE 2~~ - Conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, des prescriptions additionnelles pourront être prescrites par arrêtés complémentaires pris sur proposition de l'Inspection des Installations Classées et après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 3 - L'exploitant devra déclarer sans délai les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui seraient de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement. En cas d'accident, il sera tenu de lui remettre un rapport répondant aux exigences de l'article 38 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 susvisé.

ARTICLE 4 - Conformément aux dispositions de l'article 20 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, tout exercice d'une activité nouvelle classée, toute transformation, toute extension de l'exploitation devra, avant sa réalisation, être portée à la connaissance du Préfet avec tous ses éléments d'appréciation.

Tout transfert dans un autre emplacement, d'une installation soumise à autorisation, devra faire l'objet d'une demande préalable au Préfet.

ARTICLE-5 En cas d'arrêt définitif de l'installation, l'exploitant est tenu de notifier au Préfet la date de cet arrêt au moins six mois avant celui-ci, en joignant un dossier comprenant le plan mis à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité de ce site, conformément aux dispositions de l'article 34-1 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, modifié par l'article 11 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005.

Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie ou d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant est tenu de placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions prévues par les articles 34-2 et 34-3 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005..

ARTICLE 6 - Un extrait du présent arrêté complémentaire sera tenu à la disposition de tout intéressé et sera affiché à la porte de la mairie de PENOL, pendant une durée minimum d'un mois. Le même extrait sera affiché, en permanence, de façon visible, dans l'installation, par les soins de l'exploitant. Un avis sera inséré par les soins du Préfet de l'Isère et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

ARTICLE 7 - En application de l'article L 514-6 du Code de l'Environnement, cet arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de Grenoble, d'une part par l'exploitant ou le demandeur dans un délai de deux mois à compter de sa notification, d'autre part par les tiers dans un délai de quatre ans à compter de sa publication ou de son affichage.

ARTICLE 8 - Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

ARTICLE 9 - Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, le Sous-Préfet de VIENNE, le Maire de PENOL et l'Inspecteur des Installations Classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au SICTOM de LA BIEVRE.

FAIT à GRENoble, le 27 JAN 2006

LE PREFET

Pour le Préfet
le Secrétaire Général

Dominique BLAIS

4. DISPOSITIONS RELATIVES AUX EAUX

4.1 - Principe

Sont interdits tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects d'effluents susceptibles d'incommoder le voisinage, de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la conservation de la faune et de la flore, de nuire à la conservation des constructions et réseaux d'assainissement, et au bon fonctionnement des installations d'épuration, de dégager en égout directement ou indirectement des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables.

En particulier, tout déversement sur le sol ou dans le sous-sol est interdit.

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter tout déversement accidentel susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux.

4.2 - Eaux de ruissellement extérieures

Du fait du relief, le débit des eaux de ruissellement extérieures au site est très limité. Celles-ci seront collectées avec les eaux de ruissellement intérieures.

4.3 - Eaux de ruissellement intérieures

Casier 3 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Est et Sud avec une pente générale de 1% et déversement dans la carrière.

Casier 4 et 5 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Ouest et sud raccordé pour la partie est des casiers aux fossés du casier 3.

Pour les autres cotés, les fossés seront prolongés par des goulottes béton jusqu'en pied de talus et l'ensemble dirigé vers la carrière.

Casiers 1 et 2 : création d'un fossé étanche sur les cotés

Les eaux doivent transiter avant rejet au milieu naturel par un bassin de stockage étanche dimensionné pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale, permettant une décantation et un contrôle de leur qualité.

Compte-tenu de l'exploitation simultanée de la décharge et de la carrière, un soin particulier est apporté aux eaux de ruissellement des parties communes afin qu'il ne puisse y avoir contact entre le massif de déchets et celles-ci ou infiltration vers le massif de déchets. (création systématique de fossés afin d'éloigner ces eaux du pied des digues et des zones remblayées).

4.4 - Lixiviats

Les lixiviats issus des casiers 1, 2, 5 et de la tranchée drainante entre les casiers 4 et 5 sont raccordés à une capacité de stockage de 3000 m³

Ces lixiviats sont traités par une installation bio-physico-chimique d'une capacité de 2m³/h. La quantité et la qualité des lixiviats et des lixiviats traités est suivie dans les conditions suivantes :

Une fois par trimestre une analyse sera effectuée sur les éléments suivants :

- Volume, MEST, COT, DCO, DBO₅, azote global, ammoniacque, phosphore total, phénol, métaux totaux (dont Cr⁶, Cd, Pb, Hg), As, fluor et composés, CN libres, hydrocarbures totaux, composés halogénés (en AOX et EOX), substances toxiques bio-accumulables ou nocives pour l'environnement, conductivité, résistivité.

La fréquence pourra devenir annuelle si l'évaluation des données indique que l'on obtient les mêmes résultats avec des intervalles plus longs, et après accord de l'inspection des installations classées.

Une fois par an, les analyses seront effectuées par un laboratoire agréé.

Les lixiviats bruts ne peuvent être mélangés aux lixiviats traités avant rejet.

Les lixiviats traités peuvent être rejetés au milieu naturel si les valeurs limites suivantes sont respectées :

DCO < 200 mg/l
DBO5 < 30 mg/l
MEST < 20 mg/l
COT < 70 mg/l
Azote global < 20 mg/l (moyenne mensuelle)
Phosphore total < 10 mg/l (moyenne mensuelle)
Phénols < 0,1 mg/l
Métaux totaux < 15 mg/l
Cr6+ < 0,1 mg/l
Cd < 0,2 mg/l
Pb < 0,5 mg/l
Hg < 0,05 mg/l
As < 0,1 mg/l
Fluor et composés < 15 mg/l
CN libres < 0,1 mg/l
Hydrocarbures totaux < 5 mg/l
Composés organiques halogénés < 1 mg/l

4.5 - Maîtrise des niveaux de lixiviats

Chaque puits est jaugé mensuellement. Une hauteur d'eau supérieure à 0,30 mètre entraînera un pompage systématique et un nouveau contrôle 24 heures plus tard. Un registre de surveillance consignera toutes les mesures.

4.6 - Contrôle des eaux souterraines

Le contrôle des eaux souterraines est effectué sur les piézomètres suivants :

Référence amont : puit CUMA à Sardieu

Références aval : piézomètres F2, F5 et un troisième à créer au sud du casier 2

Le programme de surveillance est le suivant :

-Tous les trimestres : pH, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité, COT, relevé des niveaux piézométriques rattachés au NGF accompagné d'une carte interprétative des conditions piézométriques du jour..

-Tous les ans :

- Analyse physico-chimique : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Pb , Cu , Cr , Ni , Zn , Mn , Sn , Cd , Hg , Dco , COT , AOX , PCB , HAP , BTX .

- Analyse biologique : DBO5.

- Analyse bactériologique : coliformes fécaux, coliformes totaux, streptocoques fécaux, présence de salmonelles,

La première analyse annuelle est réalisée dès notification de l'arrêté.

Tous les quatre ans elle est réalisée par un laboratoire agréé.

En cas de dégradation significative de la qualité des eaux souterraines, il sera fait application des dispositions de l'article 41 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.7 - Contrôle des eaux superficielles

Tous les trimestres, une analyse du pH et une mesure de résistivité seront effectuées sur les eaux de ruissellement.

Le prélèvement sera réalisé à l'aval de tous les déversements en provenance du site du stockage. En cas d'anomalie, une analyse identique à celle des lixiviats sera effectuée.

4.8 - Registre du bilan hydrique

Un bilan hydrique annuel est établi conformément à l'article 43 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.9 - Conditions d'aménagement

Les divers équipements de traitement et de valorisation des lixiviats et du biogaz seront placés sur une dalle en béton. La forme de cette dalle devra permettre de recueillir les eaux pluviales et les fuites éventuelles pour les diriger vers un regard afin qu'elles soient traitées avec les lixiviats.



SERPOL

ISDND DE PENOL

Surveillance de la qualité des eaux souterraines –
Campagne de Décembre 2020

Rapport d'EODD Ingénieurs Conseils

SERPOL

Adresse : 2 Chemin du Génie - BP 80
69657 VENISSIEUX CEDEX

Téléphone : 04 78 70 33 55
Télécopie : 04 78 70 27 20

Destinataire : M. Nicolas Seyve
(Responsable secteur
Gestion Globale des Centres
d'Enfouissement)
M. Jérôme Effantin (resp.
d'exploitation)

Email : nicolas.seyve@serpol.fr
jerome.effantin@serpol.fr

Surveillance de la qualité des eaux souterraines de l'ISDND de Penol – Campagne de Décembre 2020

RAPPORT d'EODD Ingénieurs Conseils

IDENTIFICATION			MAITRISE DE LA QUALITE	
N° Contrat	Indice	Révision	Chef de projet	Coréférence
P03369.02	1	15/12/2020	L. Maillard 15/12/2020	N. Gimenez 15/12/2020
Nombre de pages (hors annexes)		20		
Nombre d'annexes		3		

Vos contacts et interlocuteurs pour le suivi de ce dossier :



✉ : Centre Léon Blum
171/173 rue Léon Blum
69100 Villeurbanne
☎ : 04.72.76.06.90
📠 : 04 72.76.06.99

Chef de projet : L. Maillard l.maillard@eodd.fr
**Directeur métier stockage et
valorisation des déchets :** F. Cartaud f.cartaud@eodd.fr

www.eodd.fr

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION	5
1.1	CONTEXTE DE L'ETUDE	5
1.2	REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS.....	5
1.3	SOURCES D'INFORMATIONS.....	6
1.4	LIMITES DE L'ETUDE.....	7
2.	INVESTIGATIONS DE TERRAIN	8
2.1	METHODES ET TECHNIQUES RETENUES	8
3.	RESULTATS	10
3.1	SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE	10
3.2	EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007	12
3.3	RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE	12
3.3.1	<i>Mesures In Situ.....</i>	<i>15</i>
3.3.2	<i>Analyses en laboratoire</i>	<i>15</i>
3.3.3	<i>Comparaison avec les autres campagnes.....</i>	<i>16</i>
4.	ANNEXES	20

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE (SOURCE GEOPORTAIL)	5
FIGURE 2 : CARTE PIEZOMETRIQUE AU 2 DECEMBRE 2020	11
FIGURE 3 : EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS 2007, EN M NGF	12
FIGURE 4 : EVOLUTION DE LA CONDUCTIVITE DES EAUX SOUTERRAINES	17
FIGURE 5 : EVOLUTION DU POTENTIEL D'OXYDO-REDUCTION DES EAUX SOUTERRAINES	18
FIGURE 6 : EVOLUTION DU PH DES EAUX SOUTERRAINES	18
FIGURE 7 : EVOLUTION DU CARBONE ORGANIQUE TOTAL DANS LES EAUX SOUTERRAINES	19

LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : SOURCES D'INFORMATIONS	7
TABLEAU 2 : NORMES DES ANALYSES REALISEES EN LABORATOIRE	9
TABLEAU 3 : NIVEAU DE LA NAPPE AUTOUR DE L'ISDND DE PENOL (CAMPAGNE DU 2 DECEMBRE 2020)	10
TABLEAU 4 : SYNTHESE DES RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES RESULTATS D'ANALYSES POUR LES EAUX SOUTERRAINES PRELEVEES LE 2 DECEMBRE 2020, AVEC RAPPEL DES RESULTATS ANTERIEURS	14

LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	21
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	23
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	24

1. INTRODUCTION

1.1 CONTEXTE DE L'ETUDE

La société SERPOL exploite pour le compte du SICTOM de la Bièvre le CSDU des Burettes, localisé sur la commune de PENOL (38).

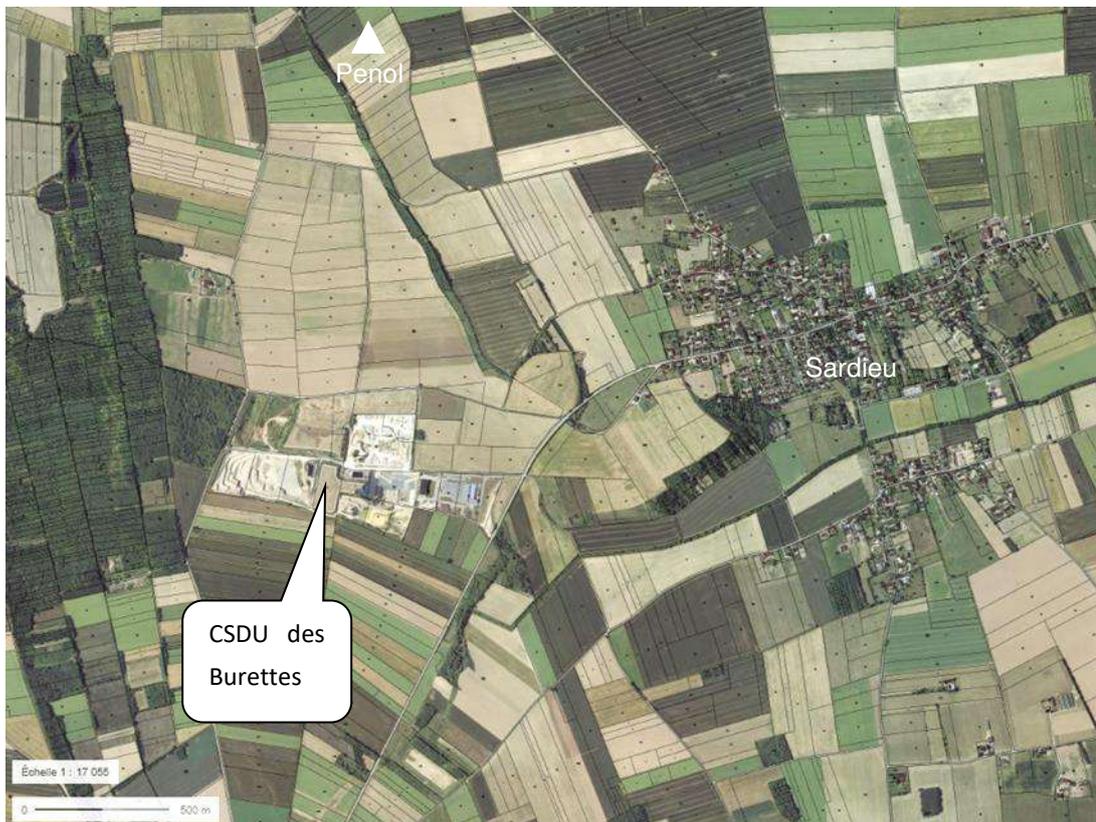


Figure 1 : Localisation du site (source Géoportail)

Conformément aux prescriptions de l'article 4 de l'arrêté Préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006 relatif à l'exploitation du site, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées trimestriellement sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site.

Dans ce cadre, EODD Ingénieurs Conseils a été mandaté pour réaliser le suivi de l'année 2020 des eaux souterraines.

Le présent rapport concerne la campagne de prélèvements de Décembre 2020.

1.2 REFERENTIELS ET ACCREDITATIONS

La présente mission a été réalisée selon les référentiels suivants :

- La norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les analyses ont été sous-traitées aux laboratoires Wessling et Carso (Laboratoire Santé Environnement Hygiène de Lyon), certifiés par le COFRAC¹ (attestations d'accréditation n°1-1364 rév. 21 pour Wessling et n°1-1531 rév 21 pour Carso). Les méthodes d'analyses sont récapitulées au paragraphe 2.3 (Tableau 2).

1.3 SOURCES D'INFORMATIONS

Les différentes sources d'information consultées pour la réalisation de ce rapport sont les suivantes :

Titre	Source / Auteur	Référence
Arrêté préfectoral de poursuite d'exploitation en date du 17 mai 2000	Préfecture de l'Isère	n°2000-3357
Arrêté préfectoral en date du 27 janvier 2006	Préfecture de l'Isère	n°2006-01064
Arrêté préfectoral complémentaire en date du 16 avril 2009	Préfecture de l'Isère	n°2009-02631
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du C.E.T de Penol – campagne 11/2004</i>	2ie	R 2004-4969
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – campagne 03/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Contrôle de la qualité des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne 06/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 09/2005 et 12/2005</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines et des lixiviats au droit du CSDU de Penol – Synthèse 2005 -</i>	CSD AZUR	AZ02330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2006, 07/2006, 10/2006 et 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des lixiviats du bassin au droit du CSDU de Penol – campagne 12/2006</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 04/2007, 08/2007, 10/2007 et 12/2007</i>	CSD AZUR	LY2330
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2008, 06/2008, 09/2008 et 12/2008</i>	CSD AZUR	LY3313.100
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes 03/2009, 06/2009, 09/2009 et 12/2009</i>	CSD AZUR	LY3313.102
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2010, 06/2010, 09/2010 et 12/2010</i>	CSD AZUR	LY3313.103
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2011, 06/2011, 09/2011 et 12/2011</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.104
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2012, 06/2012, 09/2012 et 12/2012</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.105

¹ Comité Français d'Accréditation.

<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2013, 06/2013, 09/2013 et 12/2013</i>	CSD INGENIEURS	LY3313.106
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne de 03/2014, 06/2014, 09/2014 et 12/2014</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	LY3313.107
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2015, 06/2015, 09/2015 et 12/2015</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P00594
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2016, 06/2016, 09/2016 et 12/2016</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P01440
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2017, 06/2017, 09/2017 et 12/2017</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P02611
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 03/2018, 06/2018, 08/2018 et 12/2018</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagne de 03/2019, 06/2019 et 08/2019</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369.01
<i>Société SERPOL – Suivi analytique des eaux souterraines au droit du CSDU de Penol – campagnes de 02/2020, 06/2020 et 09/2020</i>	EODD INGENIEURS CONSEILS	P03369.02

Tableau 1 : Sources d'informations

1.4 LIMITES DE L'ETUDE

Les résultats de ce rapport rendent compte de la qualité de l'eau souterraine prélevée dans les piézomètres de surveillance au 2 décembre 2020.

Le programme de surveillance est mené dans un but précis : assurer un suivi dans le temps de la qualité des eaux souterraines pour vérifier l'absence d'anomalies de concentration des substances recherchées.

La surveillance de la qualité des eaux permet de quantifier l'impact éventuel du site sur les eaux souterraines. En revanche, la mission confiée à EODD ne comprend pas d'analyse interprétative ni de recherche d'origines d'éventuelles anomalies qui pourraient être détectées.

2. INVESTIGATIONS DE TERRAIN

2.1 METHODES ET TECHNIQUES RETENUES

L'arrêté préfectoral prévoit la réalisation de prélèvements d'eaux souterraines sur quatre ouvrages de captage présents sur le site :

- Puits CUMA (amont hydraulique),
- Piézomètre PzF2 (référence aval),
- Piézomètre Pz5 (référence aval),
- Piézomètre Pz6 (ouvrage situé au Sud du casier 2).

Le puits CUMA n'étant plus utilisable pour les prélèvements depuis des travaux de réaménagement en 2011, un prélèvement a été effectué (en commun accord avec la société SERPOL) au droit du piézomètre PzF3, en remplacement de celui dans le puits CUMA.

Les prélèvements sur les autres piézomètres ont été réalisés après renouvellement des eaux du tube d'équipement jusqu'à stabilisation de leurs paramètres physico-chimiques, conformément aux recommandations de la norme NF X31-615 de Décembre 2017 sur les prélèvements et l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les purges ont été réalisées par pompage au moyen d'une pompe de prélèvement électrique (pompe immergée), hormis :

- pour le Pz6, purgé manuellement au moyen d'un bailer en raison des conditions d'accès (piste d'accès entre les lagunes non praticable avec un véhicule) ;
- pour le Pz5, purgé manuellement au moyen d'un bailer en raison de la faible hauteur d'eau dans le piézomètre

Les échantillons ont été conditionnés dans des flacons dédiés et stockés dans une glacière munie d'éléments réfrigérants avant d'être acheminés aux laboratoires Wessling et Carso.

2.2 PARAMETRES A ANALYSER / METHODES ANALYTIQUES - FREQUENCES DE MESURES ET DE PRELEVEMENTS

Conformément aux prescriptions relatives au contrôle des eaux souterraines précisées dans l'arrêté préfectoral n°2006-01064 du 27 janvier 2006, des analyses d'eaux souterraines doivent être réalisées sur les points de contrôle mis en place en amont et en aval du site. Le programme spécifié dans cet arrêté préfectoral doit être complété par celui précisé dans l'arrêté ministériel du 15 février 2016 modifié relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux (selon article 24).

Les analyses in situ et en laboratoire, listées ci-dessous, sont réalisées conformément aux exigences réglementaires sur tous les échantillons prélevés, et selon les fréquences et normes analytiques suivantes :

Paramètres	AP site 27/01/06	AP site 27/01/06	AM 15/02/16	AM 15/02/16	Méthode d'analyse	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
Fréquence	Annuel	Trimestriel	Biannuel : basses et hautes eaux	Tous les 5 ans					
Conductivité / résistivité	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
pH	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Potentiel d'oxydoréduction	X (In Situ)	X (In Situ)	X (In Situ)			X	X	X	X
Radioactivité : analyse par spectrométrie gamma des chaînes de l'uranium et du thorium				X	NF EN ISO 10-703	X	X	X	X
DCO	X		X		ISO 15705 (H 45)	X	X	X	X
DBO5	X		X		NF EN 1899-1	X	X	X	X
COT	X	X	X		DIN EN 1484 (H3)	X	X	X	X
Ammonium	X		X		DIN EN ISO 11732	X	X	X	X
Nitrites	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Nitrates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
NTK			X		EN 25663	X	X	X	X
Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd	X		X (métaux totaux)		EN ISO 17294 EN ISO 11885	X	X	X	X
Fe, As			X (métaux totaux)			X	X	X	X
Mercure	X		X (métaux totaux)		EN 1483 - ISO 17294	X	X	X	X
AOX	X		X		DIN EN ISO 9562 mod.	X	X	X	X
CAV dont BTEX	X		X		NF EN ISO 11423- 1	X	X	X	X
PCB	X		X		NF EN ISO 6468	X	X	X	X
HAP	X		X		d'ap. NFT 90-115	X	X	X	X
Chlorures	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Sulfates	X		X		DIN EN ISO 10304- 1	X	X	X	X
Orthophosphates	X		X		NF EN 1189	X	X	X	X
Potassium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Sodium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Calcium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
Magnésium	X		X		DIN EN ISO 17294- 2	X	X	X	X
MES			X		NF EN 872	X	X	X	X
Coliformes à 37°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Coliformes thermotolérants à 44°C	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Enterocoques intestinaux	X		X		BGesBI 10/95(A)	X	X	X	X
Salmonelles	X		X		EN ISO 19250	X	X	X	X
Escherichia coli			X		Non précisé	X	X	X	X

Tableau 2 : Normes des analyses réalisées en laboratoire

La campagne de décembre 2020 correspond à une campagne semestrielle en période de basses eaux. Le programme d'analyses est celui de l'AP du site complété de celui de l'AM du 15/02/2016 modifié.

3. RESULTATS

3.1 SURVEILLANCE DU NIVEAU DE LA NAPPE

Le niveau de la nappe a été mesuré le 2 décembre 2020 au moyen d'une sonde piézométrique au niveau de quatre points de contrôle : PzF2, PzF3, Pz5 et Pz6.

Les résultats obtenus sont indiqués dans le tableau 3 ainsi que sur la Figure 2 ci-après :

	Puits CUMA	PzF3	PzF2	Pz5	Pz6
cote TN (m NGF)	333,76	334,76	331,188	332,49	333,06
Cote du repère utilisé pour les mesures (m NGF)	Non mesuré	335,29	331,67	332,92	333,76
Niveau statique par rapport au repère (m)	Non mesuré	38,82	36,6	39,38	35,82
Niveau nappe (m NGF)	/	296,47	295,07	293,54	297,94

Tableau 3 : Niveau de la nappe autour de l'ISDND de Penol (campagne du 2 décembre 2020)

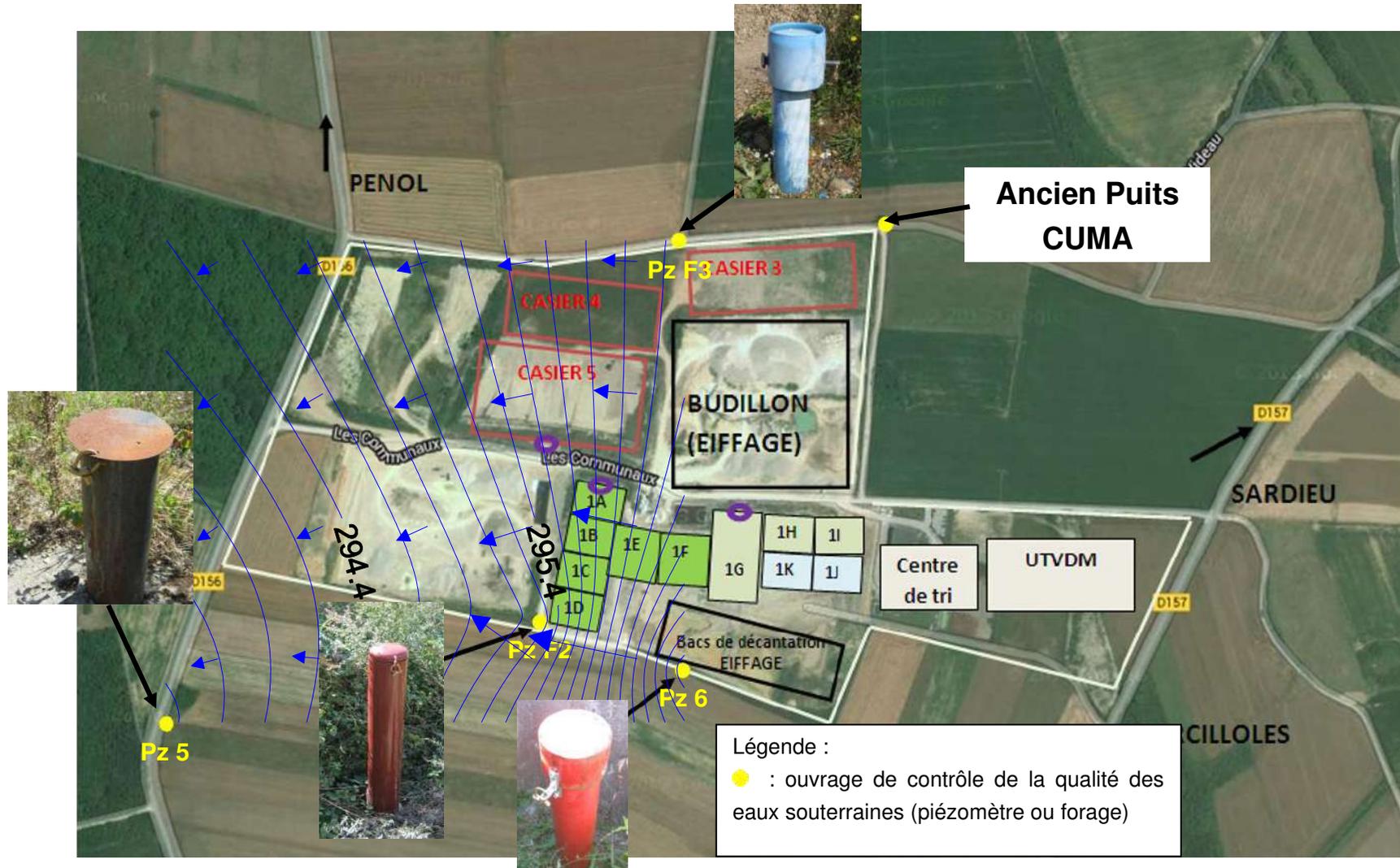


Figure 2 : Carte piézométrique au 2 décembre 2020

3.2 EVOLUTION DE LA PIEZOMETRIE DEPUIS FEVRIER 2007

L'évolution depuis février 2007 des niveaux statiques mesurés au droit de chaque ouvrage de contrôle est précisée sur le graphique ci-après :

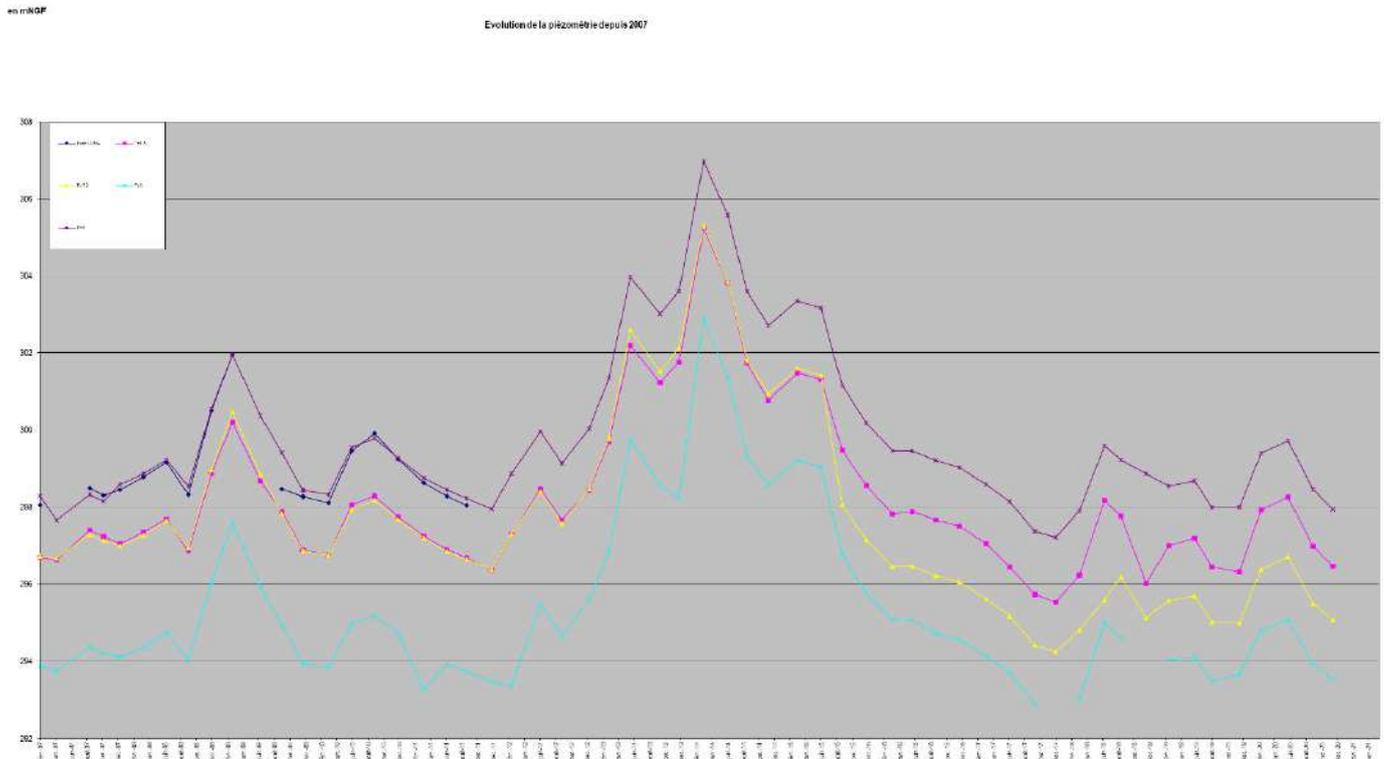


Figure 3 : Evolution de la piézométrie depuis 2007, en m NGF

3.3 RESULTATS DES MESURES IN SITU ET DES ANALYSES EN LABORATOIRE

Les résultats des mesures in situ ainsi que les résultats d'analyses en laboratoire sont présentés dans le tableau suivant :

EAUX SOUTERRAINES	Unité	RESULTATS D'ANALYSES																												Arrêté du 17 décembre 2008 (2)	Arrêté du 11 janvier 2007 (1)			
																										Annexe I*	Annexe II**							
Nom Echantillon		07/12/2005			21/12/2006			20/02/2007			27/12/2007			07/09/2011			13/09/2012			05/06/2013			12/12/2013			20/06/2014								
Date de prélèvement		07/12/2005			21/12/2006			20/02/2007			27/12/2007			07/09/2011			13/09/2012			05/06/2013			12/12/2013			20/06/2014								
Type d'eau		sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.	sout.						
Mise à jour des normes :																											févr-07	févr-07						
PARAMETRES CHIMIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES GLOBAUX																																		
		12,1	11,5	10,1	11,6	10,9	10,3	13,2	12,2	13,2	11,8	9,7	9	7,1	9,9	14,7	15,8	15,8	13,8	14,1	13,9	14,5	15,6	15,6	11,7	12,1	12,6	12,2	15	15,7	16,7	15,7		
		6,84	6,91	6,87	7,57	7,06	7,68	7,97	7,88	7,89	7,86	7,87	8,12	7,97	7,61	7,25	7,03	6,86	6,87	7,24	7,26	6,87	6,99	6,99	7,15	7,31	7,37	7,48	7,71	8,24	7,76	7,68		
		596	607	614	601	606	648	605	621	684	701	606	623	657	703	630	613	620	635	610	624	651	616	639	637	605	613	627	613	608	605	612		
		8,28	10,27	9,24	6,4	7,04	5,9	6,14	4,92	3,67	4,77	4,39	3,47	4,18	4,02	1,6	2	2	0,9	1,1	1	6,8	7,6	7	3,5	4,5	5,5	4,8	4,1	3,3	3,5	4		
		203	262	171	145	154	105	201	193	203	196	108	154	105	105	238	218	208	118	100	111	181	151	161	144	161	180	170	141	143	124	146		
		0,58	0,72	0,6	0,5	<0,5	1	na	na	na	na	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,6	<0,6	<0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5		
		<20	<20	<20	<15	<15	<15	na	na	na	na	na	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	na	na	na	na	<15	<15	<15	<15		
		<3	<3	<3	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	<3	<3	<3	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<3	<3	<3	na	na	na	na	<3	<3	<3	<3	
		0,27	0,15	0,47	<0,01	<0,01	<0,01	na	na	na	na	na	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,011	<0,01	0,029	na	na	na	na	<0,01	<0,01	<0,01	0,012		
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
ANIONS ET NON METAUX																																		
		<0,03	<0,03	0,12	<0,04	<0,04	0,6	na	na	na	na	na	0,05	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		<0,02	<0,02	0,03	0,03	<0,02	<0,02	na	na	na	na	na	0,07	<0,01	<0,01	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,04	<0,01	<0,05	<0,05	<0,05	na	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		
		44,23	45	46,26	43,6	44,7	50,6	na	na	na	na	na	46	51	49	38	45	44	40	46	48	46	46	48	na	na	na	na	42	48	47	51		
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		22,2	19,4	19,6	24,7	20,8	20,9	na	na	na	na	na	21	22	35	27	21	20	26	21	22	26	21	22	na	na	na	na	19	18	17	16		
		13,18	12,55	12,61	15	13	10	na	na	na	na	na	13	13	16	16	15	15	16	15	15	15	13	14	na	na	na	na	14	14	13	14		
		0,05	<0,05	0,05	0,64	0,2	0,42	na	na	na	na	na	0,09	<0,03	<0,03	<0,01	<0,01	<0,01	0,05	0,27	0,04	0,04	0,03	0,05	na	na	na	na	<0,04	0,16	<0,04	0,06		
CATIONS ET METAUX DISSOUS																																		
		<2	<2	<2	<1	<1	<1	na	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<0,5	<0,5	<0,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5		
		136	137,6	146,7	<500	<500	<500	na	na	na	na	na	130	140	160	130	130	130	120	120	130	110	120	120	na	na	na	na	120	120	120	120		
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<1	<1	<1	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5		
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	<1	<1	<1	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5		
		<50	<50	<50	<10	<10	<10	na	na	na	na	na	<10	<10	<10	6	<5	6	<0,1	<0,1	<0,1	<10	<10	<10	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10		
		2,38	2,46	2,42	2,38	2,45	2,52	na	na	na	na	na	2,7	2,9	3,1	2,3	2,3	2,3	2,5	2,5	2,5	2,9	2,6	2,6	na	na	na	na	2,4	2,4	2,4	2,7		
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<5	<5	<5	0,7	0,2	0,6	<5	<5	<5	<5	<5	<5	na	na	na	na	<5	<5	<5	<5		
		<0,5	<0,5	<0,5	<0,2	<0,2	<0,2	na	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<10	<10	<10	<2	<2	<2	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10		
		<10	<10	<10	<5	<5	<5	na	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	na	<10	<10	<10	<10		
		1,46	1,57	1,6	1	1	1,1	na	na	na	na	na	1,1	1,3	1,4	1	1	1,3	1	1,7	1,2	1,1	1,1	1,2	na	na	na	na	0,9	1,3	0,9	1,6		
		8,83	6,9	7,22	9,2	7	6,9	na	na	na	na	na	6,3	8	9,5	12	6,5	6,2	15	6,3	6,8	12	7,2	9,5	na	na	na	na	11	5,7	6,6	7		
		10	10	10	<10	<10	<10	na	na	na	na	na	<50	<50	<50	2	1	3	<50	<50	<50	<50	<50	<50	na	na	na	na	<50	<50	<50	<50		
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
CATIONS ET METAUX TOTAUX																																		
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	
SUBSTANCES ORGANIQUES																																		
		voir annexe 1	voir annexe 1	voir annexe 1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na																			
		voir annexe 1	voir annexe 1	voir annexe 1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na																		
		voir annexe 1	voir annexe 1	voir annexe 1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na																		
		voir annexe 1	voir annexe 1	voir annexe 1	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na																		
		0,01 (Benzo[a]pyrène)	0,1 (somme benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, indeno[1,2,3-cd]pyrène)	1 (somme fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[ghi]pérylène, indeno[1,2,3-cd]pyrène)</																														

EAUX SOUTERRAINES	Unité	RESULTATS D'ANALYSES																																Arrêté du 17 décembre 2008 (2)	Arrêté du 11 janvier 2007 (1)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		18/06/2015				08/06/2016				22/06/2017				27/06/2018				05/12/2018				12/06/2019				04/12/2019				10/06/2020					17/09/2020				02/12/2020				Annexe I*	Annexe II*																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6		Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6	Pz F3	Pz F2	Pz5	Pz6																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Date de prélèvement																																					Type d'eau																																					Mise à jour des normes :																																					PARAMETRES CHIMIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES GLOBAUX																																		pH		16,2	16,4	20,3	17,6	16,1	17,2	16,1	17,1	16,9	16,8	21,5	15,9	13,5	14,7	14,1	13,2	11,1	12,6	11,5	13,1	15,1	13,8	14,9	10,1	10,7	10,3	10,1	13,9	13,2	13,3	12,4	14,2	16,5	14,4	14,2	10,9	10,2	10,6	10,4			25	25	Température		7,47	7,44	7,46	7,44	7,48	7,48	7,42	7,46	7,49	7,29	7,50	7,00	7,08	7,49	7,20	6,98	6,79	7,1	7,02	6,81	7,09	7,07	7,15	7,29	7,32	7,60	7,61	7,04	7,08	7,37	7,31	7,35	7,54	7,54	7,32	6,42	7,29	7,22	7,29			6,5 - 9		Dureté		629	604	610	602	633	609	608	603	664	623	622	623	693	643	675	672	662	651	646	685	654	648	666	668	656	654	662	707	662	660	603	699	646	641	654	693	638	636	660			180µS<Cond.<1000µS		Chlorure		0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	9,29	9,08	9,66	9,43	8,76	9,19	9,39	8,83	8,97	9,18	9,6	7,98	7,16	6,8	3	9,09	9,09	9,25	10,15	7,62	8,84	9,1	8,95	8,71	9,59	9,44	10,29				<30%		Nitrate		113	-34	26	-3	95	121	147	154	127	131	131	148	129	127	129	133	141	80	115	152	163	151	171	153	161	163	167	104	122	125	118	77	73	90	49	175	146	158	139						Ammoniac		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1	<0,5	1,2	1,4	1,1	0,9	0,9	<0,5	0,6	1,2	2,6	1,1	0,7	2,8	1,5	2,4	2,2	0,8	0,8	0,8	2	0,9	1	3,9	1,2	1,5	<0,5	<0,5	<0,5			2	10		Nitrite		<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	24	<15	<15	<15	<15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10					Oxygène dissous		<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0					Oxygène consommé		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,033	0,024	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					Calcium		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	6,8	<2,0	400	24	190	<2	43	<2	28	290	200	16	<2,0	610	110	<2,0	<2,0	16	54	na	na	na	na	na	620	16	410	880					ANIONS ET NON METAUX																																		Magnésium		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	4		Sulfate		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,5			Nitrate		39	43	43	42	41	42	42	42	39	41	41	40	46	42	46	43	38	44	40	43	43	43	41	42	45	41	34	44	44	45	44	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	100		Ammoniac		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	2,5	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	2,2	2,2	2,5	2,9	3,5	5,1	3,6	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	<2,0	<2,0	2,3	<2,0					Nitrite		20	18	18	17	22	19	19	20	25	19	19	19	22	28	21	20	25	20	18	26	20	19	28	21	19	21	27	19	19	19	21	na	na	na	na	na	na	na	na	na	29	19	19	19	250		200		Oxygène dissous		15	14	14	14	17	16	16	17	15	16	16	17	16	16	23	18	15	15	18	16	16	18	20	16	16	18	130	15	15	15	53	na	na	17	15	15	16	250		250		Oxygène consommé		<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,06	0,06	<0,04	<0,04	3,1	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,19	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	na	na	na	na	<0,04	<0,04	<0,04	1,1					CATIONS ET METAUX DISSOUS																																		Calcium		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	5	5		Magnésium		120	120	120	120	550	540	540	550	110	90	140	120	120	120	130	120	120	130	130	110	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	110	na	<1,5	<1,5	95	92					Sulfate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,0	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50		50		Nitrate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	21	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	2000				Ammoniac		<5	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10					Nitrite		2,6	2,5	2,5	2,5	12	11	11	12	2,6	1,8	2,8	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	3	2,8	2,9	2,7	2,8	3,3	2,6	2,5	2,1	2,4	1,2	2,9	2,7	2,7	2,2	na	3	2,5	2	2,2					Oxygène dissous		<5	<5	<5	<5	15	15	<5	<5	<5,0	<5,0	310	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14	<5	<5	66	13	<5,0	<5,0	290	16	<5,0	<5,0	<5,0	170	na	na	na	na	na	90	<5,0	30	<5,0					Oxygène consommé		0,1	<0,2	0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	1	1	1	Nitrate		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10		20			Ammoniac		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10	10	10	50		Nitrite		0,9	1	1	1,1	4,8	4,7	4,8	5,1	1	0,8	1,6	1,1	1	1,2	1,1	<2,0	<2,0	<2,0	1	1,3	2	1,2	1,1	1,3	4,5	<1	<2	<2	<2	<2	4,8	na	na	na	na	na	1,4	1	1,1	1,2					Oxygène dissous		11	6,3	6,6	6,3	52	30	30	30	11	4,7	6,4	6,4	7,8	12	7,1	8,1	13	8,7	8,2	12	8,9	31	7,4	11	6,7	6,8	15	13																												
Type d'eau																																					Mise à jour des normes :																																					PARAMETRES CHIMIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES GLOBAUX																																		pH		16,2	16,4	20,3	17,6	16,1	17,2	16,1	17,1	16,9	16,8	21,5	15,9	13,5	14,7	14,1	13,2	11,1	12,6	11,5	13,1	15,1	13,8	14,9	10,1	10,7	10,3	10,1	13,9	13,2	13,3	12,4	14,2	16,5	14,4	14,2	10,9	10,2	10,6	10,4			25	25	Température		7,47	7,44	7,46	7,44	7,48	7,48	7,42	7,46	7,49	7,29	7,50	7,00	7,08	7,49	7,20	6,98	6,79	7,1	7,02	6,81	7,09	7,07	7,15	7,29	7,32	7,60	7,61	7,04	7,08	7,37	7,31	7,35	7,54	7,54	7,32	6,42	7,29	7,22	7,29			6,5 - 9		Dureté		629	604	610	602	633	609	608	603	664	623	622	623	693	643	675	672	662	651	646	685	654	648	666	668	656	654	662	707	662	660	603	699	646	641	654	693	638	636	660			180µS<Cond.<1000µS		Chlorure		0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	9,29	9,08	9,66	9,43	8,76	9,19	9,39	8,83	8,97	9,18	9,6	7,98	7,16	6,8	3	9,09	9,09	9,25	10,15	7,62	8,84	9,1	8,95	8,71	9,59	9,44	10,29				<30%		Nitrate		113	-34	26	-3	95	121	147	154	127	131	131	148	129	127	129	133	141	80	115	152	163	151	171	153	161	163	167	104	122	125	118	77	73	90	49	175	146	158	139						Ammoniac		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1	<0,5	1,2	1,4	1,1	0,9	0,9	<0,5	0,6	1,2	2,6	1,1	0,7	2,8	1,5	2,4	2,2	0,8	0,8	0,8	2	0,9	1	3,9	1,2	1,5	<0,5	<0,5	<0,5			2	10		Nitrite		<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	24	<15	<15	<15	<15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10					Oxygène dissous		<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0					Oxygène consommé		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,033	0,024	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					Calcium		na	na	na	na	na	6,8	<2,0	400	24	190	<2	43	<2	28	290	200	16	<2,0	610	110	<2,0	<2,0	16	54	na	na	na	na	na	620	16	410	880					ANIONS ET NON METAUX																																		Magnésium		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	4		Sulfate		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,5			Nitrate		39	43	43	42	41	42	42	42	39	41	41	40	46	42	46	43	38	44	40	43	43	43	41	42	45	41	34	44	44	45	44	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	100		Ammoniac		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	2,5	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	2,2	2,2	2,5	2,9	3,5	5,1	3,6	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	<2,0	<2,0	2,3	<2,0					Nitrite		20	18	18	17	22	19	19	20	25	19	19	19	22	28	21	20	25	20	18	26	20	19	28	21	19	21	27	19	19	19	21	na	na	na	na	na	na	na	na	na	29	19	19	19	250		200		Oxygène dissous		15	14	14	14	17	16	16	17	15	16	16	17	16	16	23	18	15	15	18	16	16	18	20	16	16	18	130	15	15	15	53	na	na	na	na	na	na	na	na	na	17	15	15	16	250		250		Oxygène consommé		<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,06	0,06	<0,04	<0,04	3,1	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,19	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	na	na	na	na	<0,04	<0,04	<0,04	1,1					CATIONS ET METAUX DISSOUS																																		Calcium		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	5	5		Magnésium		120	120	120	120	550	540	540	550	110	90	140	120	120	120	130	120	120	130	130	110	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	110	na	na	na	na	na	na	na	<1,5	<1,5	95	92					Sulfate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,0	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50		50		Nitrate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	21	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	2000				Ammoniac		<5	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10					Nitrite		2,6	2,5	2,5	2,5	12	11	11	12	2,6	1,8	2,8	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	3	2,8	2,9	2,7	2,8	3,3	2,6	2,5	2,1	2,4	1,2	2,9	2,7	2,7	2,2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	3	2,5	2	2,2					Oxygène dissous		<5	<5	<5	<5	15	15	<5	<5	<5,0	<5,0	310	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14	<5	<5	66	13	<5,0	<5,0	290	16	<5,0	<5,0	<5,0	170	na	na	na	na	na	90	<5,0	30	<5,0					Oxygène consommé		0,1	<0,2	0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	1	1	1	Nitrate		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10		20			Ammoniac		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10	10	10	50		Nitrite		0,9	1	1	1,1	4,8	4,7	4,8	5,1	1	0,8	1,6	1,1	1	1,2	1,1	<2,0	<2,0	<2,0	1	1,3	2	1,2	1,1	1,3	4,5	<1	<2	<2	<2	<2	4,8	na	na	na	na	na	1,4	1	1,1	1,2					Oxygène dissous		11	6,3	6,6	6,3	52	30	30	30	11	4,7	6,4	6,4	7,8	12	7,1	8,1	13	8,7	8,2	12	8,9	31	7,4	11	6,7	6,8	15	13																																												
Mise à jour des normes :																																					PARAMETRES CHIMIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES GLOBAUX																																		pH		16,2	16,4	20,3	17,6	16,1	17,2	16,1	17,1	16,9	16,8	21,5	15,9	13,5	14,7	14,1	13,2	11,1	12,6	11,5	13,1	15,1	13,8	14,9	10,1	10,7	10,3	10,1	13,9	13,2	13,3	12,4	14,2	16,5	14,4	14,2	10,9	10,2	10,6	10,4			25	25	Température		7,47	7,44	7,46	7,44	7,48	7,48	7,42	7,46	7,49	7,29	7,50	7,00	7,08	7,49	7,20	6,98	6,79	7,1	7,02	6,81	7,09	7,07	7,15	7,29	7,32	7,60	7,61	7,04	7,08	7,37	7,31	7,35	7,54	7,54	7,32	6,42	7,29	7,22	7,29			6,5 - 9		Dureté		629	604	610	602	633	609	608	603	664	623	622	623	693	643	675	672	662	651	646	685	654	648	666	668	656	654	662	707	662	660	603	699	646	641	654	693	638	636	660			180µS<Cond.<1000µS		Chlorure		0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	9,29	9,08	9,66	9,43	8,76	9,19	9,39	8,83	8,97	9,18	9,6	7,98	7,16	6,8	3	9,09	9,09	9,25	10,15	7,62	8,84	9,1	8,95	8,71	9,59	9,44	10,29				<30%		Nitrate		113	-34	26	-3	95	121	147	154	127	131	131	148	129	127	129	133	141	80	115	152	163	151	171	153	161	163	167	104	122	125	118	77	73	90	49	175	146	158	139						Ammoniac		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1	<0,5	1,2	1,4	1,1	0,9	0,9	<0,5	0,6	1,2	2,6	1,1	0,7	2,8	1,5	2,4	2,2	0,8	0,8	0,8	2	0,9	1	3,9	1,2	1,5	<0,5	<0,5	<0,5			2	10		Nitrite		<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	24	<15	<15	<15	<15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10					Oxygène dissous		<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0					Oxygène consommé		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,033	0,024	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01					Calcium		na	6,8	<2,0	400	24	190	<2	43	<2	28	290	200	16	<2,0	610	110	<2,0	<2,0	16	54	na	na	na	na	na	620	16	410	880					ANIONS ET NON METAUX																																		Magnésium		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	4		Sulfate		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,5			Nitrate		39	43	43	42	41	42	42	42	39	41	41	40	46	42	46	43	38	44	40	43	43	43	41	42	45	41	34	44	44	45	44	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	100		Ammoniac		na	na	na	2,5	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	2,2	2,2	2,5	2,9	3,5	5,1	3,6	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	<2,0	<2,0	2,3	<2,0					Nitrite		20	18	18	17	22	19	19	20	25	19	19	19	22	28	21	20	25	20	18	26	20	19	28	21	19	21	27	19	19	19	21	na	na	na	na	na	na	na	na	na	29	19	19	19	250		200		Oxygène dissous		15	14	14	14	17	16	16	17	15	16	16	17	16	16	23	18	15	15	18	16	16	18	20	16	16	18	130	15	15	15	53	na	na	na	na	na	na	na	na	na	17	15	15	16	250		250		Oxygène consommé		<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,06	0,06	<0,04	<0,04	3,1	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,19	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	na	na	na	na	<0,04	<0,04	<0,04	1,1					CATIONS ET METAUX DISSOUS																																		Calcium		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	5	5		Magnésium		120	120	120	120	550	540	540	550	110	90	140	120	120	120	130	120	120	130	130	110	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	110	na	na	na	na	na	na	na	<1,5	<1,5	95	92					Sulfate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,0	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50		50		Nitrate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	21	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	2000				Ammoniac		<5	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10					Nitrite		2,6	2,5	2,5	2,5	12	11	11	12	2,6	1,8	2,8	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	3	2,8	2,9	2,7	2,8	3,3	2,6	2,5	2,1	2,4	1,2	2,9	2,7	2,7	2,2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	3	2,5	2	2,2					Oxygène dissous		<5	<5	<5	<5	15	15	<5	<5	<5,0	<5,0	310	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14	<5	<5	66	13	<5,0	<5,0	290	16	<5,0	<5,0	<5,0	170	na	na	na	na	na	90	<5,0	30	<5,0					Oxygène consommé		0,1	<0,2	0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	1	1	1	Nitrate		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10		20			Ammoniac		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10	10	10	50		Nitrite		0,9	1	1	1,1	4,8	4,7	4,8	5,1	1	0,8	1,6	1,1	1	1,2	1,1	<2,0	<2,0	<2,0	1	1,3	2	1,2	1,1	1,3	4,5	<1	<2	<2	<2	<2	4,8	na	na	na	na	na	1,4	1	1,1	1,2					Oxygène dissous		11	6,3	6,6	6,3	52	30	30	30	11	4,7	6,4	6,4	7,8	12	7,1	8,1	13	8,7	8,2	12	8,9	31	7,4	11	6,7	6,8	15	13																																																																																														
PARAMETRES CHIMIQUES ET PHYSICO-CHIMIQUES GLOBAUX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
pH		16,2	16,4	20,3	17,6	16,1	17,2	16,1	17,1	16,9	16,8	21,5	15,9	13,5	14,7	14,1	13,2	11,1	12,6	11,5	13,1	15,1	13,8	14,9	10,1	10,7	10,3	10,1	13,9	13,2	13,3	12,4	14,2	16,5	14,4	14,2	10,9	10,2	10,6	10,4			25	25																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Température		7,47	7,44	7,46	7,44	7,48	7,48	7,42	7,46	7,49	7,29	7,50	7,00	7,08	7,49	7,20	6,98	6,79	7,1	7,02	6,81	7,09	7,07	7,15	7,29	7,32	7,60	7,61	7,04	7,08	7,37	7,31	7,35	7,54	7,54	7,32	6,42	7,29	7,22	7,29			6,5 - 9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Dureté		629	604	610	602	633	609	608	603	664	623	622	623	693	643	675	672	662	651	646	685	654	648	666	668	656	654	662	707	662	660	603	699	646	641	654	693	638	636	660			180µS<Cond.<1000µS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Chlorure		0,5	0,6	0,6	0,6	0,7	0,7	0,9	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	9,29	9,08	9,66	9,43	8,76	9,19	9,39	8,83	8,97	9,18	9,6	7,98	7,16	6,8	3	9,09	9,09	9,25	10,15	7,62	8,84	9,1	8,95	8,71	9,59	9,44	10,29				<30%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Nitrate		113	-34	26	-3	95	121	147	154	127	131	131	148	129	127	129	133	141	80	115	152	163	151	171	153	161	163	167	104	122	125	118	77	73	90	49	175	146	158	139																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
Ammoniac		<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0,7	<0,5	1	<0,5	1,2	1,4	1,1	0,9	0,9	<0,5	0,6	1,2	2,6	1,1	0,7	2,8	1,5	2,4	2,2	0,8	0,8	0,8	2	0,9	1	3,9	1,2	1,5	<0,5	<0,5	<0,5			2	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Nitrite		<15	<15	<15	<15	<15	<15	<15	24	<15	<15	<15	<15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Oxygène dissous		<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Oxygène consommé		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,033	0,024	<0,02	0,02	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,015	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Calcium		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	6,8	<2,0	400	24	190	<2	43	<2	28	290	200	16	<2,0	610	110	<2,0	<2,0	16	54	na	na	na	na	na	620	16	410	880																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
ANIONS ET NON METAUX																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Magnésium		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,1	<0,1	0,1	0,1	0,5	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,5	0,1	4																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Sulfate		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Nitrate		39	43	43	42	41	42	42	42	39	41	41	40	46	42	46	43	38	44	40	43	43	43	41	42	45	41	34	44	44	45	44	na	na	na	na	na	na	na	na	na	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	50	50	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Ammoniac		na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na	2,5	<2,0	2,3	<2,0	<2,0	<2,0	2,3	2,2	2,2	2,5	2,9	3,5	5,1	3,6	<2	<2	<2	<2	na	na	na	na	na	na	<2,0	<2,0	2,3	<2,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Nitrite		20	18	18	17	22	19	19	20	25	19	19	19	22	28	21	20	25	20	18	26	20	19	28	21	19	21	27	19	19	19	21	na	na	na	na	na	na	na	na	na	29	19	19	19	250		200																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Oxygène dissous		15	14	14	14	17	16	16	17	15	16	16	17	16	16	23	18	15	15	18	16	16	18	20	16	16	18	130	15	15	15	53	na	na	na	na	na	na	na	na	na	17	15	15	16	250		250																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Oxygène consommé		<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,09	0,06	0,06	<0,04	<0,04	3,1	<0,04	<0,04	<0,04	0,05	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	0,04	0,19	<0,04	<0,04	<0,04	<0,04	na	na	na	na	<0,04	<0,04	<0,04	1,1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
CATIONS ET METAUX DISSOUS																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
Calcium		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	na	na	na	na	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Magnésium		120	120	120	120	550	540	540	550	110	90	140	120	120	120	130	120	120	130	130	110	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	110	na	na	na	na	na	na	na	<1,5	<1,5	95	92																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Sulfate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6,0	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	50		50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Nitrate		<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	21	na	na	na	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	2000																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
Ammoniac		<5	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Nitrite		2,6	2,5	2,5	2,5	12	11	11	12	2,6	1,8	2,8	2,6	2,6	2,7	2,6	2,6	3	2,8	2,9	2,7	2,8	3,3	2,6	2,5	2,1	2,4	1,2	2,9	2,7	2,7	2,2	na	na	na	na	na	na	na	na	na	3	2,5	2	2,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Oxygène dissous		<5	<5	<5	<5	15	15	<5	<5	<5,0	<5,0	310	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	14	<5	<5	66	13	<5,0	<5,0	290	16	<5,0	<5,0	<5,0	170	na	na	na	na	na	90	<5,0	30	<5,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Oxygène consommé		0,1	<0,2	0,2	<0,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	na	na	na	na	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	1	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
Nitrate		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10		20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
Ammoniac		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	na	na	na	<10	<10	<10	<10	10	10	50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Nitrite		0,9	1	1	1,1	4,8	4,7	4,8	5,1	1	0,8	1,6	1,1	1	1,2	1,1	<2,0	<2,0	<2,0	1	1,3	2	1,2	1,1	1,3	4,5	<1	<2	<2	<2	<2	4,8	na	na	na	na	na	1,4	1	1,1	1,2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Oxygène dissous		11	6,3	6,6	6,3	52	30	30	30	11	4,7	6,4	6,4	7,8	12	7,1	8,1	13	8,7	8,2	12	8,9	31	7,4	11	6,7	6,8	15	13																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														

La présence de quatre points de mesures autour du site permet de comparer les paramètres analysés en amont et en aval de celui-ci.

3.3.1 MESURES IN SITU

Entre les points PzF3, Pz6, PzF2 et le point Pz5, la campagne de décembre 2020 montre que les valeurs de température, conductivité, potentiel d'oxydo-réduction et oxygène dissous restent du même ordre de grandeur.

Concernant le pH, on note une valeur plus basse au droit de PzF3 (6,42) en comparaison des valeurs relevées sur les autres points de contrôle (comprises entre 7,22 et 7,29 suivant l'ouvrage considéré). A titre informatif, la valeur mesurée est inférieure à la limite basse de l'arrêté du 11 janvier 2007 (qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine).

3.3.2 ANALYSES EN LABORATOIRE

- **Les résultats des analyses en laboratoire (hors analyses bactériologiques) montrent l'absence de problématique vis-à-vis des composés recherchés², hormis ponctuellement vis-à-vis :**
 - **du manganèse avec :**
 - **Pour l'élément dissous** un dépassement, en PzF3 uniquement, de la valeur limite de l'Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (résultat de 90 µg/l pour une valeur guide à 50 µg/l) ;
 - **Pour le manganèse total**, des dépassements en PzF3, Pz5 et Pz6 (teneurs comprises entre 190 et 220 µg/l suivant le point de contrôle) en considérant la même valeur guide.
 - **du fer avec :**
 - **Pour l'élément dissous** un léger dépassement, en PzF3 uniquement, de la valeur limite de l'Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (résultat de 0,28 mg/l pour une valeur guide à 0,2 mg/l) ;
 - **Pour le fer total**, des dépassements en PzF3, Pz5 et Pz6 (teneurs comprises entre 4,7 et 7,4 µg/l suivant le point de contrôle) en considérant la même valeur guide.
- **Concernant les analyses bactériologiques, les résultats montrent une présence :**
 - **de Coliformes à 37 °C en PzF2 et Pz6** avec des dépassements de la limite de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (respectivement 3 et 11 germes/100mL, pour une valeur guide de 0 germe/100mL) ;
 - **d'entérocoques intestinaux PzF2, Pz5 et Pz6** avec des dépassements de la limite de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (respectivement 25, 5 et 36 germes/100mL, pour une valeur guide de 0 germes/100mL) ; les anomalies restent très inférieures à la limite correspondante de annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 (10000 germes / 100 ml) ;

² Toutes les concentrations mesurées (hormis fer et manganèse en Pz6) sont inférieures (ou égales) :

- aux seuils de détection du laboratoire ;
- et/ou aux valeurs références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (arrêté du 11 janvier 2007, Annexe I / Annexe II) ;
- et/ou aux valeurs seuils précisées dans l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

- **d'Escherichia coli B glucuronidase + 44 C en PzF2 et Pz6** avec des dépassements de la limite de l'annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007 (respectivement 3 et 11 germes/100mL, pour une valeur guide de 0 germe/100mL) ; les anomalies restent très inférieures à la limite correspondante de annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 (20000 germes / 100 ml).

Pas de problématique vis-à-vis des salmonelles sur cette dernière campagne de décembre 2020 (absence de salmonelles dans tous les échantillons portés à l'analyse).

Il convient de préciser qu'en raison d'un prélèvement manuel des eaux des piézomètres Pz5 et Pz6 (au bailer), les eaux prélevées sont des eaux de première purge, présentant vraisemblablement un déficit de représentativité (eaux troubles, chargées en matières en suspension).

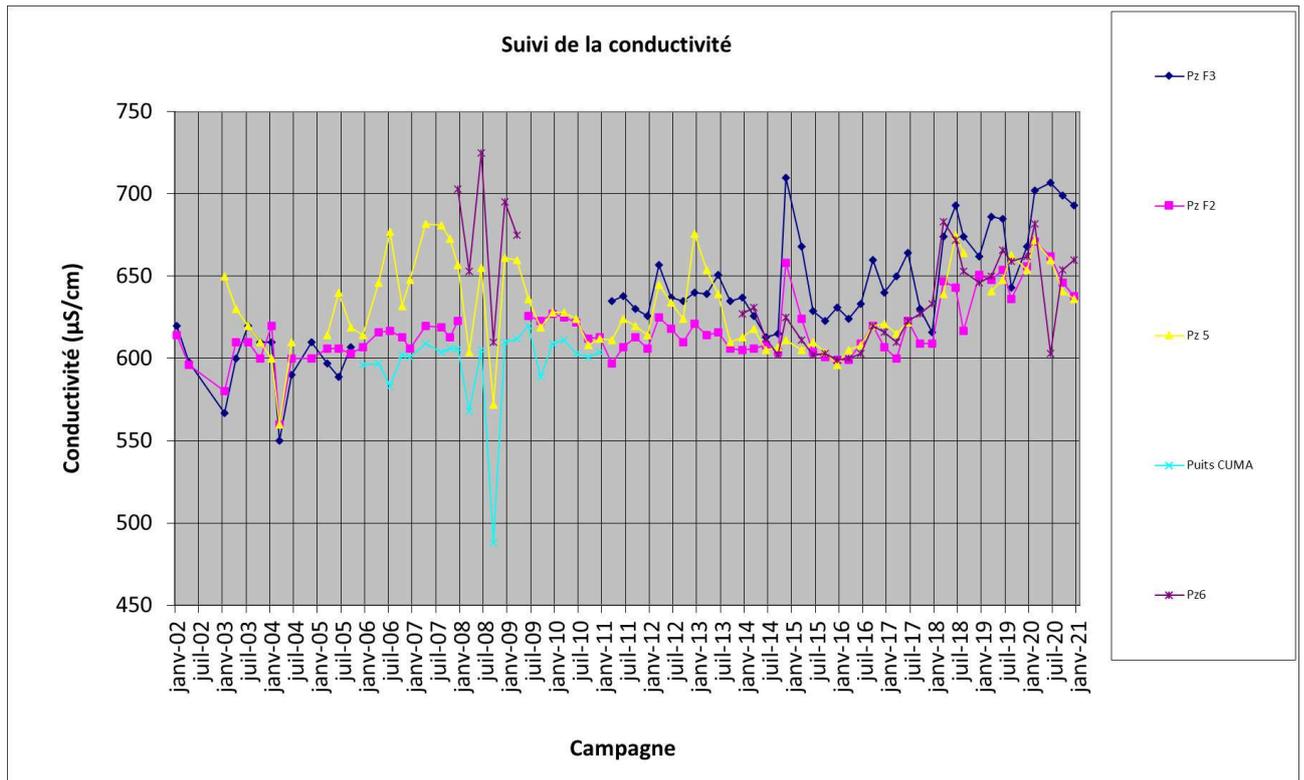
A titre indicatif, les valeurs limites disponibles et utilisées sont les suivantes :

- 0 germe de coliforme à 37°C / 100 ml : limite précisée dans l'Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007, correspondant aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées.
- Entérocoques : 0 germe / 100 ml (Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007) ; 10000 germes / 100 ml : limite précisée dans l'Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007 correspondant aux limites de qualité des eaux brutes de toute origines utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées.
- Escherichia coli : 0 germe / 100 ml (Annexe I de l'arrêté du 11 janvier 2007) ; 20000 germes / 100 ml (Annexe II de l'arrêté du 11 janvier 2007).
- Absence de salmonelles / 5000 ml : limite précisée dans l'Annexe III de l'arrêté du 11 janvier 2007 correspondant aux limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées (Groupe A1).

On rappelle que ces limites relatives à des eaux de consommation, ou des eaux de production d'eau destinée à la consommation humaine sont particulièrement restrictives.

3.3.3 COMPARAISON AVEC LES AUTRES CAMPAGNES

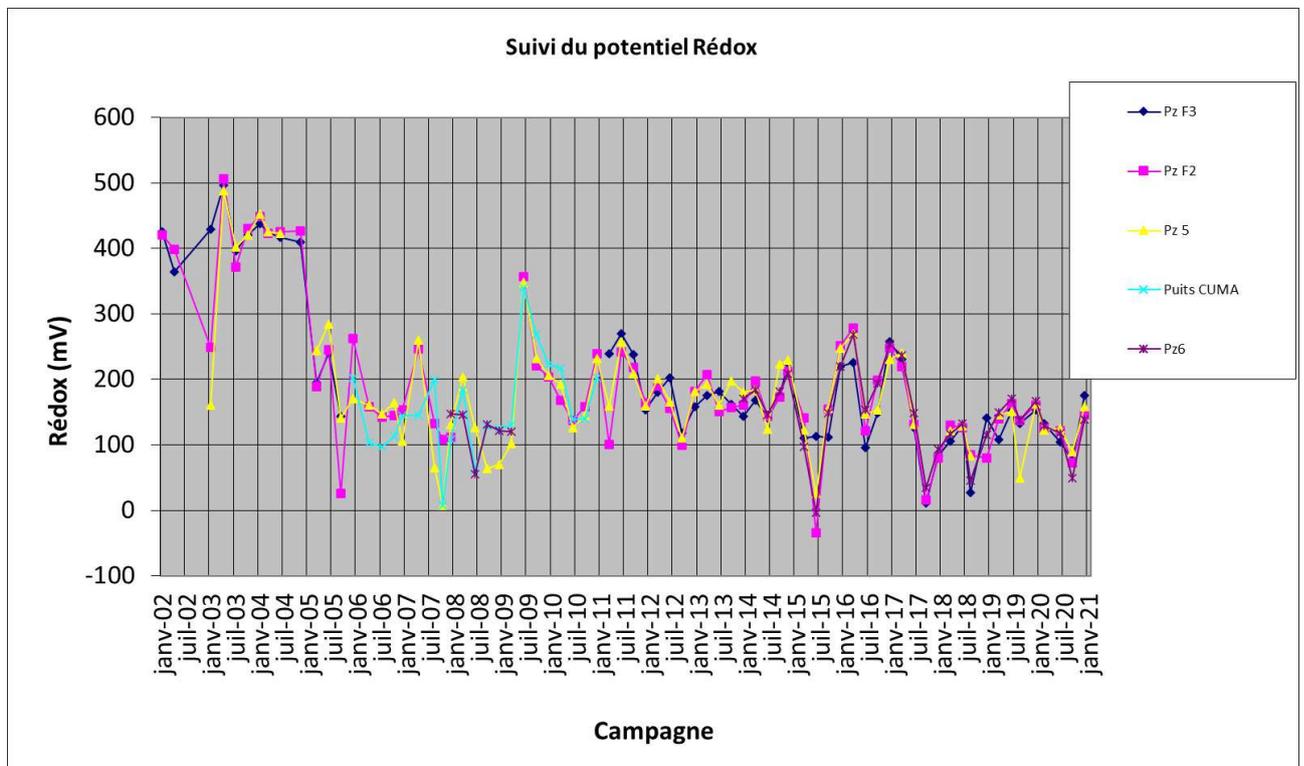
Précision importante : à partir de la campagne de décembre 2005, le piézomètre PzF3 a été remplacé par le Puits CUMA (positionné en amont hydraulique du site). Le Puits CUMA n'étant plus opérationnel depuis mars 2011, c'est à nouveau le piézomètre PzF3 qui a fait l'objet d'une surveillance.



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 4 : Evolution de la conductivité des eaux souterraines

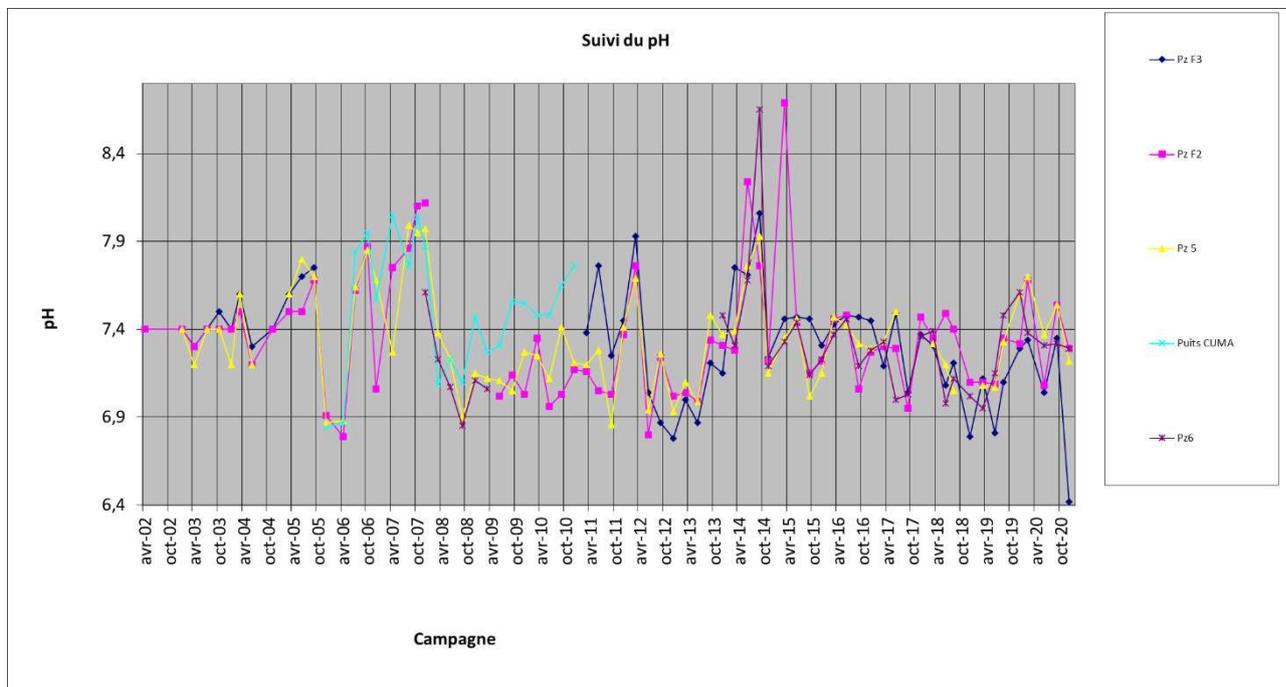
On peut constater une tendance à l'augmentation des valeurs de conductivité depuis juin 2015. A noter pour décembre 2017, mars 2018 et août 2019 une valeur en Pz6 plus élevée que celle mesurée en PzF3 (référence amont hydraulique).



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 5 : Evolution du potentiel d'oxydo-réduction des eaux souterraines

Campagnes de juin 2015 et septembre 2017 mises à part, lors desquelles des mesures particulièrement basses de potentiel rédox ont été relevées (caractéristiques d'un milieu réducteur), les valeurs dernièrement mesurées sont généralement comprises entre 80 et 280 mV.

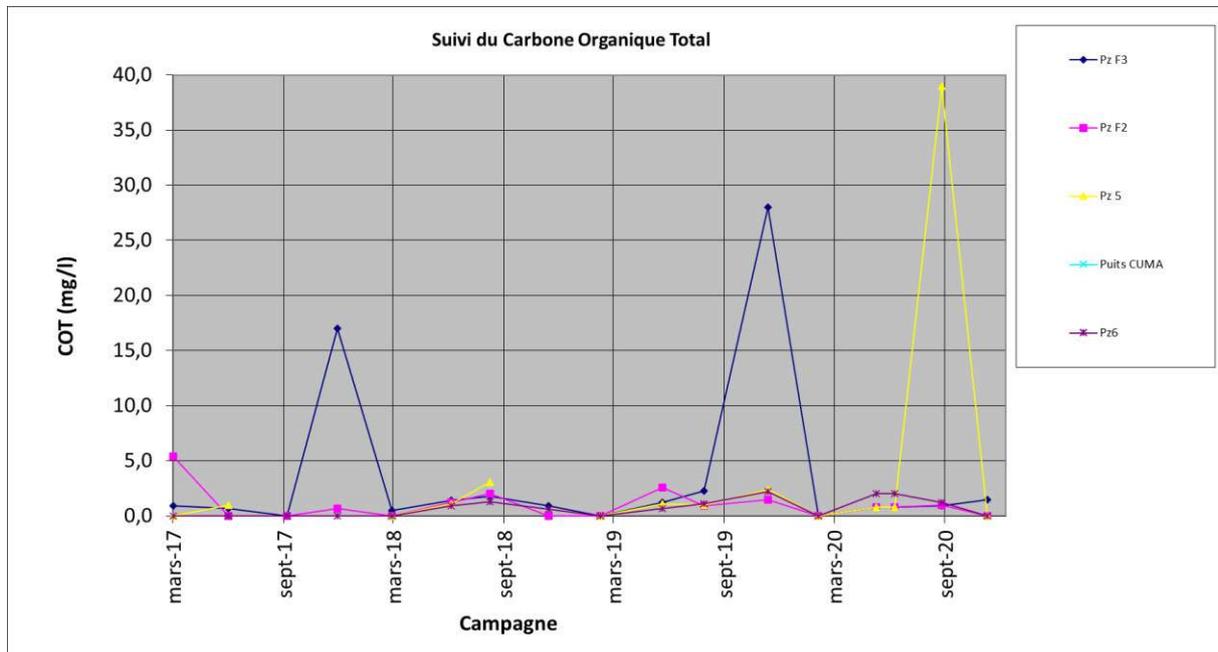


(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 6 : Evolution du pH des eaux souterraines

Les dernières mesures de Décembre 2020 montrent une valeur de pH plus basse au niveau de Pz6 (6,42) comparativement aux relevés antérieurs ; ce paramètre devra être surveillé lors des prochaines campagnes.

L'évolution du COT, seul paramètre analysé trimestriellement, est présentée dans le graphique ci-après.



(Source des données antérieures à mars 2005 : Bureau d'études 2ie)

Figure 7 : Evolution du carbone organique total dans les eaux souterraines

En Décembre 2020, les concentrations en COT mesurées sont toutes inférieures à la référence de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine (2 mg/l, selon arrêté du 11 janvier 2007, Annexe I).

4. ANNEXES

ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN LABORATOIRE	21
ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES	23
ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL	24

**ANNEXE 1 : BULLETINS D'ANALYSES EN
LABORATOIRE**

WESSLING : ANALYSES CHIMIQUES

WESSLING France S.A.R.L., 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

EODD INGENIEURS CONSEILS
Nicolas PRUDHOMME
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

N° rapport d'essai	ULY20-024808-1
N° commande	ULY-21905-20
Interlocuteur (interne)	J. Moncorgé
Téléphone	+33 474 999-633
Courrier électronique	Jonathan.Moncorgé@wessling.fr
Date	14.12.2020

Rapport d'essai

P03369.02 - BDC 20-995

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai et tels qu'ils ont été reçus.

Les paramètres couverts par l'accréditation EN ISO/CEI 17025 sont marqués d'un (A) et leurs résultats sont accrédités sauf avis contraire en remarque.

La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais du laboratoire WESSLING de Lyon (St Quentin Fallavier) est disponible sur le site www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par ce laboratoire.

Ce rapport d'essai ne peut être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING.

Les laboratoires WESSLING autorisent leurs clients à extraire tout ou partie des résultats d'essai envoyés à titre indicatif sous format excel uniquement à des fins de retraitement, de suivi et d'interprétation de données sans faire allusion à l'accréditation des résultats d'essai.

Les données fournies par le client sont sous sa responsabilité et identifiées en italique.

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-01	20-195645-01	20-195645-01-1	20-195645-02
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF3	PzF3	PzF2

o-Phosphate (P) - NF EN ISO 6878 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

o-Phosphate (PO4) (A)	mg/l E/L	<0,04			<0,04
-----------------------	----------	-------	--	--	-------

Paramètres globaux / Indices

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méth. interne : "AOX NF EN ISO 9562" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Composés halogénés organiques adsorbables (AOX) (A)	µg/l E/L	110			<50
---	----------	-----	--	--	-----

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande chimique en oxygène (DCO) homogénéisé (A)	mg/l E/L	<10			<10
---	----------	-----	--	--	-----

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L	1,5			<0,5
-----------------------------------	----------	-----	--	--	------

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénéisé avec ATH (A)	mg/l E/L	3,0			<3,0
--	----------	-----	--	--	------

Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne : "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L	29			19
Nitrates (NO3) (A)	mg/l E/L	39			42
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L	17			15
Nitrites (NO2) (A)	mg/l E/L	<0,05			<0,05

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L	<0,1			<0,1
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078			<0,078

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK) (A)	mg/l E/L	<2,0			<2,0
--------------------------	----------	------	--	--	------

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L			10/12/2020	
-------------------------------	-----	--	--	------------	--

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-01	20-195645-01	20-195645-01-1	20-195645-02
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF3	PzF3	PzF2

Eléments

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sodium (Na) (A)	mg/l E/L		14		
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L		3,0		
Potassium (K) (A)	mg/l E/L		1,4		
Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L		120		
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L		<5,0	20	
Manganèse (Mn) (A)	µg/l E/L		90	200	
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L		<10	15	
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L		<5,0	11	
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L		<50	53	
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L		<3,0	<5,0	
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L		<1,5	<1,5	
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L		<10	<10	
Etain (Sn) (A)	µg/l E/L		<10	<10	

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg) (A)	µg/l E/L		<0,1	<0,5	
Fer (Fe) (A)	mg/l E/L		0,28	5,7	

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
Toluène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
Ethylbenzène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
o-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
m-, p-Xylène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
Cumène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
Mésitylène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
o-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
Pseudocumène (A)	µg/l E/L	<0,5			<0,5
Somme des CAV	µg/l E/L	-/-			-/-

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-01	20-195645-01	20-195645-01-1	20-195645-02
Désignation d'échantillon	Unité	PzF3	PzF3	PzF3	PzF2

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Acénaphthylène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Acénaphthène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Fluorène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Phénanthrène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Anthracène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Fluoranthène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Pyrène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Benzo(a)anthracène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Chrysène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Benzo(b)fluoranthène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Benzo(k)fluoranthène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Benzo(a)pyrène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	µg/l E/L	<0,02			<0,02
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-			-/-
Somme des 6 HAP	µg/l E/L	-/-			-/-
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-			-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	µg/l E/L	<0,003			<0,003
PCB n° 52 (A)	µg/l E/L	<0,003			<0,003
PCB n° 101 (A)	µg/l E/L	<0,003			<0,003
PCB n° 118 (A)	µg/l E/L	<0,003			<0,003
PCB n° 138 (A)	µg/l E/L	<0,003			<0,003
PCB n° 153 (A)	µg/l E/L	<0,003			<0,003
PCB n° 180 (A)	µg/l E/L	<0,003			<0,003
Somme des 7 PCB	µg/l E/L	-/-			-/-

Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntzell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

MES (A)	mg/l E/L	620			16
---------	----------	-----	--	--	----

E/L : Eau/lixiviat

Le 14.12.2020

N° d'échantillon	Unité	20-195645-01	20-195645-01	20-195645-01-1	20-195645-02
Désignation d'échantillon		PzF3	PzF3	PzF3	PzF2

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020
Type d'échantillon :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Date de prélèvement :	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020
Réceptier :	2*500ml PE WES005+40ml HS/H2SO4 WES114+3*40ml HS (Headspace)+100ml PE/HNO3 WES113+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+250ml Verre WES020+3*60ml PE/H2SO4 WES111+3*60ml PE WES101			
Température à réception (C°) :	8.2	8.2	8.2	8.2
Début des analyses :	02.12.2020	08.12.2020	08.12.2020	02.12.2020
Fin des analyses :	10.12.2020	14.12.2020	14.12.2020	10.12.2020
Préleveur :	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-02	20-195645-02-1	20-195645-03	20-195645-03
Désignation d'échantillon	Unité	PzF2	PzF2	Pz5	Pz5

o-Phosphate (P) - NF EN ISO 6878 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

o-Phosphate (PO4) (A)	mg/l E/L			<0,04	
-----------------------	----------	--	--	-------	--

Paramètres globaux / Indices

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méth. interne: "AOX NF EN ISO 9562" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Composés halogénés organiques adsorbables (AOX) (A)	µg/l E/L			74	
---	----------	--	--	----	--

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande chimique en oxygène (DCO) homogénéisé (A)	mg/l E/L			<10	
---	----------	--	--	-----	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L			<0,5	
-----------------------------------	----------	--	--	------	--

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénéisé avec ATH (A)	mg/l E/L			<3,0	
--	----------	--	--	------	--

Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne: "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L			19	
Nitrates (NO3) (A)	mg/l E/L			42	
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L			15	
Nitrites (NO2) (A)	mg/l E/L			<0,05	

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L			<0,1	
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L			<0,078	

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK) (A)	mg/l E/L			2,3	
--------------------------	----------	--	--	-----	--

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L		10/12/2020		
-------------------------------	-----	--	------------	--	--

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-02	20-195645-02-1	20-195645-03	20-195645-03
Désignation d'échantillon	Unité	PzF2	PzF2	Pz5	Pz5

Eléments

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sodium (Na) (A)	mg/l E/L	7,5			7,0
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L	2,5			2,0
Potassium (K) (A)	mg/l E/L	1,0			1,1
Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L	110			95
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	<5,0	8,0		<5,0
Manganèse (Mn) (A)	µg/l E/L	<5,0	8,0		30
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10	<10		<10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	<5,0	<5,0		<5,0
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50	52		<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0	<3,0		<3,0
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5	<1,5		<1,5
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10	<10		<10
Etain (Sn) (A)	µg/l E/L	<10	<10		<10

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,1	<0,5		<0,1
Fer (Fe) (A)	mg/l E/L	<0,05	0,18		<0,05

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg/l E/L			<0,5	
Toluène (A)	µg/l E/L			<0,5	
Ethylbenzène (A)	µg/l E/L			<0,5	
o-Xylène (A)	µg/l E/L			<0,5	
m-, p-Xylène (A)	µg/l E/L			<0,5	
Cumène (A)	µg/l E/L			<0,5	
Mésitylène (A)	µg/l E/L			<0,5	
o-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L			<0,5	
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L			<0,5	
Pseudocumène (A)	µg/l E/L			<0,5	
Somme des CAV	µg/l E/L			-/-	

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-02	20-195645-02-1	20-195645-03	20-195645-03
Désignation d'échantillon	Unité	PzF2	PzF2	Pz5	Pz5

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Acénaphthylène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Acénaphthène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Fluorène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Phénanthrène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Anthracène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Fluoranthène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Pyrène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Benzo(a)anthracène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Chrysène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Benzo(b)fluoranthène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Benzo(k)fluoranthène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Benzo(a)pyrène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	µg/l E/L			<0,02	
Somme des 4 HAP	µg/l E/L			-/-	
Somme des 6 HAP	µg/l E/L			-/-	
Somme des HAP	µg/l E/L			-/-	

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	µg/l E/L			<0,003	
PCB n° 52 (A)	µg/l E/L			<0,003	
PCB n° 101 (A)	µg/l E/L			<0,003	
PCB n° 118 (A)	µg/l E/L			<0,003	
PCB n° 138 (A)	µg/l E/L			<0,003	
PCB n° 153 (A)	µg/l E/L			<0,003	
PCB n° 180 (A)	µg/l E/L			<0,003	
Somme des 7 PCB	µg/l E/L			-/-	

Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntzell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

MES (A)	mg/l E/L			410	
---------	----------	--	--	-----	--

E/L : Eau/lixiviat

Le 14.12.2020

N° d'échantillon	Unité	20-195645-02	20-195645-02-1	20-195645-03	20-195645-03
Désignation d'échantillon		PzF2	PzF2	Pz5	Pz5

Informations sur les échantillons

Date de réception :	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020
Type d'échantillon :	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>
Date de prélèvement :	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020
Réceptier :	2*500ml PE WES005+40ml HS/H2SO4 WES114+3*40ml HS (Headspace)+100ml PE/HNO3 WES113+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+250ml Verre WES020+3*60ml PE/H2SO4 WES111+3*60ml PE WES101			
Température à réception (C°) :	8.2	8.2	8.2	8.2
Début des analyses :	08.12.2020	08.12.2020	02.12.2020	08.12.2020
Fin des analyses :	14.12.2020	14.12.2020	10.12.2020	14.12.2020
Préleveur :	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-03-1	20-195645-04	20-195645-04	20-195645-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz6	Pz6	Pz6

o-Phosphate (P) - NF EN ISO 6878 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

o-Phosphate (PO4) (A)	mg/l E/L		1,1		
-----------------------	----------	--	-----	--	--

Paramètres globaux / Indices

Composés organiques adsorbables (AOX) sur eau / lixiviat - Méth. interne: "AOX NF EN ISO 9562" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Composés halogénés organiques adsorbables (AOX) (A)	µg/l E/L		<50		
---	----------	--	-----	--	--

ST-DCO - ISO 15705 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande chimique en oxygène (DCO) homogénéisé (A)	mg/l E/L		<10		
---	----------	--	-----	--	--

Carbone organique total (COT) - NF EN 1484 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Carbone organique total (COT) (A)	mg/l E/L		<0,5		
-----------------------------------	----------	--	------	--	--

Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogén. - NF EN 1899-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Demande biologique en oxygène sous 5 jours (DBO5) homogénéisé avec ATH (A)	mg/l E/L		<3,0		
--	----------	--	------	--	--

Cations, anions et éléments non métalliques

Anions dissous (filtration à 0,2 µm) - Méth. interne: "ANIONS NF EN ISO 10304-1" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Chlorures (Cl) (A)	mg/l E/L		19		
Nitrates (NO3) (A)	mg/l E/L		42		
Sulfates (SO4) (A)	mg/l E/L		16		
Nitrites (NO2) (A)	mg/l E/L		<0,05		

Ammonium (NH4) - NF EN ISO 11732 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Ammonium (NH4) (A)	mg/l E/L		<0,1		
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L		<0,078		

Azote (Kjeldahl) sur eau / lixiviat (conservation à 3°C+-2°C) - NF EN 25663 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Azote Kjeldahl (NTK) (A)	mg/l E/L		<2,0		
--------------------------	----------	--	------	--	--

Préparation d'échantillon

Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux - NF EN ISO 15587-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Minéralisation à l'eau régale	E/L	10/12/2020			10/12/2020
-------------------------------	-----	------------	--	--	------------

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-03-1	20-195645-04	20-195645-04	20-195645-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz6	Pz6	Pz6

Eléments

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Sodium (Na) (A)	mg/l E/L			6,3	
Magnésium (Mg) (A)	mg/l E/L			2,2	
Potassium (K) (A)	mg/l E/L			1,2	
Calcium (Ca) (A)	mg/l E/L			92	
Chrome (Cr) total (A)	µg/l E/L	9,0		<5,0	15
Manganèse (Mn) (A)	µg/l E/L	190		<5,0	220
Nickel (Ni) (A)	µg/l E/L	<10		<10	10
Cuivre (Cu) (A)	µg/l E/L	6,0		<5,0	23
Zinc (Zn) (A)	µg/l E/L	<50		<50	<50
Arsenic (As) (A)	µg/l E/L	<3,0		<3,0	4,0
Cadmium (Cd) (A)	µg/l E/L	<1,5		<1,5	<1,5
Plomb (Pb) (A)	µg/l E/L	<10		<10	<10
Etain (Sn) (A)	µg/l E/L	<10		<10	<10

Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS) - NF EN ISO 17294-2 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Mercuré (Hg) (A)	µg/l E/L	<0,5		<0,1	<0,5
Fer (Fe) (A)	mg/l E/L	4,7		<0,05	7,4

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

Benzène et aromatiques (CAV-BTEX) - NF ISO 11423-1 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Benzène (A)	µg/l E/L		<0,5		
Toluène (A)	µg/l E/L		<0,5		
Ethylbenzène (A)	µg/l E/L		<0,5		
o-Xylène (A)	µg/l E/L		<0,5		
m-, p-Xylène (A)	µg/l E/L		<0,5		
Cumène (A)	µg/l E/L		<0,5		
Mésitylène (A)	µg/l E/L		<0,5		
o-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L		<0,5		
m-, p-Ethyltoluène (A)	µg/l E/L		<0,5		
Pseudocumène (A)	µg/l E/L		<0,5		
Somme des CAV	µg/l E/L		-/-		

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-03-1	20-195645-04	20-195645-04	20-195645-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz6	Pz6	Pz6

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

HAP - Méth. interne : "HAP-PCB NF EN ISO 6468 / NF ISO 18287 / NF T 90-115 / NF ISO 10382" - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

Naphtalène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Acénaphthylène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Acénaphthène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Fluorène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Phénanthrène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Anthracène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Fluoranthène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Pyrène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Benzo(a)anthracène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Chrysène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Benzo(b)fluoranthène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Benzo(k)fluoranthène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Benzo(a)pyrène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Dibenzo(a,h)anthracène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Indéno(1,2,3,c,d)pyrène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Benzo(g,h,i)pérylène (A)	µg/l E/L		<0,02		
Somme des 4 HAP	µg/l E/L		-/-		
Somme des 6 HAP	µg/l E/L		-/-		
Somme des HAP	µg/l E/L		-/-		

Polychlorobiphényles (PCB)

PCB - NF EN ISO 6468 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

PCB n° 28 (A)	µg/l E/L		<0,003		
PCB n° 52 (A)	µg/l E/L		<0,003		
PCB n° 101 (A)	µg/l E/L		<0,003		
PCB n° 118 (A)	µg/l E/L		<0,003		
PCB n° 138 (A)	µg/l E/L		<0,003		
PCB n° 153 (A)	µg/l E/L		<0,003		
PCB n° 180 (A)	µg/l E/L		<0,003		
Somme des 7 PCB	µg/l E/L		-/-		

Analyse physico-chimique

MES (Filtre Muntzell GF047C) - NF EN 872 - Réalisé par WESSLING Lyon (France)

MES (A)	mg/l E/L		880		
---------	----------	--	-----	--	--

E/L : Eau/lixiviat

Le 14.12.2020

N° d'échantillon		20-195645-03-1	20-195645-04	20-195645-04	20-195645-04-1
Désignation d'échantillon	Unité	Pz5	Pz6	Pz6	Pz6

Informations sur les échantillons

Date de réception :		02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020
Type d'échantillon :		<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>	<i>Eau souterraine</i>
Date de prélèvement :		02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020	02.12.2020
Réceptier :		2*500ml PE WES005+40ml HS/H2SO4 WES114+3*40ml HS (Headspace)+100ml PE/HNO3 WES113+250ml V/HNO3 WES202+60ml PE/HNO3 WES112+250ml Verre WES020+3*60ml PE/H2SO4 WES111+3*60ml PE WES101			
Température à réception (C°) :		8.2	8.2	8.2	8.2
Début des analyses :		08.12.2020	02.12.2020	08.12.2020	08.12.2020
Fin des analyses :		14.12.2020	10.12.2020	14.12.2020	14.12.2020
Préleveur :		Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME	Nicolas PRUDHOMME

Le 14.12.2020

Commentaires sur vos résultats d'analyse :

Pour parfaire la lecture de vos résultats, les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice. Les métaux réalisés après minéralisation sont les éléments totaux. Sans minéralisation, il s'agit des éléments dissous.

20-195645-01

Commentaires des résultats:

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

20-195645-02

Commentaires des résultats:

AOX (E/L), AOX: Seuil augmenté en raison de la présence d'un dépôt dans l'échantillon

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

20-195645-03

Commentaires des résultats:

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

MES E/L, MES: Résultat sous réserve : Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec supérieur à 50mg.

20-195645-04

Commentaires des résultats:

DBO2-3-5-10 (E/L), DBO5+ATH (homogénéisé): Stabilisation de l'échantillon par congélation avant analyse.

MES E/L, MES: Résultat sous réserve : Valeur de MES approximative en raison du Résidu Sec supérieur à 50mg.

AOX (E/L), AOX: Seuil augmenté en raison de la présence d'un dépôt dans l'échantillon

20-195645-01

Commentaires des résultats:

Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-195645-02

Commentaires des résultats:

Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-195645-03

Commentaires des résultats:

Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

20-195645-04

Commentaires des résultats:

Métaux (E/L), Calcium (Ca): Résultat hors champ d'accréditation car situé hors du domaine de calibration

Signataire approbateur :

DECOT Sophie

Responsable Service Enregistrement



CARSO : ANALYSES MICROBIOLOGIQUES

Edité le : 07/12/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-189510	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2012-27249-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	PzF3		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 02/12/2020 à 09h30 Réception au laboratoire le 02/12/2020 Prélevé par le client EODD / PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps couvert Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 02/12/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			
Bactéries coliformes à 36°C	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 07/12/2020

Identification échantillon : LSE2012-27249-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Virginie BORNU
Responsable de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Virginie Bornu', written over a horizontal line.



Edité le : 07/12/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-189510	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2012-27248-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	PzF2		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 02/12/2020 à 11h30 Réception au laboratoire le 02/12/2020 Prélevé par le client EODD / PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps couvert Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 02/12/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			
Bactéries coliformes à 36°C	3	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	3	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	25	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 07/12/2020

Identification échantillon : LSE2012-27248-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Virginie BORNU
Responsable de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'V. Bornu', with a horizontal line underneath the name.

Edité le : 07/12/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-189510	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2012-27246-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	Pz5		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 02/12/2020 à 12h15 Réception au laboratoire le 02/12/2020 Prélevé par le client EODD / PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps couvert Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 02/12/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			
Bactéries coliformes à 36°C	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	< 1	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	5	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 07/12/2020

Identification échantillon : LSE2012-27246-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

Virginie BORNU
Responsable de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Virginie Bornu', written over a horizontal line.

Edité le : 07/12/2020

Rapport d'analyse Page 1 / 2

EODD Ingénieurs conseils
M. Laurent MAILLARD

Centre Léon Blum
171-173 rue Léon Blum
69100 VILLEURBANNE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.

La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.

Dans le cas où le laboratoire n'a pas réalisé l'étape de prélèvement, les résultats s'appliquent uniquement à l'échantillon tel qu'il a été reçu.

L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.

Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE20-189510	Référence contrat :	LSEC20-924
Identification échantillon :	LSE2012-27247-1		
Doc Adm Client :	P03369.02		
Nature:	Eau souterraine		
Origine :	Pz6		
Dept et commune :	38 PENOL		
Prélèvement :	Prélevé le 02/12/2020 à 10h35 Réception au laboratoire le 02/12/2020 Prélevé par le client EODD / PRUDHOMME Circonstances atmosphériques : Temps couvert Flaconnage CARSO-LSEHL		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Toutes les informations relatives aux conditions de prélèvement ont été transmises par le client.

Le laboratoire n'est pas responsable de la validité des informations transmises par le client.

Date de début d'analyse le 02/12/2020

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Analyses microbiologiques							
Coliformes thermotolérants	< 30	NPP/100 ml	NPP	Méthode interne			
Bactéries coliformes à 36°C	11	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Escherichia coli	11	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 9308-1			#
Entérocoques (Streptocoques fécaux)	36	UFC/100 ml	Filtration	NF EN ISO 7899-2			#
Salmonelles	Absence	/l	Filtration	NF EN ISO 19250			#

Si certains paramètres soumis à des seuils de conformité ne sont pas couverts par l'accréditation alors la déclaration de conformité n'est pas couverte par l'accréditation.

.../...

CARSO-LSEHL

Rapport d'analyse Page 2 / 2

Edité le : 07/12/2020

Identification échantillon : LSE2012-27247-1

Destinataire : EODD Ingénieurs conseils

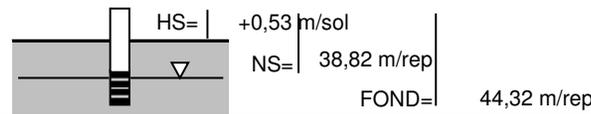
Virginie BORNU
Responsable de laboratoire

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Virginie Bornu', written over a horizontal line.

ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES

Généralités				ECHANTILLON Pz F3
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	02/12/20	Heure :	9h00	

Conditions de prélèvement					
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/>	pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
T° extérieure :	1,4 à 1,6°C				

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	dia. ext. : 125 mm (PVC)

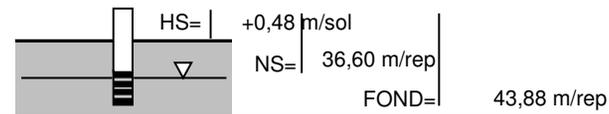
Purge préalable :		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : Bailier	Durée : 60 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 38,820 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : 0,53 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	38,82 m/sol	Repère utilisé	0,53 m/sol
Température eau	10,9 °C	Odeur	Néant
pH	6,42	Saveur	Non testé
Conductivité	693 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	175 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	8,71 mg/l	80,5 %	

Prélèvement	
Heure :	9h-10h
Type de préleveur :	Pompe PP45
Zone prélevée :	vers 43 m
Nombre de flacons :	18
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON Pz F2
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	02/12/20	Heure :	11h15	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	2,1 à 2,3°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

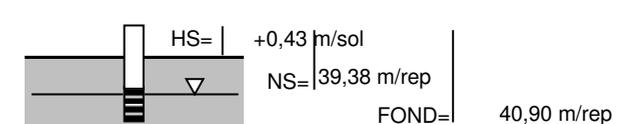
Purge préalable :			
		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : Bailier	Durée : 45 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 36,60 m/rep	Après : non m/rep	Repère utilisé : +0,48 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	36,60 m/sol	Repère utilisé	0,48 m/sol
Température eau	10,2 °C	Odeur	Néant
pH	7,29	Saveur	Non testé
Conductivité	638 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	146 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	9,59 mg/l	87,2 %	

Prélèvement	
Heure :	11h15 - 12h
Type de préleveur :	Pompe PP45
Zone prélevée :	vers 43 m
Nombre de flacons :	18
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON Pz 5
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)	
Date :	02/12/20	Heure :	12h	

Conditions de prélèvement				
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/> pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>
T° extérieure :	2,3°C			

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

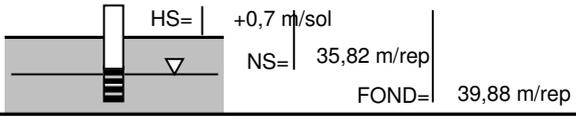
Purge préalable :			
		oui <input type="checkbox"/>	non <input checked="" type="checkbox"/>
Mode de purge : Bailier	Durée : 40 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 39,38 m/rep	Après : n.m m/rep	Repère utilisé : +0,43 m/sol
mesuré			

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	39,38	Repère utilisé	0,43 m/sol
Température eau	10,6 °C	Odeur	Aucune
pH	7,22	Saveur	Aucune
Conductivité	636 µS/cm	Couleur	Limpide
Redox	158 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	9,44 mg/l	87 %	

Prélèvement	
Heure :	12h - 12h40
Type de préleveur :	Bailier
Zone prélevée :	vers 40 m
Nombre de flacons :	18
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

Généralités				ECHANTILLON	
Affaire :	P03369.02	Nom :	SERPOL	Pz 6	
Opérateur :	NPR	Site :	ISDND de Penol (38)		
Date :	02/12/20	Heure :	9h55		

Conditions de prélèvement					
Météo du jour	beau <input type="checkbox"/>	couvert <input checked="" type="checkbox"/>	sec <input type="checkbox"/>	pluie faible <input type="checkbox"/>	pluie forte <input type="checkbox"/>
Météo des 3 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
Météo des 20 derniers jours	sec <input checked="" type="checkbox"/>	peu de pluie <input type="checkbox"/>	pluvieux <input type="checkbox"/>	très pluvieux <input type="checkbox"/>	
T° extérieure :	1,6 à 2,1° C				

Description point de mesure	
Type d'ouvrage ou point de mesure :	Géométrie (prof, diam, repère, cote/sol)
puits <input type="checkbox"/> forage <input type="checkbox"/> piézomètre <input checked="" type="checkbox"/> autre <input type="checkbox"/> :	
Point particulier :	

Purge préalable :			
		oui <input checked="" type="checkbox"/>	non <input type="checkbox"/>
Mode de purge : bailer	Durée : 60 min.	Débit : m ³ /h	Volume extrait : litres
	Avant : 35,82 m/rep	Après : non mesuré	Repère utilisé : +0,7 m/sol

Mesures in-situ et observations			
Débit naturel ou de fonctionnement :		Pompe en fonctionnement : oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/>	
Niveau statique	35,820 m/sol	Repère utilisé	0,7 m/sol
Température eau	10,4 °C	Odeur	Néant
pH	7,29	Saveur	Non testé
Conductivité	660 µS/cm	Couleur	Transparent
Redox	139 mV	Limpidité	Claire
O ₂ dissous	10,29 mg/l	92,9 %	

Prélèvement	
Heure :	10h-11h
Type de préleveur :	Bailer
Zone prélevée :	vers 38 m
Nombre de flacons :	18
Analyses prévues :	cf. programme d'analyses
Dispositions particulières :	
Observations :	

ANNEXE 3 : ARRETE PREFECTORAL



JUM copie PR
A

PRÉFECTURE DE L'ISÈRE

DIRECTION DES ACTIONS INTERMINISTÉRIELLES
BUREAU DE L'ENVIRONNEMENT

GRENOBLE, LE

FAIRE SUIVIE PAR : C VIANDE
TEL 04.78.60.48.54.5

ossier n° 23022

ARRETE N° 2006-01064

LE PREFET DE L'ISERE,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Officier de l'Ordre National du Mérite,

- VU le Code de l'Environnement (partie législative) annexé à l'Ordonnance n° 2000-914, du 18 septembre 2000, notamment son Livre V, Titre 1^{er} (I.C.P.E.) ;
- VU la loi n° 92-3, du 3 janvier 1992, dite "loi sur l'eau", modifiée ;
- VU le décret n° 53-578, du 20 mai 1953, modifié ;
- VU le décret n° 77-1133, du 21 septembre 1977 relatif aux Installations Classées, modifié par le décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005, ;
- VU l'arrêté N°79-10405 en date du 26 novembre 1979, ayant autorisé le SICTOM de LA BIEVRE à exploiter une décharge contrôlée d'ordures ménagères et autres résidus urbains située sur la commune de PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU l'arrêté n° 69-1316 en date du 5 avril 1989, ayant autorisé l'extension (sur les parcelles n°s 13, 61, 62 et 63, section ZD et la parcelle n°36, section ZK du plan cadastral) de la décharge contrôlée d'ordures ménagères exploitée à PENOL par le SICTOM de LA BIEVRE ;
- VU l'arrêté n°2000-3357 en date du 17 mai 2000, imposant au SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires relatives à la mise en conformité des conditions d'exploitation de son centre de stockage de déchets ménagers ;
- VU le dossier concernant de demande présentée le 2 mai 2005 par M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE en vue de procéder à la réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage de déchets ultimes sis à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes » ;
- VU le rapports du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date des 23 août 2005 ;
- VU l'avis de Mme le Chef de la Mission Inter-services de l'Eau (MISE), en date du 14 novembre 2005 ;
- VU l'avis du Directeur Départemental des Affaires Sanitaires et Sociales, en date du 25 novembre 2005 ;

VU le rapport du Directeur Régional de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement Rhône-Alpes, Inspecteur des Installations Classées, en date du 14 novembre 2005 ;

VU la lettre, en date du 22 novembre 2005, invitant le demandeur à se faire entendre par le Conseil Départemental d'Hygiène et lui communiquant les propositions de l'Inspecteur des Installations Classées ;

VU la lettre adressée le 2 décembre 2005 à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE et l'invitant à transmettre les résultats d'analyses de la nappe souterraine à partir des piézomètres existants (« point zéro »), comme suite aux observations émises par les membres du Conseil Départemental d'Hygiène ;

VU la lettre en date du 26 décembre 2005, précisant à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE que l'examen de son dossier a été ajourné lors de la séance du Conseil Départemental d'Hygiène du 1^{er} décembre 2005 pour compléments d'information (analyses piézométriques) et l'invitant à se faire entendre à la séance du jeudi 5 janvier 2005 ;

VU les résultats de la campagne d'analyse des eaux souterraines remis le 20 décembre 2005 par le Syndicat précité ;

VU l'avis favorable du Conseil Général de l'Isère, en date du 3 janvier 2006 ;

VU l'avis du Conseil Départemental d'Hygiène, en date du 5 janvier 2006 ;

VU la lettre en date du 6 janvier 2006, transmettant au requérant le projet d'arrêté complémentaire concernant son établissement ;

VU la réponse du pétitionnaire en date du 10 janvier 2006, précisant que ce projet d'arrêté n'appelle aucune observation particulière de sa part ;

CONSIDERANT qu'il convient, conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, d'imposer à M. le Président du SICTOM de LA BIEVRE des prescriptions complémentaires fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 de son centre de stockage des déchets ménagers situé à PENOL, en vue de garantir les intérêts visés à l'article L511-1 du Code de l'Environnement ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère ;

A R R E T E

ARTICLE 1er - Monsieur le Président du SICTOM de LA BIEVRE est tenu de respecter strictement les prescriptions complémentaires annexées au présent arrêté et fixant les conditions de réhabilitation des casiers n°s 1 et 2 (vide de fouilles) de son centre de stockage de déchets ménagers et assimilés situé à PENOL, au lieu-dit « Les Burettes »..

~~ARTICLE 2~~ - Conformément aux dispositions de l'article 18 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, des prescriptions additionnelles pourront être prescrites par arrêtés complémentaires pris sur proposition de l'Inspection des Installations Classées et après avis du Conseil Départemental d'Hygiène.

ARTICLE 3 - L'exploitant devra déclarer sans délai les accidents ou incidents survenus du fait du fonctionnement de cette installation qui seraient de nature à porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement. En cas d'accident, il sera tenu de lui remettre un rapport répondant aux exigences de l'article 38 du décret n°77-1133 du 21 septembre 1977 susvisé.

ARTICLE 4 - Conformément aux dispositions de l'article 20 du décret du 21 septembre 1977 susvisé, tout exercice d'une activité nouvelle classée, toute transformation, toute extension de l'exploitation devra, avant sa réalisation, être porté à la connaissance du Préfet avec tous ses éléments d'appréciation.

Tout transfert dans un autre emplacement, d'une installation soumise à autorisation, devra faire l'objet d'une demande préalable au Préfet.

ARTICLE-5 En cas d'arrêt définitif de l'installation, l'exploitant est tenu de notifier au Préfet la date de cet arrêt au moins six mois avant celui-ci, en joignant un dossier comprenant le plan mis à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site précisant les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité de ce site, conformément aux dispositions de l'article 34-1 du décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977, modifié par l'article 11 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005.

Ces mesures comportent notamment :

- l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux et, pour les installations autres que les installations de stockage de déchets, celle des déchets présents sur le site,
- des interdictions ou limitations d'accès au site,
- la suppression des risques d'incendie ou d'explosion,
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

En outre, l'exploitant est tenu de placer le site de l'installation dans un état tel qu'il ne puisse porter atteinte aux intérêts mentionnés à l'article L 511-1 du Code de l'Environnement et qu'il permette un usage futur du site déterminé selon les dispositions prévues par les articles 34-2 et 34-3 du décret n° 2005-1170 du 13 septembre 2005..

ARTICLE 6 - Un extrait du présent arrêté complémentaire sera tenu à la disposition de tout intéressé et sera affiché à la porte de la mairie de PENOL, pendant une durée minimum d'un mois. Le même extrait sera affiché, en permanence, de façon visible, dans l'installation, par les soins de l'exploitant. Un avis sera inséré par les soins du Préfet de l'Isère et aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux ou régionaux diffusés dans tout le département.

ARTICLE 7 - En application de l'article L 514-6 du Code de l'Environnement, cet arrêté peut être déféré au Tribunal Administratif de Grenoble, d'une part par l'exploitant ou le demandeur dans un délai de deux mois à compter de sa notification, d'autre part par les tiers dans un délai de quatre ans à compter de sa publication ou de son affichage.

ARTICLE 8 - Le présent arrêté doit être conservé et présenté à toute réquisition.

ARTICLE 9 - Le Secrétaire Général de la Préfecture de l'Isère, le Sous-Préfet de VIENNE, le Maire de PENOL et l'Inspecteur des Installations Classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté qui sera notifié au SICTOM de LA BIEVRE.

FAIT à GRENoble, le 27 JAN 2006

LE PREFET

Pour le Préfet
le Secrétaire Général

Dominique BLAIS

4. DISPOSITIONS RELATIVES AUX EAUX

4.1 - Principe

Sont interdits tous déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects d'effluents susceptibles d'incommoder le voisinage, de porter atteinte à la santé publique ainsi qu'à la conservation de la faune et de la flore, de nuire à la conservation des constructions et réseaux d'assainissement, et au bon fonctionnement des installations d'épuration, de dégager en égout directement ou indirectement des gaz ou vapeurs toxiques ou inflammables.

En particulier, tout déversement sur le sol ou dans le sous-sol est interdit.

Toutes dispositions doivent être prises pour éviter tout déversement accidentel susceptible d'être à l'origine d'une pollution des eaux.

4.2 - Eaux de ruissellement extérieures

Du fait du relief, le débit des eaux de ruissellement extérieures au site est très limité. Celles-ci seront collectées avec les eaux de ruissellement intérieures.

4.3 - Eaux de ruissellement intérieures

Casier 3 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Est et Sud avec une pente générale de 1% et déversement dans la carrière.

Casier 4 et 5 : création d'un fossé étanche sur les cotés Nord, Ouest et sud raccordé pour la partie est des casiers aux fossés du casier 3.

Pour les autres cotés, les fossés seront prolongés par des goulottes béton jusqu'en pied de talus et l'ensemble dirigé vers la carrière.

Casiers 1 et 2 : création d'un fossé étanche sur les cotés

Les eaux doivent transiter avant rejet au milieu naturel par un bassin de stockage étanche dimensionné pour capter au moins les ruissellements consécutifs à un événement pluvieux de fréquence décennale, permettant une décantation et un contrôle de leur qualité.

Compte-tenu de l'exploitation simultanée de la décharge et de la carrière, un soin particulier est apporté aux eaux de ruissellement des parties communes afin qu'il ne puisse y avoir contact entre le massif de déchets et celles-ci ou infiltration vers le massif de déchets. (création systématique de fossés afin d'éloigner ces eaux du pied des digues et des zones remblayées).

4.4 - Lixiviats

Les lixiviats issus des casiers 1, 2, 5 et de la tranchée drainante entre les casiers 4 et 5 sont raccordés à une capacité de stockage de 3000 m³

Ces lixiviats sont traités par une installation bio-physico-chimique d'une capacité de 2m³/h. La quantité et la qualité des lixiviats et des lixiviats traités est suivie dans les conditions suivantes :

Une fois par trimestre une analyse sera effectuée sur les éléments suivants :

- Volume, MEST, COT, DCO, DBO₅, azote global, ammoniacque, phosphore total, phénol, métaux totaux (dont Cr⁶, Cd, Pb, Hg), As, fluor et composés, CN libres, hydrocarbures totaux, composés halogénés (en AOX et EOX), substances toxiques bio-accumulables ou nocives pour l'environnement, conductivité, résistivité.

La fréquence pourra devenir annuelle si l'évaluation des données indique que l'on obtient les mêmes résultats avec des intervalles plus longs, et après accord de l'inspection des installations classées.

Une fois par an, les analyses seront effectuées par un laboratoire agréé.

Les lixiviats bruts ne peuvent être mélangés aux lixiviats traités avant rejet.

Les lixiviats traités peuvent être rejetés au milieu naturel si les valeurs limites suivantes sont respectées :

DCO < 200 mg/l
DBO5 < 30 mg/l
MEST < 20 mg/l
COT < 70 mg/l
Azote global < 20 mg/l (moyenne mensuelle)
Phosphore total < 10 mg/l (moyenne mensuelle)
Phénols < 0,1 mg/l
Métaux totaux < 15 mg/l
Cr6+ < 0,1 mg/l
Cd < 0,2 mg/l
Pb < 0,5 mg/l
Hg < 0,05 mg/l
As < 0,1 mg/l
Fluor et composés < 15 mg/l
CN libres < 0,1 mg/l
Hydrocarbures totaux < 5 mg/l
Composés organiques halogénés < 1 mg/l

4.5 - Maîtrise des niveaux de lixiviats

Chaque puits est jaugé mensuellement. Une hauteur d'eau supérieure à 0,30 mètre entraînera un pompage systématique et un nouveau contrôle 24 heures plus tard. Un registre de surveillance consignera toutes les mesures.

4.6 - Contrôle des eaux souterraines

Le contrôle des eaux souterraines est effectué sur les piézomètres suivants :

Référence amont : puit CUMA à Sardieu

Références aval : piézomètres F2, F5 et un troisième à créer au sud du casier 2

Le programme de surveillance est le suivant :

-Tous les trimestres : pH, potentiel d'oxydo-réduction, résistivité, COT, relevé des niveaux piézométriques rattachés au NGF accompagné d'une carte interprétative des conditions piézométriques du jour..

-Tous les ans :

- Analyse physico-chimique : pH, potentiel d'oxydoréduction, résistivité, NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , PO_4^{3-} , K^+ , Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Pb , Cu , Cr , Ni , Zn , Mn , Sn , Cd , Hg , Dco , COT , AOX , PCB , HAP , BTX .

- Analyse biologique : DBO5.

- Analyse bactériologique : coliformes fécaux, coliformes totaux, streptocoques fécaux, présence de salmonelles,

La première analyse annuelle est réalisée dès notification de l'arrêté.

Tous les quatre ans elle est réalisée par un laboratoire agréé.

En cas de dégradation significative de la qualité des eaux souterraines, il sera fait application des dispositions de l'article 41 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.7 - Contrôle des eaux superficielles

Tous les trimestres, une analyse du pH et une mesure de résistivité seront effectuées sur les eaux de ruissellement.

Le prélèvement sera réalisé à l'aval de tous les déversements en provenance du site du stockage. En cas d'anomalie, une analyse identique à celle des lixiviats sera effectuée.

4.8 - Registre du bilan hydrique

Un bilan hydrique annuel est établi conformément à l'article 43 de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997.

4.9 - Conditions d'aménagement

Les divers équipements de traitement et de valorisation des lixiviats et du biogaz seront placés sur une dalle en béton. La forme de cette dalle devra permettre de recueillir les eaux pluviales et les fuites éventuelles pour les diriger vers un regard afin qu'elles soient traitées avec les lixiviats.

ANNEXE 4 REGISTRE DES PLAINTES

Date de la remontée d'information	Date du constat	Commune	Nom de la personne qui a fait le constat	Occasionné par travaux sur le réseau	Défaut réseaux	Défaut fonctionnement valorisation	Défaut fonctionnement Torchère	Autres anomalies	Aucune anomalie constatée	Mode de fonctionnement	Heure du constat	Réponse
10/01/2014	10/01/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	8H	mail
25/01/2014	25/01/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	19H15	mail
11/03/2014	10/03/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul		X					Moteur	18h	mail
18/03/2014	18/03/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	5h	mail
26/03/2014	25/03/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	19h	mail
15/04/2014	14/04/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	19h	mail
15/04/2014	15/04/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	6h	mail
15/07/2014	12/04/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	23h	mail
15/07/2014	13/04/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	5h30	mail
15/07/2014	14/04/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	22h	mail
18/08/2014	17/08/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	22h	mail
01/10/2014	01/10/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	2h30 et 7h	mail
16/12/2014	Semaine 50	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	durant la semaine	mail
16/12/2014	14/12/2014	Marcilloles	Ageron Jean Paul						X	Moteur	7h, 10h , 15h	mail
21/01/2019	17/01/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	fin de journée	mail
21/01/2019	18/01/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	Journée	mail
21/01/2019	19/01/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	début de matinée	mail
01/03/2019	01/03/2019	Marcilloles	Dominique Primat					Conditions météorologiques très favorables (amplitudes thermiques très fortes : 0 à 20 degrés, pas de vents) Hausse de la production de biogaz		Transvapo	le matin	mail
09/04/2019	07/04/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	le matin	mail
09/04/2019	08/04/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	le matin	mail
09/04/2019	09/04/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	le matin	mail
02/10/2019	30/09 et 01/10/2019	Marcilloles	Dominique Primat	Travaux réseaux						Transvapo	le matin	mail
18/10/2019	17/10/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	le matin	mail
13/11/2019	13/11/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	le matin	mail
30/11/2019	30/11/2019	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	le matin	mail
12/01/2020	12/01/2020	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	le matin	mail
09/07/2020	08/07/2020	Marcilloles	Dominique Primat						X	Transvapo	6h30	mail
25/08/2020	25/08/2020	Marcilloles	Teddy Guironnet						X	Transvapo	de 7h à 8h	téléphone
14/10/2020	13/10/2020	Marcilloles	Eric Vial						X	Transvapo	8H30 à 10h45	mail
12/11/2020	28/10/2020	Marcilloles	Eric Vial						X	Transvapo	Matin	Réunion exploitation
12/11/2020	10/11/2020	Marcilloles	Eric Vial						X	Transvapo	matin - après midi	Réunion exploitation
26/11/2020	26/11/2020	Marcilloles	Eric Vial			X (gel dans le dévésiculeur)				Transvapo	7h45	mail
13/12/2020	13/12/2020	Marcilloles	Eric Vial						X	Transvapo	Matin et soir	mail

Résumé ressentis odeurs

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
janvier	20	60	3	2	0	0	3	3	1
février	20	65	4	2	0	0	0	1	0
mars	15	55	5	6	0	1	1	0	0
avril	20	50	2	0	0	0	0	3	0
mai	25	40	0	1	0	0	0	0	0
juin	30	30	0	0	0	0	0	0	0
juillet	40	10	3	0	0	1	1	0	0
août	50	15	1	0	0	0	1	0	0
septembre	70	10	0	0	2	4	2	0	0
octobre	65	8	1	2	1	0	1	2	0
novembre	60	9	1	0	1	0	0	2	0
décembre	65	7	3	0	0	1	0	0	0
Total	480	359	23	13	4	7	9	11	1

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	480	359	23	13	4	7	9	11	1



Historique Ressenti odeurs 2013

Date de la remontée d'information	Date du constat	Commune	Nom de la personne qui a fait le constat	Occasionné par travaux sur le réseau	Défaut fonctionnement valorisation	Défaut fonctionnement Torchère	non occasionné par travaux sur le réseau	Mode de fonctionnement	Heure du constat
01/01/2013	01-janv-13	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		20h
07/01/2013	06/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		Matin
07/01/2013	07/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		6h30
16/01/2013	16/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		6h
20/01/2013	20/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul			X			8h
21/01/2013	21/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul			X			4h
22/01/2013	22/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		20h
29/01/2013	25/01/2013	Viriville	Gregoire Alain				X		minuit
29/01/2013	25/01/2013	Viriville	Buiret Gilles				X		minuit
29/01/2013	28/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		16h-17h30
31/01/2013	30/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		21h
31/01/2013	31/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul		X				7h
31/01/2013	31/01/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul		X				8h30
08/02/2013	07/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		17h
08/02/2013	08/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		6h30 -9h
11/02/2013	11/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		7h-9h
13/02/2013	12/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		16h et 24h
18/02/2013	15/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		18h30
18/02/2013	16/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		17h et 19h
18/02/2013	17/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		7h à 9h
20/02/2013	18/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		19h et 22h30
20/02/2013	19/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		22h30 et 23h
28/02/2013	28/02/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		7h30 et 17h
02/03/2013	02/03/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul		X				7h30 et 8h
05/03/2013	05/03/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul		X				20h30-21h
09/03/2013	09/03/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		8h45
10/03/2013	09/03/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		20h30-22h-00h30
20/03/2013	20/03/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					6h15
21/03/2013	21/03/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					7h
27/03/2013	27/03/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					6h15
04/04/2013	03/04/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					23h
10/04/2013	10/04/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					6h15
16/04/2013	16/04/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					6h30
17/04/2013	17/04/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					8h
24/04/2013	24/04/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		00h45
25/04/2013	24/04/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					23h30
30/04/2013	30/04/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					00h30
04/05/2013	04/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					1h15
05/05/2013	05/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					19h30
08/05/2013	08/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					7h
08/05/2013	07/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					18h
13/05/2013	09/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					19h
13/05/2013	10/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					7h30
13/05/2013	13/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					7h
14/05/2013	14/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					7h15
20/05/2013	20/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					7h
27/05/2013	27/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					6h
30/05/2013	29/05/2013	Marcilloles	BESSY CHORIER			X			22h
31/05/2013	30/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul			X			23h
31/05/2013	31/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul			X			7h
13/06/2013	13/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					7h
15/06/2013	15/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					6h30- 7h20
18/06/2013	18/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					22h26
21/06/2013	21/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					2h25
21/06/2013	21/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					20h15
24/06/2013	22/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul		X				Dans la journée
24/06/2013	23/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul		X				8h30 et 22h
24/06/2013	24/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					9h50
25/06/2013	25/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					17h - 20h30
28/06/2013	27/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul	X					22h30
01/07/2013	30/06/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		17h et 21h45
05/07/2013	04/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		19h
05/07/2013	05/05/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		7h
14/07/2013	08/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		7h et 8h
14/07/2013	11/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		4h
14/07/2013	12/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		19h30
14/07/2013	13/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		4h30
14/07/2013	13/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		journée et soir
16/07/2013	15/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		18h -19h30
16/07/2013	16/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		4h et 7h30
17/07/2013	17/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		00h30
22/07/2013	21/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		00H30
25/07/2013	25/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		3h et 5h
30/07/2013	30/07/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		6h et 7h
01/08/2013	01/08/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		00h30
05/08/2013	05/08/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		7h
16/08/2013	15/08/2013	Marcilloles	Ageron Jean Paul				X		20h

ANNEXE 5 DECLARATIONS DE SINISTRES

COMPTE RENDU DE SINISTRE

RENSEIGNEMENTS SUR LE SINISTRE :

Nature du sinistre : Incendie
 Fuite de liquide polluant
 Autre :

Lieux du sinistre : (adresse et nom de l'Exploitation, unité touchée)

ISDND de Penol

113 Chemin des Carrières - Lieu-dit Les Burettes, 38260 Penol

Date du sinistre : *Lundi 5 octobre 2020*

Heure de constatation du sinistre : *6h30*

Durée estimée du sinistre : *De 6h30 à 12h*

Intervention organisme(s) de secours, si oui le(s) citer :

Pompiers SDIS 38 (La Côte-St-André, Beaurepaire, St Etienne St Geoirs...)

gendarmerie

moyen interne, si oui le(s) citer :

Deux conducteurs d'engin et un responsable d'exploitation avec une pelle à chenille de 20T pour l'excavation des déchets consommés et un chargeur à chenille pour le déblaiement des déchets traités.

PERSONNE AYANT DONNE L'ALERTE :

Le personnel d'astreinte présent sur site pour débiter la semaine.

DESCRIPTION CHRONOLOGIQUE DES FAITS :

Vers 6h30, le personnel d'astreinte du site a découvert une reprise d'incendie sur la zone traitée le 26 septembre pour un incendie. Il a donc immédiatement averti les services de secours ainsi que les différents responsables.

ISDND – PENOL (38)



A partir de 7h, une équipe, composée des pompiers, d'une pelle avec chauffeur et d'un chargeur avec chauffeur, a commencé à extraire les déchets consumés pour les arroser.

La zone impactée était similaire au 26/09 soit environ 100 m².

Les travaux ont duré de 7h à 12h avec une première lance qui arrosait les déchets excavés et un camion de 11 m³ équipé d'une lance plus puissante pour traiter la zone d'excavation.

Le quai de déchargement ISDND a été fermé de 8h à 12h pour permettre au camion du SDIS de se positionner au mieux.

ISDND – PENOL (38)



ISDND – PENOL (38)

Vers 12h, il n'a été constaté aucune propagation ni reprise de l'incendie sur la zone traitée c'est pourquoi le personnel du site ainsi que le SDIS ont décidé de clôturer cette intervention.

Au total, entre le camion et la lance, environ 250 m³ ont été utilisé pour l'extinction de cet incendie.

À la suite de cela le personnel du site a fait le nécessaire pour remplir les bassins à leur niveau initial.

Le mercredi 7 novembre, les personnels d'exploitation ISDND ont installé une pompe immergée de 150 m³/h dans le bassin d'incendie du centre de transit.



Une campagne de mesure avec caméra thermique a été effectuée par la société VALDECH le jeudi 8 novembre.

Il a également été effectué des mesures de monoxyde de carbone sur la zone pour déceler une éventuelle reprise mais aucune valeur significative n'a été relevée.

Après cette campagne, il a été réalisé une tranchée dans les déchets de 2m de profond en arc de cercle devant la zone traitée pour l'incendie pour servir de point d'injection d'eau.

ISDND – PENOL (38)

En 3 fois, entre jeudi 8 et vendredi 9 novembre, il a été injecté environ 150 m³ d'eau à partir du bassin du centre de transit dans cette tranchée pour réaliser une barrière « coupe-feu » et en même temps supprimer les éventuels points chauds en profondeur.



Une lance incendie est actuellement équipée sur cette zone et prête à servir.

Le bassin a été rempli pour augmenter sa capacité de 240 m³ initial à plus de 300 m³.

Le personnel d'astreinte du site a effectué plusieurs rondes tout au long la semaine et surtout le week-end du 10 et 11 octobre.

ISDND – PENOL (38)

CAUSE :

La reprise de cet incendie est peut-être dû à celui qui avait débuté le 25 septembre. Toutefois, il n'a été observé aucun signe de reprise du 26 septembre au 5 octobre.

EVALUATION DES DEGATS :

Aucun dégât matériel, ni aucune blessure de personnel n'est à déplorer.

EVALUATION DE L'IMPACT DU SINISTRE SUR L'ENVIRONNEMENT :

Pas d'impact majeur sur l'environnement, hormis les gaz de combustion issus des déchets consumés et les eaux des bassins incendie du site, utilisées pour circonscrire l'incendie, estimées à environ 250 m³.

Les eaux d'extinction, ayant percolé dans le massif déchets, seront traitées par la station de traitement OVIVE.

ISDND – PENOL (38)

PERSONNES AYANT ETE INFORMEES DU SINISTRE :

Client : Mr GAY président du SICTOM de la Bièvre

Mr BEJUY Directeur du SICTOM de la Bièvre

date : 05/10/2020

Mairie : Mr VEYRET Maire de Penol

date : 05/10/2020

Inspecteur ICPE : Benjamin BRUN

date : 05/10/2020

SERNED : Mr CHANAL Responsable

date : 05/10/2020

SERPOL : Mr DUMESTRE Directeur

Mr SEYVE Responsable de secteur

Mme NAVARETTE Responsable QSE

Mr EFFANTIN Responsable exploitation :

date : 05/10/2020

SUITES A DONNER :

Décision d'engager une AC/AP ¹	oui <input type="checkbox"/>	n° AC :.....	non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision ou mise en place du PU ²	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision de l'analyse environnementale	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>

Etabli par : EFFANTIN Jérôme

Le : 12/10/2020

Signature/Cachet :



Validation SICTOM DE LA BIEVRE :

¹ Action Corrective/Action Préventive

² Plan d'Urgence

COMPTE RENDU DE SINISTRE

RENSEIGNEMENTS SUR LE SINISTRE :

Nature du sinistre : Incendie
 Fuite de liquide polluant
 Autre :

Lieux du sinistre : (adresse et nom de l'Exploitation, unité touchée)

ISDND de Penol

113 Chemin des Carrières - Lieu-dit Les Burettes, 38260 Penol

Date du sinistre : *Dimanche 13 septembre 2020*

Heure de constatation du sinistre : *21h*

Durée estimée du sinistre : *De 21h à 0h30*

Intervention organisme(s) de secours, si oui le(s) citer :

Pompiers SDIS 38 (La Côte-St-André, Beaurepaire, St Etienne St Geoirs...)

gendarmerie

moyen interne, si oui le(s) citer :

Les personnels d'astreintes (un technicien et 2 responsables d'exploitation) et une pelle à chenille de 20T pour l'excavation des déchets consommés.

PERSONNE AYANT DONNE L'ALERTE :

Un passant ayant averti les pompiers.

DESCRIPTION CHRONOLOGIQUE DES FAITS :

Vers 21h, un passant a averti les pompiers d'un incendie localisé sur le site d'enfouissement de Penol.

Les pompiers, en application de la procédure, ont donc contacté l'astreinte de Penol vers 21h pour l'accès et les consignes particulières.

ISDND – PENOL (38)

Ces derniers se sont donc retrouvés quelques minutes plus tard sur le site pour constater qu'une zone de talus d'environ 3 à 4 m sur 80 m de longueur était en feu (surface environ 300 à 400 m²). Cette zone de l'alvéole 1Q était actuellement en exploitation au pied du quai de déchargement.

Mr PERRIER, personnel d'astreinte SERPOL, ainsi que les deux responsables d'exploitation Mr CHANAL et Mr EFFANTIN, à partir de 21h15, ont accompagné les services de secours pour orienter les moyens d'extinction sur les priorités :

- éviter de propager le feu sur l'étanchéité du casier 1 (pour éviter une pollution éventuelle de l'environnement)
- éviter de propager l'incendie aux équipements et au réseau biogaz en PEHD
- protéger la pelle mécanique présente sur la zone en cours de travaux

Pour réaliser ces missions le SDIS 38 a déployé de nombreux véhicules, matériel et personnel (environ une cinquantaine) pour pomper l'eau dans la réserve incendie de l'UTVDM (750 m³) et ainsi alimenter 3 lances d'extinction.

Malheureusement vers 23h, le feu s'est propagé le long du talus coté OUEST du quai et a ainsi fait fondre environ une dizaine de mètre de colonne principale de captage biogaz ainsi que 2 points de captage. À la suite de cette détérioration du réseau, l'ensemble du captage biogaz (arrêt Transvapo/torchère) a donc été stoppé pour éviter d'autres problèmes.

Toutefois, l'incendie a été maîtrisé et presque complètement éteint vers 0h30, l'étanchéité du casier et la pelle mécanique ont donc été préservées.

A partir de 0h30 et ce jusqu'à 4h, Mr PERRIER, équipé d'un détecteur 4 gaz et d'un masque filtrant, a utilisé la pelle mécanique pour excaver la partie de déchets consumés pour pouvoir traiter les éventuels « points chaud résiduels ». Pendant ces travaux les pompiers ont maintenu une lance en arrosage direct sur les zones excavées et ont commencé à replier une partie des moyens déployés dans la soirée.

Ces travaux ont pris fin vers 4h et seulement une petite équipe de pompiers est restée en surveillance.

Vers 7h30, un point a été réalisé entre l'exploitant et les pompiers et il a été décidé de traiter 3 zones, où quelques légères fumées persistaient, en excavant et en arrosant de nouveau.

ISDND – PENOL (38)

Il n'y a pas eu de reprise constatée sur toute la journée du lundi 14 septembre.

En entente entre les exploitants et le SICTOM, il a également été décidé de ne recevoir aucun déchet dans l'ISDND, le lundi 14 septembre, pour maintenir une phase d'observation qui a duré jusqu'au lendemain (le mardi 15 septembre à 8h).

Les pompiers ont donc replié leur matériel lundi en fin de matinée et SERPOL a réparé le réseau biogaz endommagé lundi matin pour remettre en service le captage vers 12h.

L'intervention a donc été clôturée après la phase d'observation le mardi 15 septembre à 8h.

ISDND – PENOL (38)



ISDND – PENOL (38)



COMPTE RENDU DE SINISTRE

RENSEIGNEMENTS SUR LE SINISTRE :

Nature du sinistre : Incendie
 Fuite de liquide polluant
 Autre :

Lieux du sinistre : (adresse et nom de l'Exploitation, unité touchée)

ISDND de Penol

113 Chemin des Carrières - Lieu-dit Les Burettes, 38260 Penol

Date du sinistre : *Vendredi 25 septembre 2020*

Heure de constatation du sinistre : *10h*

Durée estimée du sinistre : *De 10h à 15h*

Intervention organisme(s) de secours, si oui le(s) citer :

Pompiers SDIS 38 (La Côte-St-André, Beaurepaire, St Etienne St Geoirs...)

gendarmerie

moyen interne, si oui le(s) citer :

Les personnels présents sur site (deux conducteurs d'engin et 2 responsables d'exploitation) et une pelle à chenille de 20T pour l'excavation des déchets consommés et un chargeur à chenille pour le déblaiement des déchets traités.

PERSONNE AYANT DONNE L'ALERTE :

Le conducteur d'engin ISDND présent sur la zone pour l'exploitation.

DESCRIPTION CHRONOLOGIQUE DES FAITS :

Vers 10h, le conducteur d'engin ISDND s'est aperçu que plusieurs fumées blanches s'échappaient du talus de déchets coté EST du quai de déchargement. Après vérification avec le technicien et le responsable d'exploitation, il s'est avéré que ces fumées étaient les

ISDND – PENOL (38)

débuts d'un « feu couvant » dans les déchets. Dès que les premiers sondages ont été réalisés pour vérifier l'origine de ces fumées, les déchets présents dans le talus se sont rapidement consumés ce qui a déclenché l'appel aux pompiers pour maîtriser cet incendie.

En entente entre les exploitants et le SICTOM, il a donc été décidé de fermer l'accès au quai de déchargement ce jour pour faciliter les travaux d'extinction.

Avec la participation du SDIS, un atelier « pelle + chargeuse » a donc été installé pour sortir l'ensemble des déchets consumés en profondeur et ainsi permettre de les arroser godet par godet.

La pelle excavait les déchets sur la zone concernée et le chargeur à chenille libérait la zone de travail après extinction par les pompiers.

Ces déchets traités ont ensuite été poussés sur une zone du site recouverte d'argile pour éviter une éventuelle propagation de l'incendie.

La zone excavée en talus représentait environ 120 m² soit une bande de 20 m sur 5 à 6m de profondeur.

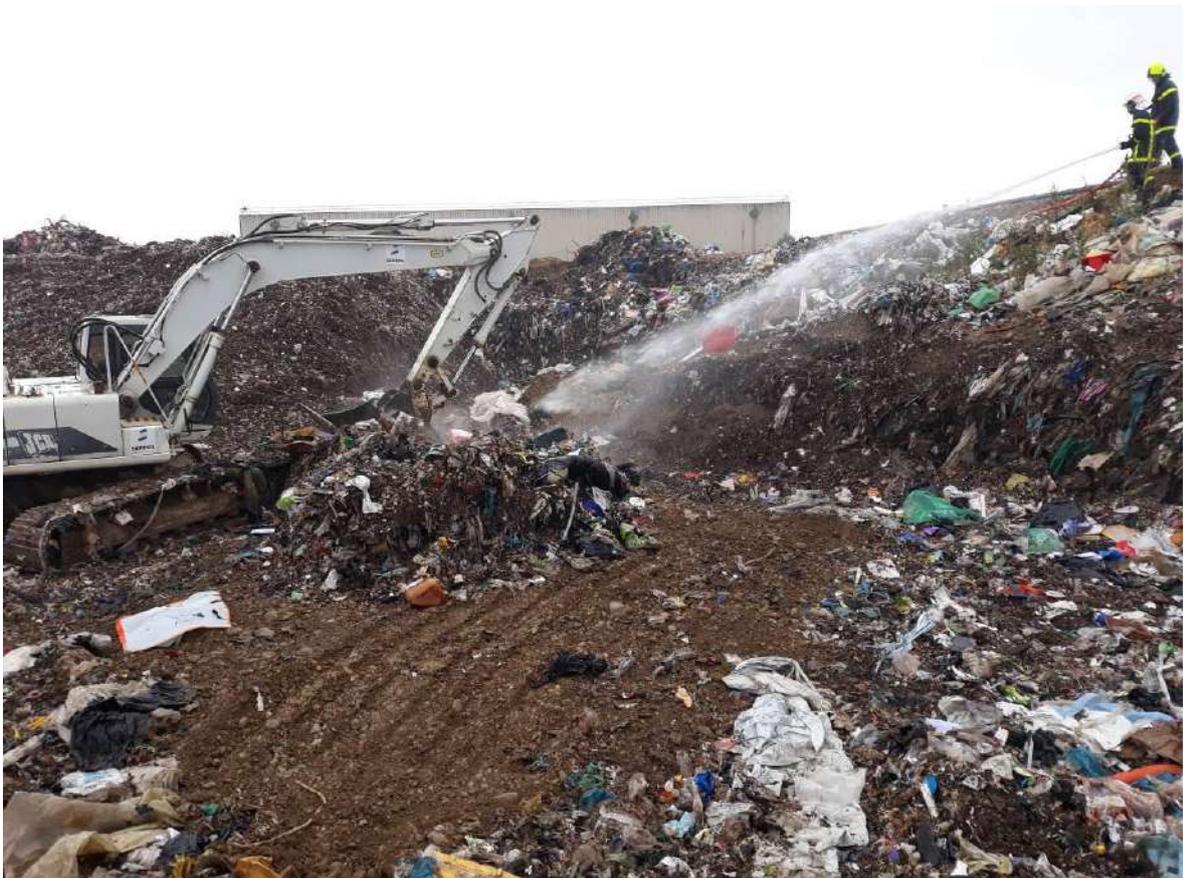
Ces opérations ont débuté vers 10h30 pour finir vers 15h.

Il ne semblait n'y avoir aucune reprise à ce moment-là, les travaux ont donc pris fin et le SDIS a replié l'ensemble du matériel déployé.

Le service d'astreinte du site est donc resté en surveillance à partir de ce moment-là en réalisant des rondes toutes les 4h.



ISDND – PENOL (38)



ISDND – PENOL (38)

CAUSE :

Aucune cause n'a réellement été identifiée lors du départ de cet incendie puisque le sinistre semble avoir débuté en profondeur dans les déchets. On peut toutefois mettre de côté l'aspect « criminel » puisque l'on était en activité lors du départ d'incendie.

EVALUATION DES DEGATS :

Aucun dégât matériel, ni aucune blessure de personnel n'est à déplorer.

EVALUATION DE L'IMPACT DU SINISTRE SUR L'ENVIRONNEMENT :

Pas d'impact majeur sur l'environnement, hormis les gaz de combustion issus des déchets consumés, les eaux des bassins incendie du site, utilisée pour circonscrire l'incendie, estimées à environ 150 m3.

Les eaux d'extinction ayant percolé dans le massif déchets seront traitées par la station de traitement OVIVE.

ISDND – PENOL (38)

PERSONNES AYANT ETE INFORMEES DU SINISTRE :

Client : Mr GAY président du SICTOM de la Bièvre

Mr BEJUY Directeur du SICTOM de la Bièvre

date : 25/09/2020

Mairie : Mr VEYRET Maire de Penol

date : 25/09/2020

Inspecteur ICPE : Benjamin BRUN

date : 25/09/2020

SERNED : Mr CHANAL Responsable

date : 25/09/2020

SERPOL : Mr DUMESTRE Directeur

Mr SEYVE Responsable de secteur

Mme NAVARETTE Responsable QSE

Mr EFFANTIN Responsable exploitation :

date : 25/09/2020

SUITES A DONNER :

Décision d'engager une AC/AP ¹	oui <input type="checkbox"/>	n° AC :.....	non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision ou mise en place du PU ²	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision de l'analyse environnementale	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>

Etabli par : EFFANTIN Jérôme

Le : 12/10/2020

Signature/Cachet :



Validation SICTOM DE LA BIEVRE :

¹ Action Corrective/Action Préventive

² Plan d'Urgence

CAUSE :

Au vu de la zone impactée par les flammes à l'arrivée des secours, on peut facilement imaginer que l'élément à l'origine du départ d'incendie était présent dans les déchets compactés fin de semaine précédente. Aucun indice précis n'a été identifié.

EVALUATION DES DEGATS :

Une dizaine de mètre de conduite et 2 points de captage de biogaz, en PEHD ont fondu lors du sinistre, ils ont été entièrement remis en état le lendemain matin.

EVALUATION DE L'IMPACT DU SINISTRE SUR L'ENVIRONNEMENT :

Pas d'impact majeur sur l'environnement, hormis les gaz de combustion issus des déchets consommés, les eaux des bassins incendie du site, utilisées pour circonscrire l'incendie, estimées à environ 220 m³.

Les eaux d'extinction ayant percolé dans le massif de déchets seront traitées par la station de traitement OVIVE. Le biogaz n'a pas été aspiré pendant 12h, durée des travaux de remise en service du réseau. Aucune plainte odeurs du voisinage n'a été enregistrée pendant cette période.

ISDND – PENOL (38)

PERSONNES AYANT ETE INFORMEES DU SINISTRE :

Client : Mr GAY président du SICTOM de la Bièvre

Mr BEJUY Directeur du SICTOM de la Bièvre

date : 14/09/2020

Mairie : Mr VEYRET Maire de Penol

date : 14/09/2020

Inspecteur ICPE : Mr BRUN Benjamin (mail)

date : 14/09/2020

SERNED : Mr CHANAL Responsable

date : 14/09/2020

SERPOL : Mr DUMESTRE Directeur

Mr SEYVE Responsable de secteur

Mme NAVARETTE Responsable QSE

Mr EFFANTIN Responsable exploitation :

date : 14/09/2020

SUITES A DONNER :

Décision d'engager une AC/AP ¹	oui <input type="checkbox"/>	n° AC :.....	non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision ou mise en place du PU ²	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision de l'analyse environnementale	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>

Etabli par : EFFANTIN Jérôme

Le : 16/09/2020

Signature/Cachet :



Validation SICTOM DE LA BIEVRE :

¹ Action Corrective/Action Préventive

² Plan d'Urgence

COMPTE RENDU DE SINISTRE

RENSEIGNEMENTS SUR LE SINISTRE :

Nature du sinistre : Incendie
 Fuite de liquide polluant
 Autre :

Lieux du sinistre : (adresse et nom de l'Exploitation, unité touchée)

ISDND de Penol

113 Chemin des Carrières - Lieu-dit Les Burettes, 38260 Penol

Date du sinistre : Samedi 26 septembre 2020

Heure de constatation du sinistre : 6h30

Durée estimée du sinistre : De 6h30 à 20h

Intervention organisme(s) de secours, si oui le(s) citer :

Pompiers SDIS 38 (La Côte-St-André, Beaurepaire, St Etienne St Geoirs...)

gendarmerie

moyen interne, si oui le(s) citer :

Deux conducteurs d'engin et 1 responsables d'exploitation avec une pelle à chenille de 20T pour l'excavation des déchets consumés et un chargeur à chenille pour le déblaiement des déchets traités.

PERSONNE AYANT DONNE L'ALERTE :

Le personnel d'astreinte assurant une ronde pour vérifier la non reprise de l'incendie débuté le 25 septembre.

DESCRIPTION CHRONOLOGIQUE DES FAITS :

Vers 6h30, le personnel d'astreinte du site a découvert une reprise d'incendie sur la zone traitée la veille pour un incendie. Il a donc immédiatement averti les services de secours ainsi que les différents responsables.

ISDND – PENOL (38)



A partir de 7h, le même atelier que la veille, composé des pompiers du SDIS ainsi que deux conducteurs d'engins (pelle et chargeuse à chenilles) et un responsable d'exploitation, a commencé à extraire les déchets pour traiter ces derniers à l'avancement. La zone impactée était similaire au vendredi soit environ 100 m².

Les travaux ont duré de 7h à 20h avec deux lances incendie ont été mobilisées (une sur la zone d'excavation et l'autre sur les matériaux extraits et déposés par la pelle).

Avant 20h, il n'a été constaté aucune propagation ni reprise de l'incendie sur la zone traitée c'est pourquoi le personnel du site ainsi que le SDIS ont décidé de clôturer cette intervention.

Le personnel d'astreinte du site a effectué plusieurs rondes, entre la fin d'intervention samedi soir et la reprise d'activité lundi matin, pour s'assurer qu'il n'y ait aucune reprise de cet incendie.

Par mesure de sécurité et pour permettre aux pompiers de se positionner à cet endroit, il a été décidé de fermer l'accès au quai de déchargement de l'ISDND le lundi 28 septembre.

Un contrôle régulier du service d'astreinte du site a été mis en place tout au long de la semaine du 28 septembre au 2 octobre pour s'assurer qu'il n'y ait aucune reprise.

ISDND – PENOL (38)



CAUSE :

La reprise de cet incendie est peut-être dû à celui qui a débuté la veille sur le même emplacement. Les forts vents de la nuit ont aussi pu contribuer à ce nouveau départ.

EVALUATION DES DEGATS :

Aucun dégât matériel, ni aucune blessure de personnel n'est à déplorer.

EVALUATION DE L'IMPACT DU SINISTRE SUR L'ENVIRONNEMENT :

Pas d'impact majeur sur l'environnement, hormis les gaz de combustion issus des déchets consumés et les eaux des bassins incendie du site, utilisées pour circonscrire l'incendie, estimées à environ 750 m3.

Les eaux d'extinction, ayant percolé dans le massif déchets, seront traitées par la station de traitement OVIVE.

ISDND – PENOL (38)

PERSONNES AYANT ETE INFORMEES DU SINISTRE :

Client : Mr GAY président du SICTOM de la Bièvre

Mr BEJUY Directeur du SICTOM de la Bièvre

date : 26/09/2020

Mairie : Mr VEYRET Maire de Penol

date : 26/09/2020

Inspecteur ICPE : Benjamin BRUN

date : 28/09/2020

SERNED : Mr CHANAL Responsable

date : 26/09/2020

SERPOL : Mr DUMESTRE Directeur

Mr SEYVE Responsable de secteur

Mme NAVARETTE Responsable QSE

Mr EFFANTIN Responsable exploitation :

date : 26/09/2020

SUITES A DONNER :

Décision d'engager une AC/AP ¹	oui <input type="checkbox"/>	n° AC :.....	non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision ou mise en place du PU ²	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>
Révision de l'analyse environnementale	oui <input type="checkbox"/>		non <input checked="" type="checkbox"/>

Etabli par : EFFANTIN Jérôme

Le : 12/10/2020

Signature/Cachet :



Validation SICTOM DE LA BIEVRE :

¹ Action Corrective/Action Préventive

² Plan d'Urgence

68 bis Avenue Alsace-Lorraine
 ST JEAN DE SOUDAIN
 38 110 LA TOUR DU PIN
 Tél. : 04 74 94 09 89
 Fax : 04 74 94 02 82



Certificat n° OHS 651519

Rapport d'essais 20 ES 586 – révision 01
SICTOM de la Bièvre de Penol (38)

Prélèvements effectués le 11 Juin 2020

TRANSVAP'O et Torchère de secours BBC 400

Ce rapport annule et remplace le rapport n° 20 ES 586 – révision 00 du
 26/06/2020

Objet de la révision : Modification de VLE du SO₂ pour les 2 torchères

Prestation réalisée par :

- ✓ **Jacob KAZMIERCZAK** : Chargé de Mission
- ✓ **Florian KOBI** : Technicien Qualité de l'Air

	<i>Prénom & Nom</i>	<i>Fonction</i>	<i>Date et signature</i>
Rapport rédigé par	Jacob KAZMIERCZAK	Technicien Qualité de l'Air	29/06/2020
Rapport vérifié par	Maxime WYSOCKI	Technicien Qualité de l'Air	30/06/2020
Rapport approuvé par	Pascal MARIAGE	Directeur	

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de Fac-similé photographique intégral. Il comporte 51 pages dont 8 annexes. Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client, qui peuvent affecter la validité des résultats.

Sommaire

Tableaux récapitulatifs : valeurs mesurées / estimation des incertitudes sur les résultats.....	3
Valeurs réglementaires	3
Agréments et accréditations	9
Caractéristiques de l'installation contrôlée.....	10
Dates et heures des mesures - Commentaires sur le déroulement des essais	13
Mesures menées sur le TRANSVAP'O.....	14
1. Humidité absolue des effluents gazeux.....	15
2. Mesures en automatique (O₂, CO₂, CO, NO_x et COV)	16
3. Vitesses et débit volumique moyen des gaz.....	21
4. Poussières.....	22
5. Teneur des gaz en HF gazeux.....	23
6. Teneur des gaz en HCl gazeux	24
7. Teneur des gaz en SO₂ gazeux.....	25
Graphes O₂ & CO₂ & CO & NO_x = f(temps).....	26
Graphes COV_t = f(temps)	27
Mesures menées sur la Torchère de Secours.....	28
1. Humidité absolue des effluents gazeux.....	29
2. Mesures en automatique (O₂, CO₂, CO, NO_x et COV)	30
3. Vitesses et débit volumique moyen des gaz.....	35
4. Poussières.....	36
5. Teneur des gaz en HF gazeux.....	37
6. Teneur des gaz en HCl gazeux	38
7. Teneur des gaz en SO₂ gazeux.....	39
Graphes O₂ & CO₂ & CO & NO_x = f(temps).....	40
Graphes COV_t = f(temps)	41
Annexe 1 : Ecartés relevés.....	42
Annexe 2 : Rendement des barboteurs	43
Annexe 3 : Limites de quantification	45
Annexe 4 : Qualité des consommables utilisés.....	46
Annexe 5 : Méthodes d'analyses Socor Air	46
Annexe 6: Liste du matériel Socor Air	47
Annexe 7 : Principes & modes opératoires.....	47
Annexe 8 : Règles de prélèvement.....	50

Tableaux récapitulatifs : valeurs mesurées / estimation des incertitudes sur les résultats
Valeurs réglementaires

- **TRANSVAP'O** : Les mesures se sont déroulées le 11 Juin 2020
Conditions de fonctionnement au débit nominal : Oui

	Unités	Valeurs moyennes mesurées	Incertitude à $\pm U$	VLE (*)	Conformité C/NC (**)	COFRAC Oui/Non
Dioxygène - O ₂	% sec	13,1	$\pm 0,2$	-	-	Non
Dioxyde de carbone - CO ₂	% sec	8,3	$\pm 0,2$	-	-	Non
Humidité absolue des gaz	%	5,4	$\pm 0,5$	-	-	Non
Vitesse au point de mesure	m/s	0*	-	> 11,75	NC	Non
Température des gaz	°C	344,5	-	-	-	Non
Débit volumique sur gaz secs	m ₀ ³ /h	378	± 12	-	-	Non

Polluants gazeux par analyseurs et par barbotages :

- Concentrations exprimées sur gaz secs, corrigés à 11% O₂ et flux horaires suivant l'Arrêté Préfectoral n°2011292-0022 du 19 octobre 2011

Polluants gazeux par analyseurs et par barbotages	Unités	Moyennes des Concentrations & Flux	Incertitudes +/- U	VLE (*)	Conformité C/NC (**)	COFRAC Oui/Non
CO	mg/m ₀ ³ sec	108	+/- 2	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 11% O ₂	136	+/- 2	150	C	
	g/h	41	+/- 2	-	-	
NO _x éq NO ₂	mg/m ₀ ³ sec	28	+/- 1	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 11% O ₂	35	+/- 1	400	C	
	g/h	10	+/- 1	-	-	
COV _m éq. C	mg/m ₀ ³ sec	2,2	+/- 0,2	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 11% O ₂	2,8	+/- 0,2	-	-	
	g/h	0,84	+/- 0,08	-	-	
COV _{nm} éq. C	mg/m ₀ ³ sec	0,50	+/- 0,06	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 11% O ₂	0,64	+/- 0,08	50	C	
	g/h	0,19	+/- 0,03	-	-	
COV _t éq. C	mg/m ₀ ³ sec	3,0	+/- 0,1	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 11% O ₂	3,8	+/- 0,1	-	-	
	g/h	1,1	+/- 0,1	-	-	
Poussières	mg/m ₀ ³ sec	49	+/- 3	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 11% O ₂	62	+/- 5	10	NC	
	g/h	19	+/- 1	-	-	
HF gazeux	mg/m ₀ ³ sec	0,32	+/- 0,04	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 11% O ₂	0,41	+/- 0,07	4	C	
	g/h	0,12	+/- 0,02	-	-	
HCl gazeux	mg/m ₀ ³ sec	3,9	+/- 0,5	-	-	Non

	mg/m ³ sec à 11% O ₂	5,0	+/- 0,8	10	C	
	g/h	1,5	+/- 0,2	-	-	
SO _x éq. SO ₂ gazeux	mg/m ³ sec	293	+/- 40	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 11% O ₂	370	+/- 70	-	-	
	g/h	111	+/- 16	-	-	

- Validation des blancs de mesures

Polluants gazeux par barbotages	VLE journalière	Concentration moyenne du blanc	Condition de validation	Conformité du blanc par rapport à la mesure
	Cc (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)		-	C/NC
Poussières	10	0,3	<10 % VLE ou <0,5 mg/m ³	C
HF gazeux	4	0	<10 % VLE	C
HCl gazeux	10	0	<10 % VLE	C

(*) : Valeur limite d'émission journalière.

(**) C/NC – Conforme / Non-conforme. La conformité est établie en ne tenant pas compte de l'incertitude associée au mesurage.

(◇) Valeur relevant d'un seul essai (cas des concentrations <= 20 % VLE)

Le facteur d'élargissement est égal à 2 pour les incertitudes indiquées +/- U

L'indice « 0 » appliqué à l'unité de mesure m³ signifie que nous exprimons les volumes de gaz dans les C.N.T.P. (Conditions Normales de Température et de Pression : 273,15 K et 101,3 kPa).

En l'absence de précision, les VLE sont exprimées en valeurs limites journalières suivant la norme FD X 43 135.

Expression des résultats (mesures et blancs de site) pour les valeurs < LQ selon le Lab Ref 22:

1) premier cas : valeur >= LQ résultat → = valeur

2) deuxième cas : LD <= Valeur < LQ résultat → = LQ/2

3) troisième cas : Valeur < LD résultat → = 0

LQ = limite de quantification

LD = limite de détection (=LQ/3)

Les mesures inférieures aux blancs de site sont calculées comme étant égales aux blancs de site.

Les rendements des polluants par barboteurs sont communiqués en annexe 2.

Les conditions de fonctionnement de l'installation sont mentionnées en page 9-10.

- Dates et heures des mesures (détail en page 12)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3
Date de prélèvements	11/06/2020	11/06/2020	11/06/2020
Durée de prélèvement (h:mm)	1 :30 / 0 :30	0 :30	0 :30

Eléments	Compo Gaz, HCl, HF, SO ₂ , Poussières	Compo Gaz	Compo Gaz
----------	---	-----------	-----------

- **Torchère de secours BBC 400** : Les mesures se sont déroulées le 11 Juin 2020
Conditions de fonctionnement au débit nominal : Oui

	Unités	Valeurs moyennes mesurées	Incertitude à ± U	VLE (*)	Conformité C/NC (**)	COFRAC Oui/Non
Dioxygène - O ₂	% sec	14,7	± 0,2	-	-	Non
Dioxyde de carbone - CO ₂	% sec	6,5	± 0,1	-	-	Non
Humidité absolue des gaz	%	0,6	± 0,4	-	-	Non
Vitesse au point de mesure	m/s	0*	-	> 14,79	NC	Non
Température des gaz	°C	997,5	-	-	-	Non
Débit volumique sur gaz secs	m ₀ ³ /h	298	± 7	-	-	Non

Polluants gazeux par analyseurs et par barbotages :

- Concentrations exprimées sur gaz secs, corrigés à 15% O₂ et flux horaires suivant l'Arrêté Préfectoral n°2011292-0022 du 19 octobre 2011

Polluants gazeux par analyseurs et par barbotages	Unités	Moyennes des Concentrations & Flux	Incertitudes +/- U	VLE (*)	Conformité C/NC (**)	COFRAC Oui/Non
CO	mg/m ₀ ³ sec	81	+/- 1	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	77	+/- 1	150	C	
	g/h	24	+/- 1	-	-	
NO _x éq NO ₂	mg/m ₀ ³ sec	16	+/- 1	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	15	+/- 1	400	C	
	g/h	4,7	+/- 0,3	-	-	
COV _m éq. C	mg/m ₀ ³ sec	0,91	+/- 0,17	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	0,86	+/- 0,17	-	-	
	g/h	0,27	+/- 0,05	-	-	
COV _{nm} éq. C	mg/m ₀ ³ sec	0,18	+/- 0,06	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	0,17	+/- 0,06	50	C	
	g/h	0,05	+/- 0,02	-	-	
COV _t éq. C	mg/m ₀ ³ sec	1,2	+/- 0,1	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	1,1	+/- 0,1	-	-	
	g/h	0,36	+/- 0,02	-	-	
Poussières	mg/m ₀ ³ sec	3,3	+/- 0,4	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	3,1	+/- 0,4	10	C	
	g/h	0,99	+/- 0,13	-	-	
HF gazeux	mg/m ₀ ³ sec	0,08	+/- 0,01	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	0,07	+/- 0,01	4	C	
	g/h	0,023	+/- 0,003	-	-	
HCl gazeux	mg/m ₀ ³ sec	2,6	+/- 0,3	-	-	Non
	mg/m ₀ ³ sec à 15% O ₂	2,4	+/- 0,4	10	C	
	g/h	0,76	+/- 0,09	-	-	

SO _x éq. SO ₂ gazeux	mg/m ³ sec	67	+/- 9	-	-	Non
	mg/m ³ sec à 15% O ₂	63	+/- 11	-	-	
	g/h	20	+/- 3	-	-	

- Validation des blancs de mesures

Polluants gazeux par barbotages	VLE journalière	Concentration moyenne du blanc	Condition de validation	Conformité du blanc par rapport à la mesure
	Cc (mg/m ³ sec à 15% d'O ₂)		-	C/NC
Poussières	10	0,2	<10 % VLE ou <0,5 mg/m ³	C
HF gazeux	4	0	<10 % VLE	C
HCl gazeux	10	0	<10 % VLE	C

*** : Mesure de vitesse impossible car flux trop faible**

(*) : Valeur limite d'émission journalière.

() C/NC – Conforme / Non-conforme. La conformité est établie en ne tenant pas compte de l'incertitude associée au mesurage.**

(◇) Valeur relevant d'un seul essai (cas des concentrations ≤ 20 % VLE)

Le facteur d'élargissement est égal à 2 pour les incertitudes indiquées +/- U

L'indice « 0 » appliqué à l'unité de mesure m³ signifie que nous exprimons les volumes de gaz dans les C.N.T.P. (Conditions Normales de Température et de Pression : 273,15 K et 101,3 kPa).

En l'absence de précision, les VLE sont exprimées en valeurs limites journalières suivant la norme FD X 43 135.

Expression des résultats (mesures et blancs de site) pour les valeurs < LQ selon le Lab Ref 22:

1) premier cas : valeur ≥ LQ résultat → = valeur

2) deuxième cas : LD ≤ Valeur < LQ résultat → = LQ/2

3) troisième cas : Valeur < LD résultat → = 0

LQ = limite de quantification

LD = limite de détection (=LQ/3)

Les mesures inférieures aux blancs de site sont calculées comme étant égales aux blancs de site.

Les rendements des polluants par barboteurs sont communiqués en annexe 2.

Les conditions de fonctionnement de l'installation sont mentionnées en page 9-10.

- Dates et heures des mesures (détail en page 12)

	Essai 1	Essai 2	Essai 3
Date de prélèvements	11/06/2020	11/06/2020	11/06/2020
Durée de prélèvement (h:mm)	1 :30 / 0 :30	0 :30	0 :30

Eléments	Compo Gaz, HCl, HF, SO ₂ , Poussières	Compo Gaz	Compo Gaz
----------	---	-----------	-----------

A l'attention de M. Nicolas SEYVE

À La Tour du Pin, le 29/06/2020

Monsieur,

Selon les règles définies dans l'arrêté du 11 mars 2010, des prélèvements de poussières et des analyses de gaz à l'émission ont été réalisés sur le TRANSVAP'O et la Torchère de secours dans le cadre d'un **contrôle réglementaire**.

Revue de contrat suivant le devis : 20/94/HD du 08/04/2020

Paramètres	COFRAC	Références normatives	Principe d'analyse Principe de mesure
	Oui/Non		
Vitesses des gaz	Non	ISO 10 780	Tube de Pitot + Manomètre
Débit volumique des gaz	Non	---	Calcul suivant vitesse et diamètre du conduit
Température des gaz	Non	---	Sonde + calibrateur
Humidité absolue	Non	NF EN 14 790	Condensation/Absorption
O ₂	Non	NF EN 14789	Paramagnétisme
CO ₂	Non	X 20 380	Infrarouge par corrélation
CO	Non	NF EN 15058	Infrarouge par corrélation
NO _x	Non	NF EN 14792	Chimiluminescence
COV total	Non	NF EN 12619	Ionisation de flamme
COV non méthaniques	Non	XP X 43-554	Ionisation de flamme
Poussières	Non	NF EN 13 284-1 / NF X 44-052	Gravimétrie manuelle
Soufre gazeux (SO ₂) ⁽¹⁾	Non	NF EN 14791	Chromatographie ionique
Fluor gazeux (HF) ^{(1) (ω)}	Non	NF X 43 304	Chromatographie ionique
Chlore gazeux (HCl) ⁽¹⁾	Non	NF EN 1911	Chromatographie ionique
Mesurage des émissions de source fixe	Non	NF EN 15259	---

⁽¹⁾ : paramètres sous-traités pour l'analyse. SOCOR - ZAC du LUC - 59187 Dechy

^(ω) : la mesure du fluor gazeux seule n'est applicable que s'il y a une faible concentration en particules de fluorure

Agréments et accréditations

SOCOR AIR est un organisme accrédité COFRAC et agréé par le ministre chargé des installations classées suivant l'arrêté du 11 mars 2010 portant modalités d'agrément des laboratoires ou des organismes pour certains types de prélèvement et d'analyses à l'émission des substances dans l'atmosphère. L'arrêté précise que la durée de chaque prélèvement des émissions de polluants sera :

- Au moins une heure pour le paramètre poussières.
- Au moins une demi-heure pour les paramètres HCl, HF, SO₂, NH₃, Métaux, Hg
- Au moins 6 heures pour les dioxines et furannes

Toutefois, il est possible de déroger à la règle énoncée pour :

- installations nécessitant des durées de prélèvement supérieures à deux heures
 - gaz très chargés ou très humides ne permettant pas de respecter les durées de prélèvement
 - gaz très peu chargé ayant des concentrations inférieures à 20% de la valeur limite d'émission (VLE)
- Pour tout contrôle réglementaire, chaque mesure est répétée au moins trois fois, sauf dans le cas des dioxines ou dans le cas où les concentrations attendues de polluants, pour lesquels la mesure consiste en un prélèvement sur support et une analyse en différé (méthodes manuelles), sont inférieures ou égales à 20 % de la valeur limite réglementaire (le laboratoire en produit la preuve à travers le rapport de l'organisme agréé ayant procédé à la caractérisation de ladite installation lors du contrôle réglementaire précédant son intervention). Dans ces deux cas, on peut procéder à une seule détermination, en allongeant le temps de prélèvement de façon notamment à atteindre une limite de quantification inférieure à 10 % de la valeur limite d'émission et de façon à respecter le rapport entre mesure et blanc de prélèvement ou le rapport entre blanc de prélèvement et valeur limite de référence si un de ces rapports est défini. Toutefois, dans le cas d'une caractérisation initiale de l'installation et lors d'un changement sensible des valeurs limites opposables à l'installation, la règle des trois mesures s'impose.

Liste des agréments Socor Air :

Agrément 1a et 1b : Prélèvement (1 a) et quantification (1 b) des poussières dans une veine gazeuse.

Agrément 2 : Prélèvement et analyse des composés organiques volatils totaux.

Agréments 3a : Prélèvement de mercure (Hg).

Agréments 4a : Prélèvement d'acide chlorhydrique (HCl).

Agréments 5a : Prélèvement d'acide fluorhydrique (HF).

Agréments 6a : Prélèvement de métaux lourds autre que le mercure (arsenic, cadmium, chrome, cobalt, cuivre, manganèse, nickel, plomb, antimoine, thallium, vanadium)

Agrément 7 : Prélèvement de dioxines et furannes dans une veine gazeuse (PCDD et PCDF).

Agréments 9a : Prélèvement d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP).

Agréments 10a : Prélèvement du dioxyde de soufre (SO₂).

Agrément 11 : Prélèvement et analyse des oxydes d'azote (NO_x).

Agrément 12 : Prélèvement et analyse du monoxyde de carbone (CO).

Agrément 13 : Prélèvement et analyse de l'oxygène (O₂).

Agrément 14 : Détermination de la vitesse et du débit-volume.

Agrément 15 : Prélèvement et détermination de la teneur en vapeur d'eau.

Agrément 16 a : Prélèvement de l'ammoniac (NH₃).

Caractéristiques de l'installation contrôlée

-Plan de mesurage établi suivant devis (norme NF EN 15259 & guide GA X43-552)

Autres références normatives	Intitulé
NF EN 15259	Exigences relatives aux sections et aux sites de mesurage
GA X 43-551	Guides d'application
GA X 43-552	

Description de l'installation contrôlée	TRANSVAP'O	
Secteur industriel ou rubrique ICPE	Enfouissement de déchets	
Description succincte du process	Evaporation des perméats issus du traitement des lixiviats	
Procédé continu ou cyclique	Continu	
Capacité nominale	400 m³/h	
Moyens de dépoussiérage et d'épuration des gaz	Torchère	
Durée de fonctionnement	Continu	
Conditions de marche		
Puissance de l'installation lors des mesures	Nominale	
Nature des produits d'entrée et produits finis	Déchets / Gaz	
Condition de fonctionnement lors des mesures	Charge nominale, process stable.	
Caractéristiques du conduit <small>Conformité par rapport à la norme NF X 44-052 et/ou NF EN 13284-1.</small>	TRANSVAP'O	Conformité
Géométrie du conduit contrôlé	Circulaire	-
Dimensions internes du conduit contrôlé	1,13	-
Diamètre hydraulique D_h en mètre	1,13	-
Valeur des 5 D_h en mètre	2,5	-
Valeur des 2 D_h en mètre	1,0	-
Longueur droite amont mesurée en mètre	7	C
Longueur droite aval mesurée en mètre	0 (Mesure au débouché)	NC
Emplacement des orifices et des points de mesurage dans le plan	90°	C
Sources de perturbation en amont et en aval du point de mesure	-	-
Nombre de séries de mesurage	1 essai	-
Emplacement des mesures	Extérieur	-
Hauteur du point de mesure / sol en mètre	7	-
Hauteur de la plate forme de mesure / sol en mètre	Nacelle	-
Conformité des plates-formes de travail	Non (Nacelle)	NC
Présence d'une potence	Non	-
Présence et nombre de brides normalisées	Non	NC
Dimension et forme de l'orifice en cas de trappe non normalisée	Mesure au débouché	-
Nombre d'axes ou ½ axes de mesure accessibles	1	-
Zone de dégagement suffisante derrière les trappes	Non (Nacelle)	NC
Section réglementaire	Non	NC
Moyens de fonctionnement des appareils de mesures	Électricité 220V – 16A	-

Description de l'installation contrôlée	Torchère de Secours BBC 400	
Secteur industriel ou rubrique ICPE	Enfouissement de déchets	
Description succincte du process	Evaporation des perméats issus du traitement des lixiviats	
Procédé continu ou cyclique	Continu	
Capacité nominale	800 m ³ /h	
Moyens de dépoussiérage et d'épuration des gaz	Torchère	
Durée de fonctionnement	Continu	
Conditions de marche		
Puissance de l'installation lors des mesures	300 m ³ /h	
Nature des produits d'entrée et produits finis	Déchets / Gaz	
Condition de fonctionnement lors des mesures	Charge nominale, process stable.	
Caractéristiques du conduit	Torchère de Secours BBC 400	Conformité
Conformité par rapport à la norme NF X 44-052 et/ou NF EN 13284-1.		
Géométrie du conduit contrôlé	Circulaire	-
Dimensions internes du conduit contrôlé	0,92	-
Diamètre hydraulique D_h en mètre	0,92	-
Valeur des 5 D_h en mètre	4,6	-
Valeur des 2 D_h en mètre	1,84	-
Longueur droite amont mesurée en mètre	7	C
Longueur droite aval mesurée en mètre	0 (Mesure au débouché)	NC
Emplacement des orifices et des points de mesurage dans le plan	90°	C
Sources de perturbation en amont et en aval du point de mesure	-	-
Nombre de séries de mesurage	1 essai	-
Emplacement des mesures	Extérieur	-
Hauteur du point de mesure / sol en mètre	7	-
Hauteur de la plate forme de mesure / sol en mètre	Nacelle	-
Conformité des plates-formes de travail	Non (Nacelle)	NC
Présence d'une potence	Non	-
Présence et nombre de brides normalisées	Non	C
Dimension et forme de l'orifice en cas de trappe non normalisée	Mesure au débouché	-
Nombre d'axes ou ½ axes de mesure accessibles	1	-
Zone de dégagement suffisante derrière les trappes	Non (Nacelle)	NC
Section réglementaire	Non	NC
Moyens de fonctionnement des appareils de mesures	Électricité 220V – 16A	-

-Test d'homogénéité

Homogénéité de la section de mesure : **Oui**

Test d'homogénéité de la section de mesure effectué : **Non**

Raison pour laquelle le test d'homogénéité n'a pas été effectué :

- Evaluation non nécessaire (prélèvement uniquement de composés présents sous forme particulière)
- Homogénéité supposée acquise car :
 - Les effluents sont issus d'un seul émetteur et qu'il n'y a pas d'entrée d'air
 - Les effluents sont issus de plusieurs émetteurs mais avec un système d'homogénéisation sans entrée d'air
 - Section située après un équipement ayant assuré un brassage des gaz et sans entrée d'air en aval (présence de ventilateur d'extraction)
- Homogénéité déterminée lors d'une intervention précédente, et dans ce cas :
 - Il a été prouvé que la section est homogène
 - La section n'a pas été jugée homogène. Un point de prélèvement a été déterminé
- Homogénéité non vérifiable sur la section de mesure :
 - Tous les points de mesures ne sont pas accessibles
 - Section du plan d'échantillonnage < 0,1 m² (diamètre < à 0,35m)
 - Autre raison : Point de piquage au pied torchère

-Caractéristiques de performances SRM

Les équipements Socor Air sont vérifiés ou étalonnés selon des procédures techniques en rapport avec les normes

-Mesures d'assurance qualité

L'étanchéité des lignes de prélèvement, les blancs de sites et les incertitudes sont établies selon des procédures techniques Socor Air en rapport avec les normes.

-Règles de sécurité et constituants toxiques

Suivant le plan de prévention.

Dates et heures des mesures - Commentaires sur le déroulement des essais

- Dates et heures des mesures

TRANSVAP'O

Paramètres	Essai 1		Essai 2		Essai 3	
	Heure début	Heure fin	Heure début	Heure fin	Heure début	Heure fin
Date de prélèvements	11/06/2020		11/06/2020		11/06/2020	
Durée de prélèvement (h:mm)	1 :30 / 0 :30		0 :30		0 :30	
O ₂ , CO ₂ , CO , NO _x	10 :35	11 :05	11 :05	11 :35	11 :35	12 :05
COV	10 :35	11 :05	11 :05	11 :35	11 :35	12 :05
Humidité absolue	10 :35	12 :05				
Poussières	10 :35	12 :05				
HCl gazeux	10 :35	12 :05				
HF gazeux	10 :35	12 :05				
SO ₂ gazeux	10 :35	12 :05				

Torçhère de Secours

Paramètres	Essai 1		Essai 2		Essai 3	
	Heure début	Heure fin	Heure début	Heure fin	Heure début	Heure fin
Date de prélèvements	11/06/2020		11/06/2020		11/06/2020	
Durée de prélèvement (h:mm)	1 :30 / 0 :30		0 :30		0 :30	
O ₂ , CO ₂ , CO , NO _x	15 :00	15 :30	15 :30	16 :00	16 :00	16 :30
COV	15 :00	15 :30	15 :30	16 :00	16 :00	16 :30
Humidité absolue	15 :00	16 :30				
Poussières	15 :00	16 :30				
HCl gazeux	15 :00	16 :30				
HF gazeux	15 :00	16 :30				
SO ₂ gazeux	15 :00	16 :30				

- Prélèvements en simultané sur une même sonde : utilisation de plusieurs lignes en dérivation et en parallèle en aval de la filtration, les composés sont mesurés simultanément
- Aucun impact sur les rinçages
- Aucun incident pendant les prélèvements.

Mesures menées sur le TRANSVAP'O

1. Humidité absolue des effluents gazeux

- Paramètres expérimentaux

Note : la condensation d'eau doit être évitée dans tous les éléments non pesés du système de prélèvement.

Humidité absolue	
Paramètres	Essai
	Résultat +/- U
Présence de vésicules dans le conduit *	Non
Nombre de flacons de garde utilisés (unité de condensation)	1
Nombre de flacons chargé en gel de silice utilisés (unité d'absorption)	1
Pression des gaz au compteur en mbar	859
Température des gaz au compteur en °C	21,5
Débit de prélèvement réel en L/mn	17,0
Volume de gaz secs prélevé en m ³	1,199
Résultats	
Masse d'eau récupérée corrigée en g	55,2
Humidité absolue en g/m ³	46
Humidité absolue des rejets gazeux en %	5,4 +/- 0,5

- Résultats

L'humidité absolue des rejets gazeux est de 5,4 %

Incertitude sur le résultat : ± 0,5 %

* : si des vésicules sont présentes dans le flux de gaz, la mise en œuvre de la méthode (condensation + absorption) conduit à la surestimation de la teneur en vapeur d'eau. Si la valeur mesurée est égale ou supérieure à la valeur attendue figurant dans le tableau de l'annexe A de la norme NF EN 14 790 pour des conditions saturées à la température et à la pression de l'effluent gazeux, cela signifie que la présence de vésicules peut produire des résultats présentant des erreurs systématiques, auquel cas ces résultats doivent être rejetés.

Dans de tels cas, les preuves laissent supposer que le flux de gaz est saturé en vapeur d'eau. Dans ces conditions, la méthode est réduite à la détermination de la température du gaz. Ensuite, la concentration en vapeur d'eau est calculée à partir de la masse théorique de la vapeur d'eau par unité de volume de gaz exprimé dans les conditions standard à l'équilibre gaz/liquide, étant données la température réelle, la pression et la composition du flux de gaz.

2. Mesures en automatique (O₂, CO₂, CO, NO_x et COV)

✓ Concentrations en O₂ - CO₂ - CO - NO_x

Identification de l'analyseur : **HORIBA PG350 – N° GAZ 45**

Acquisition des données effectuée par analyseur **HORIBA** - Echantillonnage : 10 s

- Vérification des étalonnages

Paramètres	Unités	Concentration du gaz étalon (certifié à ± 2 %)	Début de manip.			Essai étanchéité (ligne prélèvement)		Fin de manip.	
			Zéro (ajustage)	Echelle (ajustage)	Zéro (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)
O ₂	%	9,01	0,00	8,99	0,00	-0,01	9,00	-0,06	9,01
CO ₂	%	9,03	0,00	9,04	0,02	0,01	9,02	-0,12	9,04
CO	ppm	150,1	-0,10	150,00	0,20	0,20	150,30	0,00	149,00
NO _x	ppm _{éq.} NO	89,7	0,00	89,60	0,50	0,30	89,90	0,50	90,50

Paramètres	Correction de la dérive de l'analyseur
O ₂	Non
CO ₂	Non
CO	Non
NO _x	Non

Rapport NO ₂ / NO _x (NO+NO ₂) <10%	Non
--	-----

- Résultats sur gaz secs

ESSAI 1						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à ± U	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	13,6	± 0,4	9,2	16,6
CO ₂	[0 - 20]	%	8,7	± 0,3	6,4	12,2
CO	[0 - 500]	ppm	73	± 2	0	279
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	92	± 2	0	349
NO _x	[0 - 100]	ppm _{éq.} NO	14	± 1	8	23
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	29	± 2	17	48

ESSAI 2

Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à $\pm U$	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	13,8	$\pm 0,4$	9,6	16,1
CO ₂	[0 - 20]	%	7,8	$\pm 0,3$	6,6	11,5
CO	[0 - 500]	ppm	122	± 3	0	266
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	153	± 4	0	333
NO _x	[0 - 100]	ppm éq. NO	12	± 1	8	22
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	24	± 2	17	45

ESSAI 3

Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à $\pm U$	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	11,7	$\pm 0,4$	8,2	14,5
CO ₂	[0 - 20]	%	8,6	$\pm 0,3$	6,4	11,9
CO	[0 - 500]	ppm	63	± 1	0	238
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	79	± 2	0	298
NO _x	[0 - 100]	ppm éq. NO	14	± 1	9	23
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	30	± 2	18	47

MOYENNE DES ESSAIS

Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à $\pm U$	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	13,1	$\pm 0,2$	9,0	15,7
CO ₂	[0 - 20]	%	8,3	$\pm 0,2$	6,4	11,9
CO	[0 - 500]	ppm	86	± 1	0	261
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	108	± 2	0	326
NO _x	[0 - 100]	ppm éq. NO	13	± 1	8	23
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	28	± 1	17	47

✓ Concentrations en COV

Identification de l'analyseur : **JUM 109A – N° GAZ 30**

Acquisition des données effectuée par centrale **YOKOGAWA** - Echantillonnage : 10 s

• Vérification des étalonnages

Paramètres	Unités	Concentration du gaz étalon (certifié à ± 2 %)	Début de manip.			Essai étanchéité (ligne prélèvement)		Fin de manip.	
			Zéro (ajustage)	Echelle (ajustage)	Zéro (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)
COV _m	ppm éq. C	72,5	0,00	72,80	0,30	-0,10	72,80	-0,50	72,60
COV _t		90,1	-0,10	89,90	0,10	-0,20	90,30	-0,20	93,70

Paramètres	Correction de la dérive de l'analyseur
COV _m	Non
COV _t	Oui

Facteur de réponse (Conformité $0,9 < f < 1,2$)	1,13
--	------

• Résultats sur gaz secs

ESSAI 1						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	Incertitude à ± U	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV _m	[0 – 100]	ppm éq C	4,1	± 0,6	0,8	26,7
	[0 – 53]	mgC/m ³	2,2	± 0,3	0,5	14,3
	[0 – 72]	mgCH ₄ /m ³	3,0	± 0,4	0,6	19,1
COV _{nm}	[0 – 100]	ppm éq C	0,6	± 0,2	0,7	0,9
	[0 – 53]	mgC/m ³	0,3	± 0,1	0,4	0,5
COV _t	[0 – 100]	ppm éq C	5,3	± 0,3	1,7	31,2
	[0 – 53]	mgC/m ³	2,8	± 0,2	0,9	16,7
	[0 – 72]	mgCH ₄ /m ³	3,8	± 0,2	1,2	22,3

ESSAI 2						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	<i>Incertitude à ± U</i>	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV _m	[0 - 100]	ppm _{éq} C	5,7	<i>± 0,6</i>	1,0	17,3
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	3,1	<i>± 0,3</i>	0,5	9,3
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	4,1	<i>± 0,5</i>	0,7	12,4
COV _{nm}	[0 - 100]	ppm _{éq} C	1,2	<i>± 0,2</i>	0,1	8,5
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,6	<i>± 0,1</i>	0,0	4,6
COV _t	[0 - 100]	ppm _{éq} C	7,7	<i>± 0,4</i>	1,1	28,1
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	4,1	<i>± 0,2</i>	0,6	15,1
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	5,5	<i>± 0,3</i>	0,8	20,1

ESSAI 3						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	<i>Incertitude à ± U</i>	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV _m	[0 - 100]	ppm _{éq} C	2,6	<i>± 0,6</i>	0,7	11,9
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	1,4	<i>± 0,3</i>	0,4	6,4
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,9	<i>± 0,4</i>	0,5	8,5
COV _{nm}	[0 - 100]	ppm _{éq} C	1,0	<i>± 0,2</i>	0,8	1,3
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,5	<i>± 0,1</i>	0,4	0,7
COV _t	[0 - 100]	ppm _{éq} C	4,0	<i>± 0,3</i>	1,7	14,9
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	2,1	<i>± 0,1</i>	0,9	8,0
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	2,9	<i>± 0,2</i>	1,2	10,6

MOYENNE DES ESSAIS						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	<i>Incertitude à ± U</i>	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV_m	[0 - 100]	ppm éq C	4,2	<i>± 0,4</i>	0,8	18,7
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	2,2	<i>± 0,2</i>	0,5	10,0
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	3,0	<i>± 0,3</i>	0,6	13,3
COV_{nm}	[0 - 100]	ppm éq C	0,9	<i>± 0,1</i>	0,5	3,6
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,5	<i>± 0,1</i>	0,3	1,9
COV_t	[0 - 100]	ppm éq C	5,6	<i>± 0,2</i>	1,5	24,7
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	3,0	<i>± 0,1</i>	0,8	13,2
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	4,0	<i>± 0,1</i>	1,1	17,7

3. Vitesses et débit volumique moyen des gaz

- Position des points à explorer

Pour un conduit circulaire de **1,13 m** de diamètre, les distances à partir du bord interne de la trappe sont les suivantes :

Point n°	1	2	3	4	5	6	7
Distance en cm	5	15	29	57	84	98	108

Méthode de calcul utilisée pour déterminer l'emplacement des points à explorer sur la section de mesure : **normale**

Résumé des conditions opératoires pour le calcul de la vitesse moyenne et du débit volumique	Essai	Incertitude $\pm U$
Pression atmosphérique (P_{atm}) relevée le jour des prélèvements en mbar	975	
Pression statique moyenne (p_s) dans le conduit en mbar	0	
Pression absolue moyenne ($P_{abs} = P_{atm} + p_s$) dans le conduit en mbar	975	
Température moyenne des gaz sur la section de mesure en °C	344,5	
Masse volumique moyenne des fumées ρ_0 dans les CNTP en kg/m_0^3	1,304	$\pm 0,019$
Masse volumique moyenne des fumées ρ_f à l'essai en kg/m^3	0,555	$\pm 0,022$
La vitesse moyenne des gaz au sein du conduit en m/s	0,26	-
Le débit volumique gazeux moyen sur sec en m_0^3/h	378	± 12

Conformité de la mesure

La pression différentielle corrigée pour chaque point est supérieure à 0,5mm CE et la section du conduit est supérieure à $0,07 m^2$: Non
 Vitesse inférieure à 50 m/s : Oui

4. Poussières

- Paramètres expérimentaux

Position du porte filtre : **hors conduit**

- Position des points de prélèvement (par rapport au bord interne de la trappe)

Point n°	1	2	3	4	5	6	7
Distance en cm	5	15	29	57	84	98	108

- Résultats

	Essai 1
Axe de prélèvement	1
Température de filtration en °C	160
Identification du filtre utilisé	Q466
Taux de fuite sur la ligne de prélèvement en %	< 2
Volume total de gaz secs prélevés isocinétiquement en m ₀ ³	1,622
Masse de poussières corrigée sur filtre en mg	71,9
Identification du flacon de rinçage utilisé	F348
Masse de poussières corrigée sur rinçage en mg	8,11
Masse totale de poussières corrigée en mg	80,01
Indice pondéral sur sec en mg/m ₀ ³	49
<i>Incertitude sur I.P. sec en mg/m₀³</i>	<i>± 3</i>

La concentration moyenne sur gaz secs en poussières est de 49 mg/m₀³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 3 mg/m₀³

- Blancs de site

N° supports	Masse de poussières corrigée (mg)	Concentration totale (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	VLE (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	Validation de l'essai <10 % VLE ou <0,5mg/m ³
Filtre Q465	0,27	0,3	10	C
Flacon F339	0,13			

5. Teneur des gaz en HF gazeux

- Paramètres expérimentaux

Paramètres	Essai 1
	Résultat +/- U
Nombre d'absorbeurs utilisés	2
Echantillons	20S957+20S958
Température de filtration en °C	160
Pression des gaz au compteur en mbar	838
Température des gaz au compteur en °C	27,5
Taux de fuite sur la ligne en %	< 2
Débit de prélèvement en L/mn	1,6
Volume de gaz secs prélevé en m ³	0,105
Volume échantillon en mL	213
Concentration en mg/L	0,15
Masse de polluant piégé en mg	0,03
Concentration sur sec en mg/m ³	0,32 +/- 0,04

Présence d'agents séquestrants Al, Fe, Si : Oui

La concentration moyenne sur gaz secs en HF gazeux est de 0,32 mg/m³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 0,04 mg/m³

- Blanc de site

Validation de l'essai

Les séries de mesurages sont considérées comme valides si la quantité de HF du blanc de site est inférieure à 10% de la VLE. Si la valeur calculée de mesurage est inférieure au blanc de site, le résultat est rapporté comme étant égal au blanc de site.

N° échantillon	Concentration (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	VLE (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	10% * VLE (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	Validation (C/NC)
20S956	0	4	0,4	C

Rendement des barboteurs :

La concentration dans le deuxième barboteur doit être inférieure à 5 % de la concentration totale de l'ensemble des absorbeurs.

6. Teneur des gaz en HCl gazeux

- Paramètres expérimentaux

Paramètres	Essai 1
	Résultat +/- U
Nombre d'absorbeurs utilisés	2
Echantillons	20S954+20S955
Température de filtration en °C	160
Pression des gaz au compteur en mbar	832
Température des gaz au compteur en °C	28,0
Taux de fuite sur la ligne en %	< 2
Débit de prélèvement en L/mn	2,1
Volume de gaz secs prélevé en m ³	0,139
Volume échantillon en mL	190
Concentration en mg/L	2,8
Masse de polluant piégé en mg	0,53
Concentration sur sec en mg/m ³	3,9 +/- 0,5

La concentration moyenne sur gaz secs en HCl gazeux est de 3,9 mg/m³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 0,5 mg/m³

- Blanc de site

Validation de l'essai

La série de mesurages est considérée comme valide si la quantité de HCl du blanc de site est inférieure ou égale à 10% de la VLE. Si la valeur calculée de mesurage est inférieure au blanc de site, le résultat est rapporté comme étant égal au blanc de site.

N° échantillon	Concentration (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	VLE (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	10% * VLE (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	Validation (C/NC)
20S953	0	10	1	C

Rendement des barboteurs :

La concentration dans le deuxième barboteur doit être inférieure à 5 % de la concentration totale de l'ensemble des absorbeurs.

7. Teneur des gaz en SO₂ gazeux

- Paramètres expérimentaux

Paramètres	Essai 1
	Résultat +/- U
Nombre d'absorbeurs utilisés	2
Echantillons	20S951+20S952
Température de filtration en °C	160
Pression des gaz au compteur en mbar	857
Température des gaz au compteur en °C	22,2
Taux de fuite sur la ligne en %	< 2
Débit de prélèvement en L/mn	2,5
Volume de gaz secs prélevé en m ₀ ³	0,179
Volume échantillon en mL	201
Concentration en mg/L	261
Masse de polluant piégé en mg	52
Concentration sur sec en mg/m ₀ ³	293 +/- 40

La concentration moyenne sur gaz secs en SO₂ gazeux est de 293 mg/m₀³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 40 mg/m₀³

- Blanc de site

Validation de l'essai

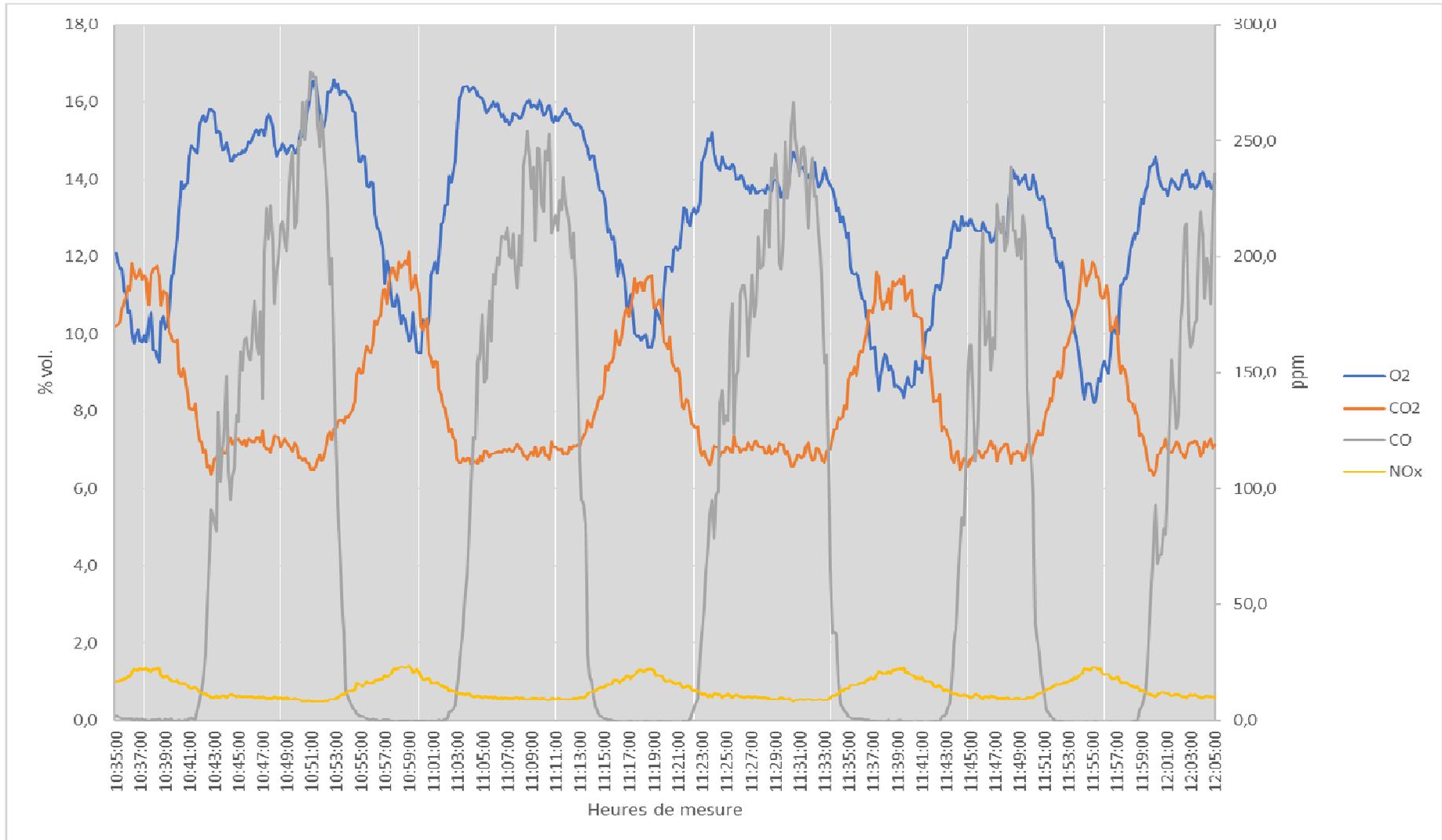
La série de mesurages est considérée comme valide si la quantité de SO₂ du blanc de site est inférieure ou égale à 10% de la VLE. Si la valeur calculée de mesurage est inférieure au blanc de site, le résultat est rapporté comme étant égal au blanc de site.

N° échantillon	Concentration (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	VLE (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	10% * VLE (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	Validation (C/NC)
20S950	0	-	-	-

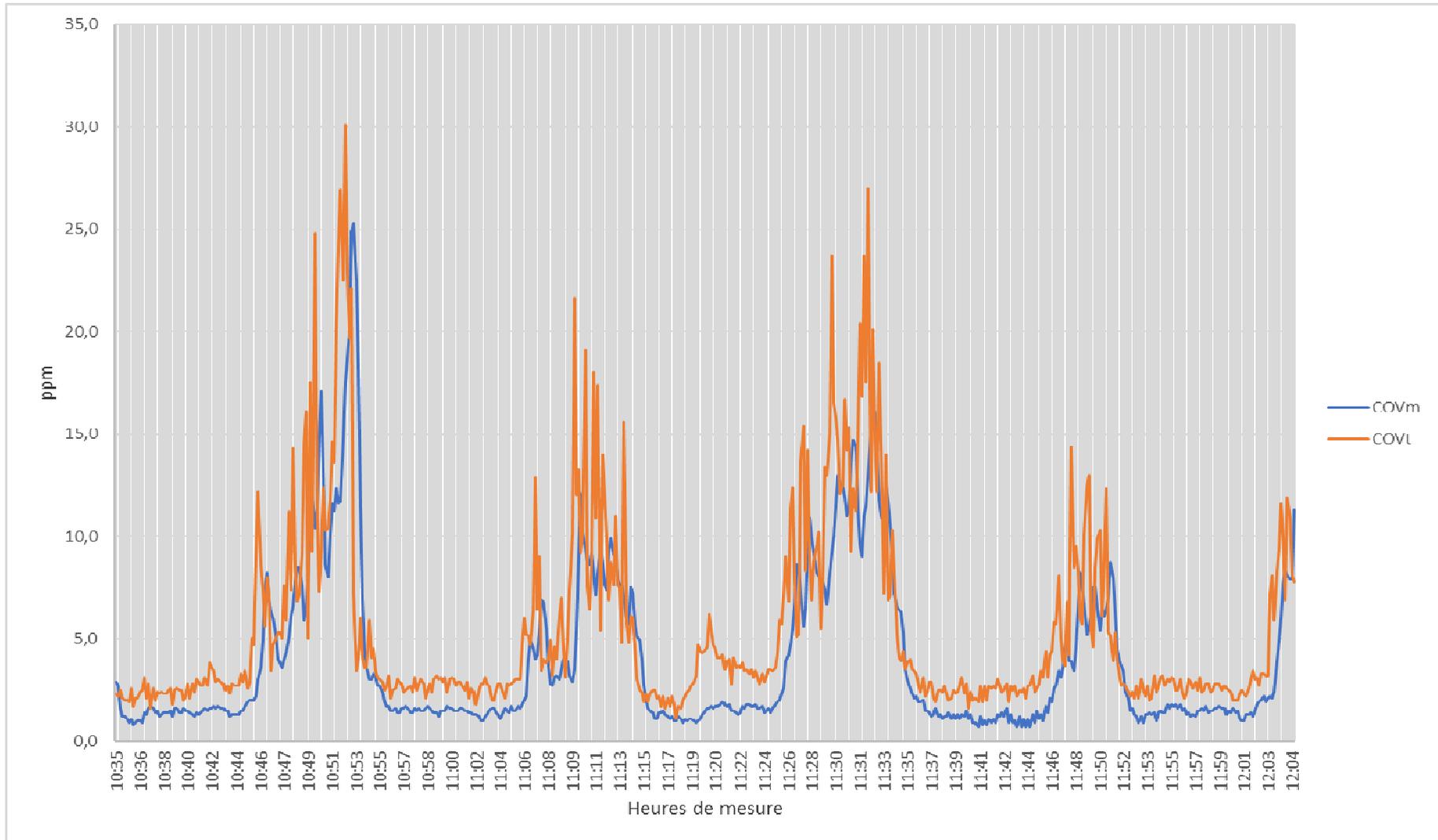
Rendement des barboteurs :

La concentration dans le deuxième barboteur doit être inférieure à 5 % de la concentration totale de l'ensemble des absorbeurs.

Graphes O₂ & CO₂ & CO & NO_x = f(temps)



Graphes $COV_t = f(\text{temps})$



Mesures menées sur la Torchère de Secours

1. Humidité absolue des effluents gazeux

- Paramètres expérimentaux

Note : la condensation d'eau doit être évitée dans tous les éléments non pesés du système de prélèvement.

Humidité absolue	
Paramètres	Essai
	Résultat +/- U
Présence de vésicules dans le conduit *	Non
Nombre de flacons de garde utilisés (unité de condensation)	1
Nombre de flacons chargé en gel de silice utilisés (unité d'absorption)	1
Pression des gaz au compteur en mbar	882
Température des gaz au compteur en °C	26,7
Débit de prélèvement réel en L/mn	18,4
Volume de gaz secs prélevé en m ³	1,316
Résultats	
Masse d'eau récupérée corrigée en g	5,9
Humidité absolue en g/m ³	4
Humidité absolue des rejets gazeux en %	0,6 +/- 0,4

- Résultats

L'humidité absolue des rejets gazeux est de 0,6 %

Incertitude sur le résultat : ± 0,4 %

* : si des vésicules sont présentes dans le flux de gaz, la mise en œuvre de la méthode (condensation + absorption) conduit à la surestimation de la teneur en vapeur d'eau. Si la valeur mesurée est égale ou supérieure à la valeur attendue figurant dans le tableau de l'annexe A de la norme NF EN 14 790 pour des conditions saturées à la température et à la pression de l'effluent gazeux, cela signifie que la présence de vésicules peut produire des résultats présentant des erreurs systématiques, auquel cas ces résultats doivent être rejetés.

Dans de tels cas, les preuves laissent supposer que le flux de gaz est saturé en vapeur d'eau. Dans ces conditions, la méthode est réduite à la détermination de la température du gaz. Ensuite, la concentration en vapeur d'eau est calculée à partir de la masse théorique de la vapeur d'eau par unité de volume de gaz exprimé dans les conditions standard à l'équilibre gaz/liquide, étant données la température réelle, la pression et la composition du flux de gaz.

2. Mesures en automatique (O₂, CO₂, CO, NO_x et COV)

✓ Concentrations en O₂ - CO₂ - CO - NO_x

Identification de l'analyseur : **HORIBA PG350 – N° GAZ 45**

Acquisition des données effectuée par analyseur **HORIBA** - Echantillonnage : 10

- Vérification des étalonnages

Paramètres	Unités	Concentration du gaz étalon (certifié à ± 2 %)	Début de manip.			Essai étanchéité (ligne prélèvement)		Fin de manip.	
			Zéro (ajustage)	Echelle (ajustage)	Zéro (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)
O ₂	%	9,01	0,00	8,99	0,00	-0,01	9,00	-0,06	9,01
CO ₂	%	9,03	0,00	9,04	0,02	0,01	9,02	-0,12	9,04
CO	ppm	150,1	-0,10	150,00	0,20	0,20	150,30	0,00	149,00
NO _x	ppm _{éq.} NO	89,7	0,00	89,60	0,50	0,30	89,90	0,50	90,50

Paramètres	Correction de la dérive de l'analyseur
O ₂	Non
CO ₂	Non
CO	Non
NO _x	Non

Rapport NO ₂ / NO _x (NO+NO ₂) <10%	Non
--	-----

- Résultats sur gaz secs

ESSAI 1						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à ± U	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	14,3	± 0,4	12,2	16,4
CO ₂	[0 - 20]	%	6,5	± 0,2	4,1	7,4
CO	[0 - 500]	ppm	17	± 1	0	102
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	21	± 1	0	128
NO _x	[0 - 100]	ppm _{éq.} NO	8,0	± 0,8	4,9	9,4
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	16	± 2	10	19

ESSAI 2

Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à $\pm U$	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	14,8	$\pm 0,4$	14,4	15,3
CO ₂	[0 - 20]	%	6,6	$\pm 0,2$	6,2	7,0
CO	[0 - 500]	ppm	66	± 2	10	278
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	83	± 2	12	348
NO _x	[0 - 100]	ppm éq. NO	7,8	$\pm 0,7$	6,3	8,8
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	16	± 2	13	18

ESSAI 3

Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à $\pm U$	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	14,9	$\pm 0,4$	14,4	15,3
CO ₂	[0 - 20]	%	6,5	$\pm 0,2$	6,2	7,0
CO	[0 - 500]	ppm	111	± 3	19	321
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	138	± 3	23	401
NO _x	[0 - 100]	ppm éq. NO	7,5	$\pm 0,7$	6,0	9,6
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	15	± 2	12	20

MOYENNE DES ESSAIS

Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur moyenne calculée	Incertitude à $\pm U$	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
O ₂	[0 - 25]	%	14,7	$\pm 0,2$	13,7	15,7
CO ₂	[0 - 20]	%	6,5	$\pm 0,1$	5,5	7,2
CO	[0 - 500]	ppm	65	± 1	10	234
	[0 - 625]	mg/m ₀ ³	81	± 1	12	292
NO _x	[0 - 100]	ppm éq. NO	7,8	$\pm 0,4$	5,7	9,3
	[0 - 205]	mgNO ₂ /m ₀ ³	16	± 1	12	19

✓ Concentrations en COV

Identification de l'analyseur : **JUM 109A – N° GAZ 30**

Acquisition des données effectuée par centrale **YOKOGAWA** - Echantillonnage : 10 s

• Vérification des étalonnages

Paramètres	Unités	Concentration du gaz étalon (certifié à ± 2 %)	Début de manip.			Essai étanchéité (ligne prélèvement)		Fin de manip.	
			Zéro (ajustage)	Echelle (ajustage)	Zéro (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)	Zéro (contrôle)	Echelle (contrôle)
COV _m	ppm éq. C	72,5	0,00	72,80	0,30	-0,10	72,80	-0,50	72,60
COV _t		90,1	-0,10	89,90	0,10	-0,20	90,30	-0,20	93,70

Paramètres	Correction de la dérive de l'analyseur
COV _m	Non
COV _t	Oui

Facteur de réponse (Conformité $0,9 < f < 1,2$)	1,13
--	------

• Résultats sur gaz secs

ESSAI 1						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	Incertitude à ± U	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV _m	[0 – 100]	ppm éq C	1,5	± 0,6	0,9	2,2
	[0 – 53]	mgC/m ₀ ³	0,8	± 0,3	0,5	1,2
	[0 – 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,1	± 0,4	0,6	1,6
COV _{nm}	[0 – 100]	ppm éq C	0,3	± 0,2	-0,1	0,4
	[0 – 53]	mgC/m ₀ ³	0,2	± 0,1	0,0	0,2
COV _t	[0 – 100]	ppm éq C	2,1	± 0,2	1,0	2,9
	[0 – 53]	mgC/m ₀ ³	1,1	± 0,1	0,5	1,6
	[0 – 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,5	± 0,2	0,7	2,1

ESSAI 2						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	<i>Incertitude à ± U</i>	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV _m	[0 - 100]	ppm _{éq} C	1,8	<i>± 0,6</i>	1,0	2,2
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,9	<i>± 0,3</i>	0,5	1,2
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,3	<i>± 0,4</i>	0,7	1,6
COV _{nm}	[0 - 100]	ppm _{éq} C	0,4	<i>± 0,2</i>	0,0	0,6
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,2	<i>± 0,1</i>	0,0	0,3
COV _t	[0 - 100]	ppm _{éq} C	2,4	<i>± 0,2</i>	1,2	3,1
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	1,3	<i>± 0,1</i>	0,6	1,7
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,7	<i>± 0,2</i>	0,8	2,2

ESSAI 3						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	<i>Incertitude à ± U</i>	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV _m	[0 - 100]	ppm _{éq} C	1,8	<i>± 0,6</i>	1,1	2,5
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	1,0	<i>± 0,3</i>	0,6	1,3
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,3	<i>± 0,4</i>	0,8	1,8
COV _{nm}	[0 - 100]	ppm _{éq} C	0,3	<i>± 0,2</i>	0,2	0,3
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,2	<i>± 0,1</i>	0,1	0,1
COV _t	[0 - 100]	ppm _{éq} C	2,3	<i>± 0,2</i>	1,5	3,1
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	1,2	<i>± 0,1</i>	0,8	1,7
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,7	<i>± 0,2</i>	1,0	2,2

MOYENNE DES ESSAIS						
Paramètres	Gammes de mesure	Unités	Valeur Moyenne calculée	<i>Incertitude à ± U</i>	Valeur minimale mesurée	Valeur maximale mesurée
COV_m	[0 - 100]	ppm éq C	1,7	<i>± 0,3</i>	1,0	2,3
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,9	<i>± 0,2</i>	0,5	1,2
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,2	<i>± 0,2</i>	0,7	1,7
COV_{nm}	[0 - 100]	ppm éq C	0,3	<i>± 0,1</i>	0,1	0,4
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	0,2	<i>± 0,1</i>	0,0	0,2
COV_t	[0 - 100]	ppm éq C	2,2	<i>± 0,1</i>	1,2	3,0
	[0 - 53]	mgC/m ₀ ³	1,2	<i>± 0,1</i>	0,6	1,6
	[0 - 72]	mgCH ₄ /m ₀ ³	1,6	<i>± 0,1</i>	0,9	2,2

3. Vitesses et débit volumique moyen des gaz

- Position des points à explorer

Pour un conduit circulaire de **0,92 m** de diamètre, les distances à partir du bord interne de la trappe sont les suivantes :

Point n°	1	2	3	4	5
Distance en cm	5	19	46	73	87

Méthode de calcul utilisée pour déterminer l'emplacement des points à explorer sur la section de mesure : **normale**

Résumé des conditions opératoires pour le calcul de la vitesse moyenne et du débit volumique	Essai	Incertitude $\pm U$
Pression atmosphérique (P_{atm}) relevée le jour des prélèvements en mbar	972	
Pression statique moyenne (p_s) dans le conduit en mbar	0	
Pression absolue moyenne ($P_{abs} = P_{atm} + p_s$) dans le conduit en mbar	972	
Température moyenne des gaz sur la section de mesure en °C	997,5	
Masse volumique moyenne des fumées ρ_0 dans les CNTP en kg/m^3	1,320	$\pm 0,020$
Masse volumique moyenne des fumées ρ_f à l'essai en kg/m^3	0,272	$\pm 0,011$
La vitesse moyenne des gaz au sein du conduit en m/s	0,61	-
Le débit volumique gazeux moyen sur sec en m^3/h	298	± 7

Conformité de la mesure

La pression différentielle corrigée pour chaque point est supérieure à 0,5mm CE et la section du conduit est supérieure à $0,07 m^2$: Non
 Vitesse inférieure à 50 m/s : Oui

4. Poussières

- Paramètres expérimentaux

Position du porte filtre : **hors conduit**

- Position des points de prélèvement (par rapport au bord interne de la trappe)

Point n°	1	2	3	4	5
Distance en cm	5	19	46	73	87

- Résultats

	Essai 1
Axe de prélèvement	1
Température de filtration en °C	160
Identification du filtre utilisé	Q467
Taux de fuite sur la ligne de prélèvement en %	< 2
Volume total de gaz secs prélevés isocinétiquement en m ₀ ³	1,765
Masse de poussières corrigée sur filtre en mg	2,14
Identification du flacon de rinçage utilisé	F349
Masse de poussières corrigée sur rinçage en mg	3,71
Masse totale de poussières corrigée en mg	5,85
Indice pondéral sur sec en mg/m ₀ ³	3,3
<i>Incertitude sur I.P. sec en mg/m₀³</i>	<i>± 0,4</i>

La concentration moyenne sur gaz secs en poussières est de 3,3 mg/m₀³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 0,4 mg/m₀³

- Blancs de site

N° supports	Masse de poussières corrigée (mg)	Concentration totale (mg/m ₀ ³ sec à 15% d'O ₂)	VLE (mg/m ₀ ³ sec à 15% d'O ₂)	Validation de l'essai <10 % VLE ou <0,5mg/m ³
Filtre Q465	0,27	0,2	10	C
Flacon F339	0,13			

5. Teneur des gaz en HF gazeux

- Paramètres expérimentaux

Paramètres	Essai 1
	Résultat +/- U
Nombre d'absorbeurs utilisés	2
Echantillons	20S964+20S965
Température de filtration en °C	160
Pression des gaz au compteur en mbar	878
Température des gaz au compteur en °C	32,6
Taux de fuite sur la ligne en %	< 2
Débit de prélèvement en L/mn	1,3
Volume de gaz secs prélevé en m ³	0,093
Volume échantillon en mL	178
Concentration en mg/L	0,04
Masse de polluant piégé en mg	0,01
Concentration sur sec en mg/m ³	0,08 +/- 0,01

Présence d'agents séquestrants Al, Fe, Si : Oui

La concentration moyenne sur gaz secs en HF gazeux est de 0,08 mg/m³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 0,01 mg/m³

- Blanc de site

Validation de l'essai

Les séries de mesurages sont considérées comme valides si la quantité de HF du blanc de site est inférieure à 10% de la VLE. Si la valeur calculée de mesurage est inférieure au blanc de site, le résultat est rapporté comme étant égal au blanc de site.

N° échantillon	Concentration (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	VLE (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	10% * VLE (mg/m ³ sec à 11% d'O ₂)	Validation (C/NC)
20S956	0	4	0,4	C

Rendement des barboteurs :

La concentration dans le deuxième barboteur doit être inférieure à 5 % de la concentration totale de l'ensemble des absorbeurs.

6. Teneur des gaz en HCl gazeux

- Paramètres expérimentaux

Paramètres	Essai 1
	Résultat +/- U
Nombre d'absorbeurs utilisés	2
Echantillons	20S962+20S963
Température de filtration en °C	160
Pression des gaz au compteur en mbar	866
Température des gaz au compteur en °C	33,2
Taux de fuite sur la ligne en %	< 2
Débit de prélèvement en L/mn	2,2
Volume de gaz secs prélevé en m ₀ ³	0,149
Volume échantillon en mL	189
Concentration en mg/L	2,0
Masse de polluant piégé en mg	0,37
Concentration sur sec en mg/m ₀ ³	2,6 +/- 0,3

La concentration moyenne sur gaz secs en HCl gazeux est de 2,6 mg/m₀³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 0,3 mg/m₀³

- Blanc de site

Validation de l'essai

La série de mesurages est considérée comme valide si la quantité de HCl du blanc de site est inférieure ou égale à 10% de la VLE. Si la valeur calculée de mesurage est inférieure au blanc de site, le résultat est rapporté comme étant égal au blanc de site.

N° échantillon	Concentration (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	VLE (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	10% * VLE (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	Validation (C/NC)
20S953	0	10	1	C

Rendement des barboteurs :

La concentration dans le deuxième barboteur doit être inférieure à 5 % de la concentration totale de l'ensemble des absorbeurs.

7. Teneur des gaz en SO₂ gazeux

- Paramètres expérimentaux

Paramètres	Essai 1
	Résultat +/- U
Nombre d'absorbeurs utilisés	2
Echantillons	20S960+20S961
Température de filtration en °C	160
Pression des gaz au compteur en mbar	893
Température des gaz au compteur en °C	27,2
Taux de fuite sur la ligne en %	< 2
Débit de prélèvement en L/mn	2,9
Volume de gaz secs prélevé en m ₀ ³	0,207
Volume échantillon en mL	214
Concentration en mg/L	65
Masse de polluant piégé en mg	14
Concentration sur sec en mg/m ₀ ³	67 +/- 9

La concentration moyenne sur gaz secs en SO₂ gazeux est de 67 mg/m₀³

Incertitude sur le résultat moyen : ± 9 mg/m₀³

- Blanc de site

Validation de l'essai

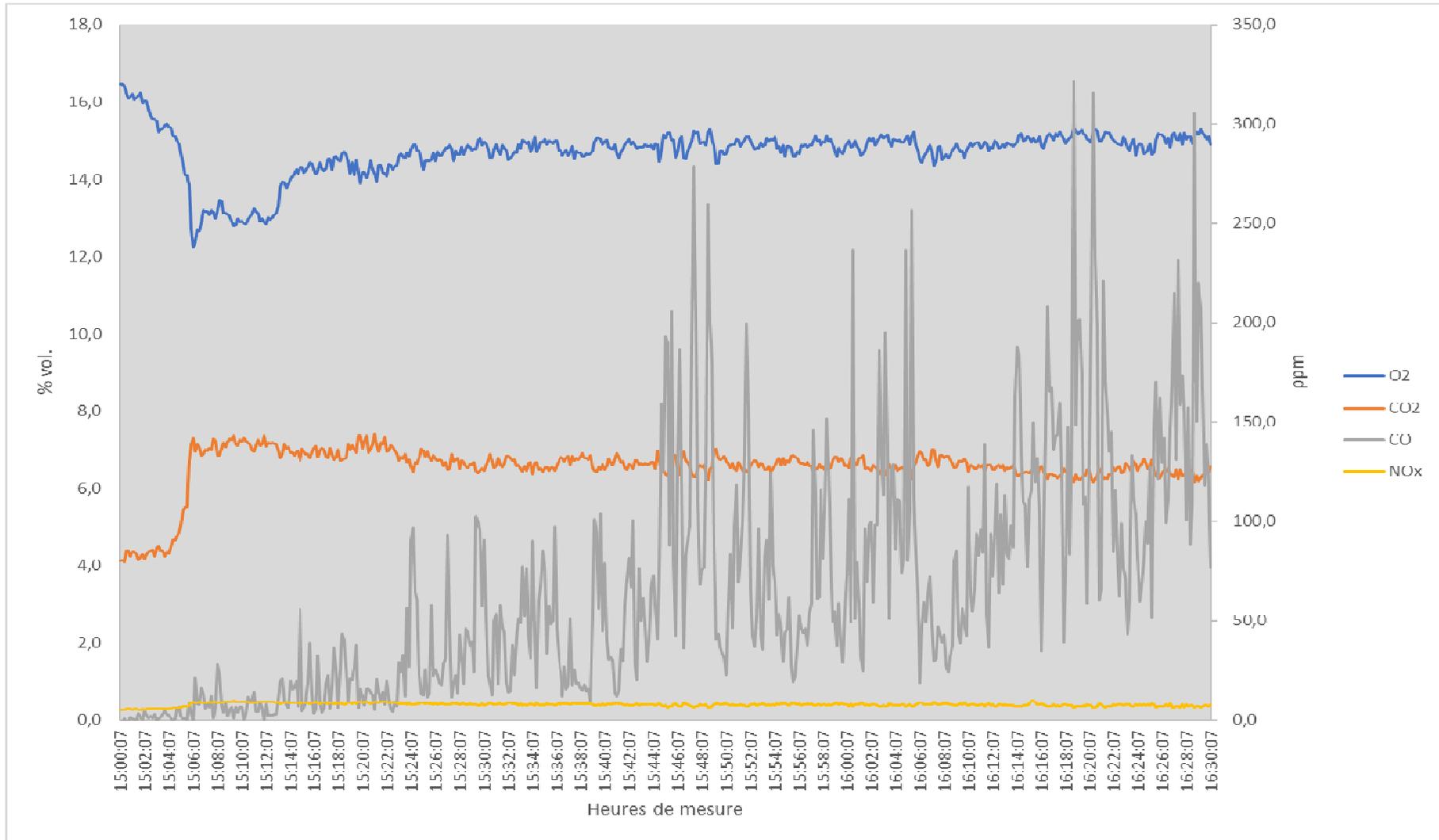
La série de mesurages est considérée comme valide si la quantité de SO₂ du blanc de site est inférieure ou égale à 10% de la VLE. Si la valeur calculée de mesurage est inférieure au blanc de site, le résultat est rapporté comme étant égal au blanc de site.

N° échantillon	Concentration (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	VLE (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	10% * VLE (mg/m ₀ ³ sec à 11% d'O ₂)	Validation (C/NC)
20S950	0	-	-	-

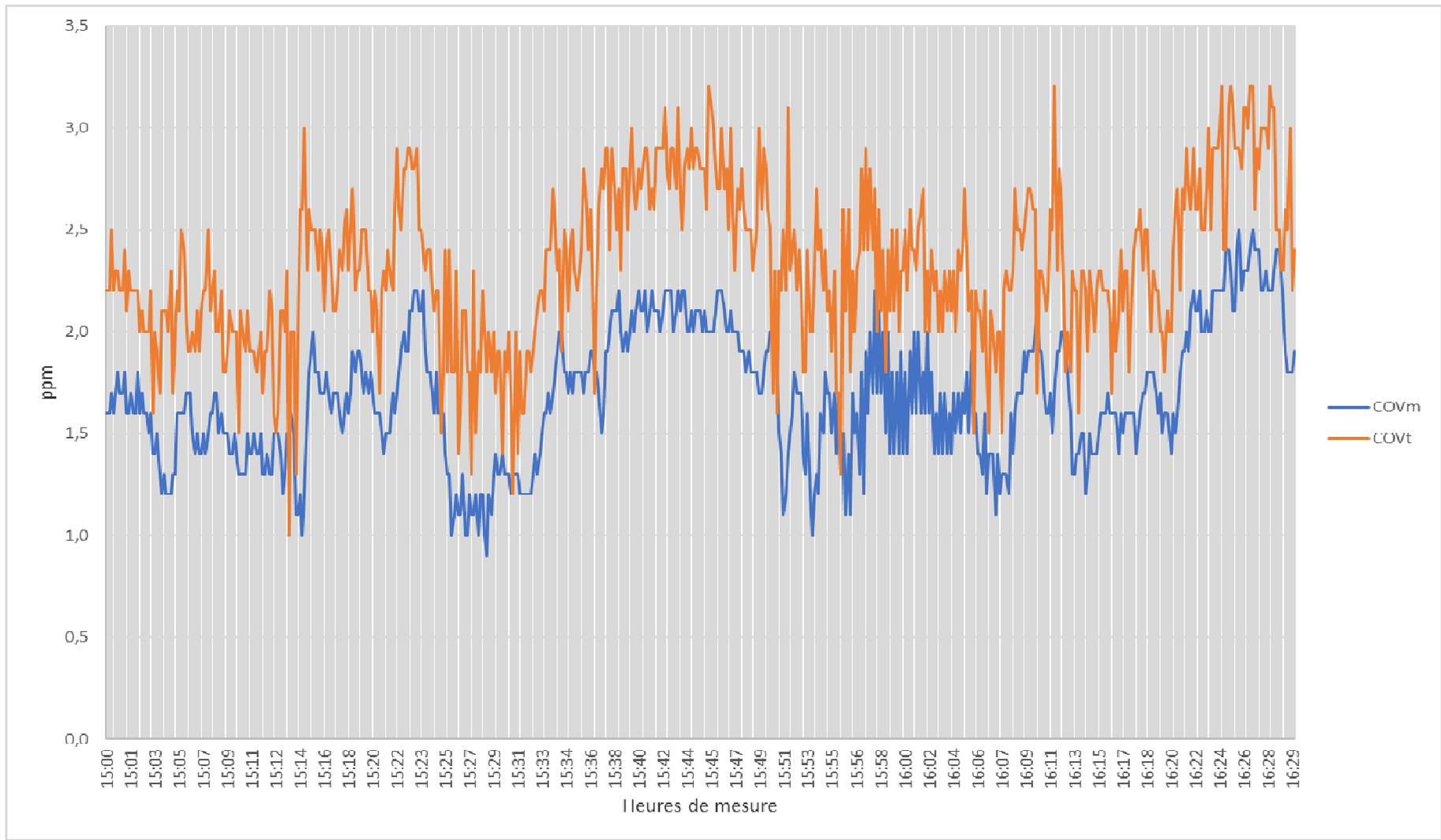
Rendement des barboteurs :

La concentration dans le deuxième barboteur doit être inférieure à 5 % de la concentration totale de l'ensemble des absorbeurs.

Graphes O₂ & CO₂ & CO & NO_x = f(temps)



Graphes $COV_t = f(\text{temps})$



Annexe 1 : Ecart relevés

Ecart par rapport aux prélèvements

Mesure au débouché pour le TRANSVAP'O et la Torchère de Secours

→ Résultats rendus sans accréditation COFRAC

Torchère de Secours : Fonte de la canne en verre

→ Impact important sur les mesures particulières (Poussières)

Mesure de vitesse impossible pour les 2 Torchères

→ Impossibilité de calcul des flux

Ecart par rapport à l'installation

Plateformes non conformes : Mesures par nacelle

Mesures effectuées aux débouchés

Stratégie Echantillonnage

Elément mesuré relevant d'un seul essai (cas des concentrations $\leq 20\%$ VLE) :

→ Tous

Elément mesuré conduisant à la réalisation de 3 essais lors du prochain contrôle :

→ Poussières et HCl pour les 2 torchères

Annexe 2 : Rendement des barboteurs

TRANSVAP'O

Volume prélevé m ₀ ³ :		0,139						
HCl	Concentration barboteur 1 mg/l	Volume de la solution barboteur 1 ml	Concentration barboteur 2 mg/l	Volume de la solution barboteur 2 ml	Concentration absorbée barboteur 1 mg/m ³	Concentration absorbée barboteur 2 mg/m ³	Rendement %	Validation R>95%
	Ref barbo 1 20S954		Ref barbo 2 20S955					
	5,48	96	0,05	94	3,9	0,03	99	C

Volume prélevé m ₀ ³ :		0,179						
SO₂	Concentration barboteur 1 mg/l	Volume de la solution barboteur 1 ml	Concentration barboteur 2 mg/l	Volume de la solution barboteur 2 ml	Concentration absorbée barboteur 1 mg/m ³	Concentration absorbée barboteur 2 mg/m ³	Rendement %	Validation R>95%
	Ref barbo 1 20S951		Ref barbo 2 20S952					
	524,74	100	0	101	292,9	0	100	C

Volume prélevé m ₀ ³ :		0,105						
Hf gazeux	Concentration barboteur 1 mg/l	Volume de la solution barboteur 1 ml	Concentration barboteur 2 mg/l	Volume de la solution barboteur 2 ml	Concentration absorbée barboteur 1 mg/m ³	Concentration absorbée barboteur 2 mg/m ³	Rendement %	Validation R>95%
	Ref barbo 1 20S957		Ref barbo 2 20S958					
	0,28	115	0	98	0,3	0	100	C

Torchère de Secours

Volume prélevé m_0^3 :		0,149						
HCl	Concentration barboteur 1 mg/l	Volume de la solution barboteur 1 ml	Concentration barboteur 2 mg/l	Volume de la solution barboteur 2 ml	Concentration absorbée barboteur 1 mg/m3	Concentration absorbée barboteur 2 mg/m3	Rendement %	Validation R>95%
	Ref barbo 1 20S962		Ref barbo 2 20S963					
	4,18	87	0,05	102	2,5	0,04	99	C

Volume prélevé m_0^3 :		0,207						
SO2	Concentration barboteur 1 mg/l	Volume de la solution barboteur 1 ml	Concentration barboteur 2 mg/l	Volume de la solution barboteur 2 ml	Concentration absorbée barboteur 1 mg/m3	Concentration absorbée barboteur 2 mg/m3	Rendement %	Validation R>95%
	Ref barbo 1 20S960		Ref barbo 2 20S961					
	128,17	108	0	106	66,7	0	100	C

Volume prélevé m_0^3 :		0,093						
Hf gazeux	Concentration barboteur 1 mg/l	Volume de la solution barboteur 1 ml	Concentration barboteur 2 mg/l	Volume de la solution barboteur 2 ml	Concentration absorbée barboteur 1 mg/m3	Concentration absorbée barboteur 2 mg/m3	Rendement %	Validation R>95%
	Ref barbo 1 20S964		Ref barbo 2 20S965					
	0,07	97	0	81	0,1	0	100	C

Annexe 3 : Limites de quantification

TRANSVAP'O

Paramètres	Limite de quantification labo	Limite de quantification prélèvement	Limite de quantification prélèvement à 11% O ₂	Ratio VLE/LQ >10
IP - Poussières	0,46 mg	0,28 mg/m ³	0,36 mg/m ³	Conforme
H ₂ O	0,83 mg	0,05 %	-	-
SO ₂ gazeux	0,5 mg/l	0,37 mg/m ³	0,50 mg/m ³	Conforme
HF gazeux	0,05 mg/l	0,11 mg/m ³	0,14 mg/m ³	Conforme
HCl gazeux	0,1 mg/l	0,14 mg/m ³	0,19 mg/m ³	Conforme
Dioxygène - O ₂ gamme 0 - 25 %	0,04 %	-	-	-
Dioxyde de carbone - CO ₂ gamme 0 - 20%	0,04 %	-	-	-
Monoxyde de carbone - CO gamme 0 - 1000 ppm	0,4 ppm	0,22 mg/m ³	0,28 mg/m ³	Conforme
Oxydes d'azote - NO _x gamme 0 - 500 ppm	0,5 ppm	0,43 mg/m ³	0,54 mg/m ³	Conforme
COV _t gamme 0 - 1000 ppm	0,5 ppm	0,07 mg/m ³	0,09 mg/m ³	Conforme

Torçère de Secours

Paramètres	Limite de quantification labo	Limite de quantification prélèvement	Limite de quantification prélèvement à 15% O ₂	Ratio VLE/LQ >10
IP - Poussières	0,46 mg	0,26 mg/m ³	0,25 mg/m ³	Conforme
H ₂ O	0,83 mg	0,05 %	-	-
SO ₂ gazeux	0,5 mg/l	0,34 mg/m ³	0,30 mg/m ³	Conforme
HF gazeux	0,05 mg/l	0,10 mg/m ³	0,09 mg/m ³	Conforme
HCl gazeux	0,1 mg/l	0,13 mg/m ³	0,12 mg/m ³	Conforme
Dioxygène - O ₂ gamme 0 - 25 %	0,04 %	-	-	-
Dioxyde de carbone - CO ₂ gamme 0 - 20%	0,04 %	-	-	-
Monoxyde de carbone - CO gamme 0 - 1000 ppm	0,4 ppm	0,22 mg/m ³	0,21 mg/m ³	Conforme
Oxydes d'azote - NO _x gamme 0 - 500 ppm	0,5 ppm	0,43 mg/m ³	0,41 mg/m ³	Conforme
COV _t gamme 0 - 1000 ppm	0,5 ppm	0,07 mg/m ³	0,07 mg/m ³	Conforme

Annexe 4 : Qualité des consommables utilisés

Qualité des filtres

Les filtres utilisés sont en fibres de quartz.

- diamètre 90 mm - porosité 0,3 µm
- grammage 5,8 mg/cm²
- épaisseur 0,43 mm
- efficacité (DOP à 0,3 µm) 99,9 %

Qualité des réactifs

Pour les prélèvements de :

- **HCl gazeux** : eau déminéralisée ;
- **HF gazeux** : solution de NaOH à 0,1 N ;
- **SO₂ gazeux** : solution à 3 % de H₂O₂

(rinçage avec la solution d'absorption)

Annexe 5 : Méthodes d'analyses Socor Air

Paramètres	Type d'analyseurs	Caractéristique de l'analyse
Dioxygène O₂	Horiba PG350	Paramagnétisme
Dioxyde de carbone CO₂	Horiba PG350	IR
Monoxyde de carbone CO	Horiba PG350	IR
Oxydes d'azote NO_x	Horiba PG350	Chimiluminescence
COV_t	JUM 109A	FID
I.P. - Poussières	Méthode manuelle	Gravimétrie
HF gazeux	Méthode manuelle	Barbotage
HCl gazeux	Méthode manuelle	Barbotage
SO₂ gazeux	Méthode manuelle	Barbotage
Ligne de prélèvement	Méthode manuelle et automatique	Valise de conditionnement des gaz et ligne chauffée

Annexe 6: Liste du matériel Socor Air

Matériels	Référence équipement
Thermocouples	Type K : THK 156
Canne de prélèvement	TECORA
Coffret isotherme	TECORA
Refroidisseurs	DADO LAB
Analyseurs	HORIBA PG350 GAZ 45 ; JUM109A GAZ 30
Centrale d'acquisition	YOKOGAWA 2
Compteurs	Type Gallus GAL 206, 313, 314, 185
Valise de conditionnement	M&C

Annexe 7 : Principes & modes opératoires

HCl

Le prélèvement de l'effluent gazeux à analyser est réalisé par aspiration pendant une durée définie et de manière représentative à l'aide d'une sonde chauffée. Les particules et les poussières, pouvant contenir des chlorures solides, sont éliminées par filtration à une température contrôlée. La collecte des chlorures gazeux se fait par dissolution dans un réactif d'absorption (eau exempte de chlorure) conformément aux prescriptions de l'EN 1911-2.

Tous les composés qui sont gazeux à la température de filtration et qui libèrent des ions chlorure lors de la dissolution pendant l'échantillonnage sont mesurés par la présente méthode, qui détermine donc la concentration en chlorures inorganiques gazeux, exprimée en HCl. Dans la plupart des cas, ceci correspond à la concentration de chlorure d'hydrogène. Ligne avec dérivation. Porte filtre hors conduit

HF

Le prélèvement doit être réalisé conformément à la Norme NF EN 13284-1 selon le niveau de la concentration en poussières. L'échantillon est prélevé de manière isocinétique, la fraction particulaire étant collectée sur un filtre plan maintenu à 20 °C au-dessus du point de rosée sauf en cas de présence de chlorure d'ammonium.

La fraction gazeuse est piégée par absorption dans une solution de soude de titre égal à 0,1N .

En raison de la grande réactivité du HF gazeux, vis-à-vis de certains matériaux et des particules présentes sur le filtre (la désorption ne se fait qu'à partir de 400 °C), il existe un risque de sous-estimation de ce dernier. Des précautions particulières sont donc prises lors du prélèvement (matériaux, température, rinçage de ligne) lesquelles n'affranchissent pas totalement du phénomène. En conséquence, la répartition entre le HF gazeux et particulaire telle qu'elle ressort de la méthode de prélèvement peut ne pas correspondre à ce qu'il y a dans le conduit ; cette répartition revêt un caractère conventionnel lorsque l'empoussièrement est important avec des poussières très réactives. La technique analytique est la suivante : chromatographie ionique (technique recommandée pour une concentration > 0,1 mg/l).

Chromatographie ionique : la méthode est basée sur la séparation des anions présents par échange d'ions et détection conductimétrique après réaction post-colonne (échange d'ions) pour les éluants de conductivité élevée. Le processus de séparation des anions entre la phase mobile éluante et la phase

stationnaire comportant des groupements échangeurs d'ions est basé sur la différence d'affinité de l'échangeur pour le soluté. Ligne avec dérivation. Porte filtre hors conduit

SO2

Un échantillon de gaz représentatif est prélevé au moyen d'une sonde chauffée à température régulée. L'échantillon est filtré et prélevé à travers des solutions d'absorption au peroxyde d'hydrogène pendant une durée spécifiée et à un débit contrôlé. Le dioxyde de soufre contenu dans l'échantillon de gaz est absorbé et oxydé en ions sulfates. Par la suite, la concentration massique du sulfate dans les solutions d'absorption est déterminée par chromatographie d'échange d'ions. Ligne avec dérivation. Porte filtre hors conduit

O2

La méthode paramagnétique repose sur le principe selon lequel les molécules d'oxygène sont fortement attirées par un champ magnétique. Cette propriété, appelée paramagnétisme, peut être employée pour le mesurage sélectif de l'oxygène dans les effluents gazeux où les autres composés ne sont pas ou sont peu paramagnétiques. La susceptibilité magnétique produite par un champ magnétique dans un échantillon de gaz est inversement proportionnelle à sa température absolue. Un échantillon de gaz contenant de l'oxygène lorsqu'il est exposé à l'effet combiné d'un gradient magnétique dans un espace clos, doit être contraint à s'écouler dans la direction du champ magnétique. L'ampleur de ce flux, en considérant que les autres facteurs sont égaux, dépend de la concentration en oxygène dans le flux induit de l'échantillon de gaz.

Les analyseurs paramagnétiques sont combinés à un système de prélèvement par extraction et à un système de conditionnement du gaz. Un échantillon de gaz représentatif est prélevé dans la cheminée à l'aide d'une sonde de prélèvement et acheminé jusqu'à l'analyseur via la ligne de prélèvement et le système de conditionnement du gaz approprié. Les valeurs fournies par l'analyseur sont enregistrées et stockées par le biais d'un traitement des données électronique.

NO2

Le principe de chimiluminescence, appliqué au mesurage du NOx, repose sur la réaction suivante entre le monoxyde d'azote et l'ozone



Une partie du NO₂, créé pendant la réaction du NO et de l'O₃, se trouve dans un état excité. Lorsqu'elles retournent à l'état normal, ces molécules de NO₂ sont capables d'émettre de la lumière dont l'intensité dépend de la concentration en NO et est influencée par la pression et la présence d'autres gaz.

Dans un analyseur de chimiluminescence, le gaz est prélevé à l'aide d'une ligne de prélèvement, puis injecté à débit constant dans la chambre de réaction de l'analyseur où il est mélangé à l'ozone en excès en vue de déterminer l'oxyde d'azote seul. Le rayonnement émis (chimiluminescence) est proportionnel à la concentration en NO présent dans l'échantillon de gaz. Ce rayonnement est filtré à l'aide d'un filtre optique sélectif et converti en un signal électrique à l'aide d'un tube photomultiplicateur.

CO

La concentration en CO est mesurée à l'aide des méthodes d'absorption infrarouge non dispersive. Selon la loi de Lambert-Beer, l'atténuation de la lumière infrarouge traversant une cellule échantillon constitue un mesurage de la concentration en CO dans la cellule. Le CO, ainsi que la plupart des molécules hétéro-atomiques, absorbent la lumière infrarouge ; l'eau et le CO₂ en particulier présentent de larges bandes susceptibles d'interférer avec le mesurage du CO. Différentes solutions techniques ont été mises au point pour supprimer les sensibilités croisées, l'instabilité et la dérive, pour pouvoir disposer de systèmes de surveillance automatiques ayant des propriétés acceptables.

Tenir particulièrement compte des gaz absorbant les rayonnements infrarouges tels que la vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, l'oxyde nitreux et les hydrocarbures.

Les analyseurs NDIR sont combinés à un système de prélèvement par extraction et un système de conditionnement du gaz. Un échantillon de gaz représentatif est prélevé dans la cheminée à l'aide d'une sonde de prélèvement et acheminé jusqu'à l'analyseur via la ligne de prélèvement et le système de conditionnement du gaz. Les valeurs fournies par l'analyseur sont enregistrées et stockées par le biais d'un système de traitement des données électroniques.

La concentration en monoxyde de carbone est mesurée en unités de volume/volume (si l'analyseur est étalonné à l'aide d'un étalon volume/volume). Les résultats finaux consignés dans le rapport sont exprimés en milligrammes par mètre cube à l'aide de facteurs de conversion normalisés.

COV

Certaines substances injectées dans une flamme s'ionisent. C'est en particulier le cas des composés organiques lorsqu'ils sont introduits dans une flamme alimentée par un brûleur hydrogène/oxygène.

Pour un composé donné, l'intensité du courant d'ionisation produit est proportionnelle à la concentration. On admet souvent que ce sont essentiellement les liaisons C-H qui interviennent dans ce phénomène. En fait, le coefficient de réponse du détecteur dépend de sa géométrie, des conditions d'alimentation du brûleur, de la structure des composés organiques.

Lorsque les conditions de réalisation de la mesure sont telles que certains composés organiques peuvent condenser dans la ligne de prélèvement, ou dans les circuits de l'analyseur, avant l'introduction dans le détecteur, la plus basse température observée sur ce circuit participe à la définition de l'indice mesuré.

On opérera conventionnellement à une température de 160 °C lors de mesures effectuées à l'émission d'installations industrielles correspondant à des procédés de combustion ou émettant des gaz chauds et humides.

H2O

On considère que les flux de gaz dans les cheminées ou les conduits sont plus ou moins en équilibre. Dans ces conditions, les vésicules peuvent se former uniquement si un flux de gaz est saturé en eau. Si le flux de gaz ne contient aucune vésicule, le flux de gaz est considéré comme non saturé en eau. Un échantillon de gaz est prélevé de la cheminée à un débit constant. La vapeur d'eau de cet échantillon est ensuite piégée par adsorption ou par condensation plus adsorption, puis la masse de la vapeur est déterminée par pesage de la masse acquise par l'unité de piégeage.

Si des vésicules sont présentes dans le flux de gaz, la méthode est réduite à la détermination de la température du gaz.

IP

Un échantillon gazeux de volume mesuré est prélevé dans le flux gazeux principal en différents points représentatifs pendant une durée déterminée et avec un débit contrôlé et isocinétique. La poussière entraînée dans l'échantillon de gaz est collectée sur un filtre plan pré-pesé, qui est ensuite séché et soumis à une nouvelle pesée. Les dépôts sur l'équipement de prélèvement en amont du filtre sont également récupérés et pesés. L'augmentation de la masse du filtre ainsi que la masse des dépôts en amont du filtre sont attribuées aux poussières du gaz prélevé, ce qui permet de calculer la concentration en poussières.

Vitesse et débit

Pour déterminer la vitesse débitante V du flux de gaz puis calculer le débit-volume Q , on mesure à l'aide d'un tube de Pitot, la pression dynamique à des emplacements choisis dans la section de mesure de la conduite.

La méthode consiste

- a) à déterminer les dimensions de la conduite au niveau de la section de mesure (diamètre d pour les conduites circulaires, côtés h et l_2 pour les conduites rectangulaires), dans le but de calculer l'aire A de la section de mesure ;
- b) à définir le nombre n des points de mesure ainsi que leur emplacement dans le plan de mesure pour déterminer convenablement le profil de la vitesse ;
- c) à mesurer la pression dynamique A_p existant entre la prise de pression totale et la prise de pression statique du tube de Pitot, lorsque celui-ci est placé aux points de mesure ;
- d) à calculer la vitesse V à chaque point de la section de mesure, à partir des mesures de pression dynamique et de la masse volumique des gaz dans la conduite ;
- e) à calculer la vitesse débitante V du flux de gaz dans la conduite ;
- f) à calculer le débit-volume Q , égal au produit de la vitesse débitante V par l'aire A de la section de mesure.

Annexe 8 : Règles de prélèvement

Les gaz doivent être prélevés de façon isocinétique et dépoussiérés.

En règle générale, et afin de respecter l'isocinétisme, il est utilisé une ligne principale sur laquelle on fait une dérivation vers la ligne de prélèvement.

Règle générale (SO₂, NH₃, Acidité/Basicité)

Chaque ligne de prélèvement est composée de 2 barboteurs avec frittés remplis d'environ 100 ml de solution d'absorption chacun. Il y a ensuite un barboteur rempli de silicagel afin de sécher les gaz puis un dispositif de pompage et de comptage des gaz.

Le rendement des barboteurs est assuré sur site pour chaque type d'installation. Il faut effectuer les analyses en laboratoire sur le premier et le deuxième barboteur.

Pour valider le train de barboteurs, il faut que la quantité piégée en chacun des éléments par le deuxième barboteur soit inférieure à 5% de la quantité totale en chacun des éléments.

Si la concentration dans le 2^{ème} barboteur est <LQ ou si la concentration totale est <10% VLEj, le critère de rendement ne peut pas être atteint et ce sans avoir d'impact sur le résultat.

Règle spécifique pour HCl & Hg

Chaque ligne de prélèvement est composée de 2 barboteurs avec frittés remplis d'environ 100 ml de solution d'absorption chacun. Il y a ensuite un barboteur rempli de silicagel afin de sécher les gaz puis un dispositif de pompage et de comptage des gaz.

Le rendement des barboteurs est assuré pour chaque site. Il faut effectuer les analyses en laboratoire sur le premier et le deuxième barboteur.

Pour valider le train de barboteurs, il faut que la quantité piégée en chacun des éléments par le deuxième barboteur soit inférieure à 5% de la quantité totale en chacun des éléments.

Si la concentration dans le 2^{ème} barboteur est <LQ ou si la concentration totale est <10% VLEj, le critère de rendement ne peut pas être atteint et ce sans avoir d'impact sur le résultat.

Règle spécifique pour HF

Chaque ligne de prélèvement est composée de 2 barboteurs avec frittés remplis d'environ 100 ml de solution d'absorption chacun. Il y a ensuite un barboteur rempli de silicagel afin de sécher les gaz puis un dispositif de pompage et de comptage des gaz.

Le rendement des barboteurs est assuré sur site pour chaque type d'installation. Il faut effectuer les analyses en laboratoire sur le premier et le deuxième barboteur.

Pour valider le train de barboteurs, il faut que la quantité piégée en chacun des éléments par le deuxième barboteur soit inférieure à 5% de la quantité totale en chacun des éléments.

Si la concentration dans le 2^{ème} barboteur est <LQ ou si la concentration totale est <10% VLEj, le critère de rendement ne peut pas être atteint et ce sans avoir d'impact sur le résultat.

Le pH de la solution en fin de prélèvement doit être vérifié, il doit être >3.

Des interférents, ou agents séquestrants, agissent sur la présence de fluor sous forme F. Ils impactent donc sur l'ensemble des méthodes d'analyses, celle-ci étant basées sur le principe du dosage des ions fluorures. La présence de fluorosilicates dans la solution de barbotage est très probable dès que les échantillons prélevés sont en contact avec des produits siliceux (poussières prélevées ou matériaux en contact avec l'échantillon prélevé). Les ions Al³⁺, Fe³⁺ et Si⁴⁺ forment des complexes stables avec l'ion fluorure. Le laboratoire d'analyses est informé de la présence susceptible d'agents séquestrants.

Blanc de site

Un blanc de site est réalisé préalablement à tout mesurage et dans les mêmes conditions que ce mesurage :

-avec un ensemble de prélèvement complètement assemblé sur la plate-forme de mesurage

- sans introduction de la canne de prélèvement dans le conduit et sans chauffage
- sans aspiration de gaz

	Rinçage canne (a)	Filtre (a)(b)	Barboteurs (c)
Série de mesurages réalisée sur 1 section de mesurage	1 fois au début 1 fois à la fin (d)	1 fois au début	1 fois au début

a) Réalisé uniquement lorsque le prélèvement inclut la détermination de la phase particulaire.
b) Réalisé uniquement pour le mesurage d'HF et des métaux et une fois par semaine.
c) Inclut le rinçage des barboteurs et la ligne en dérivation de la ligne principale alimentant ces barboteurs.
d) Analysé dès lors qu'une des mesures de la série est supérieure à la limite de détection.

Compatibilité & incompatibilité des prélèvements

Elément	Incompatible avec	Motif
HF	Hg et / ou métaux	Traitement des filtres et rinçage des cannes

Elément	Compatible avec	Modalité de rinçage	Méthodologie
Poussières	SO2, HF, HCl, NH3, H2O	Rinçage avec eau puis acétone puis eau	Si HF: séparation en 2 parties aliquotes pour HF d'un côté et poussières de l'autre
Poussières	Hg et / ou métaux	Si mesurage de poussières : rinçage avec eau puis acétone dans un flacon puis HNO3 dans un autre flacon.	Séparation en 2 parties aliquotes pour poussières d'un côté et métaux de l'autre La solution de HNO3 n'est prise en compte que si la quantité dosée est >10% VLE

Prescriptions générales

Composé	Solution d'absorption	Matériau autorisé pour le prélèvement	Température de la canne et du boîtier de filtration	Rinçage canne	Rinçage barboteur et ligne de prélèvement non chauffée
HF	Soude à 0,1 N dans l'eau déminéralisée	Verre et PTFE ou PVC	>20 °C Point de rosée	Solution d'absorption puis eau déminéralisée	Solution d'absorption
HCl	Eau déminéralisée	Verre et PTFE	>150 °C & 20°C > point de rosée	/	Solution d'absorption
SOx	H ₂ O ₂ 3%	Verre et PTFE	>120 °C ou 20°C > point de rosée	/	Solution d'absorption

FIN de RAPPORT