

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

ANTROPE

Demande de renouvellement et d'extension
Carrière de matériaux calcaires – Chevincourt –
(60)



Note complémentaire en réponse – Version 1

Dossier 16 02 0016

réalisé par



Auddicé Environnement
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

Demande d'autorisation environnementale unique

ANTROPE

Demande de renouvellement et d'extension
Carrière de matériaux calcaires – Chevincourt –
(60)

Note complémentaire en réponse– Version 1

ANTROPE

Version	Date	Description
Note complémentaire en réponse– Version 1	Déc. 2017	Note en réponse aux remarques de la DREAL (courrier réf. CAR/0748/17-VR du 5-12-2017)

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Sylvain Lecigne – Resp. Service environnement industriel	13/12/2017	
Validation	Sylvain Lecigne – Resp. Service environnement industriel	14/12/2017	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. SUR LA FORME.....	5
1.1 Demande d'autorisation de défrichage.....	6
CHAPITRE 2. SUR LE FOND.....	7
2.1 Eau	8
2.2 Remblaiement déchets inertes	8
ANNEXES 11	
Annexe 1 – Courrier de demande de compléments sur un dossier d'autorisation environnementale unique (DREAL _ 5-12-2017).....	12
Annexe 2 – Demande d'autorisation de défrichage -Lettre de demande.....	13
Annexe 3 – Outil de dimensionnement des bassins de décantation (EIFFAGE TP -V0 – Juin 2013)	15
Annexe 4 – Etude d'impact hydrogéologique (ANTEA _ ind. E - Sept. 2017).....	17

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Valeurs à respecter pour le remblaiement de la carrière.....	9
---	---

CONTEXTE

Le dossier de demande d'autorisation environnementale unique de la société ANTROPE a été déposé (version 1) en DDT de l'Oise le 12 mai 2017. Celui-ci a fait l'objet d'un relevé des insuffisances ; les compléments à apporter ont fait l'objet d'une note en réponse (auddicé, version 1, 10-10-2017) à laquelle a été jointe une demande de modification du dossier initial. Ces éléments ont été déposés en DDT de l'Oise le 17 octobre 2017, à la suite de quoi des compléments ont été demandés (courrier DREAL du 5 décembre 2017). La présente note complémentaire reprend systématiquement les termes des pièces manquantes en introduction puis les éléments de réponse proposés par l'exploitant.

Annexe 1	Courrier de demande de compléments sur un dossier d'autorisation environnementale unique (DREAL _ 5-12-2017)
-----------------	--

CHAPITRE 1. SUR LA FORME

1.1 Demande d'autorisation de défrichage

- *L'article L. 214-13 du Code forestier dispose que toute personne ou collectivité ne peut défricher sans avoir obtenu au préalable une autorisation de l'autorité administrative compétente de l'État.*

Sont exemptés les défrichements dans un bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares.

Or la demande de la société Antrope fait partie d'un bois d'une superficie largement supérieure à 4 ha. La société Antrope est donc dans l'obligation de joindre à sa demande d'autorisation d'exploiter au titre du Code de l'Environnement, une demande de défrichage au titre du Code forestier (article L. 181-2 du Code de l'environnement).

Vous avez transmis une attestation d'absence d'incendie et non une demande formelle de défrichage.

L'exploitant transmettra une demande d'autorisation de défrichage.

La demande de défrichage a initialement été formulée dans le dossier de demande d'autorisation au paragraphe 1.5.2.2 « *Le présent dossier tient lieu de nouvelle demande de défrichage conjointe à la demande d'autorisation environnementale et se substitue par conséquent à celle initialement déposée en décembre 2016.* ».

Cette demande a été complétée dans la note complémentaire d'octobre 2017 par une déclaration répondant à l'article D181-15-9 du code de l'environnement.

La présente note présente la demande formelle d'autorisation de défrichage au travers de la « Lettre de demande » modifiée qui est jointe en annexe 2.

Annexe 2

Lettre de demande complétée (ANTROPE -Décembre 2017)

CHAPITRE 2. SUR LE FOND

2.1 Eau

- *L'analyse de ce volet appelle quelques remarques :*
 - *l'exploitant détaillera le fonctionnement des bassins de décantation/infiltration des eaux pluviales et justifiera de leur efficacité vis-à-vis des matières en suspension. Le dimensionnement correct des bassins de décantation n'est pas justifié.*

Le fonctionnement des bassins a été détaillé et explicité au paragraphe 2.6 de la note complémentaire d'octobre 2017.

A propos du dimensionnement de ces bassins :

Il existe déjà sur les secteurs Est et Ouest un réseau historique de noues, fossé et bassins de collecte et d'infiltration établi pour certains depuis plusieurs dizaines d'années. D'autres ont été créés et sont entretenus par ANTROPE et ont été établis sur la base de l'expérience et du savoir-faire du groupe EIFFAGE.

Le projet prévoit la réalisation d'un troisième bassin qui sera créé au pied de l'emprise des parcelles de l'extension afin de recueillir les eaux de ruissellement relatives à cette nouvelle surface à gérer. Pour ce bassin, ANTROPE se propose de mettre en œuvre une méthodologie développée en interne et de soumettre les résultats pour avis à l'inspection des installations classées avant les travaux de réalisation.

Annexe 3

Outil de dimensionnement des bassins de décantation (EIFFAGE TP -V0 – Juin 2013)

2.2 Remblaiement déchets inertes

- *L'exploitant demande une augmentation par 3 des valeurs limites de tous les paramètres de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.*

Or l'étude hydrodispersive ne s'appuie que sur 4 paramètres: molybdène, antimoine, fluorures et sulfate. L'exploitant réalisera cette étude sur tous les paramètres souhaités. Cette étude devra s'appuyer sur un état initial de la nappe.

L'étude hydrodispersive de l'étude d'impact hydrogéologique réalisée par ANTEA a été complétée et reprend dans sa dernière version la totalité des paramètres pour lesquels ANTROPE sollicite une augmentation par 3 des valeurs limites énoncées dans l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Annexe 4

Etude d'impact hydrogéologique (ANTEA _ réf. A88376/E de Sept. 2017)

Sur la base d'une approche sécuritaire, ANTEA confirme que « *l'impact environnemental est d'un niveau acceptable pour l'ensemble des paramètres demandés, au niveau d'un piézomètre situé en limite de site* »

et que « *Au regard de ces conclusions, il est possible de remblayer la carrière avec des déchets inertes dont les seuils vérifient les tableaux suivants, dans les conditions de l'arrêté ministériel du 12/12/14 ...* » :

Paramètres	mg/kg de matière sèche
As	1,5
Ba	60
Cd	0,12
Cr total	1,5
Cu	6
Hg	0,03
Mo	1,5
Ni	1,2
Pb	1,5
Sb	0,18
Se	0,3
Zn	12
Chlorure	2400 ou sans limite si FS < 12 000
Fluorure	30
Sulfate	3000 ou sans limite si FS < 12 000
Indice phénols	3
COT (carbone organique total) sur éluat	500
FS (fraction soluble)	12 000 ou sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

Paramètres	mg/kg de déchets secs
COT (carbone organique total)	60 000
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50

Tableau 1. Valeurs à respecter pour le remblaiement de la carrière

« *Pour le Carbone Organique Total dans les déchets sec, un facteur 2 sera appliqué dans la mesure où la valeur sur éluat ne peut pas être augmentée (pas d'impact sur la nappe)*

Les dispositions de l'AM du 12/12/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux ISDi (rubrique 2760) devront être respectées. »

ANNEXES

Annexe 1 – Courrier de demande de compléments sur un dossier d'autorisation environnementale unique (DREAL _ 5-12-2017)



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE L'OISE

Direction régionale de l'environnement, de
l'aménagement et du logement
Hauts-de-France

Unité Départementale de l'Oise
Équipe 1

Affaire suivie par : Virginie RÉBILLÉ

Tél. : 03 44 10 54 23

Fax : 03 44 10 54 01

Courriel : virginie.rebille@developpement-durable.gouv.fr

Nos réf. : CAR/0748/17-VR

A

Monsieur le directeur de la société
Antrope

Beauvais, le 05 DEC. 2017

Objet : Demande de compléments sur un dossier d'autorisation environnementale unique

Références réglementaires : Articles R 181-16 et R 181-17 du Code de l'Environnement

ANNEXE : Relevé des insuffisances

Monsieur le Directeur,

Vous avez déposé le 17 octobre 2017 à la DDT de l'Oise les compléments à votre dossier de demande d'autorisation environnementale unique déposé le 12 mai 2017 pour un projet de carrière de roche massive sur la commune de Chevincourt.

Ces compléments comportent une modification du dossier initial notamment sur la demande de remblaiement par des matériaux extérieurs pour lesquels vous souhaitez une dérogation des valeurs limites d'acceptation pour tous les paramètres au lieu de quatre initialement prévus.

Cette modification appelle des compléments de notre part dont vous trouverez les détails en annexe. De plus certaines demandes formulées par la DREAL le 11 juillet 2017 n'ont pas reçues les réponses escomptées.

Par ailleurs, j'appelle votre attention sur le fait qu'en application de l'article R 181-17 du Code de l'Environnement, la durée de l'examen préalable de votre dossier est de 4 mois à compter de la date de l'accusé réception de votre dossier à la DDT et que cette durée d'examen est suspendue à compter de la date de la présente demande jusqu'à réception des compléments à la DDT.

Un nouvel examen de votre demande sera réalisé au vu des compléments qui seront transmis afin de statuer sur la régularité du dossier.

Enfin, je vous rappelle que conformément à l'article R 181-34 du Code de l'Environnement, à la fin de l'examen préalable, le Préfet est tenu de rejeter la demande d'autorisation environnementale unique

- Lorsque, malgré la ou les demandes de régularisation qui vous ont été adressées, le dossier est demeuré incomplet ou irrégulier ;
- Lorsque l'avis de l'une des autorités ou de l'un des organismes consultés auquel il est fait obligation au préfet de se conformer est défavorable ;
- Lorsqu'il s'avère que l'autorisation ne peut être accordée dans le respect des dispositions de l'article L. 181-3 ou sans méconnaître les règles, mentionnées à l'article L. 181-4, qui lui sont applicables.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes salutations distinguées.

P/Le Préfet et par délégation,
P/le Directeur de la DREAL et par délégation,
Le Chef du service Risques



Xavier BOUTON

Destinataire :
Monsieur le directeur de la société Antrope
Hameau de Sanson
60150 CHEVIN COURT
e-mail : frederic.lorenzi@eiffage.com

ANNEXE 1 :

RELEVÉ DES INSUFFISANCES

Sur la forme :

L'article L. 214-13 du Code forestier dispose que toute personne ou collectivité ne peut défricher sans avoir obtenu au préalable une autorisation de l'autorité administrative compétente de l'État.

Sont exemptés les défrichements dans un bois et forêts de superficie inférieure à un seuil compris entre 0,5 et 4 hectares. Or la demande de la société Antrope fait partie d'un bois d'une superficie largement supérieure à 4 ha. La société Antrope est donc dans l'obligation de joindre à sa demande d'autorisation d'exploiter au titre du Code de l'Environnement, une demande de défrichement au titre du Code forestier (article L. 181-2 du Code de l'environnement).

Vous avez transmis une attestation d'absence d'incendie et non une demande formelle de défrichement.

L'exploitant transmettra une demande d'autorisation de défrichement.

Sur le fond :

1/ Eau

L'analyse de ce volet appelle quelques remarques :

- l'exploitant détaillera le fonctionnement des bassins de décantation/infiltration des eaux pluviales et justifiera de leur efficacité vis-à-vis des matières en suspension. Le dimensionnement correct des bassins de décantation n'est pas justifié.

2/ Remblaiement déchets inertes

L'exploitant demande une augmentation par 3 des valeurs limites de tous les paramètres de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

Or l'étude hydrodispersive ne s'appuie que sur 4 paramètres : molybdène, antimoine, fluorures et sulfate. **L'exploitant réalisera cette étude sur tous les paramètres souhaités. Cette étude devra s'appuyer sur un état initial de la nappe.**

Annexe 2 – Demande d'autorisation de défrichage -Lettre de demande

LETTRE DE DEMANDE COMPLETEE

Direction Départementale des Territoires - Siège de l'Oise

Bureau en charge des Installations Classées

2, Boulevard Amyot d'Inville

B.P. 20317

60 021 - BEAUVAIS cedex

A l'attention de Monsieur le Préfet

Objet : Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de matériaux calcaire
Réf. : Articles L512-1, L515-1, R181-12 à D181-15-10, R122-5 du Code de l'Environnement

Monsieur le Préfet,

Je soussigné, Frédéric LORENZI, de nationalité française, agissant en qualité de Directeur de la société SNC ANTROPE dont le siège social est situé Hameau de Samson 60150 CHEVINCOURT, sollicite le **renouvellement et l'extension** de notre carrière de matériaux calcaires (autorisée par l'arrêté préfectoral du 29 juillet 2013) (Rubriques 2510-1 et 2510-4) sur le territoire de la commune de CHEVINCOURT (60).

La liste des actes administratifs relatifs à l'établissement est présentée au paragraphe 1.2.

L'autorisation est sollicitée pour une **durée de 30 ans** (préparation, découverte, exploitation et remise en état) et concerne les lieux-dits « Le Haut de la Cavée Marest », « Le Moulin à Vent », « Larris de la Montagne Crayon », « Au-dessus des Cabinettes », « Les Terres Rouges », « Les Usages Brulées », « Le Fond Gion », « Bois de Chevincourt », « Le Fond Bosquet ».

La **surface** parcellaire totale **de la demande** est de 50ha 21a 43ca pour une **surface exploitable** de 38ha 37a 91ca.

Le **volume d'activité maximum** sollicité est de 360 000 t/an. Le **volume à extraire** est estimé à environ 3 500 000 t sur une durée de 26 ans, ce qui correspond à un **volume d'activité moyen** de l'ordre de 120 000 t/an.

La demande d'autorisation inclut également :

- Une unité fixe de concassage-criblage et une centrale de malaxage (déjà autorisées par l'arrêté préfectoral du 6 mars 2000) ainsi qu'une unité mobile de traitement de matériaux recyclés et une unité de scalpage (rubrique 2515-1) qui relèveront au global du régime de l'autorisation
- Une station de transit de matériaux inertes (rubrique 2517) relevant du régime de l'autorisation

- Une installation de béton prêt à l'emploi (rubrique 2518) relevant du régime de la déclaration (activité déjà déclarée, récépissé préfectoral du 29 janvier 2013).

Le tableau des rubriques de classement est détaillé au paragraphe 1.8.

Le dossier présente également une demande de dérogation à certains critères à respecter mentionnés à l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 pour l'acceptation de déchets inertes d'apport extérieurs dans le cadre de la remise en état prévoyant entre autres des opérations de remblayage (§ **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**).

Le dossier tient également lieu de **demande d'autorisation de défrichement** selon les termes des articles L214-13 et L341-3 du code forestier.

Je vous serais obligé de bien vouloir trouver ci-après les renseignements demandés selon les articles du Code de l'Environnement cités en référence ainsi que les annexes prévues au titre des demandes d'autorisation d'exploitation d'installations classées pour la protection de l'environnement.

Conformément à l'article D181-15-2 I 9° du code de l'environnement par commodité d'utilisation, tenant compte de l'emprise du projet, une dérogation est sollicitée pour utiliser une échelle plus réduite que le 1/200 pour le plan d'ensemble.

L'entrée en vigueur de l'ordonnance 2017-80 du 26/01/2017 relative à **l'autorisation environnementale**, ainsi que des décrets 2017-81 et 2017-82 associés, inscrit définitivement l'autorisation environnementale dans le code de l'environnement. Cette nouvelle autorisation environnementale concerne notamment les dossiers de demande d'autorisation au titre de la réglementation ICPE.

Ces dispositions sont entrées en vigueur le 1er mars 2017, avec une période de transition jusqu'au 30 juin de la même année. En effet, pour toute demande d'autorisation formée entre le 1^{er} mars 2017 et le 30 juin 2017, l'article 15 5° de l'ordonnance susvisée ouvre la possibilité au pétitionnaire d'opter pour que sa demande soit déposée, instruite et délivrée conformément à la nouvelle ou l'ancienne réglementation.

Sur le fondement de ce texte, **ANTROPE souhaite que la présente demande suive** la procédure visée par les dispositions du chapitre unique du titre VIII du livre 1er du code de l'environnement issu de la présente ordonnance (soit **la nouvelle procédure d'autorisation environnementale**).

Je vous prie, Monsieur le Préfet, de croire en l'expression de ma haute considération.

Fait à Chevincourt, le 13 décembre 2017

Frédéric LORENZI
Directeur



Annexe 3 – Outil de dimensionnement des bassins de décantation (EIFFAGE TP -V0 – Juin 2013)

AP - Outil de dimensionnement des bassins de décantation

O.2

Outil Environnement

DESCRIPTION

Ce document permet de dimensionner un bassin de décantation trapézoïdal, à partir de données facilement récupérables sur le chantier, ou à partir d'informations données dans le document lui-même.

UTILITE

Un bon dimensionnement des ouvrages de décantation permettra d'éviter les débordements et de traiter la pollution chronique engendrée par les MES.

FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement du document est détaillé dans le premier onglet "Fonctionnement".

Fonctionnement du fichier

1/ Données à acquérir

Valeurs INDISPENSABLES à connaître concernant son chantier :		Où les trouver, comment les calculer ?
Surfaces	Surface du chantier, du bassin versant amont, des différents types d'occupation du sol	Plan
Longueur	La plus grande longueur que peut parcourir une goutte de pluie avant d'arriver au bassin de décantation	Plan
Pente	Pente moyenne du terrain en m/m	Plan, carte IGN, ((hmax-hmin)/longueur)
Informations sur les fossés	Longueur, pente	Plan 3D ; carte IGN
Débit de fuite des bassins	Débit d'eau qui sort du bassin de décantation	Préconisation du MOA, du SDAGE, SAGE, Police de l'eau.
Vitesse de sédimentation en m/h	Dépend des particules en présence sur le terrain	Par défaut on préconise 2m/h (argiles)
Temps de retour de la pluie contre laquelle on souhaite se prémunir	- Le temps de retour permet de caractériser la fréquence d'apparition de la pluie. - En général on choisira un temps de retour correspondant à la durée du chantier - A priori plus un phénomène pluvieux est "rare" plus son intensité est importante	Dépend de l'enjeu et de la sensibilité du milieu ou Préconisation MOA
Durée de la pluie contre laquelle on souhaite se prémunir		A déterminer
Paramètres de Montana	- 2 paramètres a et b. - Ils dépendent de la région dans laquelle se trouve le chantier, du temps de retour choisi et de la durée de la pluie. - Ils permettent de calculer l'intensité de la pluie de retour.	cf. Onglet "Montana" de ce document
Volume d'une pollution accidentelle		A déterminer : taille d'une cuve d'hydrocarbures par exemple
Temps pour intervenir et fermer le bassin en cas de pollution accidentelle		A déterminer



Transformer un Quota de rejet et débit de fuite d'un bassin de décantation		
Quota		l/s/ha
Surface totale (dont l'eau arrive dans le bassin)		ha
Débit de fuite du bassin	0	l/s

2/ Ordre dans lequel les onglets doivent être complétés

Les onglets sont complétés dans l'ordre, de 1 à 8

- 1 : Choix des paramètres de Montana
- 2 : Calcul de la surface active
- 3 : Calcul du volume du bassin en fonction d'une pollution accidentelle
- 4 : Calcul du volume du bassin pour écrêter une crue
- 5 : Calcul du débit de pointe pour une crue donnée
- 6 : Calcul de la surface au miroir du bassin pour permettre une bonne sédimentation des particules
- 7 : Résultats, dimensionnement du bassin
- 8 : Dimensionnement de l'orifice de fuite

3/ Code couleur utilisé (Cellules)

Cellule à compléter

Résultat

Choix des paramètres de Montana

Les paramètres de Montana permettent de calculer l'intensité de la pluie de retour contre laquelle on souhaite se prémunir

Pour les obtenir il faut déterminer :

- LA REGION dans laquelle se trouve le chantier
- LA PERIODE DE RETOUR de la pluie contre laquelle on souhaite se prémunir : En général c'est la durée du chantier
- LA DUREE de LA PLUIE contre laquelle on souhaite se prémunir

Ici on retrouve les coefficients de Montana donnés dans un document de l'instruction technique de 1977.

Ils correspondent à une pluie d'une durée de 6 minutes à 2h.

Ils peuvent être utilisés dans le cadre de l'assainissement provisoire, mais ils sont approximatifs

Pour obtenir des coefficients plus précis, nous vous invitons à vous rapprocher des services MétéoFrance (encadré bleu)

Région 1	a	b
T = 1 an	3,1	0,64
T = 2 ans	3,7	0,62
T = 5 ans	5	0,61
T = 10 ans	5,9	0,59
Région 2	a	b
T = 1 an	3,5	0,62
T = 2 ans	4,6	0,62
T = 5 ans	5,5	0,57
T = 10 ans	6,7	0,55
Région 3	a	b
T = 1 an	3,8	0,53
T = 2 ans	5	0,54
T = 5 ans	5,9	0,51
T = 10 ans	6,1	0,44
Guadeloupe	a	b
T = 1 an	6,17	0,52
T = 2 ans	6,92	0,52
T = 5 ans	7,93	0,51
T = 10 ans	8,70	0,5
Martinique	a	b
T = 10 ans	6,34	0,42
Guyane	a	b
T = 1 an	4,87	0,46
T = 2 ans	5,14	0,44
T = 5 ans	5,51	0,42
T = 10 ans	5,82	0,4
Réunion (T = 10 ans)	a	b
Saint Denis	6,61	0,46
Saint-Paul	4,67	0,38
Gillot	3,75	0,3



CHOX DE LA PERIODE DE RETOUR

De préférence, on utilisera des paramètres pour une période de retour égale à la durée du chantier.

Pour des périodes de retour inférieures à une année, le calcul du DEBIT est effectué par application, au débit décennal (T = 10 ans) d'un coefficient multiplicateur. Les valeurs couramment utilisées sont les suivantes :

Période de retour	Coeff. Multiplicateur
1 mois	0,12
2 mois	0,20
3 mois	0,24
4 mois	0,28
6 mois	0,34
9 mois	0,40

**Pour plus de précisions : Les paramètres de Montana LOCAUX peuvent être commandés auprès de Météo France :
En ligne ou "offline"**

Commande en off line auprès d'un centre météo-France :

Joindre votre correspondante régionale Météo-France "off line" Mme Patricia Bonvalet : à l'adresse email de type contactdiric@meteo.fr (IC pour Ile de France centre) ;

Ce centre prend en charge toutes vos demandes "off line", y compris hors région Ile de France centre.

Le centre aura besoin des informations suivantes :

- * vos coordonnées complètes, dont SIRET et NAF de votre société.
- * prestation souhaitée et utilisation envisagée du service.
- * commune(s) souhaitée(s).
- * fourchette de pas de temps, méthode de calcul, type de durée de retour
- * support de réception de l'information
- etc....

Un devis vous sera toujours alors proposé comprenant le prix de la (des) prestation(s), les frais de commande off line complémentaires et le délai de réalisation, pour validation.
Vous n'aurez qu'une fois à payer les frais de dossier en cas de prestations groupées.

Source = Instruction technique 1977
Pour une pluie de 6 minutes à 2 heures.

Surface de l'impluvium

En fonction de l'occupation du sol, l'eau va plus ou moins ruisseler ou s'infiltrer.

On multiplie donc les différents types de surfaces par des coefficients pour tenir compte de l'infiltration.

Ces coefficients varient également suivant l'échelle des temps à laquelle on se place. Ici ils sont donnés pour un temps de retour de 10 ans.

Ils peuvent être ajustés en fonction de la durée du chantier et de votre connaissance du terrain.

Valeurs nécessaires

Surfaces	Surface du chantier, du bassin versant amont, des différents types d'occupation du sol
-----------------	--

Impluvium	Surface S	Coefficient d'apport	Surface réduite
	m2	Ca	Sr = S x Ca (m2)
Bassin versant projet			
Zones imperméabilisées		1	0
Plateforme routière		0,9	0
Plateforme ferroviaire type sous-couche		0,85	0
Zones stabilisées traitées ou recevant des eaux de chaussée (accotements, bermes, cunettes, fossés, pistes)		0,7	0
Zones de grave non compactée non traitée		0,5	0
Zones terrassées ne recevant pas les eaux de chaussée		0,35	0

Impluvium	Pente	Surface S	Coefficient d'apport	Surface réduite
	%	m2	Ca	Sr = S x Ca (m2)
Bassin versant Naturel				
Bois	<5		0,3	0
	5<p<10		0,4	0
	10<p<30		0,5	0
Pâturage	<5		0,3	0
	5<p<10		0,4	0
	10<p<30		0,4	0
Culture	<5		0,5	0
	5<p<10		0,6	0
	10<p<30		0,7	0
Centre ville			0,9	0
Zone pavillonnaire			0,7	0
Zone industrielle			0,8	0
Cimetières - Parcs			0,2	0
Routes sans revêtement			0,7	0
Routes avec revêtement			0,9	0
Total		0		0

0 m2 Surface active

Surface totale (ha)		0,00 ha
Coefficient de ruissellement moyen	#DIV/0!	
Surface totale active (ha)		0,00 ha

Fonction Pollution Accidentelle

En cas de pollution accidentelle, la pollution est collectée puis retenue dans le bassin de décantation pour être traitée.

Le bassin doit pouvoir contenir le volume d'eau généré par une pluie considérée (temps de retour et durée) auquel est ajouté le volume de la pollution accidentelle

Un by-pass à l'entrée du bassin doit permettre de détourner les eaux entrantes une fois que l'ensemble de la pollution est collectée.

Valeurs nécessaires

Temps de retour de la pluie contre laquelle on souhaite se prémunir

Paramètres de Montana

Débit de fuite du bassin

Volume d'une pollution accidentelle

Temps pour intervenir et fermer le bassin en cas de pollution accidentelle

Calcul méthode SETRA - Pollution d'origine routière

Surface active	0	m2
Période de retour		ans
Région du bassin		
Montana a		
Montana b		
Vpa : Volume de la pollution		m3
Tp = Temps pour intervenir = Temps de propagation		min
Débit de fuite		l/s
Pluie - Temps pour intervenir	#NOMBRE!	mm/h

Volume mort du bassin	0	m3	$V_m = 7,2 * T_p * Q_f$
Volume pluie	#NOMBRE!	m3	
Volume utile	#NOMBRE!	m3	$V_u = S_a * h + V_{pa}$
Volume pluie	#NOMBRE!	m3	

Volume total du bassin	#NOMBRE!	m3
-------------------------------	-----------------	-----------

Fonction Ecrêtement

Ce dimensionnement permet d'écarter le débit de pointe pour une pluie de temps de retour (à déterminer)
 La méthode utilisée est celle dite "méthode des pluies".
 On multiplie l'intensité de la pluie par la surface du terrain pour obtenir le volume d'eau qui va entrer dans le bassin en fonction du temps
 On regarde quel sera le volume d'eau évacué à la sortie du bassin (débit de fuite)
 La différence maximale qu'il existe entre ces deux valeurs (volume entré vs. volume sorti) représente le volume d'eau maximum qu'il y aura à stocker dans l'ouvrage

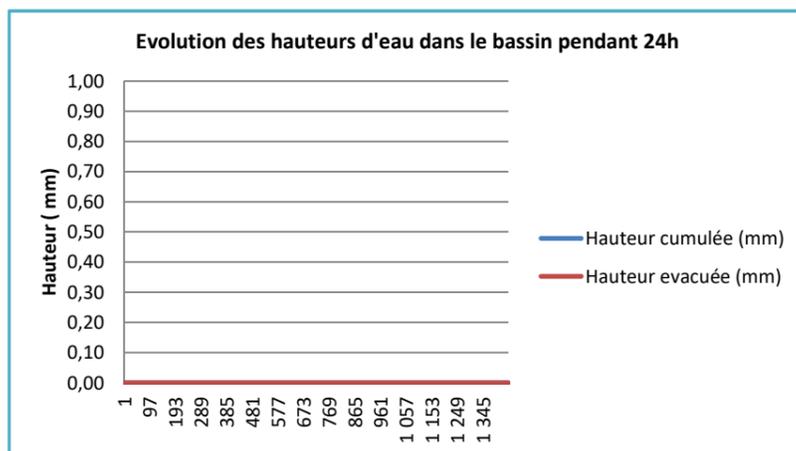
Valeurs nécessaires

Temps de retour de la pluie contre laquelle on souhaite se prémunir
 Paramètres de Montana
 Débit de fuite du bassin

Si vous disposez des coefficients de Montana pour des durées d'averses différentes (6 min à 2h, 2h à 6h, 6h à 24h etc.), vous pouvez les faire intervenir. Il faut alors remplacer les coefficients pour chaque pas de temps différent dans les calculs des colonnes D et E.

Après 24h (le graphique donné va jusqu'à 24h), si les courbes ne se recoupent pas, cela veut dire que le volume précipité n'est toujours pas évacué. Il faut refaire le dimensionnement du bassin (changer la pluie prise en compte, ou augmenter le débit de fuite).

Surface active	0 m ²
Période de retour	ans
Région du bassin	
Montana a	
Montana b	
Débit de fuite	l/s
Hauteur d'eau à stocker	#DIV/0! mm
Volume d'eau à stocker	#DIV/0! m³



t(min)	i(mm/min)	Hauteur cumulée (mm)	Hauteur évacuée (mm)	Ecart (mm)
1	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
2	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
3	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
4	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
5	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
6	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
7	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
8	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
9	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
10	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
11	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
12	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
13	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
14	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
15	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
16	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
17	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
18	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
19	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
20	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
21	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
22	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
23	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
24	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
25	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
26	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
27	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
28	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
29	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
30	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
31	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
32	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
33	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
34	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
35	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
36	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!
37	0,00	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!

Calcul du débit de pointe

Valeurs nécessaires

Pente moyenne du chantier ou Pente de chaque fossé
Loongueur du chantier ou longueur de chaque fossé
Vitesse de sédimentation des particules (par défaut on utilisera 2 m/h)
Temps de retour de la pluie contre laquelle on souhaite se prémunir
Paramètres de Montana
Débit de fuite du bassin $T_c = \frac{32,5 \times 10^5 \times L^{0,77}}{p^{0,083}}$

Dans un premier temps il faut calculer le temps de concentration du chantier

Le temps de concentration est le temps écoulé entre le début d'une précipitation et l'atteinte du débit maximal à l'exutoire du chantier (ici, le bassin de décantation). Il correspond au temps nécessaire pour permettre à l'eau de ruisseler du point le plus reculé du chantier jusqu'à l'exutoire, ici le bassin de décantation.

La formule utilisée ici est celle de Kirpich $T_c = \frac{32,5 \times 10^5 \times L^{0,77}}{p^{0,083}}$

1/ Calcul du temps de concentration : il peut être calculé de deux façons :

En considérant l'ensemble du chantier (pente moyenne, surface globale)

Pente moyenne du chantier		m/m
Longueur du chantier		m
Temps de concentration	#DIV/0!	h
	#DIV/0!	minutes

En considérant les fossés (plus précis)

Temps de concentration		h
		0 minutes

2/ Calcul du débit de pointe

Surface active		0 m2
Période de retour		ans
Région du bassin		
Montana a		
Montana b		
Intensité de la pluie de pointe	#DIV/0!	mm/min
Débit de pointe	#DIV/0!	m3/s

Surface active		0 m2
Période de retour		ans
Région du bassin		
Montana a		
Montana b		
Intensité de la pluie de pointe	#NOMBRE!	mm/min
Débit de pointe	#NOMBRE!	m3/s

⚠ IMPACT DE LA PERIODE DE RETOUR

Pour des périodes de retour inférieures à une année, le calcul du **DEBIT DE POINTE** est effectué par application, au **débit décennal**, d'un coefficient multiplicateur. Les valeurs couramment utilisées sont les suivantes :

Période de retour	Coeff. Multiplicateur
1 mois	0,12
2 mois	0,20
3 mois	0,24
4 mois	0,28
6 mois	0,34
9 mois	0,40

Comment calcule-t-on le temps de concentration avec les fossés?

On calcule le Tc de chaque fossé à l'aide de la formule de Kirpich

$$T_c = \frac{32,5 \times 10^5 \times L^{0,77}}{p^{0,083}}$$

On réalise la somme des temps de concentration des fossés "en série"

S'il existe deux ensembles de fossés en série ou plus, on calcule le Tc de chaque série, et on choisit le plus long.

Exemple :

- Calculs des Tc des séries

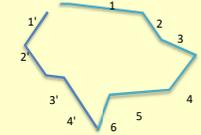
$\sum T_c'$ pour 1' à 4'

$\sum T_c$ pour 1 à 6

- Comparaisons des Tc

$\sum T_c' < \sum T_c$

→ On utilisera donc $\sum T_c$ comme Temps de concentration



Exemple de calcul :

Numéro de fossé	Longeur (m)	Pente (m/m)	Tc (h)
1	20	0,05	0,010
2	10	0,05	0,006
3	25	0,1	0,009
4	30	0,2	0,008
5	5	0,09	0,003
6	10	0,3	0,003
Somme des Tc			0,040

$$T_c = \frac{32,5 \times 10^5 \times L^{0,77}}{p^{0,083}}$$

Fonction Pollution Chronique

La pollution chronique correspond à la pollution engendrée par les matières en suspension ou MES.

Il s'agit de créer un bassin avec une tranquillisation du flux et une vitesse suffisamment lente pour pouvoir permettre à une majorité des particules en suspension de décantier.

La vitesse de sédimentation V_s correspond au fait que les MES dont la vitesse de chute est supérieure ou égale à V_s seront décantées.

Valeurs nécessaires

Vitesse de sédimentation des particules (par défaut on utilisera 2 m/h (correspond à une argile))

Débit de fuite du bassin

Débit de pointe du chantier (Cf. onglet "Débit de pointe")

Calcul de la surface du miroir (au niveau de l'orifice de fuite) du bassin de décantation

Surface active	0	m ²
----------------	---	----------------

Vitesse de sédimentation des particules		m/h
Débit de fuite		l/s
Débit de pointe		m ³ /s

Surface minimale du bassin #DIV/0! m²

Résultats - Dimensionnement

A partir des trois méthodes de dimensionnement on obtient des résultats qui se complètent

Pollution accidentelle et Ecrêtement	Volume total
Pollution accidentelle	Volume mort
Pollution chronique	Surface du miroir du bassin

Cette feuille de calcul vous permet de dimensionner des bassins de décantation de forme trapézoïdale en suivant plusieurs dispositions constructives :

Rapport Longueur sur Largeur > 4

Pentes sur berges à 3H / 1V

Largeur au sommet : Maximum 8m pour permettre le curage

A partir des volumes obtenu dans les calculs précédents, il s'agit ici d'ajuster la largeur au sommet et la profondeur du bassin pour obtenir le volume total du bassin.

A partir de cela, on cherche la hauteur de l'orifice de fuite pour obtenir le bon volume mort.

Ensuite, on vérifie que la surface au niveau de l'orifice de fuite est supérieure ou égale à celle obtenue pour traiter la pollution chronique.

Résultats : Pollution accidentelle		
Volume total du bassin #NOMBRE! m3		
Volume mort 0,0 m3		
Dimensionnement du bassin trapézoïdal		
Volume total 1 748,4 m3		
Largeur sommet	8,0	m
Profondeur	2,0	m
Rapport longueur/largeur	15,0	
Longueur sommet	120,0	
Pente des bords	0,3	
Largeur fond	6,7	
Longueur fond	118,7	
Volume mort 431,0 m3		
Largeur fond	6,7	
Longueur fond	118,7	
Pente des bords	0,3	
Largeur miroir	7,0	
Longueur miroir	119,0	
Hauteur miroir	0,53	m
Surface miroir 835,5 m2		

Ajustement des paramètres pour obtenir le volume à atteindre

Pour dimensionner le bassin définitif :

- 1 On retient**
Le volume total le plus contraignant et le volume mort
 - 2 On ajuste**
La largeur et la profondeur du bassin (en prenant soin de ne pas dépasser 8m de large)
 - 3 On ajuste**
La hauteur du miroir (orifice de fuite) pour obtenir le bon volume mort.
- On veille à**
- 4** Maintenir une surface au miroir au moins égale à celle obtenue avec le calcul de pollution chronique

Pollution chronique

Surface miroir du bassin	#DIV/0!	m2
--------------------------	---------	----

Résultat : Ecrêtement		
Volume du bassin	#DIV/0!	m3
Volume mort	0,0	m3
Dimensionnement du bassin trapezoidal		
Volume total	418,2	
Largeur sommet	8,0	m
Profondeur	1,8	m
Rapport longueur/largeur	4,0	
Longueur sommet	32,0	
Pente des bords	0,3	
Largeur fond	6,8	
Longueur fond	30,8	
Volume mort	405,5	m3
Largeur fond	6,8	
Longueur fond	30,8	
Pente des bords	0,3	
Largeur miroir	8,0	
Longueur miroir	32,0	
Hauteur miroir	1,8	m
Surface miroir	254,7	m2

1

2

Ajustement des paramètres pour obtenir le volume à atteindre

3

4

Calcul du diamètre de l'orifice de fuite

Valeurs nécessaires

Débit de fuite en m³/s

Coefficient de contraction C qui dépend du type d'orifice utilisé

Hauteur d'eau maximum du bassin de décantation

Calcul : Section de l'orifice de fuite

Débit de fuite		m ³ /s
Coefficient de contraction		
g : Accélération de la pesanteur	9,81	m/s ²
Hauteur maximum du bassin		m

Section de l'orifice	#DIV/0!	m ²
	#DIV/0!	cm ²

Formule utilisée : Théorème de Torricelli

$$S = \frac{Q_f}{C \times \sqrt{2gh}}$$

Choix du coefficient C :

Plaque en tôle perforée

Coefficient 0,6

Ajutage entrant (tuyau PVC)

Coefficient 0,5



Annexe 4 – Etude d'impact hydrogéologique (ANTEA _ ind. E - Sept. 2017)

Carrière de Chevincourt (60)

Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe k3+

Etude d'impact hydrogéologique

Septembre 2017

A88376/E

ANTROPE

Site de Chevincourt
Route de Samson
60 150 CHEVINCOURT



Présenté par :



Antea Group
Direction Régionale Nord-Est
5 rue Louis Néel
59260 Lezennes

Sommaire

	Pages
1. Contexte et méthodologie.....	5
2. Présentation du site	7
2.1. Localisation.....	7
2.2. Description du projet	8
2.3. Contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique.....	9
2.3.1. Morphologie et contexte hydrologique	9
2.3.2. Contexte géologique régional	9
2.3.3. Contexte géologique local.....	10
2.3.4. Perméabilité des terrains	12
2.3.5. Contexte hydrogéologique.....	12
2.4. Schéma conceptuel du site	15
3. Etablissement d'un modèle hydrodynamique	17
3.1. Extension du modèle.....	17
3.2. Conditions aux limites	17
3.3. Propriétés hydrodynamiques.....	18
3.4. Ecoulements en régime permanent.....	18
4. Modélisation hydro-dispersive	20
4.1. Méthodologie générale.....	20
4.2. Propriétés hydrodispersives.....	20
4.3. Substances retenues et caractéristiques	21
4.3.1. Concentrations prise en compte	22
4.3.2. Coefficient de partage liquide – solide de la substance.....	23
4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité	25
4.4. Concentrations seuil à la source	26
4.5. Résultats.....	27
4.5.1. Arsenic (As).....	27
4.5.2. Baryum (Ba).....	28
4.5.3. Cadmium (Cd).....	29
4.5.4. Chrome (Cr).....	30
4.5.5. Cuivre (Cu).....	31
4.5.6. Mercure (Hg).....	32
4.5.7. Molybdène (Mo)	33
4.5.8. Nickel (Ni)	34
4.5.9. Plomb (Pb).....	35
4.5.10. Antimoine (Sb).....	36
4.5.11. Sélénium (Se).....	37
4.5.12. Zinc	38
4.5.13. Chlorure.....	39
4.5.14. Fluorure	40
4.5.15. Sulfate	41
4.6. Synthèses des résultats et interprétation	42
5. Conclusion	43

Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E

Liste des figures

Figure 1 : Localisation de Chevincourt – Echelle 1/50 000 ^e	7
Figure 2 : Localisation de la carrière de Chevincourt – Echelle au 1/10 000 ^e	7
Figure 3 : Situation Janvier 2016	8
Figure 4 : Situation à T + 30 ans	8
Figure 5 : Coupe de principe du remblaiement prévu	9
Figure 6 : Extrait de la carte géologique de MONTDIDIER au 1/50 000 (Source : BRGM) 10	
Figure 7 : Contexte géologique au droit de la carrière	11
Figure 8 : synthèse de la campagne de reconnaissance des terrains par fouilles à la pelle	11
Figure 9 : Carte piézométrique de la nappe de l'Ypresien (sable de Cuise) Hautes Eaux 2014 (Source : Siges Seine Normandie).....	13
Figure 10 : Localisation du piézomètre fictif étudié.....	14
Figure 11 : Localisation des points de collecte des eaux souterraines.	14
Figure 12 : Schéma conceptuel du site et synthèse géologique et hydrogéologique.	16
Figure 13 : Coupe de principe du remblaiement prévu	17
Figure 14 : Condition aux limites du modèle numérique.....	18
Figure 15 : Ecoulement permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique	19
Figure 16 : Localisation du point de référence	20
Figure 17 : Spatialisation de la concentration en Arsenic au pic de concentration.....	27
Figure 18 : Spatialisation de la concentration en Baryum au pic de concentration	28
Figure 19 : Spatialisation de la concentration en Cadmium au pic de concentration	29
Figure 20 : Spatialisation de la concentration en Chrome au pic de concentration.....	30
Figure 21 : Spatialisation de la concentration en Cuivre au pic de concentration	31
Figure 22 : Spatialisation de la concentration en Mercure au pic de concentration.....	32
Figure 23 : Spatialisation de la concentration en Molybdène au pic de concentration ...	33
Figure 24 : Spatialisation de la concentration en Nickel au pic de concentration.....	34
Figure 25 : Spatialisation de la concentration en Plomb au pic de concentration	35
Figure 26 : Spatialisation de la concentration en Plomb au pic de concentration	36
Figure 27 : Spatialisation de la concentration en Sélénium au pic de concentration.....	37
Figure 28 : Spatialisation de la concentration en Zinc au pic de concentration	38
Figure 29 : Spatialisation de la concentration en Chlorure au pic de concentration.....	39
Figure 30 : Spatialisation de la concentration en Fluorure au pic de concentration.....	40
Figure 31 : Spatialisation de la concentration en Sulfate au pic de concentration	41

Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des perméabilités des formations naturelles (Source : Filliat - Géologie et géotechnique de la région parisienne)	12
Tableau 2 : Résultats de analyses d'eau sur les paramètres de l'étude	15
Tableau 3 : Tableau récapitulatif des perméabilités des terrains.....	18
Tableau 4 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans dérogation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.....	22
Tableau 5 : Adaptations des facilités prévues par l'annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (source : DRIEE 75).	23
Tableau 6 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance.....	24
Tableau 7 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).....	25
Tableau 8 : Concentrations seuil à la source en mg/kg de matière sèche et en mg/l dans l'eau pour les différentes substances étudiées (déchet inertes en mode dérogatoire).....	26
Tableau 9 : Evolution de la concentration en Arsenic dans la nappe	27
Tableau 10 : Evolution de la concentration en Baryum dans la nappe.....	28
Tableau 11 : Evolution de la concentration en Cadmium dans la nappe.....	29
Tableau 12 : Evolution de la concentration en Chrome dans la nappe	30
Tableau 13 : Evolution de la concentration en Cuivre dans la nappe.....	31
Tableau 14 : Evolution de la concentration en Mercure dans la nappe	32
Tableau 15 : Evolution de la concentration en Molybdène dans la nappe.....	33
Tableau 16 : Evolution de la concentration en Nickel dans la nappe	34
Tableau 17 : Evolution de la concentration en Plomb dans la nappe.....	35
Tableau 18 : Evolution de la concentration en Antimoine dans la nappe	36
Tableau 19 : Evolution de la concentration en Sélénium dans la nappe	37
Tableau 20 : Evolution de la concentration en Zinc dans la nappe.....	38
Tableau 21 : Evolution de la concentration en Chlorure dans la nappe	39
Tableau 22 : Evolution de la concentration en Fluorure dans la nappe	40
Tableau 23 : Evolution de la concentration en Sulfate dans la nappe.....	41
Tableau 24 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.	42
Tableau 25 : Valeurs à respecter pour le remblaiement de la carrière	44

1. Contexte et méthodologie

La société ANTROPE (Groupe EIFFAGE), exploite actuellement une carrière de calcaires sur la commune de Chevincourt (60). Le remblaiement de la carrière est actuellement autorisé avec des matériaux inertes extérieurs et le projet d'EIFFAGE est d'étendre cette autorisation à un remblaiement avec des matériaux K3+ au sens de l'Arrêté Ministériel du 12/12/14.

Cette étude comprend :

- une synthèse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique ;
- une modélisation hydrodispersive pour l'ensemble des paramètres visés à l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 en vue de motiver les dérogations demandées ;
- l'évaluation de l'impact du stockage sur les eaux souterraines.

Documents disponibles

Les documents fournis pour la réalisation de cette étude sont les suivants :

- Etude hydrogéologique – Intercalaire 6 de la Demande d'Autorisation au Titre des Installations Classées – Février 2012 ;
- Données piézométriques semestrielles d'octobre 2014 à avril 2017.

Certaines informations de la présente étude sont issues de ces documents.

Le Guide d'orientation pour l'« **acceptation des déblais et terres excavées** » établi par la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energies Île-de-France en janvier 2017 a également été utilisé.

Rappel de la réglementation en vigueur

La présente demande s'appuie sur l'arrêté du 22 septembre 1994 relatif à l'exploitation des carrières et sa mise à jour du 30 septembre 2016. Ce texte indique que « *les déchets inertes externes à l'exploitation de la carrière s'ils respectent les conditions d'admission définies par l'arrêté du 12 décembre 2014 susvisé, y compris le cas échéant son article 6* » sont utilisables pour le remblayage.

D'autre part, l'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées stipule que :

« Concernant les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760, après justification particulière et sur la base d'une étude visant à caractériser le comportement d'une quantité précise d'un déchet dans une installation de stockage donnée et son impact potentiel sur l'environnement et la santé, les valeurs limites à

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

respecter par les déchets visés par l'annexe II peuvent être adaptées par arrêté préfectoral. Cette adaptation pourra notamment être utilisée pour permettre le stockage de déchets dont la composition correspond au fond géochimique local.

En tout état de cause, les valeurs limites sur la lixiviation retenue dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnés en annexe II.

Cette adaptation des valeurs limites ne peut pas concerner la valeur du carbone organique total sur l'éluât. Concernant le contenu total, seule la valeur limite relative au carbone organique total peut être modifiée dans la limite d'un facteur 2 ».

Par ailleurs, l'annexe II permet 3 facilités :

- « (1) Si le déchet ne respecte pas au moins une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission s'il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble »
- « (2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et 6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local ».
- « (3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le carbone organique total sur éluat à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas 500 mg/kg de matière sèche ».

Ainsi l'exploitant d'une ISDi peut demander plusieurs dérogations pour que les valeurs limites à respecter par les déchets visés par l'annexe II soient adaptées par arrêté préfectoral.

2. Présentation du site

2.1. Localisation

La carrière faisant l'objet de la présente étude est située en milieu rural, proche du hameau de Samson, sur le territoire de la commune de Chevincourt, dans l'Oise (60).

La carrière de Chevincourt se situe à 2 km au Nord du centre bourg de la commune ; et à une dizaine de kilomètre au Nord de Compiègne.

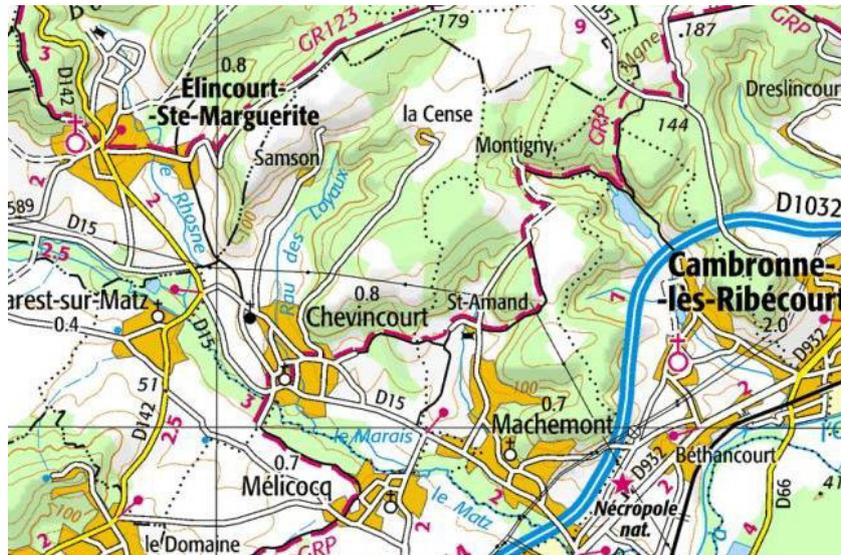


Figure 1 : Localisation de Chevincourt – Echelle 1/50 000^e

La carrière se situe sur les hauteurs de la commune, au niveau du hameau de Samson et s'étend sur environ 20 ha.

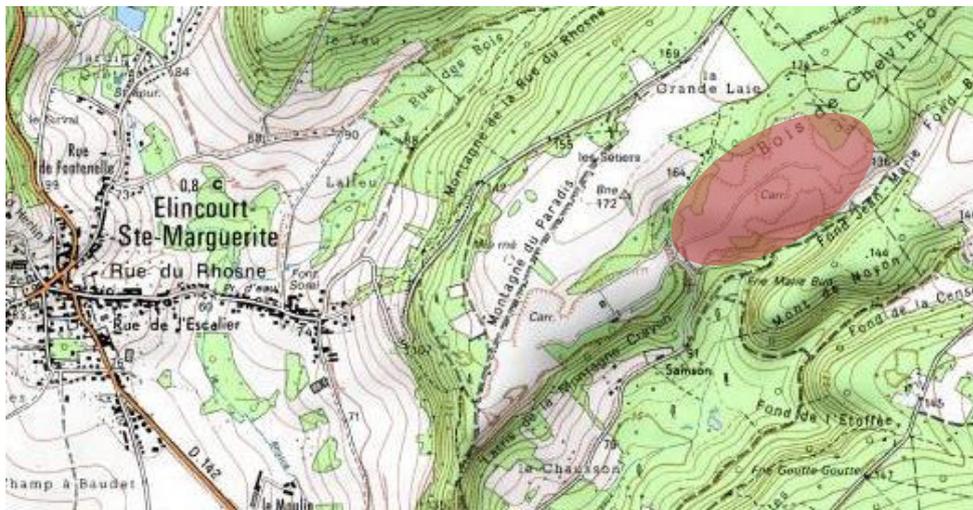


Figure 2 : Localisation de la carrière de Chevincourt – Echelle au 1/10 000^e

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

A terme, l'apport de matériaux inertes (environ 3 000 000 tonnes) dans la carrière a pour objectif la remise en état écologique du site comprenant la création :

- de différents milieux naturels,
- d'un paysage semi-ouvert à l'images des coteaux bocagers du secteur,
- de corridors écologiques,
- d'un réservoir de biodiversité.

2.2. Description du projet

A l'heure actuelle, la carrière est autorisée au remblaiement par l'arrêté préfectoral du 19/07/2013, pour une capacité de 1 500 000 m³ et un volume annuel moyen de 150 000 t/an.

Depuis janvier 2016, la capacité réelle de remblaiement du site est estimée à 3 000 000 t, ANTROPE prévoit donc la demande d'un nouvel Arrêté Préfectoral pour le 3^{ème} trimestre 2017. L'objectif étant d'autoriser le remblaiement de la carrière avec des matériaux k3+. Cet arrêté comprend une modification du phasage et une extension du volume annuel à 250 kT/an pour cause de chantier exceptionnel.

Le projet de remblaiement est présenté par les figures suivantes :



Figure 3 : Situation Janvier 2016
Source : Eiffage

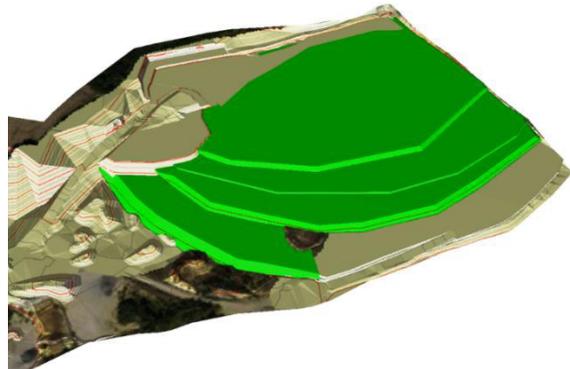


Figure 4 : Situation à T + 30 ans
Source : Eiffage

D'après les documents mis à disposition, le carreau de la carrière se situe à la côte 131 m NGF.

Le remblaiement se fera avec des déchets inertes au sens de l'arrêté du 12 décembre 2014 et des déchets de type k3+.

Ci-après, la coupe de principe du remblaiement prévu.

Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E

Coupe A-A'

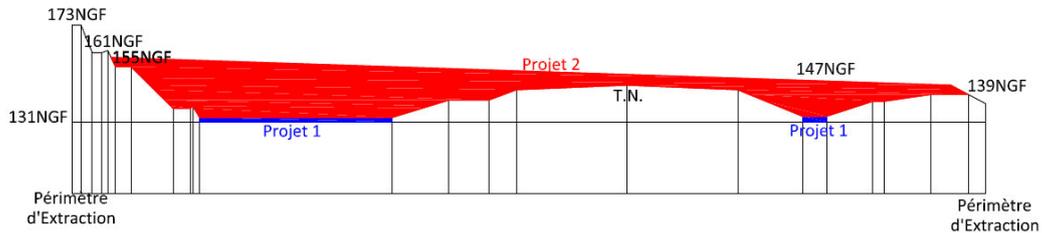


Figure 5 : Coupe de principe du remblaiement prévu

2.3. Contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique

2.3.1. Morphologie et contexte hydrologique

La carrière de Chevincourt se situe au niveau d'une butte tertiaire de la commune de Chevincourt.

Au Sud-Est du site, on note la présence du Ruisseau des Loyaux, et à l'Ouest le Rhosne, deux ruisseaux qui alimentent le Matz puis l'Oise. Respectivement, le ruisseau des Loyaux et le Rhosne se situent à 170 m et 1,6 km de la carrière.

L'altitude du terrain naturel se situe entre 136 et 170 m NGF environ.

2.3.2. Contexte géologique régional

Le contexte géologique régional est repris de l'étude hydrogéologique rédigée en février 2011 par ARANA Environnement.

« Situé au Nord du Bassin de Paris, le département de l'Oise représente la Picardie Méridionale, au relief diversifié en raison des alternances sableuses, argileuses ou calcaires, ce qui la distingue de la Picardie Septentrionale essentiellement crayeuse. La configuration du département recoupe la série stratigraphique selon une direction Nord-Ouest/Sud-Est, des terrains plus anciens aux plus récents. Cette continuité est contrariée par l'anticlinal du Pays de Bray qui fait remonter à la surface des formations géologiques plus anciennes (secondaires) selon un axe de même direction Nord-Ouest/sud-Est.

Un second axe moins accentué pénètre dans la série Gournay-sur-Aronde et Compiègne. Au sud du département, se manifeste la zone de subsidence du bassin parisien qui entraîne une accumulation de terrains sédimentaires d'âge de plus en plus récent à mesure que l'on s'approche de Paris ; Les formations crayeuses s'enfoncent en profondeur au dépend des formations tertiaires que l'on retrouve en surface.

Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E

Enfin, un placage de limons quaternaires recouvre une large part du département. Après le creusement du réseau hydrographique actuel, une partie des limons a été remaniée et constitue des limons des pentes. »

2.3.3. Contexte géologique local

Un extrait de la carte géologique au 1/50 000 de MONTDIDIER (feuille n°81, éditée par le BRGM) est présenté ci-après.

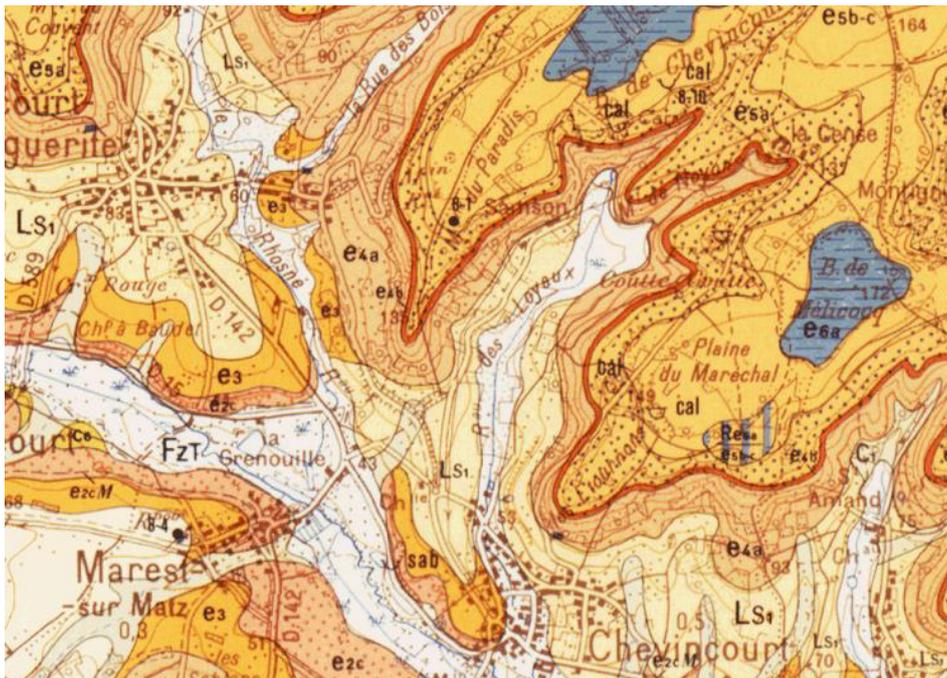


Figure 6 : Extrait de la carte géologique de MONTDIDIER au 1/50 000 (Source : BRGM)

Au droit de la carrière de Chevincourt les terrains rencontrés sont les suivants, de haut en bas :

- e6a : Argiles de St-Gobain (Bartonien inférieur) ;
- e5 : Calcaires du Lutétien (Supérieur, Moyen et Inférieur), caractérisés par des calcaires jaunes fossilifères fins. L'épaisseur moyenne des calcaires dans le secteur est de l'ordre de 30 à 40 m.
 - Le lutétien supérieur est caractérisé par des calcaires à Cérithes souvent recouverts de limon ou d'argiles de Saint-Gobain,
 - Le Lutétien moyen est constitué de calcaires grossiers,
 - Le Lutétien inférieur est composé de calcaires sableux, de glauconies et de sables dolomitiques. On note la présence d'un niveau de calcaire dur ou tendre à nummulites souvent sablo-gréso-dolomitique,
- e4 : Cuisien (Yprésien supérieur), L'épaisseur de ce faciès varie entre 50 m à 70 m.
 - Argile de Laon (e4b) : couche d'argile de faible épaisseur,
 - Sables de Cuise (e4a) : sables fins argileux, ponctuellement plus argileux,

Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E

- e3 : Sparnacien, constitué principalement d'argiles et de certains niveaux de sables au sommet. (Epaisseur moyenne : 15 m) ;
- e2 : Tanéthien, caractérisé par les sables de Bracheux (Epaisseur max : 10 m).

A l'échelle de la carrière, on retient le contexte géologique suivant :

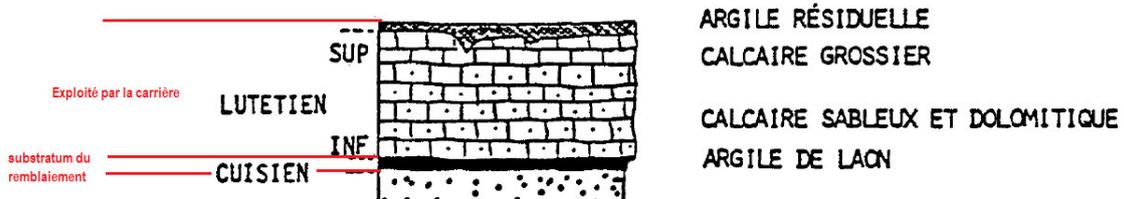


Figure 7 : Contexte géologique au droit de la carrière

Le fond géologique de la carrière de Chevincourt correspond aux argiles de Laon. Tous les faciès calcaires sus jacents sont exploités par la carrière.

Afin de caractériser la puissance des argiles de Laon une campagne de reconnaissance a été réalisée en décembre 2010. Les argiles de Laon ont été rencontrées au droit de 7 des 9 fouilles à la pelle réalisées sur des épaisseurs variant de 0,45 m (SG1) à 1,6 m (SG8).

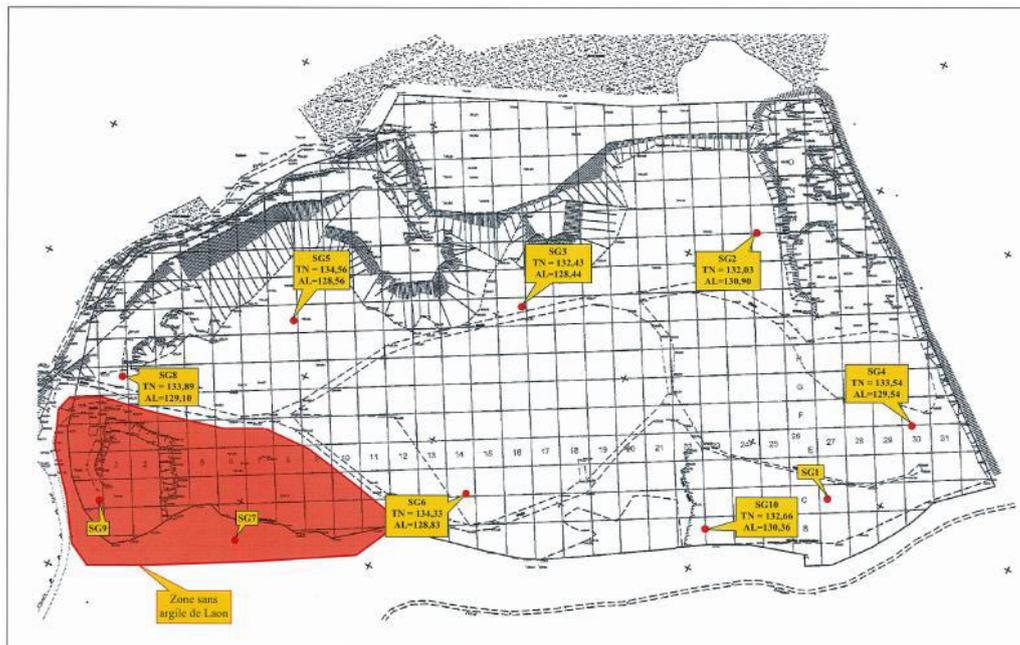


Figure 8 : synthèse de la campagne de reconnaissance des terrains par fouilles à la pelle

Une zone sans argile de Laon a été identifiée à l'Ouest de la carrière (Figure 8). Cependant, cette zone n'est pas concernée par le projet de remblaiement.

De façon sécuritaire, on modélisera une couche d'argile de Laon épaisse de 0,5 m.

2.3.4. Perméabilité des terrains

A défaut de données disponibles au droit du site, les perméabilités des terrains ont été estimées à l'aide du document de référence « Géologie et géotechnique de la région parisienne », chapitre 29, établi par Georges FILLIAT et Christian DUVAUCHELLE, et daté de 1981.

Le tableau ci-dessous récapitule les valeurs de perméabilité, par formation géologique :

Formation	Perméabilité	Base de la formation (m NGF)
Calcaire du Lutétien	10^{-6} m/s	131 m NGF
Argiles de Laon	10^{-7} m/s	130,5 m NGF
Sables de Cuise	$10^{-4}/10^{-5}$ m/s	-

Tableau 1 : Récapitulatif des perméabilités des formations naturelles (Source : Filliat - Géologie et géotechnique de la région parisienne)

De même que pour les perméabilités, les niveaux NGF de la base des différentes formations, ont été estimées d'après les documents disponibles.

2.3.5. Contexte hydrogéologique

2.3.5.1. Nappes présentes dans le secteur d'étude

A l'échelle du département, le ressource en eau est importante notamment grâce à la présence de la nappe de la Craie et celles des terrains tertiaires. Au droit du site, les aquifères connus sont les suivants :

- Nappe du Lutétien, contenue dans les calcaires grossiers exploités par la carrière et reposant sur les Argiles de Laon. Les débits de cette nappe sont en lien étroit avec la fracturation des calcaires. Les débits les plus importants se rencontrent sous les valons.
 - *L'exploitation des calcaires sur site se faisant à sec, la nappe du Lutétien n'est pas présente dans ce secteur et donc non concerné par le projet de remblaiement.*
- Nappe des sables de Cuise (ou nappe de l'Yprésien supérieur), reposant sur les argiles sparnaciennes et sur les niveaux argileux des sables. Cette nappe est exploitée sous les plateaux tertiaires.
- Nappes des Sables de Bracheux, exploitée par forage dans certaines vallées. Cette nappe peut être artésienne.
- Nappe de la Craie, n'est pas exploitée au droit du site mais fourni l'essentiel de la production d'eau potable du département de l'Oise.

La nappe qui nous intéresse est la nappe des sables de Cuise.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

La carte suivante présente la piézométrie de la nappe de l'Yprésien au droit du site.

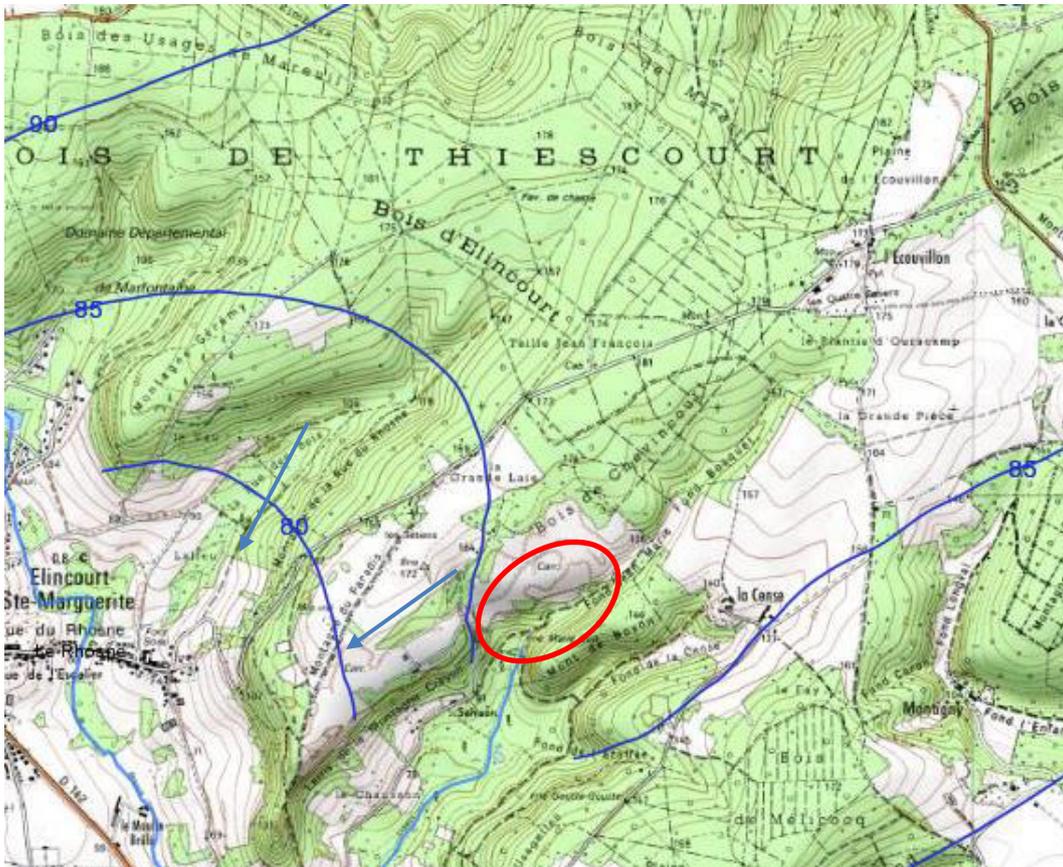


Figure 9 : Carte piézométrique de la nappe de l'Yprésien (sable de Cuise) Hautes Eaux 2014 (Source : Siges Seine Normandie)

Au droit de notre site, le toit de la nappe s'établit en moyenne vers la cote de 85 m NGF.

La nappe s'écoule, depuis le dôme piézométrique, vers le sud-est et alimente le Ruisseau des Loyaux qui alimente l'Oise via le Matz. Cette nappe se recharge directement par les pluies à travers les faciès supérieurs.

2.3.5.2. Exploitation de la nappe des sables de Cuise

L'étude hydrogéologique de février 2011 ne fait pas état de captages AEP concernant la nappe du Cuisien et le captage le plus proche de la nappe de la craie est situé dans la vallée du ruisseau le Matz.

Cependant, le ruisseau des Loyaux à proximité de la carrière (170 m) est alimenté par la nappe étudiée.

L'influence des activités de stockage sera donc modélisée par un piézomètre fictif placé à 30 m en aval du stockage, dans l'emprise du site l'ICPE.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

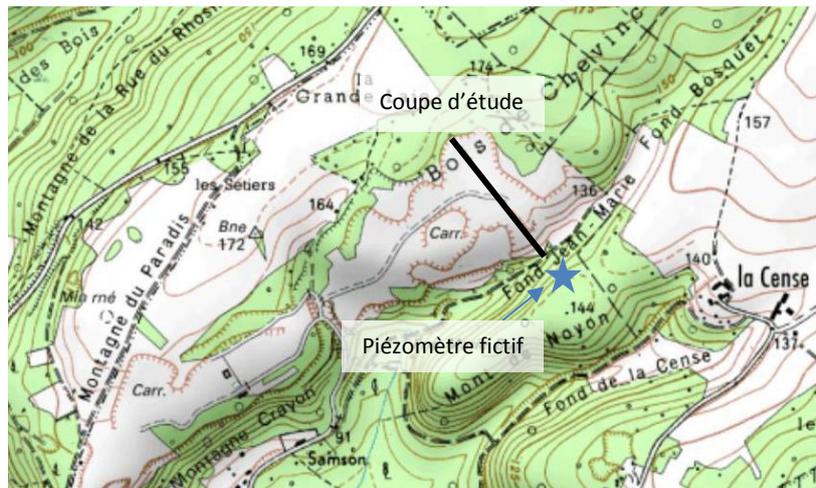


Figure 10 : Localisation du piézomètre fictif étudié

2.3.5.3. Contrôle des eaux souterraines au droit du site

Un suivi des eaux souterraines est réalisé semestriellement sur le site de Chevincourt. Le chroniques nous ont été transmises depuis octobre 2014 jusqu'à avril 2017. Ces chroniques sont compilées en annexe 2.

Le contrôle des eaux souterraines se fait au droit de quatre points :

- Le ruisseau de la Fontaine Sorel,
- Le Ruisseau des Loyaux,
- Piézomètre Aval Remblais (nappe des sables du cuisien),
- Le forage industriel (nappe de la craie).

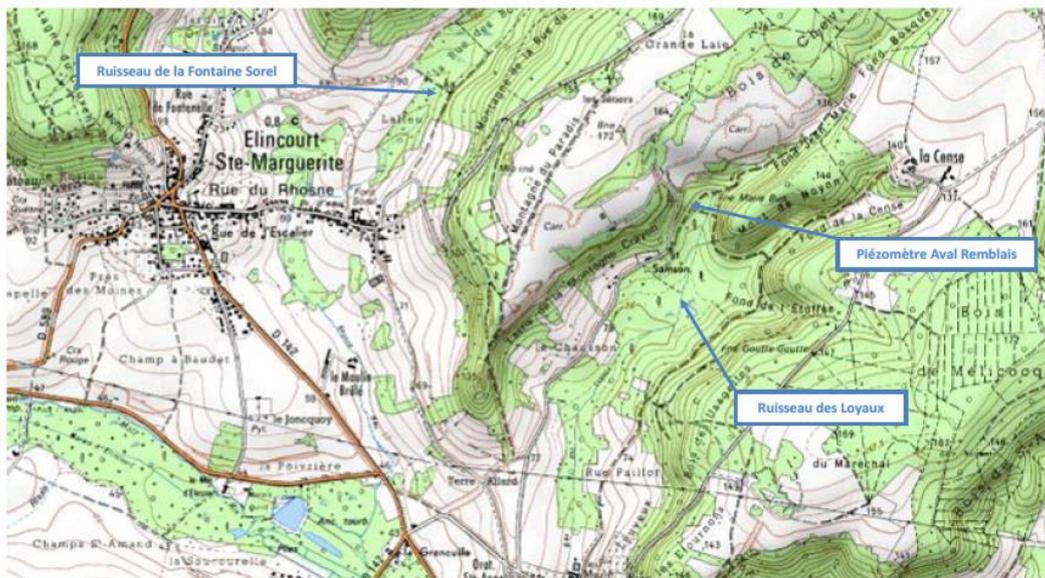


Figure 11 : Localisation des points de collecte des eaux souterraines.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

Les analyses semestrielles réalisées depuis octobre 2014 sur le piézomètre aval mettent en avant que les concentrations en éléments chimiques sont inférieures aux seuils définis par l'Arrêté ministériel du 11/01/2007.

On reprend ci-après, pour les paramètres visés dans l'annexe 2 du 12/12/14, les valeurs mesurées lors de la dernière campagne de suivi (avril 2017).

Paramètre	Unité	Arrêté du 11/01/2007 Annexe I	PZ Aval Remblais
Chlorures	mg/l	250	5,3
Sulfates	mg/l	250	56
Antimoine	mg/l	0,005	<0,005
Arsenic	mg/l	0,010	<0,001
Cadmium	mg/l	0,005	<0,0005
Nickel	mg/l	0,020	<0,0005
Sélénium	mg/l	0,010	<0,001

Tableau 2 : Résultats de analyses d'eau sur les paramètres de l'étude

2.4. Schéma conceptuel du site

Le schéma conceptuel permet de déterminer un état factuel des milieux et des enjeux à protéger. Pour cette étude, le schéma conceptuel reprenant les trois termes « source-vecteur-cible » est le suivant :

- **Source** : Déchets Inertes dont les concentrations des paramètres ciblés par l'annexe 2 de l'arrêté ministériel sont égales à 3 fois les valeurs limites ;
- **Vecteur** : Infiltration des substances en fond de la zone de stockage des Déchets Inertes sous l'effet de l'infiltration des précipitations météoriques,
- **Cible** : La nappe du Cuisien, captée au niveau d'un piézomètre fictif situé à environ 30 m en aval hydrogéologique du site.

Suite à l'analyse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique, les hypothèses prises en compte dans ce schéma sont les suivantes :

- D'après les sources fournies, le fond de fouille de la carrière est situé à la cote 131 m NGF. Afin de se positionner dans une configuration sécuritaire, la base des Argiles de Laon sera prise à la cote 130,5 m NGF, soit 0,5 m d'épaisseur. Cette hypothèse est en lien avec la campagne de reconnaissance à la pelle mécanique réalisée sur site.
- La nappe des sables de Cuise se situe à 85 m NGF, gradient de 0,5 % rapporté à 1%.

Les calcaires du Lutétien ne seront pas modélisés lors des calculs puisque les transferts ne se font pas dans cette formation.

La figure suivante présente le schéma conceptuel retenu pour ce site :

Antrope – Site de Chevincourt (60)
 Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
 Etude d'impact hydrogéologique – A88376E

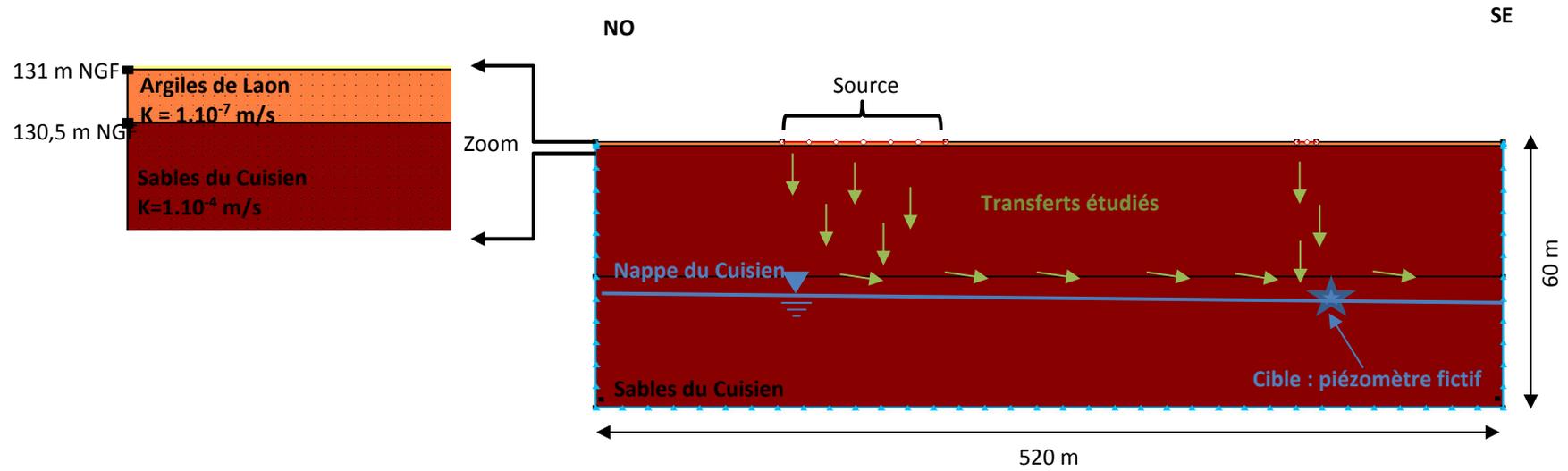


Figure 12 : Schéma conceptuel du site et synthèse géologique et hydrogéologique.

3. Etablissement d'un modèle hydrodynamique

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis SEEP/W édité par GEOSLOPE International (version 7.23.).

Les simulations sont effectuées en régime permanent d'écoulement hydrodynamique et en régime transitoire de transport des substances.

3.1. Extension du modèle

Le modèle est basé sur le profil présenté par la Figure 12.

Son extension longitudinale est de 520 m (extension du massif de déchets inertes sur 290 m, piézomètre fictif situé à 30 m en aval hydrogéologique et extensions de 100 m en aval et 100 m en amont du modèle).

On modélise le carreau de la carrière à 131 m NGF et les terrains sous-jacents (Argiles de Laon et Sables de Cuise).

La base du modèle a été prise à la côte 70 m NGF, au niveau du toit des Argiles du Sparnacien considéré comme le mur de la nappe.

3.2. Conditions aux limites

Le transfert de substance chimique issue des déchets mis en ISDI s'effectue grâce à l'infiltration des eaux de pluie. On considère deux zones d'infiltration au niveau des points bas du stockage (Figure 13).

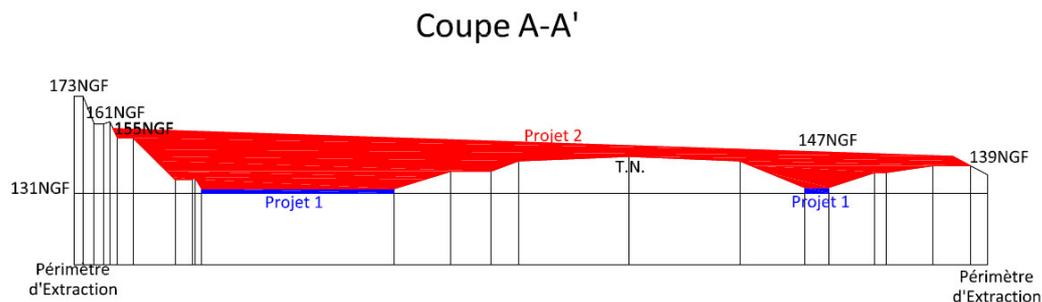


Figure 13 : Coupe de principe du remblaiement prévu

En l'absence de données, on estime la pluie efficace au droit de la carrière en se référant au rapport BRGM « Précipitations efficaces moyennes annuelles en France » de février 1996. Ce document indique que la pluie efficace à Beauvais (station la plus proche proposée) est de 79,7 mm/an. Nous imposerons donc au fond du talweg, une charge correspondante à **une pluie efficace de 79,7 mm/an ou $2,5 \cdot 10^{-9}$ m/s.**

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

On impose une charge hydraulique de 88,3 m NGF à l'amont et de 81,7 m NGF à l'aval afin de simuler l'écoulement de la nappe.

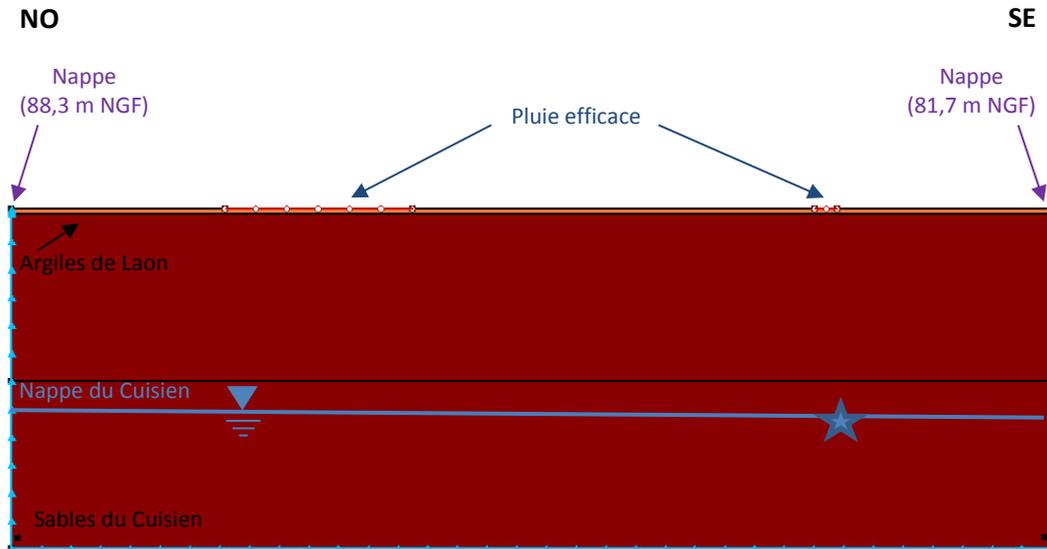


Figure 14 : Condition aux limites du modèle numérique.

Compte tenu de la configuration du site, il n'y a pas d'écoulements dans les calcaires du Lutétien, ceux-ci ne sont donc pas modélisés pour les calculs.

3.3. Propriétés hydrodynamiques

Les perméabilités retenues pour chaque terrain sont détaillées ci-après :

Terrain	Perméabilité (source : FILLIAT)	Perméabilité retenue
Argiles de Laon	10^{-7} m/s	10^{-7} m/s
Sables de Cuise	$10^{-4}/10^{-5}$ m/s	10^{-4} m/s

Tableau 3 : Tableau récapitulatif des perméabilités des terrains.

3.4. Ecoulements en régime permanent

La modélisation consiste à simuler les écoulements de la nappe et les flux d'infiltration des différentes substances, en régime permanent, afin de déterminer les champs de vitesse et les trajectoires des particules.

La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de la charge hydraulique.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

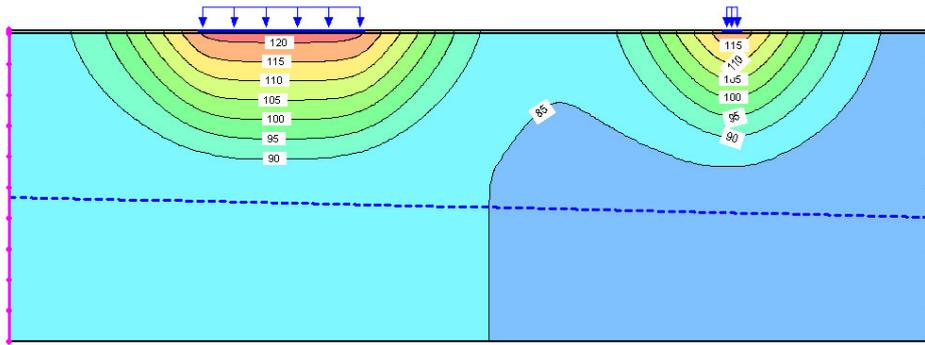


Figure 15 : Ecoulement permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique

4. Modélisation hydro-dispersive

Les calculs sont mis en œuvre à l'aide du modèle aux éléments finis CTRAN/W édité par GEOSLOPE International (version 7.12).

Les simulations sont effectuées en régime transitoire de transport des substances. Ce logiciel permet de connaître en un point donné, **la cible**, (cf. Figure 16), l'évolution dans le temps de la concentration dans l'eau d'une substance chimique.

Ce point a été choisi à 30 m en aval hydraulique du site de stockage, dans l'emprise de la carrière, afin de vérifier l'impact du stockage sur les eaux souterraines.

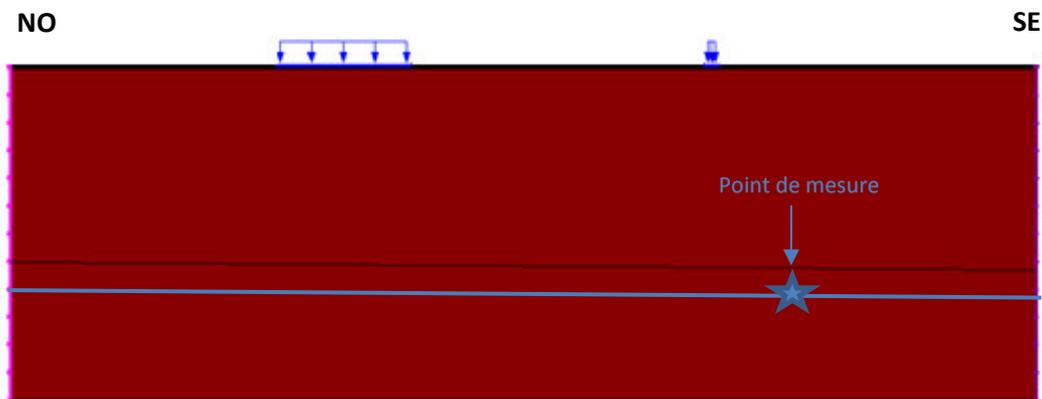


Figure 16 : Localisation du point de référence

4.1. Méthodologie générale

On applique à la source une concentration égale à **3 fois la valeur seuil** d'admissibilité des déchets industriels inertes en ISDi définies dans l'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 (vecteur) et on regarde si les concentrations mesurées avant dissolution au niveau de la cible, sont compatibles avec un usage eau potable.

De manière sécuritaire, les concentrations maximales sont appliquées sur l'ensemble du fond de fouille.

4.2. Propriétés hydrodispersives

Le transport de substances dans la zone non saturée et dans la nappe fait intervenir un phénomène d'adsorption-désorption de la substance sur la matrice poreuse, pris en compte dans les modélisations par un facteur de retard qui s'établit selon la relation suivante :

Le coefficient de retard R traduit les différents processus qui entraînent la fixation des substances dissoutes sur la matrice ou les particules solides du sol.

$$R = 1 + \rho_s \cdot K_d / \omega$$

avec :

- ρ_s est la densité du sol
- K_d est le coefficient de partage liquide – solide de la substance
- ω est la porosité du sol

K_d caractérise le rapport entre la concentration en substance adsorbée au niveau de la matrice de l'aquifère, et la concentration en substance dissoute dans l'eau de la nappe s'écoulant au travers de la matrice.

Pour les métaux lourds et les sels, les valeurs des coefficients de partage liquide-solide sont issues de sources documentaires.

Pour les substances organiques, le K_d est calculé à partir du coefficient de répartition du composé entre la matière organique et l'eau, K_{oc} et de la fraction organique du sol (f_{oc}).

On définit également K_{ow} , le coefficient de partage octanol-eau défini comme étant le rapport de la concentration du composé dans la phase octanol à sa concentration dans la phase eau. Les produits chimiques avec des valeurs basses de K_{ow} (< 10) sont relativement hydrophiles ; ils possèdent de fortes solubilités et des coefficients d'adsorption bas.

Ce coefficient est utile pour estimer la quantité de produit chimique qui sera adsorbée par la matrice de la roche aquifère et pour évaluer le retard.

On a : $K_d = f_{oc} \cdot K_{oc}$

Et on tire de la bibliographie¹ des relations reliant K_{oc} à K_{ow} :

$$\text{Log}(K_{oc}) = 0,088 + 0,909 \log K_{ow}$$

Une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

4.3. Substances retenues et caractéristiques

Le calcul est mené pour l'ensemble des paramètres visés à l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

¹ Hasset and al (1983) Correlation of compound properties with sorption characteristics of non-polar compound by soils and sediments; concepts and limitations, in Environment and Solid Wastes, p 161-178.

4.3.1. Concentrations prise en compte

L'annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 12 Décembre 2014 liste les critères à respecter (paramètres à analyser et valeurs seuil associées) pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3 dudit Arrêté Ministériel.

Le tableau suivant reprend ces critères, ainsi que les valeurs seuils associées multipliées d'un facteur 3, tel que le permet l'article 6 de l'arrêté cité ci-avant.

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche	
	Non	Oui facteur 3*
Dérogation		
As	0,5	1,5
Ba	20	60
Cd	0,04	0,12
Cr total	0,5	1,5
Cu	2	6
Hg	0,01	0,03
Mo	0,5	1,5
Ni	0,4	1,2
Pb	0,5	1,5
Sb	0,06	0,18
Se	0,1	0,3
Zn	4	12
Chlorure (1)	800	2 400
Fluorure	10	30
Sulfate (1)	1 000 (2)	3 000 (2)
Indice phénols	1	3
COT (carbone organique total) sur éluat (3)	500	500*
FS (fraction soluble) (1)	4 000	12 000

Tableau 4 : Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter avec et sans dérogation sur les seuils fixés par l'annexe II de l'AM du 12/12/2014.

L'annexe II permet 3 facilités :

(1) Si le déchet ne respecte pas au moins **une des valeurs fixées pour le chlorure, le sulfate ou la fraction soluble**, le déchet peut être encore jugé conforme aux critères d'admission **si il respecte soit les valeurs associées au chlorure et au sulfate, soit celle associée à la fraction soluble**.

(2) Si le déchet ne respecte pas cette valeur pour le sulfate, il peut être encore jugé conforme aux critères d'admission si la lixiviation ne dépasse pas les valeurs suivantes : 1 500 mg/l à un ratio L/S = 0,1 l/kg et **6 000 mg/kg de matière sèche à un ratio L/S = 10 l/kg**. Il est nécessaire d'utiliser l'essai de percolation NF CEN/TS 14405 pour déterminer la valeur lorsque L/S = 0,1 l/kg dans les conditions d'équilibre initial ; la valeur correspondant à L/S = 10 l/kg peut être déterminée par un essai de lixiviation NF EN 12457-2 ou par un essai de percolation NF CEN/TS 14405 dans des conditions approchant l'équilibre local.

*(3) Si le déchet ne satisfait pas à la valeur limite indiquée pour le **carbone organique total sur éluat** à sa propre valeur de pH, il peut aussi faire l'objet d'un essai de lixiviation NF EN 12457-2 avec un pH compris entre 7,5 et 8,0. Le déchet peut être jugé conforme aux critères d'admission pour le carbone organique total sur éluat si le résultat de cette détermination ne dépasse pas **500 mg/kg** de matière sèche.*

Le guide « acceptation des déblais et terres excavées » est venu expliciter les facilités (1) et (2) pour le **sulfate, le chlorure et la fraction soluble** en cas de dérogation acceptée :

« Seule la facilité (1) est cumulable avec la dérogation, c'est-à-dire que les seuils de la facilité (1) peuvent être multipliés par trois dans l'application ».

Il n'est donc pas possible de multiplier par trois la valeur de la facilité (2) (de 6 000 mg/kg).

Le tableau suivant synthétise les valeurs limites :

(mg/kg matière sèche)	Aucune dérogation	Application dérogation avec valeurs limites maximales	Application facilité (1) avec dérogation
Sulfate	1 000	3 000	Sans limite si FS < 12 000
Chlorure	800	2 400	Sans limite si FS < 12 000
Fraction soluble (FS)	400	12 000	Sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

Tableau 5 : Adaptations des facilités prévues par l'annexe II de l'AM lors de l'acceptation des déchets inertes avec ou sans dérogation pour le sulfate, le chlorure et la fraction soluble (source : DRIEE 75).

4.3.2. Coefficient de partage liquide – solide de la substance

Sur la base de la littérature scientifique, les valeurs de K_d retenues pour les différentes substances sont les suivantes :

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

Substance	K _d (ml/g)	Source	K _d (ml/g) retenu
Arsenic As	1,00 – 1 500	INERIS*	1
Baryum Ba	2	BRGM**	2
Cadmium Cd	20	BRGM**	20
Chrome total Cr	10	BRGM**	10
Cuivre Cu	2,5 – 6 353	INERIS*	2,5
Mercure Hg	1	BRGM**	1
Molybdène Mo	Absence de données	-	0,3***
Nickel Ni	36,1	INERIS*	36,1
Plomb Pb	7 – 40 000	INERIS*	7
Antimoine Sb	5	BRGM**	5
Sélénium Se	Absence de données	-	4,3***
Zinc Zn	2 – 3 000	INERIS*	2
Chlorure	<i>Absence de données</i>		0***
Fluorure	Absence de données	-	0,3***
Sulfate	Absence de données	-	0,02***
Indice phénols	Absence de données	-	1,66***
Carbone Organique Total sur éluat COT	<i>Absence de données</i>		
Fraction Soluble FS	<i>Absence de données</i>		

*Fiches de données toxicologiques et environnementales des substances chimiques de l'INERIS.

**Réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement – Rapport final – BRGM/RP-60227-FR, de Février 2012.

***Base de données interne à Antea Group issue d'études ultérieures.

Tableau 6 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance

Lorsque les sources documentaires fournissent des valeurs très différentes, il est appliqué les recommandations du guide précédemment cité, à savoir : « Une valeur de cette constante K_d faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau. Parmi plusieurs valeurs, nous recommandons donc de retenir la valeur la plus faible ».

Il est rappelé qu'une valeur de cette constante faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau.

En l'absence de données fiables sur le Carbone Organique Total (COT) et au regard de la valeur cible, cette substance ne sera pas modélisée.

4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité

Les concentrations cibles correspondent :

- Soit, pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux limites fixées par l'arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R. 1321-2, R. 1321-3, R. 1321-7 et R. 1321-38 du code de la santé publique ;
- Soit, à défaut de valeurs fixées pour les eaux destinées à la consommation humaine, aux valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'Organisation Mondiale de la Santé (*Guidelines values for chemicals that are of health significance in drinking water, 2011*), en l'absence de valeur dans l'arrêté du 11/01/2007 précédemment cité,
- Soit, à défaut de valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'OMS, aux limites de qualité des eaux brutes de toute origine, utilisées pour la production d'eau destinées 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.

Substance	Source	Destination des eaux	Seuil retenu (mg/l)
Arsenic As	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,01
Baryum Ba	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,70
Cadmium Cd	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,003
Chrome total Cr	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,05
Cuivre Cu	AM 11/01/2007	Consommation humaine	2
Mercure Hg	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,001
Molybdène Mo	OMS 2011	Consommation humaine	0,07
Nickel Ni	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,02
Plomb Pb	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,01
Antimoine Sb	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,005
Sélénium Se	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,01
Zinc Zn	OMS 2011	Consommation humaine	3
	AM 11/01/2007	Eaux brutes*	5
Chlorure	AM 11/01/2007	Consommation humaine	250
Fluorure	AM 11/01/2007	Consommation humaine	1,50
Sulfate	AM 11/01/2007	Consommation humaine	250
Indice phénols	AM 11/01/2007	Eaux brutes	0,1
Carbone Organique Total	AM 11/01/2007	Eaux brutes	2
Fraction Soluble FS	-		Cf. sulfate + fluorure

*eaux brutes de toute origine, utilisées pour la production d'eaux destinées à la consommation humaine

Tableau 7 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).

Nota : La fraction soluble étant uniquement un indicateur des éléments solubles, elle sera mise en évidence par les chlorures et les sulfates, ses deux principaux composants susceptibles d'impacter la nappe.

4.4. Concentrations seuil à la source

Dans la modélisation, les concentrations appliquées à la source vont être prises 3 fois supérieures aux valeurs seuil définies dans l'Arrêté Ministériel, telles que définies dans la troisième colonne du tableau suivant.

Le logiciel C-TRAN prend en compte des concentrations dans l'eau et non dans les sols ce qui nécessite de transformer ces valeurs en mg/l.

Les valeurs définies dans l'Arrêté Ministériel étant obtenues par des essais de lixiviation en considérant un rapport Liquide/Solide = 10 l/kg, les concentrations seuil à la source sont les suivantes :

Substance	VALEUR LIMITE À RESPECTER Au titre de l'article 6 de l'Arrêté Ministériel du 12/12/2014 en mode dérogatoire	
	exprimée en mg/kg de matière sèche	Concentration seuil dans l'eau (mg/l)
Arsenic As	1,5	0,15
Baryum Ba	60	6,0
Cadmium Cd	0,12	0,012
Chrome total Cr	1,5	0,15
Cuivre Cu	6	0,6
Mercure Hg	0,03	0,003
Molybdène Mo	1,5	0,15
Nickel Ni	1,2	0,12
Plomb Pb	1,5	0,15
Antimoine Sb	0,18	0,018
Sélénium Se	0,3	0,03
Zinc Zn	12	1,2
Chlorure	2 400	240
Fluorure	30	3
Sulfate	3 000 (2)	300

Tableau 8 : Concentrations seuil à la source en mg/kg de matière sèche et en mg/l dans l'eau pour les différentes substances étudiées (déchets inertes en mode dérogatoire)

4.5. Résultats

Ces modèles SEEP/W ont été réalisés en considérant une concentration source constante appliquée pendant une durée de 30 ans (le remblaiement de la carrière est prévu sur 30 ans).

4.5.1. Arsenic (As)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,15 mg/l ($K_d=1$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,15	$1,92 \cdot 10^{-4}$	0,01

Tableau 9 : Evolution de la concentration en Arsenic dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Arsenic. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Arsenic.

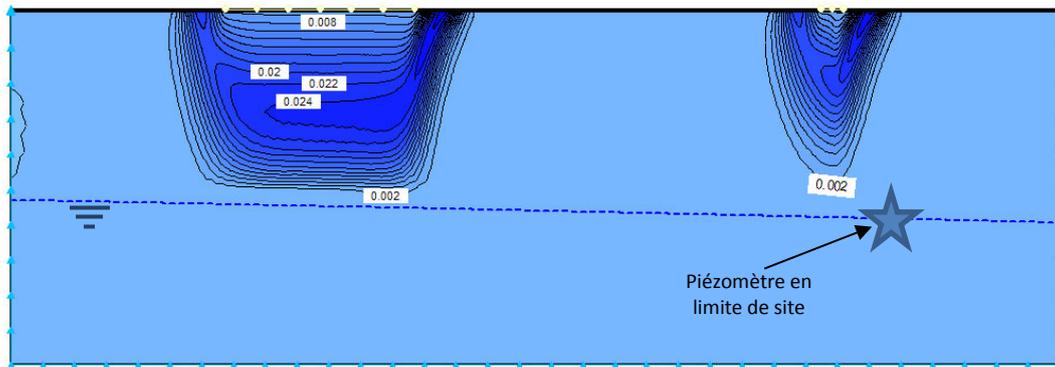


Figure 17 : Spatialisation de la concentration en Arsenic au pic de concentration

4.5.2. Baryum (Ba)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 6,00 mg/l ($K_d=2$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	6,00	0,0076	0,70

Tableau 10 : Evolution de la concentration en Baryum dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Baryum. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Baryum.

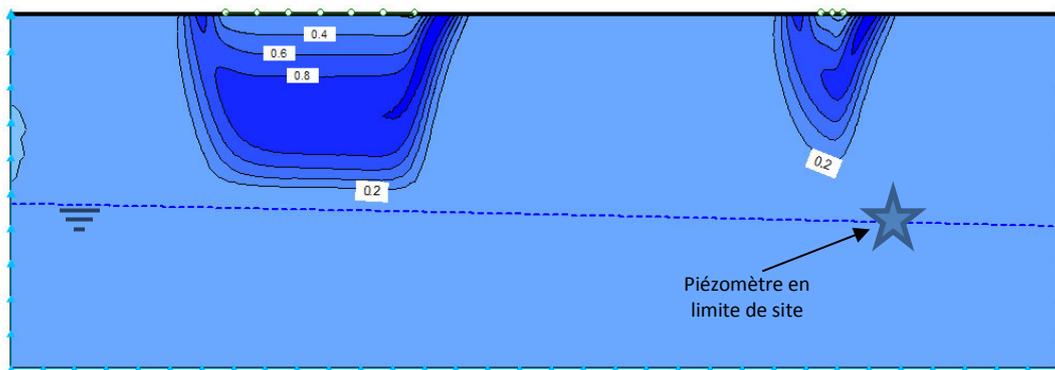


Figure 18 : Spatialisation de la concentration en Baryum au pic de concentration

4.5.3. Cadmium (Cd)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,012 mg/l ($K_d=20$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,012	$1,53 \cdot 10^{-5}$	0,003

Tableau 11 : Evolution de la concentration en Cadmium dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Cadmium. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Cadmium.

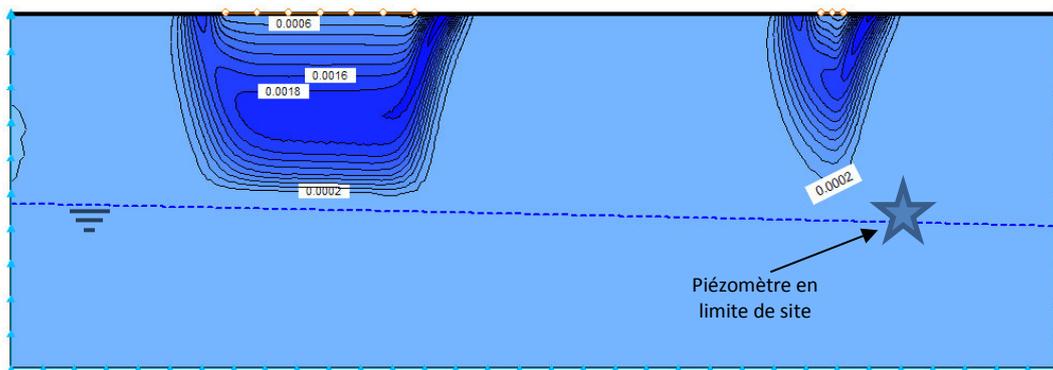


Figure 19 : Spatialisation de la concentration en Cadmium au pic de concentration

4.5.4. Chrome (Cr)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,15 mg/l ($K_d=10$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,15	$1,92 \cdot 10^{-4}$	0,05

Tableau 12 : Evolution de la concentration en Chrome dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Chrome. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Chrome.

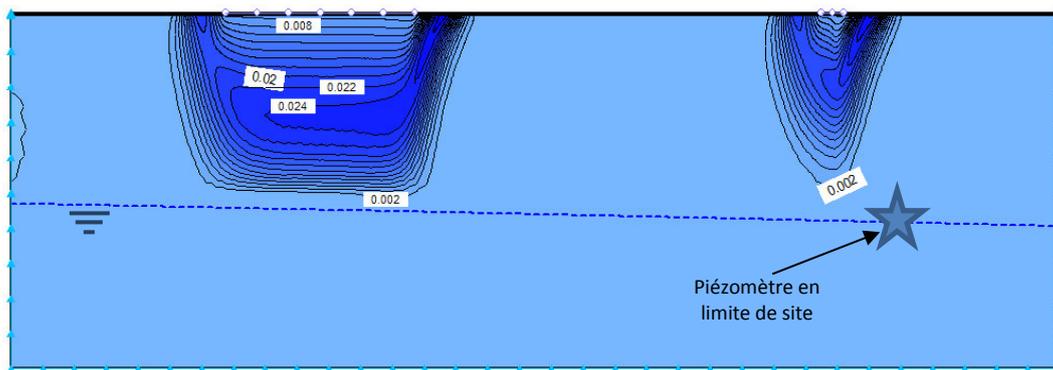


Figure 20 : Spatialisation de la concentration en Chrome au pic de concentration

4.5.5. Cuivre (Cu)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,60 mg/l ($K_d=2,5$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,60	$7,7 \cdot 10^{-4}$	2,0

Tableau 13 : Evolution de la concentration en Cuivre dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Cuivre. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Cuivre.

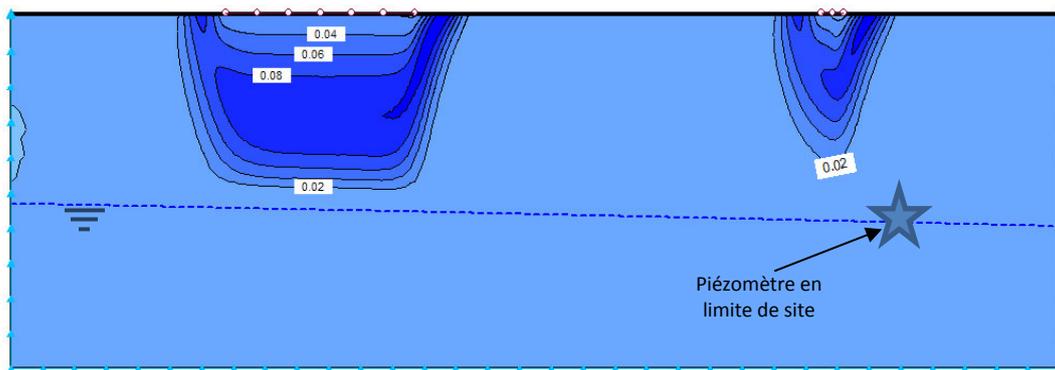


Figure 21 : Spatialisation de la concentration en Cuivre au pic de concentration

4.5.6. Mercure (Hg)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,003 mg/l ($K_d=1,0$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,003	$3,8 \cdot 10^{-6}$	0,001

Tableau 14 : Evolution de la concentration en Mercure dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Mercure. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Mercure.

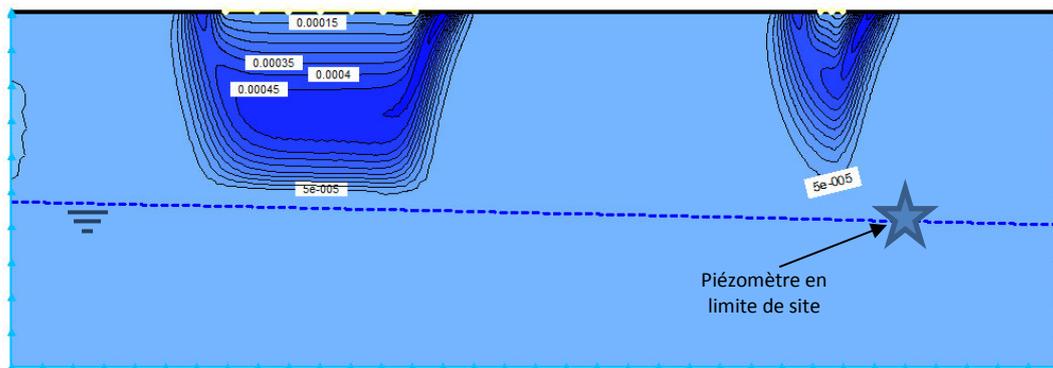


Figure 22 : Spatialisation de la concentration en Mercure au pic de concentration

4.5.7. Molybdène (Mo)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,15 mg/l ($K_d=0,3$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,15	$1,7 \cdot 10^{-4}$	0,07

Tableau 15 : Evolution de la concentration en Molybdène dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel C-TRAN permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Molybdène. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Molybdène.

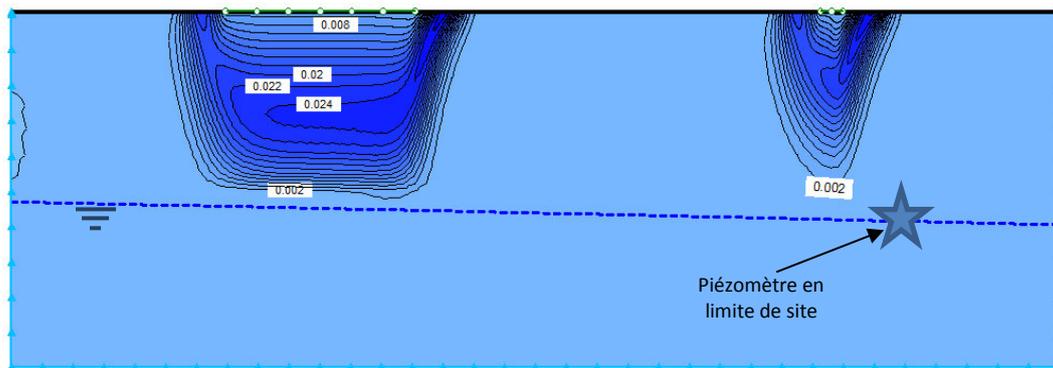


Figure 23 : Spatialisation de la concentration en Molybdène au pic de concentration

4.5.8. Nickel (Ni)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,12 mg/l ($K_d=36,1$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,12	$1,53 \cdot 10^{-4}$	0,02

Tableau 16 : Evolution de la concentration en Nickel dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Nickel. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Nickel.

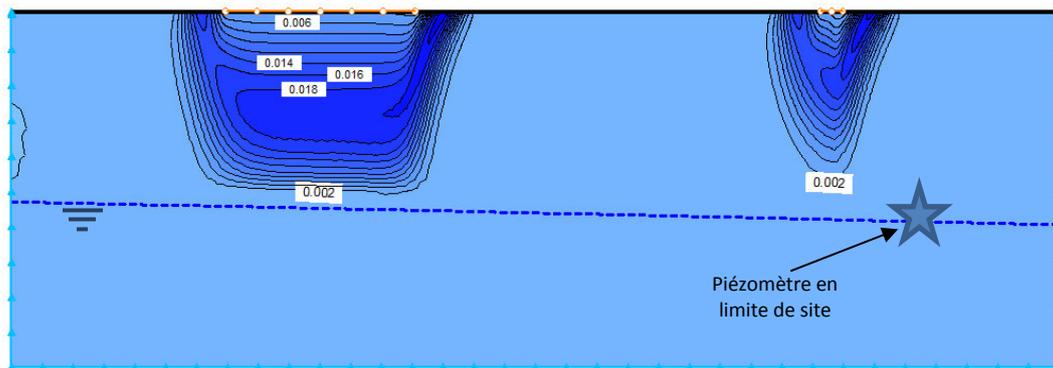


Figure 24 : Spatialisation de la concentration en Nickel au pic de concentration

4.5.9. Plomb (Pb)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,15 mg/l ($K_d=7,0$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,15	$1,92 \cdot 10^{-4}$	0,01

Tableau 17 : Evolution de la concentration en Plomb dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Plomb. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Plomb.

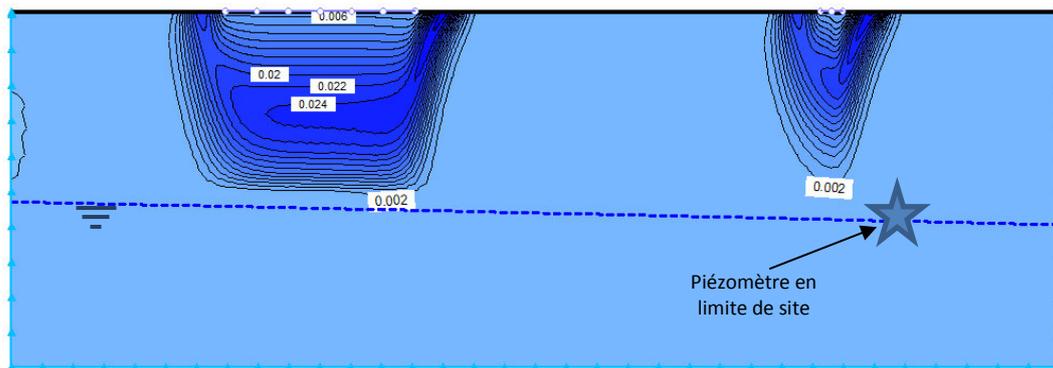


Figure 25 : Spatialisation de la concentration en Plomb au pic de concentration

4.5.10. Antimoine (Sb)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,018 mg/l ($K_d=5,0$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,018	$2,3 \cdot 10^{-5}$	0,005

Tableau 18 : Evolution de la concentration en Antimoine dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel C-TRAN permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Antimoine. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Antimoine.

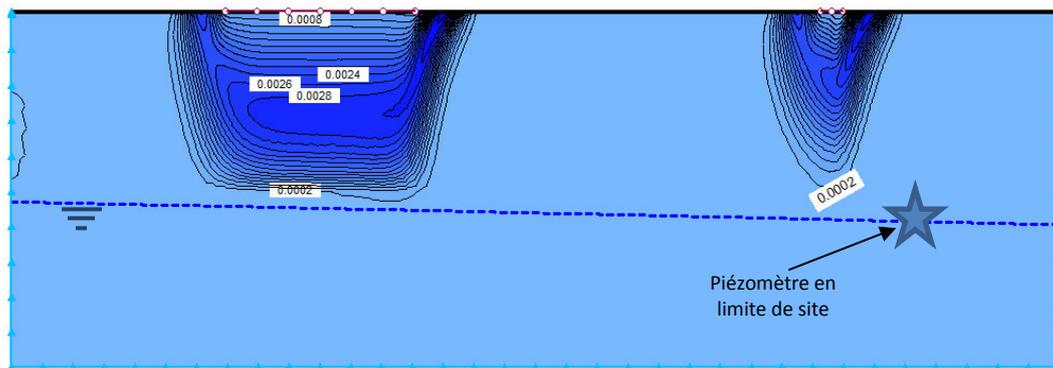


Figure 26 : Spatialisation de la concentration en Plomb au pic de concentration

4.5.11. Sélénium (Se)

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 0,03 mg/l ($K_d=4,3$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	0,03	$3,8 \cdot 10^{-5}$	0,01

Tableau 19 : Evolution de la concentration en Sélénium dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Sélénium. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Sélénium.

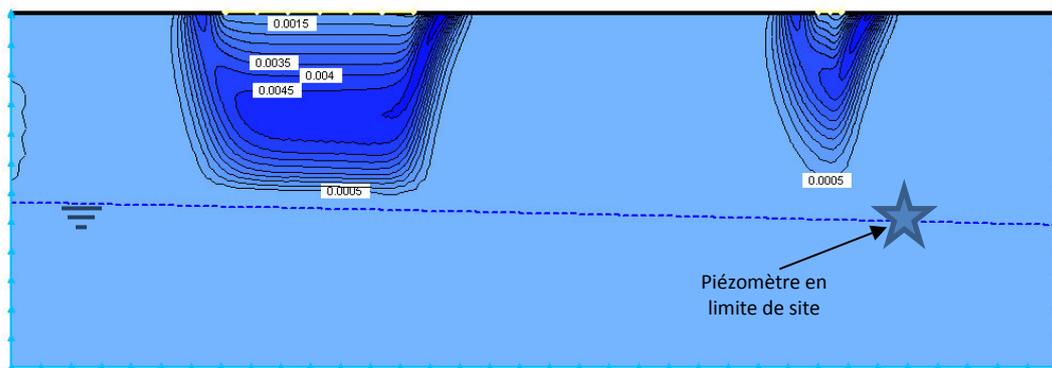


Figure 27 : Spatialisation de la concentration en Sélénium au pic de concentration

4.5.12. Zinc

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 1,2 mg/l ($K_d=2$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	1,2	0,0015	3

Tableau 20 : Evolution de la concentration en Zinc dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Zinc. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Zinc.

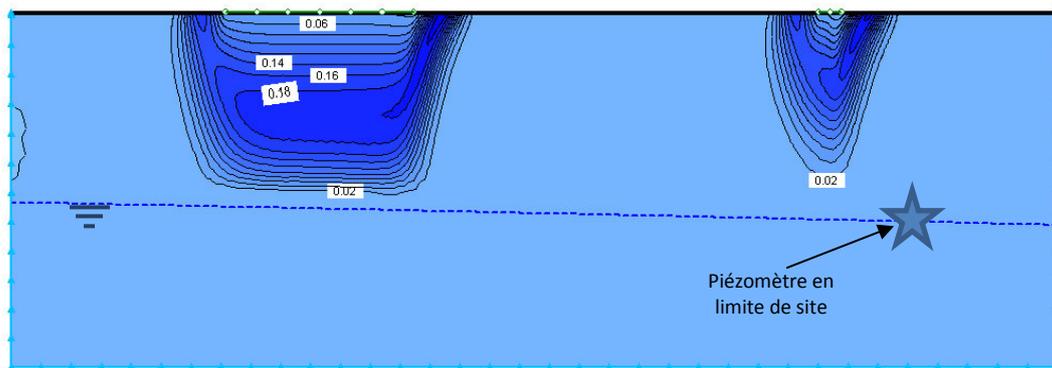


Figure 28 : Spatialisation de la concentration en Zinc au pic de concentration

4.5.13. Chlorure

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 240 mg/l ($K_d=0$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	240	0,31	250

Tableau 21 : Evolution de la concentration en Chlorure dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel SEEP/W permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Chlorure. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Chlorure.

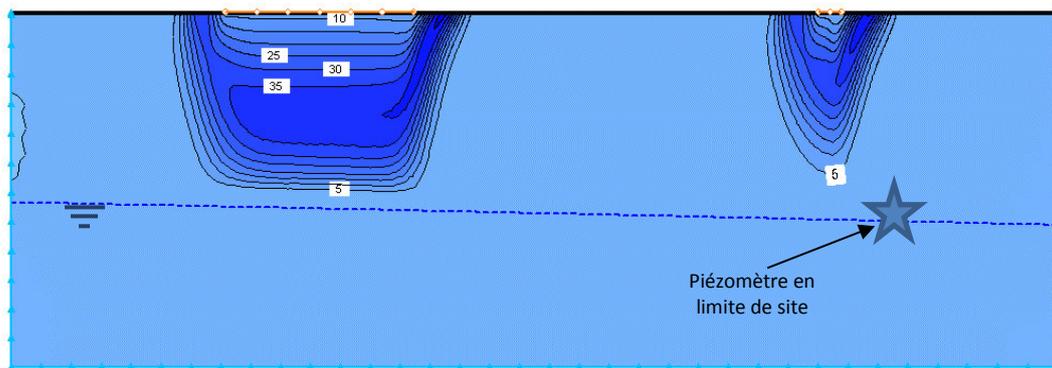


Figure 29 : Spatialisation de la concentration en Chlorure au pic de concentration

4.5.14. Fluorure

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 3,0 mg/l ($K_d=0,3$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	3,0	0,0038	1,50

Tableau 22 : Evolution de la concentration en Fluorure dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel C-TRAN permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Fluorure. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Fluorure.

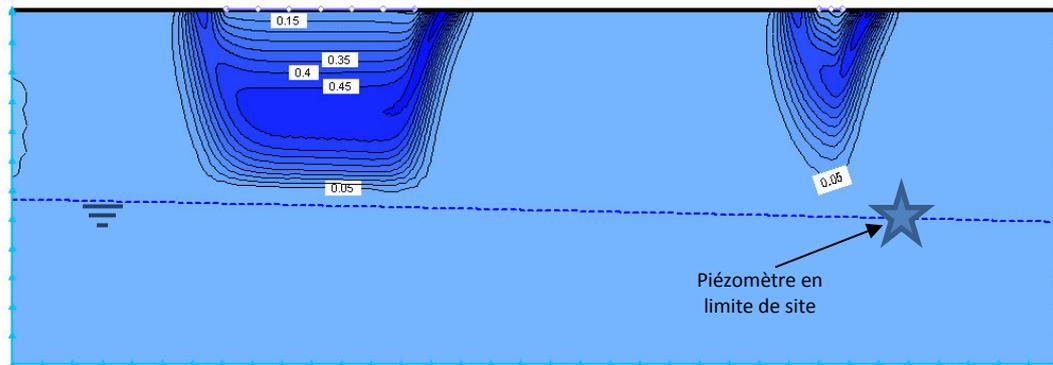


Figure 30 : Spatialisation de la concentration en Fluorure au pic de concentration

4.5.15. Sulfate

Evolution temporelle

Le modèle a été réalisé en appliquant une concentration à la source égale à 3 fois la valeur de l'Arrêté Ministériel, soit 300 mg/l ($K_d=0,02$ ml/g).

Concentration à la source (mg/l)		Concentration maximale à la cible (mg/l)	Seuil de potabilité (mg/l)
Trois fois la valeur seuil de l'AM	300	0,38	250

Tableau 23 : Evolution de la concentration en Sulfate dans la nappe

Evolution spatiale

Le logiciel C-TRAN permet d'appréhender l'évolution spatiale de la concentration en Sulfate. La figure suivante présente les courbes d'isovaleur de concentration au pic maximal de concentration en Sulfate.

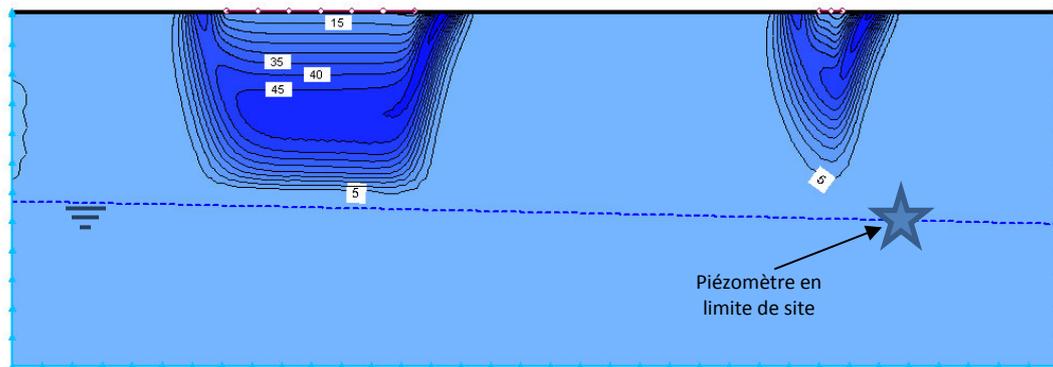


Figure 31 : Spatialisation de la concentration en Sulfate au pic de concentration

4.6. Synthèses des résultats et interprétation

Le tableau suivant synthétise les résultats :

- les concentrations modélisées en aval hydraulique (C_{aval} modélisée) immédiat sont inférieures aux valeurs cibles prises en compte ;
- la somme de ces concentrations avec celles maximales issues du suivi sur les eaux souterraines en aval (C_{aval} suivi + modélisée) n'engendrent pas d'impact environnemental supplémentaire.

	Concentration maximale			Concentration aval			Valeur seuil
	Annexe II	Facteur 3		Modélisée	Suivi	Suivi + Modélisée	
	mg/kg	mg/kg	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	
Arsenic As	0,5	1,5	0,15	$1,92 \cdot 10^{-4}$	<0,001	$\approx <0,001$	0,01
Baryum Ba	20	60	6	0,0076	-	0,0076	0,7
Cadmium Cd	0,04	0,12	0,012	$1,53 \cdot 10^{-5}$	<0,0005	$\approx <0,0005$	0,005
Chrome total Cr	0,5	1,5	0,15	$1,92 \cdot 10^{-4}$	-	$1,92 \cdot 10^{-4}$	0,05
Cuivre Cu	2	6	0,6	$7,7 \cdot 10^{-4}$	-	$7,7 \cdot 10^{-4}$	2
Mercure Hg	0,01	0,03	0,003	$3,8 \cdot 10^{-6}$	-	$3,8 \cdot 10^{-6}$	0,001
Molybdène Mo	0,5	1,5	0,15	$1,7 \cdot 10^{-4}$	-	$1,7 \cdot 10^{-4}$	0,07
Nickel Ni	0,4	1,2	0,12	$1,53 \cdot 10^{-4}$	<0,0005	$\approx <0,0005$	0,02
Plomb Pb	0,5	1,5	0,15	$1,92 \cdot 10^{-4}$	-	$1,92 \cdot 10^{-4}$	0,01
Antimoine Sb	0,06	0,18	0,018	$2,3 \cdot 10^{-5}$	<0,005	$\approx <0,005$	0,005
Sélénium Se	0,1	0,3	0,03	$3,8 \cdot 10^{-5}$	<0,001	$\approx <0,001$	0,01
Zinc	4	12	1,2	0,0015	-	0,0015	5
Chlorure	800	2400	240	0,31	5,3	$\approx 5,6$	250
Fluorure	10	30	3	0,0038	-	0,0038	1,5
Sulfate	1000	3000	300	0,38	56	≈ 56	250

Tableau 24 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.

5. Conclusion

L'analyse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique met en avant :

- **un contexte géologique pouvant être considéré comme favorable**, caractérisé par la présence des Argiles de Laon au droit du futur dépôt et présentant une faible perméabilité (1.10^{-7} m/s), sur une épaisseur minimale de cinquante centimètres.
- **une cible potentielle correspondant à la nappe des sables de Cuise**, s'écoulant du Nord-Ouest vers le Sud-Est en direction du ruisseau des Loyaux, alimentant ainsi le Matz puis l'Oise. Le suivi de la qualité des eaux à proximité du site d'étude met en avant des concentrations inférieures aux valeurs limites fixées par l'arrêté ministériel du 11 janvier 2007, excepté pour le COT en avril et octobre 2015.

Sur la base des documents mis à disposition, complétées par les données de la littérature scientifique amendées par nos retours d'expérience, les modélisations hydrodispersives ont été réalisées avec des hypothèses pouvant être jugées comme **sécuritaires**.

Notamment :

- L'épaisseur d'argile de Laon prise en compte correspond à la **valeur minimale** mise en évidence par les reconnaissances géologiques ;
- La concentration source modélisée correspond à la **concentration maximale** admissible (3 fois la valeur seuil de l'AP) et est considérée sur l'ensemble du fond de stockage ;
- Les éléments chimiques modélisés sont les plus impactants : les substances les plus mobiles pour chaque familles ou groupes susceptibles d'être présentent dans les déchets inertes ont été modélisées ; les résultats obtenus sont donc sécuritaires pour les autres substances non modélisées ;
Pour chaque substance, les valeurs de Kd retenues sont les plus faibles parmi celles fournies par la bibliographie, donc les plus impactantes (une valeur de Kd faible est majorante vis-à-vis de l'impact sur la ressource en eau).
- Les concentrations cibles retenues correspondent aux limites fixées par « l'arrêté du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine mentionnées aux articles R.1321-2, R.1221-3, R.1321-7 et R.1321-38 du code de la santé publique » ou aux valeurs guides des directives pour la qualité de l'eau de boisson établi par l'OMS.

Les résultats de modélisation présentés précédemment indiquent que :

- les concentrations modélisées en aval hydraulique immédiat sont inférieures aux valeurs cibles prises en compte ;
- la somme de ces concentrations avec celles issues du suivi sur les eaux souterraines naturelles n'engendre pas d'impact environnemental supplémentaire.

On retiendra donc que l'impact environnemental est d'un niveau acceptable pour l'ensemble des paramètres demandés, au niveau d'un piézomètre situé en limite de site.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376E*

Au regard de ces conclusions, il est possible de remblayer la carrière avec des déchets inertes dont les seuils vérifient les tableaux suivants, dans les conditions de l'Arrêté Ministériel du 12/12/14 relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant des rubriques 2515, 2516, 2517 et dans les installations de stockage de déchets inertes relevant de la rubrique 2760 de la nomenclature des installations classées :

Paramètres	mg/kg de matière sèche
As	1,5
Ba	60
Cd	0,12
Cr total	1,5
Cu	6
Hg	0,03
Mo	1,5
Ni	1,2
Pb	1,5
Sb	0,18
Se	0,3
Zn	12
Chlorure	2400 ou sans limite si FS < 12 000
Fluorure	30
Sulfate	3000 ou sans limite si FS < 12 000
Indice phénols	3
COT (carbone organique total) sur éluat	500
FS (fraction soluble)	12 000 ou sans limite si Chlorure < 2 400 ET Sulfate < 3 000

Paramètres	mg/kg de déchets secs
COT (carbone organique total)	60 000
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1
Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50

Tableau 25 : Valeurs à respecter pour le remblaiement de la carrière

Pour le Carbone Organique Total dans les déchets sec, un facteur 2 sera appliqué dans la mesure où la valeur sur éluat ne peut pas être augmenté (pas d'impact sur la nappe).

Les dispositions de l'AM du 12/12/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux ISDi (rubrique 2760) devront être respectées.

Observations sur l'utilisation du rapport

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

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

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

Annexe 1

Etude hydrogéologique

DEMANDE D'AUTORISATION AU TITRE DES INSTALLATIONS CLASSEES

**Demande d'autorisation de modification des conditions de remise
en état d'une carrière (rubriques 2510-1 et 2510-4)**

- Calcaire -

*Commune de Chevincourt
(Oise)*

**Etude hydrogéologique
(ARANA Environnement)**

SNC ANTROPE

Hameaux de Samson
60 150 CHEVINCOURT

Carrière de calcaire à Chevincourt

**Étude hydrogéologique complémentaire à
l'étude d'impact du DDAE :**

*Présentation et description des eaux
souterraines*

*Présentation des impacts du stockage des
matériaux inertes importés sur les eaux
souterraines.*

*Élaboration d'un programme de surveillance
des eaux souterraines du secteur.*

Rapport AESA508

Février 2011

Auteur : Samid AZIZ, Hydrogéologue Expert

Tables des matières

1. Introduction	3
1.1 Contexte général.....	3
1.2 Localisation de la carrière	3
2. Présentation de la géologie du secteur.....	4
2.1 Aspect géologique régional.....	4
2.2 Aspect géologique local	4
2.3 Gisement exploité	5
2.4 Sondages de reconnaissance géologique.....	8
3. Hydrogéologie	10
3.1 Aspect hydrogéologique régional.....	10
3.2 Aspect hydrogéologique local.....	11
4. Vulnérabilité des eaux souterraines.....	13
4.1 Nappe des sables cuisiens.....	13
4.2 Nappe de la craie	13
5. Impact des remblais sur les eaux souterraines	14
5.1 La nappe de la craie	14
5.2 Captage AEP.....	14
5.3 La nappe des sables cuisiens.....	15
6. Programme de surveillance des eaux souterraines	15
6.1 La nappe de la craie	15
6.2 La nappe des sable cuisiens	16
7. Conclusion	18
8. Annexes.....	19
8.1 Coupe géologique validée du forage 81-8X-0001.....	19
8.2 Localisation du captage AEP le plus proche.....	20
8.3 Photographies des sondages	21

Figures

Figure 1 : Localisation de la carrière et du captage	3
Figure 2 : Carte géologique du secteur	6
Figure 3 : Coupes géologiques du secteur	7
Figure 4 : Localisation des sondages de reconnaissance	9
Figure 5 : Carte hydrologique locale	12
Figure 6 : Carte hydrogéologique de la nappe de la craie	14
Figure 7 : Localisation des points de contrôle de la nappe du Cuisien.....	17

Tableaux

Tableau 1 : Coupe géologique du forage de la carrière	5
Tableau 2 : Coupes des sondages géologiques	10

1. Introduction

1.1 Contexte général

Dans le cadre de l'instruction du Dossier de Demande d'Autorisation d'Exploiter (DDAE) de la carrière de Chevincourt, la société ANTROPE nous a consultés pour élaborer une expertise hydrogéologique sur la nappe du secteur. En effet, le service instructeur a sollicité un complément d'information sur l'impact des matériaux externes qui seront stockés dans les excavations selon le projet du DDAE, sur les eaux souterraines.

Le but de cette étude demandée par la DREAL est de fournir dans la mesure du possible, les arguments qui démontrent la présence ou l'absence d'impacts du projet sur les eaux souterraines du secteur. Il est également demandé de définir un programme de suivi et de contrôle de la qualité des eaux souterraines.

1.2 Localisation de la carrière

La carrière ANTROPE objet de cette étude est située en milieu rural sur le territoire de la commune de CHEVINCOURT du canton de Ribécourt-Dreslincourt; arrondissement de Compiègne, dans le département de l'Oise.

La commune de Chevincourt se situe à une dizaine de kilomètres au Nord de Compiègne. La carrière de Chevincourt est localisée à 2 km au Nord du village de Chevincourt, au sein du massif forestier de Thiescourt. Les villages les plus proches du site sont Chevincourt, Elincourt-Sainte-Marguerite et Marest-sur-Matz. La carte topographique suivante (Figure 1) indique son emplacement.

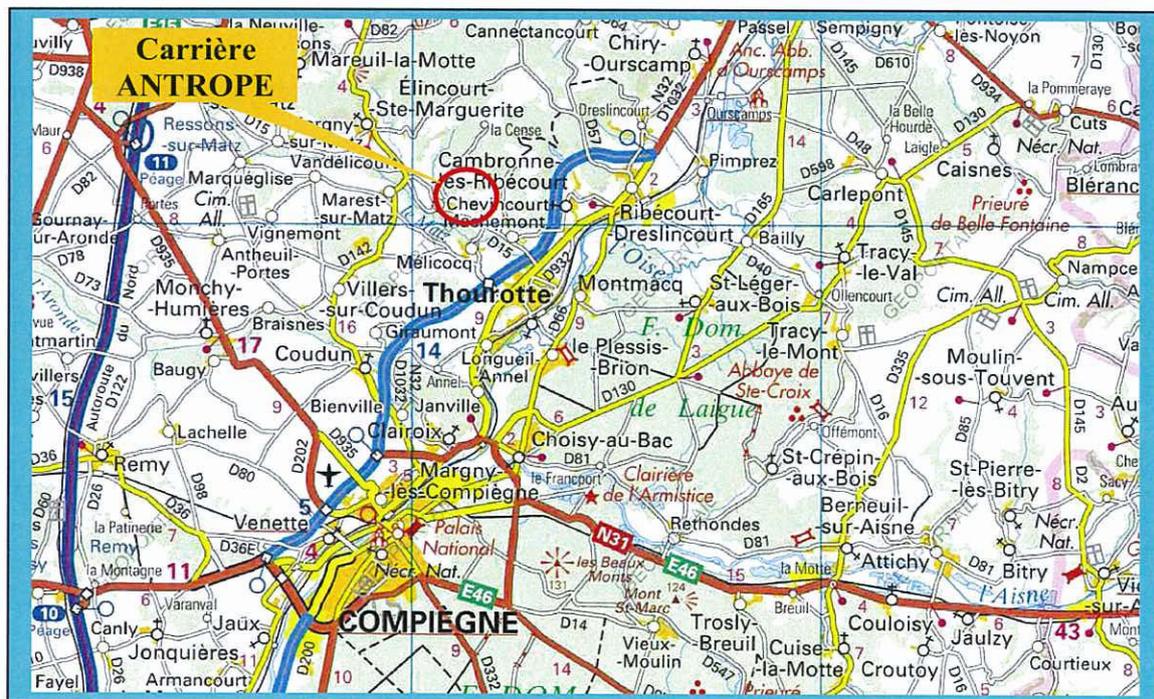


Figure 1 : Localisation de la carrière et du captage

2. Présentation de la géologie du secteur

2.1 Aspect géologique régional

Situé au Nord du Bassin de Paris, le département de l'Oise représente la Picardie Méridionale, au relief diversifié en raison des alternances sableuses, argileuses ou calcaires, ce qui la distingue de la Picardie Septentrionale essentiellement crayeuse. La configuration du département recoupe la série stratigraphique selon une direction Nord-Ouest/Sud-Est, des terrains les plus anciens aux plus récents. Cette continuité est contrariée par l'anticlinal du Pays-de-Bray qui fait remonter à la surface des formations géologiques plus anciennes (secondaire) selon un axe de même direction Nord-Ouest/Sud-Est.

Un second axe moins accentué pénètre dans la série entre Gournay-sur-Aronde et Compiègne. Au Sud du département, se manifeste la zone de subsidence du Bassin parisien qui entraîne une accumulation de terrains sédimentaires d'âge de plus en plus récent à mesure que l'on s'approche de Paris. Les formations crayeuses s'enfoncent en profondeur au dépend des formations tertiaires que l'on retrouve en surface.

Enfin, un placage de limons quaternaires recouvre une large part du département. Après le creusement du réseau hydrographique actuel, une partie de ces limons a été remaniée et constitue les limons des pentes.

2.2 Aspect géologique local

Les formations lutétiennes et bartoniennes sont très développées sur l'ensemble de la carte géologique de Montdidier. Ces dépôts constituent le bâti principal des plateaux tertiaires et recouvrent l'ensemble de la carte géologique citée (Figure 2). En effet, de haut en bas, on observe les formations suivantes :

- LE** Les limons de pente dérivent des limons des plateaux. Ils se sont déposés par colluvionnement ou solifluxion sur les versants en pente douce des principaux cours d'eau, en particulier sur les pentes exposées au Nord ou à l'Est. Ils sont plus hétérogènes que les limons des plateaux et plus ou moins chargés de silex. Au niveau du site de la carrière, les limons des plateaux sont quasiment absents.
- Fz FzT** Il s'agit d'alluvions modernes et de tourbes qui occupent les vallées. La tourbe à Roseaux, d'épaisseur variable, est bien représentée. Elle est mêlée à des granules de craie ou à des limons de pente.
- e_{6a}** Le Bartonien inférieur est constitué des sables de Beauchamp conservés dans des poches karstiques. C'est un sable non fossilifère de couleur en général jaune avec des blocs plus ou moins altérés. Ces sables sont souvent accompagnés des argiles de Saint-Gobain et de sables grossiers très oxydés.
- e₅** Le Lutétien est représenté par des calcaires jaunes fossilifères fins parfois dolomités, parfois en bancs. Le Lutétien inférieur est composé de calcaires sableux, de glauconies et de sables dolomitiques. On note la présence d'un niveau de calcaire dur ou tendre à nummulites souvent sablo-grésodolomitique. Le Lutétien moyen est constitué de calcaires grossiers. Le Lutétien supérieur est caractérisé par des calcaires à Cérithes souvent recouverts de limons ou d'argiles de

Saint-Gobain. L'épaisseur moyenne du Lutétien dans le secteur est de l'ordre de 30 à 40 m.

- e₄ Le Cuisien est reconnu au sommet par les argiles de Laon de couleur fauve à intercalations sableuses qui reposent sur des horizons de sables fins argileux par endroit. L'épaisseur de ce faciès varie entre 50 m et 70 m.
- e₃ Le Sparnacien est constitué essentiellement d'argiles et de certains niveaux de sables au sommet. L'épaisseur moyenne rencontrée dans des forages et sur affleurement est de l'ordre de 15 m.
- e₂ Le Thanétien est caractérisé par les sables de Bracheux à la base sur une épaisseur allant jusqu'à 10 m. Il s'agit de sables, jaunâtres à la base, à stratifications entrecroisées, passent à un sable gris-vert avec des lentilles d'argile verte qui se terminent par 1 mètre de sables roux, oxydés, surmontés par un niveau de sable gris fossilifère, avec au sommet des rognons de grès calcaire. La partie supérieure du Thanétien est représenté dans le secteur de la carrière par les Marnes de Marquéglise, les Calcaire de Mortemer, et les Sables calcaires de Clairoux.
- C₆ le Campanien est représenté de craie à Bélemnites. L'épaisseur de la craie est d'environ 35 m. ces faciès crayeux reposent sur d'autres formations de craie en profondeur.

Ces deux derniers faciès affleurent essentiellement au niveau des vallées telles que la vallée du Matz au Sud de la carrière.

Le forage identifié par le code minier « 81-8X-0102/F-2010 » creusé par la société ANTROPE pour prélever de l'eau souterraine présente la coupe géologique suivante :

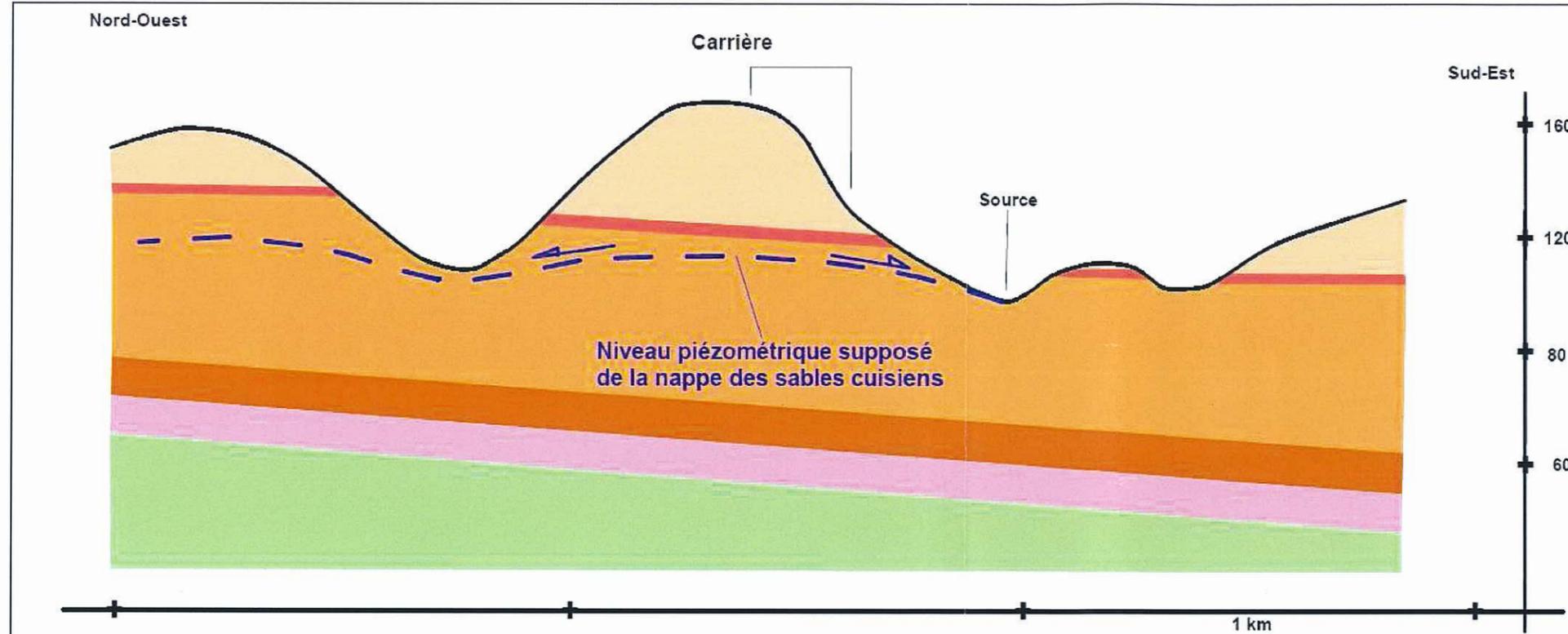
Profondeur	Faciès
0 à 7 m	Sables verts
7 à 15 m	Sables argileux
15 à 30 m	Sables gris
30 à 48 m	Sables gris argileux
48 à 70 m	Craie

Tableau 1 : Coupe géologique du forage de la carrière

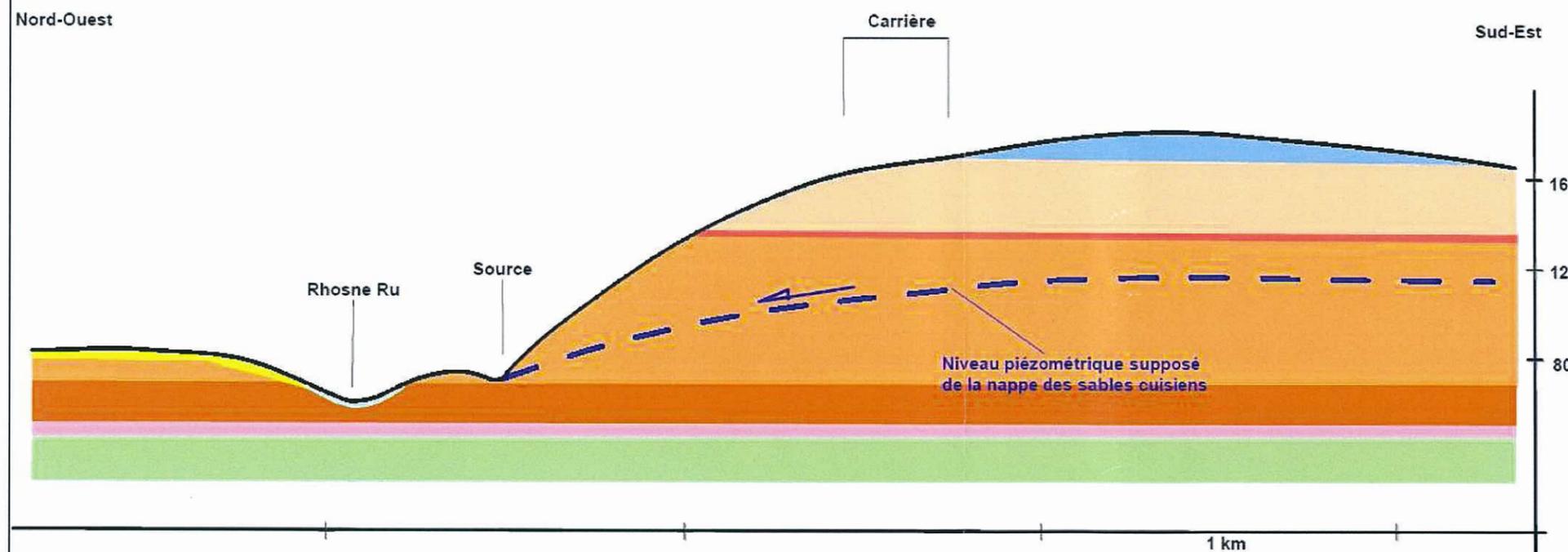
Pour décrire l'ensemble du secteur nous avons dressé deux coupes géologiques (Figure 3) en travers de la colline du Paradis où est localisée la carrière. Ces coupes décrivent l'ensemble des faciès présents et leur organisation vis-à-vis de l'excavation de la carrière.

2.3 Gisement exploité

La formation sollicitée par la carrière est une série de calcaires compact en bancs appartenant au Lutétien. L'excavation qui est engendrée par l'extraction s'arrête au dessus des argiles de Laon du Cuisien. Tous les niveaux calcaires sont enlevés et exploités en granulats. Le Cuisien est représenté par un mince niveau de sables qui repose directement sur le faciès argileux de Laon.



Coupes géologiques établies à partir des données disponibles provenant de la BSS du BRGM, d'ANTROPE et de la carte géologique de Montdidier éditée par le BRGM



Le niveau piézométrique a été supposé et dressé selon nos observations de terrain au niveau des sources pérennes reconnues dans les vallées qui bordent la butte du Paradi.

- | | | | |
|--------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------------|
| Fz : Alluvions modernes | e5 : calcaires du Lutétien | e4 : sables cuisiers | e2 : Sables de bracheux thanétiens |
| Ls1 : Limons sableux | e4 : Argiles de Laon, Cuisien | e3 : argiles sparnaciennes | c5 : craies campaniennes |
| e6 : argiles de St-Gobain, Bartonien | | | |

Figure 3 : Coupes géologiques du secteur

2.4 Sondages de reconnaissance géologique

Une campagne de sondages géologiques a été organisée en décembre 2010 afin de connaître au mieux la nature des matériaux qui reposent sur le fond de l'excavation qui sera sollicitée pour l'entreposage des remblais inertes externes.

Une série de neuf sondages de reconnaissance ont été réalisés à la pelle mécanique sur une profondeur voisinant les 6 m pour les plus profonds. Le plan ci-après (

Figure 4) indique l'emplacement des ces points de sondages disposés de manière à couvrir au mieux le fond de l'excavation.

En général les sondages réalisés dans la partie Est de l'excavation présentent un niveau argileux d'au moins 0,45 m d'épaisseur assez proches de la surface du sol. Alors que dans la partie ouest les faciès de sables calcaires sont dominants et les argiles sont atteintes à des profondeurs assez élevées en moyenne. Les coupes géologiques suivantes décrivent les faciès rencontrés. Plusieurs photographies prises sur le site sont en annexe de ce rapport.

SG1 :

Profondeur	Faciès
0 à 0,45 m	Argiles gris vert plastique très homogène
0,45 à 1,10 m (fond)	Sables argileux gris ocre avec des passées de sables gris et gris claire

SG2 :

Profondeur	Faciès
0 à 0,70 m	Argiles gris vert plastique très homogène
0,45 à 1,35 m (fond)	Sables roux argileux

SG3 :

Profondeur	Faciès
0 à 1,10 m	Argiles marron ocre, plastique
1,10 à 1,60 m (fond)	Sables ocre caillouteux à galets sur sable argileux gris

SG4 :

Profondeur	Faciès
0 – 4,00 m	Sables gréseux avec passage de sables gris clair
4 à 4,50 m (fond)	Argiles marron ocre plastique

SG5 :

Profondeur	Faciès
0 à 1,00 m	Remblais anciens jaune ocre avec des blocs de roche
1,00 à 5,80 m	Bancs gréseux avec passages de sables fins
5,80 à 6,30 m (fond)	Argiles marron ocre plastiques

SNC ANTROPE
Hameaux de Samson, 60 150 CHEVIN COURT

SG7 :

Profondeur	Faciès
0 à 6,00 m (fond)	Remblais anciens argileux avec des blocs de roche

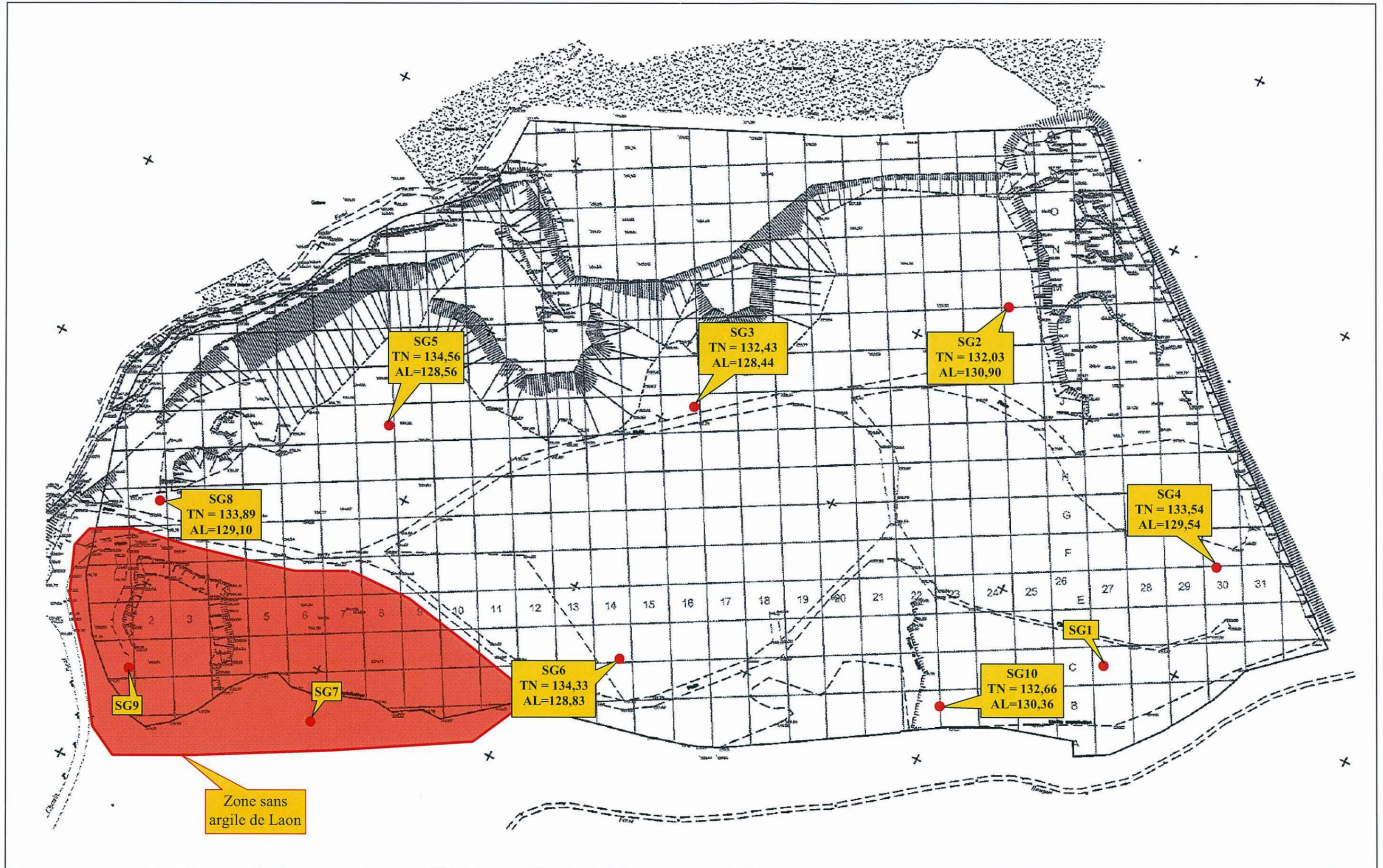


Figure 4 : Localisation des sondages de reconnaissance

SG8 :

Profondeur	Faciès
0 à 0,80 m	Remblais anciens jaune ocre avec des blocs de roche
0,80 à 4,79 m	Bancs gréseux avec passages de sables fins
4,79 à 6,40 m (fond)	Argiles marron ocre plastiques

SG9 :

Profondeur	Faciès
0 à 4,00 m (fond)	Remblais anciens argileux avec des blocs de roche

SG10 :

Profondeur	Faciès
0 à 2,30 m	Bancs gréseux avec passages de sables fins
2,30 3 m (fond)	Argiles marron ocre plastiques

Tableau 2 : Coupes des sondages géologiques

Les sondages situés à l'extrême Ouest de l'excavation, à savoir SG7 et SG9 n'ont pas mis en évidence de niveaux argileux. Ils montrent une masse de sables roux caillouteux qui sont des remblais de l'ancienne exploitation du site.

Une ligne orientée Est-Ouest au niveau de l'entrée du site limite la zone qui contient les argiles de Laon et celle où elles ne sont pas présentes (

Figure 4). Les sept autres sondages ont mis en évidence les argiles de Laon à des profondeurs différentes en fonction de la topographie de l'excavation.

3. Hydrogéologie

3.1 Aspect hydrogéologique régional

Le département de l'Oise dispose de ressources en eaux souterraines importantes sur la majeure partie de son territoire, grâce à la nappe de la Craie et à celles des terrains tertiaires. Un certain nombre de niveaux aquifères est connu et utilisé localement :

- Nappe du Lutétien dans les calcaires grossiers, reposant sur l'argile de Laon. Les débits, les plus importants, se rencontrent sous les vallons, où la fracturation favorise la concentration des eaux.
- Nappe du Soissonnais, contenue dans les Sables de Cuise où elle repose principalement sur les argiles sparnaciennes et accessoirement sur des niveaux argileux intercalés dans les Sables de Cuise. Cette nappe détermine des sources au

ped des versants des vallées. Sous les plateaux, elle est exploitée par de nombreux forages.

- Nappe des Sables de Bracheux, exploitée par forage dans certaines vallées, où elle peut artésienne.
- La nappe de la craie n'est pas exploitée sous les plateaux du Tertiaire. Ailleurs, elle est bien sollicitée et constitue souvent l'essentiel de la production en eau potable dans le département l'Oise.
- Un grand nombre de puits particuliers exploitent les nappes phréatiques des alluvions au fond des vallées.

3.2 Aspect hydrogéologique local

Dans le secteur de la carrière la nappe qui est en relation directe avec les zones d'extraction est localisée dans les sables du Cuisien. Cette nappe s'écoule dans les vallées qui entaillent le plateau de part et d'autre de la zone de la carrière. Elle est drainée par des sources pérennes qui s'observent à différents endroits dans les vallées. Les deux vallées qui caractérisent le secteur de la carrière (Figure 5) sont :

- La vallée de la Rue des Bois qui donne la source de la Fontaine Sorel. Cette vallée s'allonge et s'écoule vers le Sud selon la direction NE-SO et présente plusieurs émergence sur les versants immédiats du talweg.
- La vallée du ruisseau des Loyaux qui prend sa source au niveau de la Fontaine de Marie Bua. Plusieurs sources apparentes ont été mises en évidence lors de notre passage. L'origine de cette vallée est située juste en aval hydraulique de l'emprise de la carrière.

La carte IGN ci-après montre l'emplacement de ces éléments hydrologiques ainsi que leur positionnement par rapport à la carrière. Les calcaires du Lutétien exploités par la carrière ne contiennent aucune nappe d'eau. Ces faciès sont totalement dénoyés dans ce secteur. On rappelle que l'extraction s'arrête exactement sur le sommet du Cuisien.

La nappe de la craie est assez profonde dans le secteur de la carrière. Le captage industriel réalisé pour ANTROPE en mars 2010 pour alimenter la carrière sollicite la nappe de la craie avec un débit de pompage de 8 m³/h (pompe limité à ce débit). Le toit de la craie se trouve à 48 m de profondeur et le niveau statique est à 42 m par rapport au terrain naturel. L'altitude du forage est localisée à la cote 98 m NGF et le niveau statique à la côte 56 m NGF.

Cette nappe s'écoule globalement vers le Sud au loin où elle est assez proche de la surface du sol au fond des vallées.

4. Vulnérabilité des eaux souterraines

4.1 Nappe des sables cuisiens

La nappe des sables du Cuisien est localisée directement sous les calcaires du Lutétien exploité par cette carrière. L'extraction s'arrête au dessus des sables, tous les bancs calcaires sont extraits. Les matériaux externes qui seront entreposé dans cette excavation seront en contact direct avec le niveau supérieur du Cuisien.

Les infiltrations qui traverseront les matériaux externes atteindront forcément les faciès cuisiens. Si ces eaux infiltrées sont chargées de substances polluantes, elles seront vraisemblablement stoppées par les argiles de Laon. Ces éléments d'information nous permettent de conclure que la nappe qui se développe dans les sables cuisiens est peu vulnérable en présence des argiles de Laon.

Cette vulnérabilité est réduite puisque les Argiles de Laon qui se trouvent au sommet sables cuisiens sont présentes et apparemment continues sur tout le fond de l'excavation sollicitée. Ces argiles présentent en générale une épaisseur de quelques mètres tout au coupe géologique du sondage « 81-8X-0001 » localisé à proximité des bureaux de la a mis en évidence au moins 2,40 m du faciès des Argiles de Laon (cf. log validé par le en annexe). Les sondages effectués à la pelle mécanique en décembre 2010 ont également en évidence des niveaux argileux dans l'excavation actuelle. Une zone très réduite à l'extrémité Ouest vers l'entrée de l'excavation ne présente pas (absence des argiles de la sécurité nécessaire pour le stockage des terres inertes externes au site éventuellement pollués. Cette zone est localisée au Sud de la piste de circulation interne et entre les SG7 et SG9 comme le montre son tracé sur le plan précédent (

Figure 4).

Ces niveaux argileux mis en évidence réduisent fortement la vulnérabilité de la nappe des sables cuisiens.

4.2 Nappe de la craie

La nappe de la craie est localisée à au moins 48 m par rapport au terrain naturel du dernière forage industriel de la carrière « 81-8X-0102/F-2010 ». Cette nappe profonde est protégée par une seconde nappe superficielle et par plusieurs niveaux d'argiles et de sables argileux. Du point de vue strictement géologique la craie est protégée par ces niveaux argileux qui se développent sur plusieurs dizaines de mètres au dessus.

Le niveau statique enregistré dans le nouveau forage industriel d'ANTROPE en date de mars 2010 est égal à 42 m par rapport au terrain naturel. Ce même forage indique le sommet de la

craie à 48 m de profondeur par rapport au terrain naturel. Cela confirme que la nappe de la craie est sous pression et le forage est artésien. A ce titre la nappe de la craie dispose d'un facteur protecteur très efficace qui s'exprime par la pression de refoulement de ses propres eaux vers le haut (caractère artésien). Les percolations qui pourraient éventuellement traverser l'ensemble des faciès argileux sur au moins 48 m se trouveraient bloquées et refoulées vers le haut par la pression artésienne de la nappe de la craie.

La nappe de la craie est naturellement protégée dans le secteur de la carrière et de la zone de remblaiement. Sa vulnérabilité est très faible.

5. Impact des remblais sur les eaux souterraines

5.1 La nappe de la craie

La configuration hydrogéologique de la nappe de la craie dans le secteur de la zone de remblaiement permet à cette dernière d'être à l'abri de tout impact du aux matériaux potentiellement pollués. Les impacts sont considérés comme insignifiants au regard de la configuration actuelle exprimée par :

- la présence d'au moins 48 m de sables argileux et d'argiles ;
- la présence d'une nappe libre qui est drainée dans les vallées mitoyennes ;
- le caractère artésien qui refoule les eaux de la nappe de la craie vers le haut et empêche toutes les infiltrations superficielles.

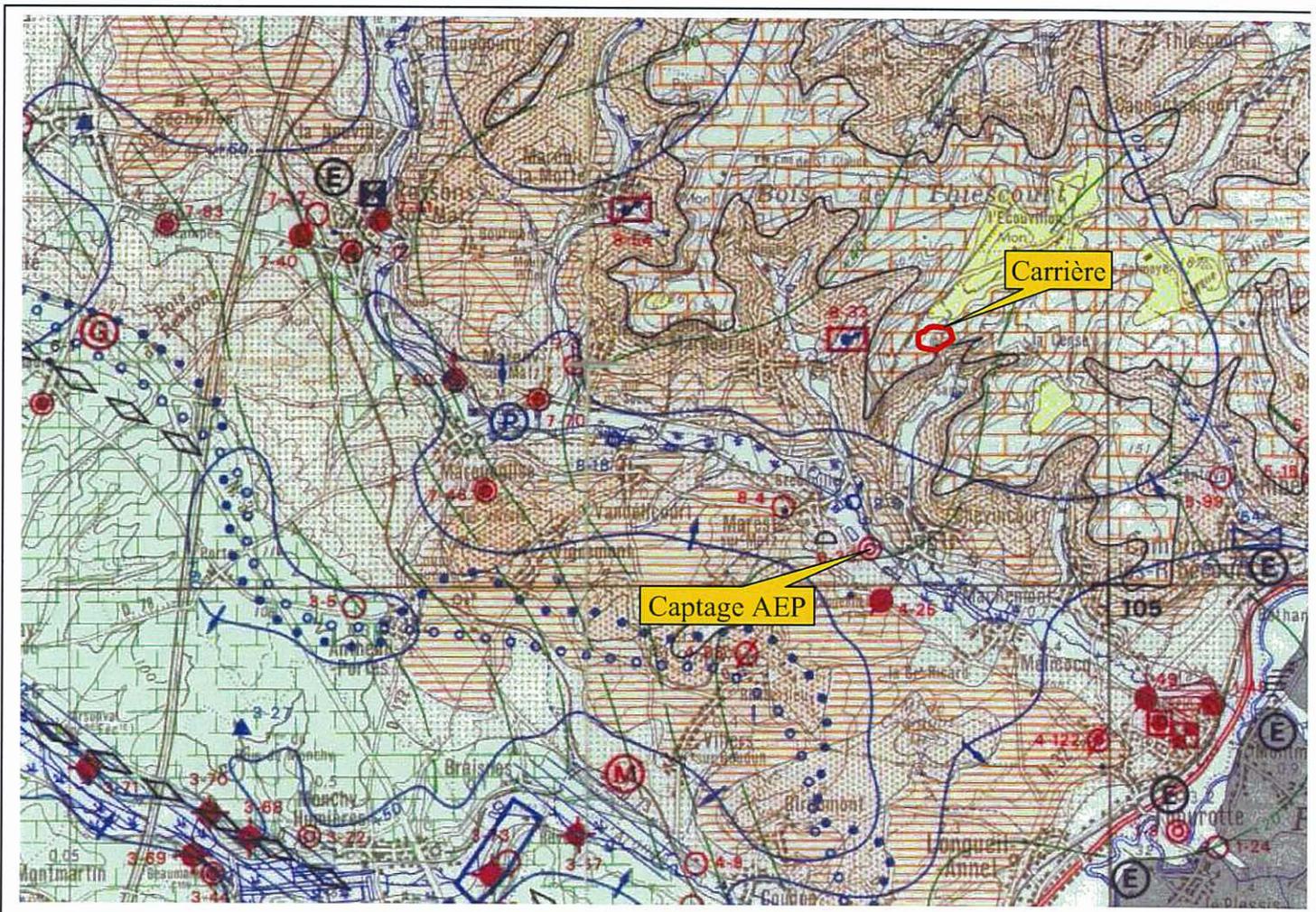


Figure 6 : Carte hydrogéologique de la nappe de la craie

5.2 Captage AEP

Le captage AEP le plus proche de la carrière est situé dans la vallée du ruisseau le MATZ en amont de Chevincourt. Il capte la nappe de la craie localisée sous 10 m de sables argileux et d'alluvions avec un niveau d'eau compris entre 2 et 3 m par rapport au terrain naturel ce niveau hydrostatique est plus ou moins équilibré avec les eaux superficielles de la vallée celles contenues dans les formations superficielles (alluvions et sables argileux).

Ce captage (code BSS 81-8X0030) est assez loin de la carrière d'ANTROPE malgré sa situation en aval hydraulique, sa vulnérabilité est modérée. En annexe nous avons présenté la carte indiquant sa position par rapport à la carrière. Il est pertinent de préciser que la carrière est localisée sur une crête piézométrique (Figure 6) de la nappe de la craie dessinée globalement par la courbe piézométrique +50 m NGF (source : Atlas hydrogéologique de l'Oise).

La vallée hydraulique où est localisé le captage AEP est dotée d'un régime d'écoulement assez productif par opposition au plateau où le captage industriel d'ANTROPE s'exprime par une faible productivité. Cette contradiction entre le plateau et la vallée se traduit par un renouvellement assez rapide des eaux souterraines dans la vallée par opposition à la zone sous les plateaux. De ce fait les échanges potentiels entre la vallée et la zone de la carrière deviennent peu probables et insignifiants.

5.3 La nappe des sables cuisiers

Cette nappe est directement exposée aux infiltrations venant des matériaux de stockage. Les Argiles de Laon réduisent la vulnérabilité par leur présence en créant une barrière hydraulique de faible perméabilité. Les sondages de reconnaissance effectués dans le cadre de cette étude ont mis en évidence des niveaux argileux au fond de l'excavation sur la majeure partie de sa surface. La nappe des sables cuisiers se recharge directement par les pluies à travers les faciès supérieurs (calcaires lutétiens entre autre) par drainance verticale et lorsque les argiles de Laon sont absentes.

Cette nappe est drainée par les vallées à travers plusieurs sources pérennes et intermittentes. Le compactage du fond de l'excavation ainsi que celui des matériaux inertes qui seront entreposés réduiront fortement la perméabilité de la masse de déchets et de ce fait les infiltrations deviendraient insignifiantes au niveau de l'excavation actuelle.

La disposition de la couverture finale au dessus des remblais présentera une pente assez élevée favorisant plus les ruissellements que les infiltrations. La végétation qui sera installée sur cette couverture prendra une part assez élevée d'eau pluviale pour son développement.

L'impact attendu dans cette situation paraît faible et insignifiant. Il faut rappeler que les déchets externes qui seront stockés dans cette excavation sont en principe inertes et ne contiennent aucune pollution particulière.

6. Programme de surveillance des eaux souterraines

6.1 La nappe de la craie

La nappe de la craie n'est pas concernée par les éventuelles pollutions émanant de la zone de stockage. Cependant, la présence du nouveau forage industriel de la carrière offre une possibilité de connaître la qualité de cette nappe de manière régulière. Nous proposons la mise en place d'une analyse annuelle pour les paramètres indicateurs suivant : DCO, HCT, COT.

6.2 La nappe des sable cuisiers

La situation de la nappe des sables cuisiers par sa proximité de la masse des déchets prévus impose la mise en place d'un programme régulier pour assurer la surveillance et le contrôle de la qualité des eaux à plusieurs endroits différents. Nous proposons les points de contrôle suivants (Figure 7) :

- En aval immédiat de la zone de stockage au niveau du point P1 au début du talweg de la Fontaine-Marie-Bua. Il faut installer un piézomètre dans les sables et veiller à ce qu'il traverse la nappe d'eau sur au moins 5 m.
- Plus bas dans cette même vallée au niveau du point P2. Nous proposons le contrôle des eaux superficielles du ruisseau dont une grande partie des eaux viendraient du versant englobant la carrière.
- Au niveau du point P3 près de la Fontaine-Sorel mais sur le versant gauche du talweg qui draine le massif qui englobe également la carrière ANTROPE.

Nous proposons la mise en place d'un programme de suivi semestriel pour les paramètres suivant : HTC, DCO, COT au niveau des trois points d'eau et en plus pour le point P1 les paramètres suivants : Métaux lourd, HAP, BETEX, COV. Le choix de la périodicité est motivé par la très faible perméabilité de cette nappe et implicitement par la faible vitesse d'écoulement des eaux dans la nappe des sables cuisiers. Une périodicité trimestrielle n'apporterait pas plus d'information car si une pollution atteint cette nappe, elle y restera pendant très longtemps vue la faible perméabilité et la faible vitesse d'écoulement qui y règne.

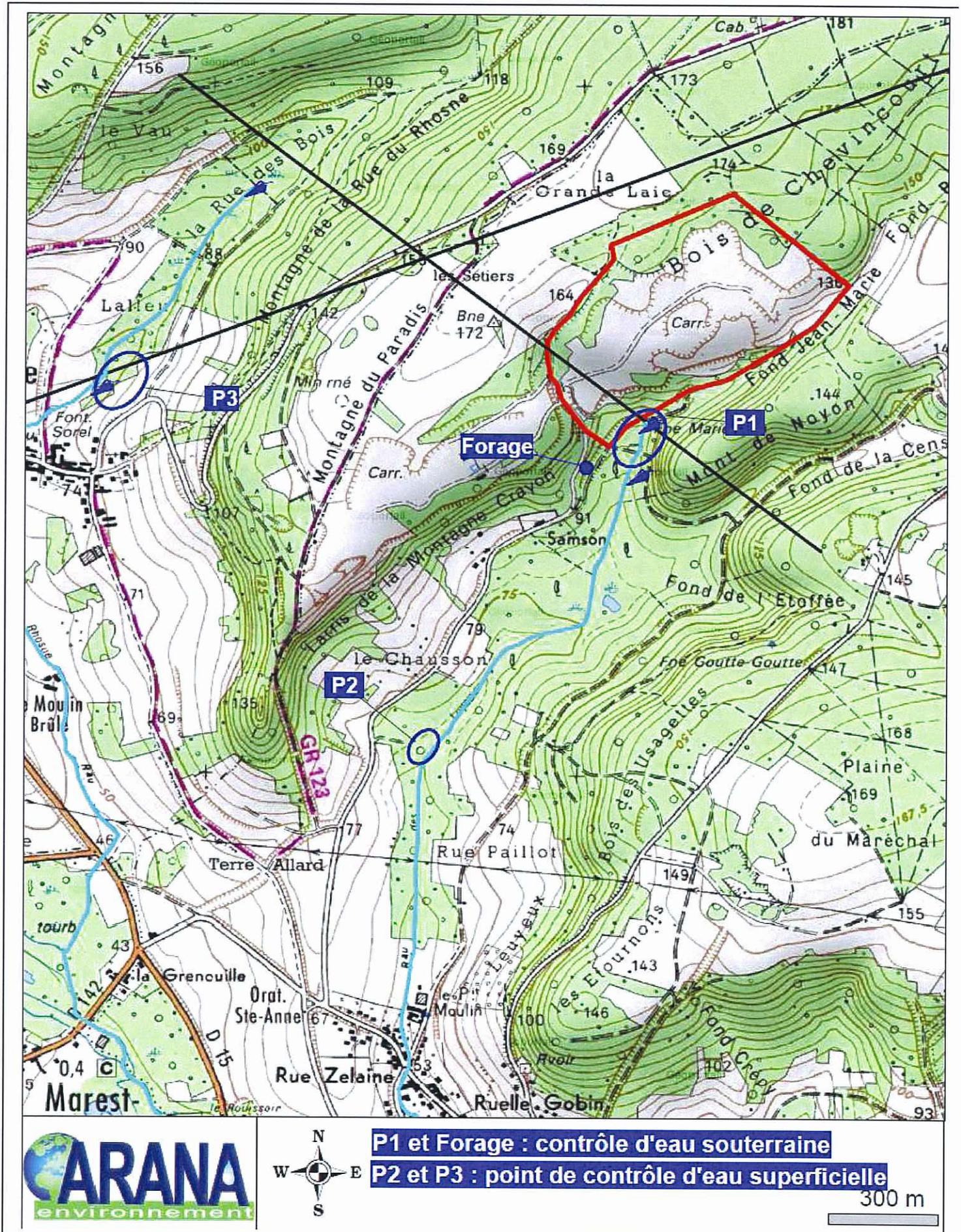


Figure 7 : Localisation des points de contrôle de la nappe du Cuisien

7. Conclusion

Le but de cette étude est de décrire les eaux souterraines du secteur de la carrière ANTROPE sur la commune de Chevincourt afin d'identifier les impacts du projet d'aménagement et de comblement de la carrière par des matériaux inertes externes. Un programme de suivi de la qualité des eaux naturelles locales est également objectif de la dite étude.

L'étude a mis en évidence deux nappes d'eau souterraine dans le secteur :

- La nappe des sables cuisiers est localisée immédiatement sous le fond de l'excavation. Ces sables sont recouverts au sommet par les Argiles de Laon et octroient une protection naturelle à la nappe qui s'y écoule. Des sondages à la pelle mécanique ont mis en évidence des niveaux argileux au fond de l'excavation. Cette nappe est donc peu vulnérable aux infiltrations malgré cela, un programme de suivi de sa qualité est proposé à plusieurs endroits du secteur et en particulier au pied de son extrémité Ouest dans la vallée qui draine la Fontaine de Marie Bua.
- La nappe de la craie jouie d'une protection naturelle exceptionnelle dans le secteur de la carrière, il s'agit d'une succession de sables argileux et d'argiles sur une épaisseur d'environ 48 m au moins. En plus de cela une nappe libre servant d'écran hydraulique s'écoule dans ces sables cuisiers. Un programme de suivi est malgré tout proposé dans le captage industriel de la carrière (dans la nappe de la craie) localisé en aval immédiat de l'excavation qui recevra les matériaux externes.
- Le captage AEP le plus proche est localisé en aval hydraulique à l'Ouest de Chevincourt mais suffisamment éloigné pour ne pas être en danger par rapport à la carrière. Un point de contrôle a été proposé sur les eaux superficielles entre la carrière et Chevincourt afin de vérifier la qualité de ces eaux qui atteignent la vallée où est localisé le captage AEP.

Nous estimons qu'il n'est pas nécessaire de disposer un piézomètre en amont de l'excavation objet de cette étude. L'absence de toute activité polluante en amont de la carrière sur le plateau permet d'éviter la réalisation d'un tel piézomètre de contrôle. Toute pollution qui serait observée au niveau du piézomètre de contrôle situé en aval immédiat viendrait obligatoirement de la carrière. Aucune ambiguïté n'est mise en évidence avec une autre source de pollution potentielle. Néanmoins, un piézomètre peut être positionné au fond et à l'Est de l'excavation pour contrôler la nappe des sables cuisiers en amont immédiat pendant l'exploitation de la carrière et du stockage. Lorsque l'excavation se remplit ce dernier peut être rehaussé au fur et à mesure.

8. Annexes

8.1 Coupe géologique validée du forage 81-8X-0001

Point n° 00818X0001/S

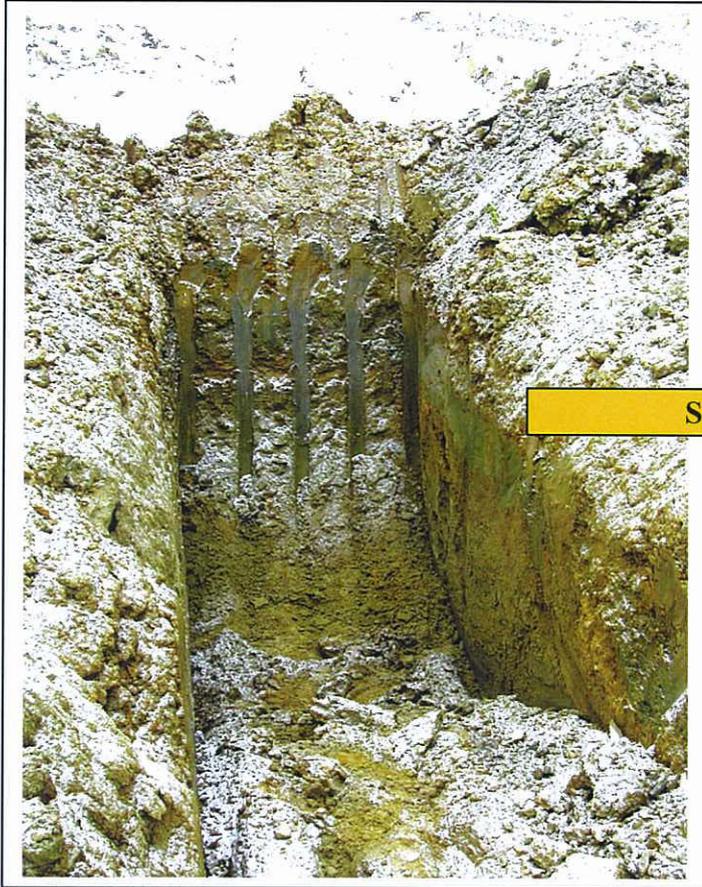
▼ Log validés

Identifiant du point	00818X0001/S		
Profondeur	De 0.0	à 18.1	m

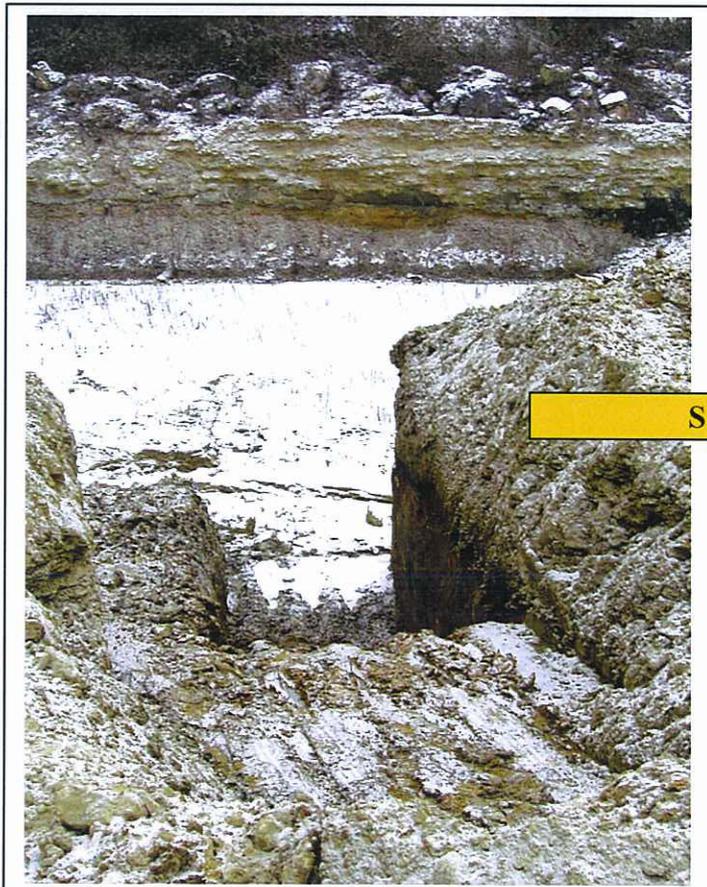
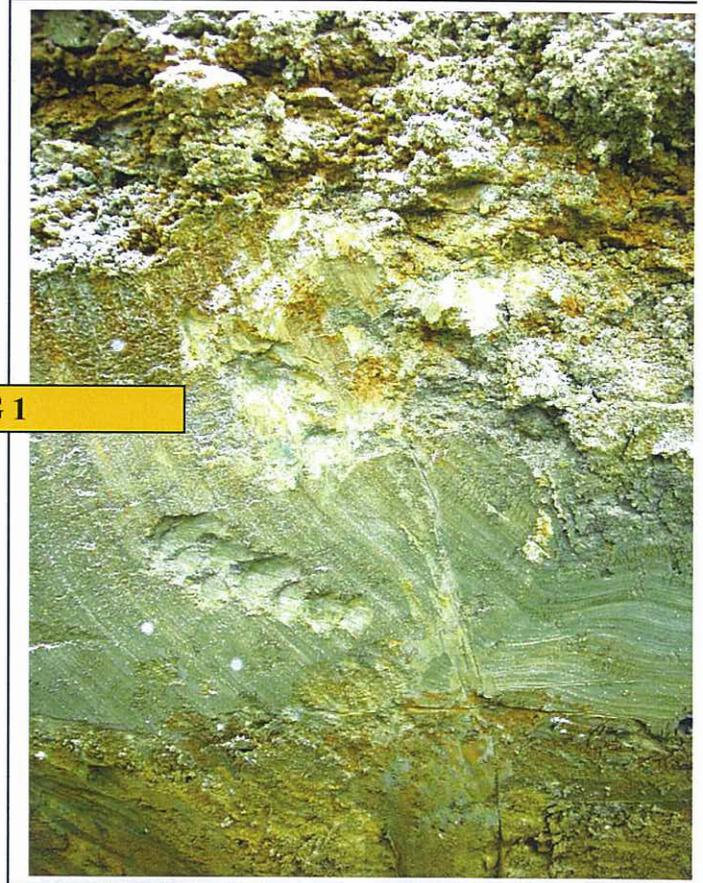
Rafraîchir

Profondeur	Formation	Lithologie	Lithologie	Stratigraphie	Altitude		
0.40	Sol (terre végétale)		Terre végétale avec petits éléments calcaires.	Quaternaire	150.60		
1.30	Colluvions		Sable fin argileux jaune clair. Sables auversiens colluvionnés (remplissage de poches de dissolution du Lutétien) ?		149.70		
1.80			Sable fin argileux jaune clair avec blocs de calcaire.	149.20			
3.00	Calcaire et sables à Nummulites laevigatus		Blocs calcaires et sable argileux brun. Lutétien démantelé.	Lutétien inférieur	148.00		
5.00			Calcaire dur avec passage sableux (sable argileux brun de 4 à 5m).		146.00		
7.40			Calcaire coquillier blanc avec passages de sable jaune clair.		143.60		
8.00			Calcaire coquillier avec passage de calcaire dur et passage de sable brun.		143.00		
9.60			Calcaire coquillier brun avec passages de sable brun.		141.40		
11.20			Sable fin jaune clair légèrement argileux.		139.80		
12.20			Calcaire avec passage de sable.		138.80		
15.70		Sables de Cuise-la-Motte			Grès avec passages plus friables.	135.30	
17.00					Grès et sable argileux.	Cuisien	134.00
18.10					Sable argileux verdâtre.		132.90

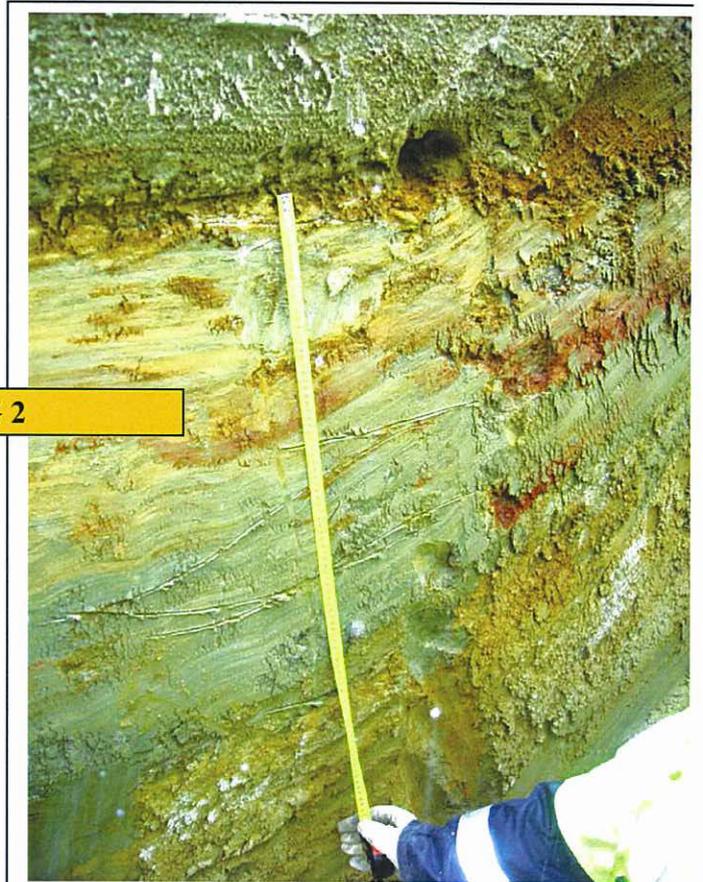
8.3 Photographies des sondages



SG 1

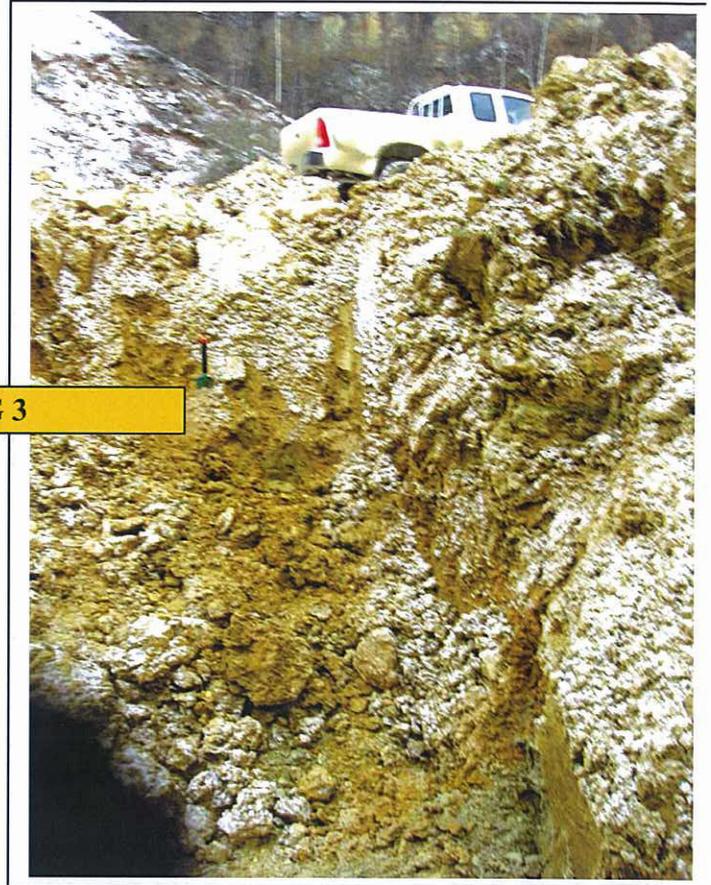


SG 2

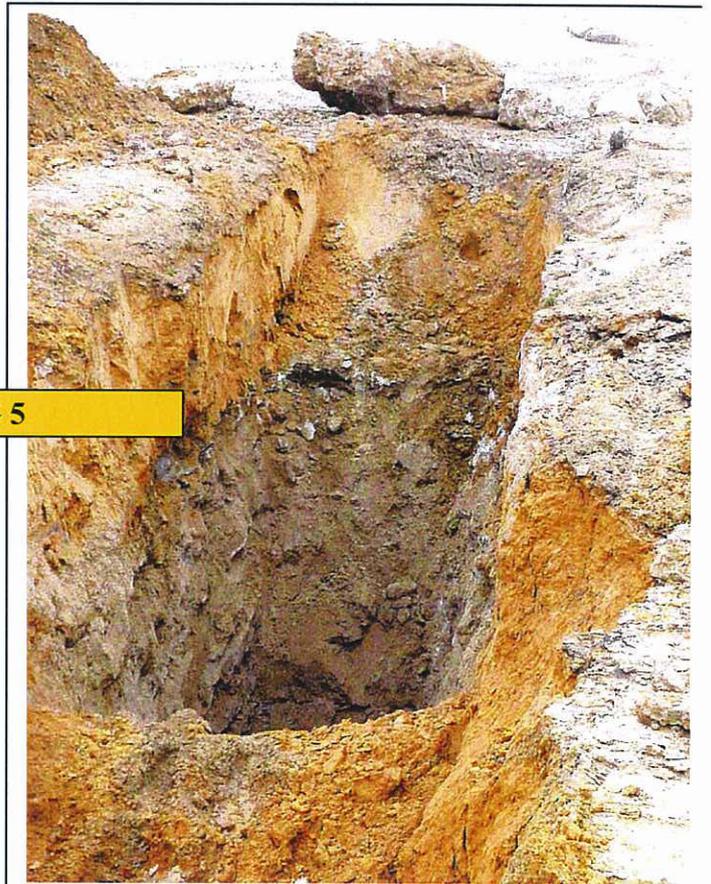


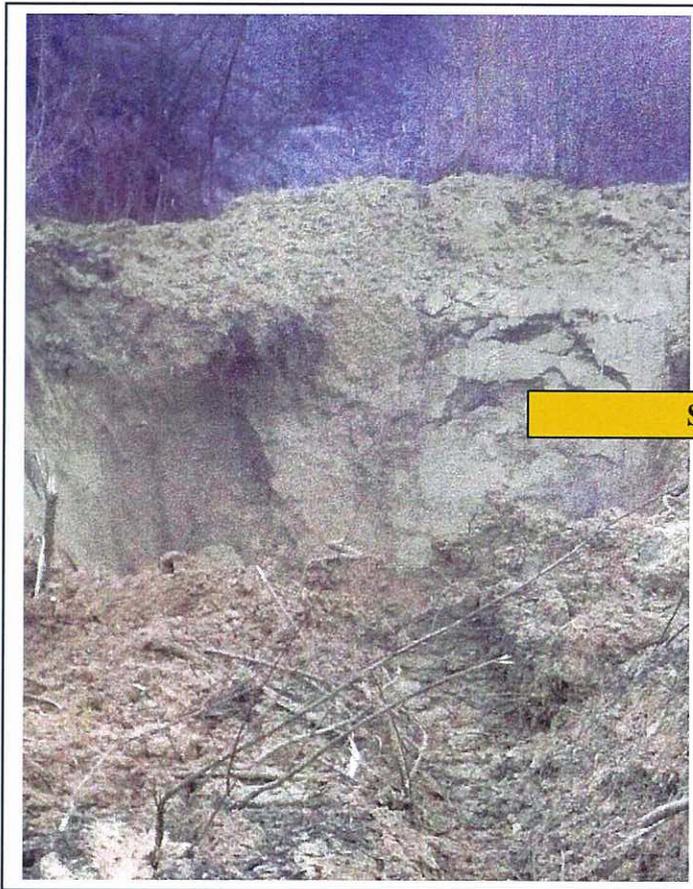


SG 3

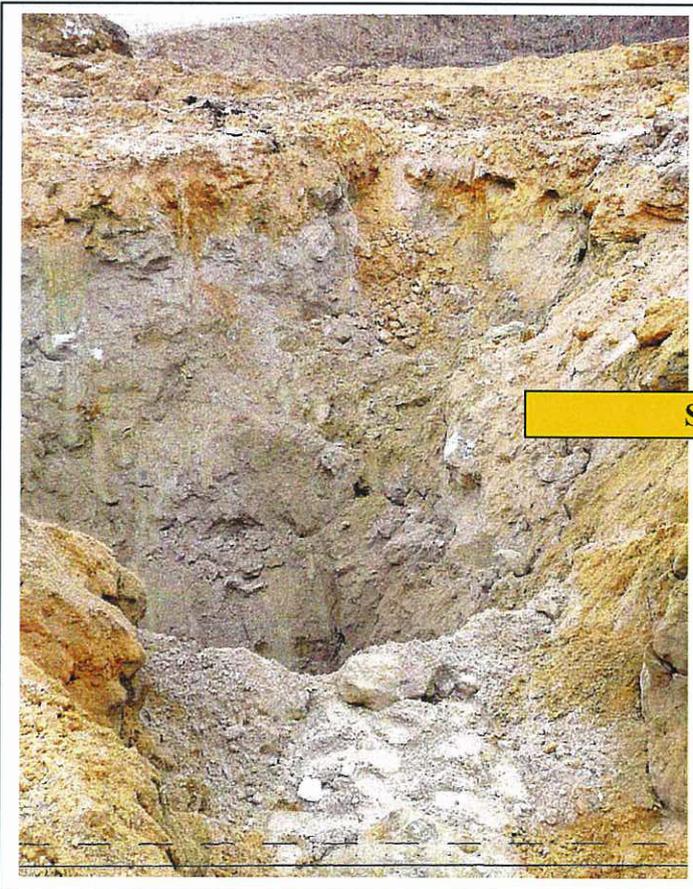
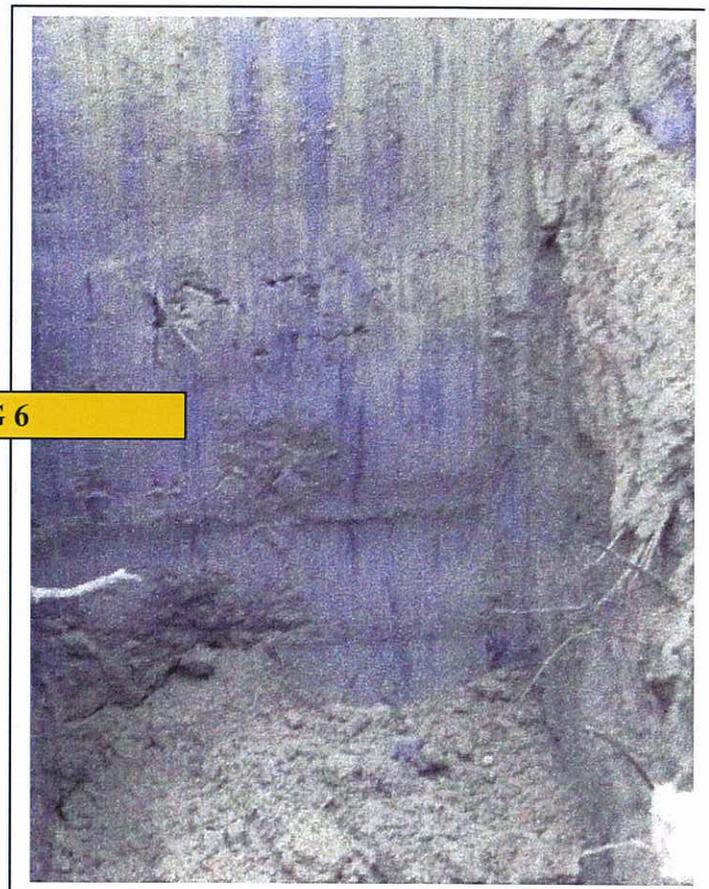


SG 5

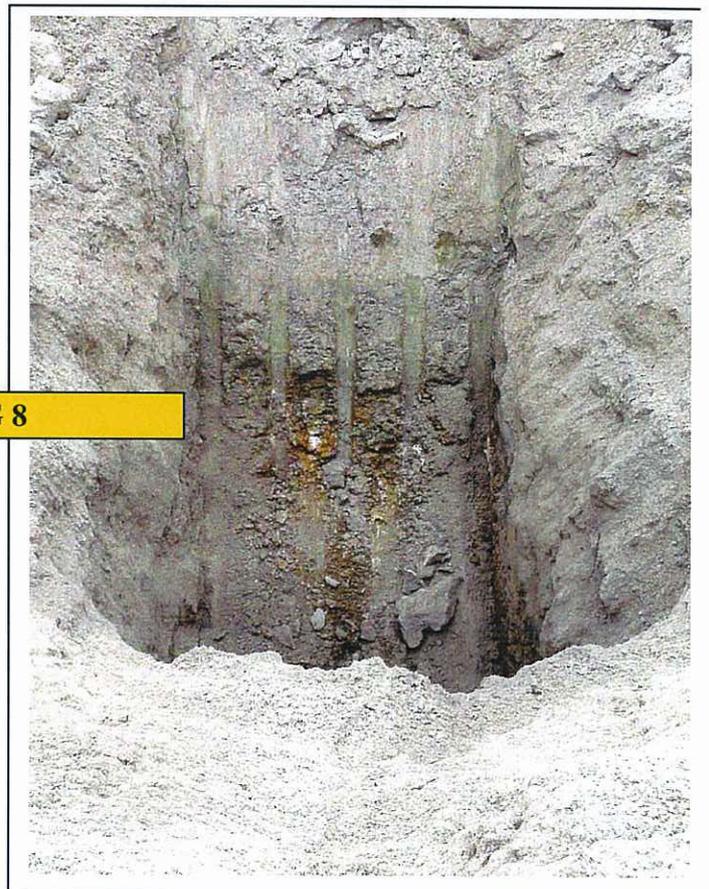




S G 6



S G 8



Annexe 2

Etudes des eaux souterraines

Suivi de la qualité des eaux de surface et souterraines



SNC ANTROPE
Hameau de Samson
60150 Chevincourt

Site de CHEVINCOURT (60)
Remblaiement des carrières





SOMMAIRE

1) OBJET.....	3
2) REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES	3
3) PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT.....	4
4) CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	4
5) PRELEVEMENTS ET ANALYSES	4
6) INTERPRETATION DES RESULTATS.....	7

ANNEXES

ANNEXE 1 : Extrait de l'arrêté préfectoral de l'exploitation des gisements de la carrière de Chevincourt

ANNEXE 2 : Plan d'implantation du site / Plan de localisation des prélèvements

ANNEXE 3 : Fiches des prélèvements

ANNEXE 4 : Bordereaux d'analyses



1) OBJET

Le présent document a pour but de décrire le suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles accompagnant l'exploitation des gisements de la carrière de Chevincourt située sur le Hameau de Samson de la commune de Chevincourt dans le département de l'Oise (60).

Afin de suivre l'impact des travaux de comblement de l'ancienne carrière, un suivi de la qualité des eaux souterraines et des eaux superficielles a été demandé à l'exploitant, la société Antrope (cf. Annexe 1 : arrêté préfectoral d'exploitation du gisement calcaire de Chevincourt du 29/07/13 concernant le remblaiement de l'ancienne carrière).

L'objectif de la présente étude a été d'effectuer un état des lieux de la qualité chimique des eaux souterraines et superficielles avant le démarrage des travaux de comblement de la carrière par des terres inertes. Les prestations suivantes ont été réalisées le 16/10/2014 :

- ✓ Un prélèvement d'eau de surface au niveau du ruisseau « Fontaine Sorel » se trouvant en aval du site de la carrière (point 1),
- ✓ Un prélèvement d'eau de surface au niveau du ruisseau « Les Loyaux » se trouvant en aval du site de la carrière (point 2),
- ✓ Un prélèvement d'eau souterraine au niveau du piézomètre mis en place en octobre 2013. Ce piézomètre est situé en bas de la carrière (point 3),
- ✓ Un prélèvement d'eau souterraine au niveau du forage industriel (point 4).

Les points sont référencés en Annexe 2 : Plan de localisation des prélèvements.

2) REFERENCES REGLEMENTAIRES ET NORMATIVES

Cette étude respecte les recommandations de l'arrêté préfectoral concernant le comblement de la carrière de Chevincourt (Extrait en annexe 1).

Le suivi de la qualité des eaux souterraines et de surface, décrit dans l'arrêté préfectoral, comprend les paramètres d'analyse suivants :

Paramètres	Eaux de surface Ruisseau « Fontaine Sorel » (Point 1)	Eaux de surface Ruisseau « Les Loyaux » (Point 2)	Eaux souterraines Piézomètre neuf (Point 3)	Eaux souterraines Forage Industriel (Point 4)
Mesures in situ :				
T°C	1	1	1	1
PH	1	1	1	1
Couleur	1	1	1	1
Paramètres organoleptiques :				
Aspect, teinte, odeur	1	1	1	1
Paramètres physico-chimiques :				
PH	1	1	1	1
Conductivité à 25°C	1	1	1	1



Turbidité	1	1	1	1
COT	1	1	1	1
SiO ₂	1	1	1	1
Cations (Ca, NH ₄)	1	1	1	1
Anions (Cl, SO ₄)	1	1	1	1
Phosphore total	1	1	1	1
As, Se, Sb, Cd, Ni	1	1	1	1
HCT (C10-C40)	1	1	1	1
Phénols	1	1	1	1
DBO ₅	1	1	1	1
DCO	1	1	1	1
COV	1	1	1	1
PCB (7)	1	1	1	1
HAP	1	1	1	1
Benzène	1	1	1	1

3) PRESENTATION DU SITE ET DE SON ENVIRONNEMENT

Géographiquement, l'exploitation des gisements de la carrière de Chevincourt se situe sur le Hameau de la commune de Chevincourt (60).

La localisation du site est jointe en annexe 2 : Plan d'implantation du site.

4) CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

Compte tenu du contexte hydrogéologique et du réaménagement du site d'exploitation de Chevincourt, la société SNC Antrope a pour obligation de suivre analytiquement la qualité des eaux souterraines et superficielles.

5) PRELEVEMENTS ET ANALYSES

Les prélèvements des eaux de surface (point 1 et point 2) ont été réalisés dans les ruisseaux à l'aide d'un flacon préleveur. De plus, les prélèvements au niveau du piézomètre (point 3) et du forage industriel (point 4) ont été réalisés à l'aide d'une pompe immergée et d'une sonde piézométrique.

A l'issue du relevé des paramètres mesurés sur le terrain, les échantillons ont été acheminés vers le laboratoire dans un conditionnement adapté aux paramètres à analyser.

Les fiches de prélèvement des eaux de surface et eaux souterraines sont jointes en annexe 3.

**Valeurs de référence :**

Ce rapport a pour but de vérifier la qualité des eaux superficielles et souterraines autour du site. Ce rapport va permettre de vérifier s'il y a eu une évolution depuis l'état initial établi en octobre 2013 avec la mise en place du piézomètre et les entrées de matériaux inertes sur le site.

Résultats :

Les résultats des analyses des échantillons des eaux de surface et souterraines sont présentés dans les tableaux ci-dessous.

Les bordereaux des analyses des eaux sont présentés en annexe 4.

Tableau de synthèse des analyses des eaux de surface :

Paramètre	Unité	Ruisseau "Les loyaux" 14-152969-02	Ruisseau "Fontaine Sorel" 14-152969-01
Conductivité [25°C]	µS/cm	630	670
pH		8,0 à 17,7°C	7,8 à 17,7°C
Turbidité	NTU	15	25
Couleur		Incolore	Incolore
Phénol (indice) sans distillation	mg/l	<0,01	<0,01
Odeur		Inodore	Inodore
Apparence		Sédiments bruns	Sédiments bruns
Paramètres globaux / indices			
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	< 0.05	< 0.05
DCO (homogénéisé)	mg/l	<30	32
Carbone organique total (COT)	mg/l	5.5	7.2
DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l	<3	<3
Cations, anions et éléments non métalliques			
Silice (SiO ₂)	mg/l	16	16
Chlorures (Cl)	mg/l	14	16
Sulfates (SO ₄)	mg/l	14	13
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,1	<0,1
Eléments			
Antimoine (Sb)	µg/l	<5	<5
Arsenic (As)	µg/l	5	6
Cadmium (Cd)	µg/l	<1,5	<1,5
Calcium (Ca)	mg/l	100	120
Nickel (Ni)	µg/l	<10	<10
Phosphore (P) total	mg/l	<0,03	<0,03
Sélénium (Se)	µg/l	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)			
Somme des COHV	µg/l	<0,5	<0,5
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)			
Benzène	µg/l	<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l	<0,5	<0,5



Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)			
Somme des 6 HAP (*)	µg/l	<0,02	<0,02
Polychlorobiphényles (PCB)			
Somme des 7 PCB	µg/l	<0,003	<0,003

Tableau de synthèse des analyses des eaux souterraines :

Paramètre	Unité	Piézomètre Chevincourt 14-152969-03	Forage Industriel 14-152969-04
Conductivité [25°C]	µS/cm	880	640
pH		7,5 à 17.8°C	7.7 à 17.8°C
Turbidité	NTU	45	0.12
Couleur		Incolore	Incolore
Phénol (indice) sans distillation	mg/l	<0,01	<0,01
Odeur		Inodore	Inodore
Apparence		Sédiments bruns	Sédiments bruns
Paramètres globaux / indices			
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l	<0,05	<0,05
DCO (homogénéisé)	mg/l	<15	<15
Carbone organique total (COT)	mg/l	0.8	<0.5
DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l	<3	<3
Cations, anions et éléments non métalliques			
Silice (SiO ₂)	mg/l	17	14
Chlorures (Cl)	mg/l	5	10
Sulfates (SO ₄)	mg/l	38	13
Ammonium (NH ₄)	mg/l	<0,1	<0.1
Eléments			
Antimoine (Sb)	µg/l	<5	<5
Arsenic (As)	µg/l	5	6
Cadmium (Cd)	µg/l	<1.5	<1.5
Calcium (Ca)	mg/l	150	79
Nickel (Ni)	µg/l	<10	<10
Phosphore (P) total	mg/l	<0.38	<0.38
Sélénium (Se)	µg/l	<10	<10
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)			
Somme des COHV	µg/l	<0,5	
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)			
Benzène	µg/l	<0,5	<0,5
Somme des CAV	µg/l	<0,5	<0,5
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)			
Somme des 6 HAP (*)	µg/l	<0,02	<0.02
Polychlorobiphényles (PCB)			
Somme des 7 PCB	µg/l	<0,003	<0,003

6) INTERPRETATION DES RESULTATS

A la lecture des résultats concernant les eaux souterraines et superficielles, dans le périmètre des analyses demandées, nous observons les points suivants :

- L'exploitation du comblement de la carrière ne présente pour le moment pas d'impact notable en pollution organique et inorganique en ce qui concerne les prélèvements d'octobre 2014.
- De plus, nous retrouvons du calcium dans les eaux souterraines et superficielles, ce qui semble normal au vu du contexte lithologique calcaire de la carrière de Chevincourt.



ANNEXE 1 : Extrait de l'arrêté préfectoral de l'exploitation des gisements de la carrière de Chevincourt

IV.5.9 : registre d'admission

L'exploitant tient à jour un registre d'admission, éventuellement sous format électronique, dans lequel il consigne pour chaque chargement de déchets présenté :

- la date de réception, la date de délivrance au producteur de l'accusé d'acceptation des déchets ;
- le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le libellé ainsi que le code à six chiffres des déchets, en référence à la liste des déchets figurant à l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement ;
- la quantité de déchets admise, exprimée en tonnes ;
- le résultat du contrôle visuel et, le cas échéant, celui de la vérification des documents d'accompagnement ;
- le cas échéant, le motif de refus d'admission.

Ce registre est conservé pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

IV.5.10 : remblayage avec les déchets inertes amenés de l'extérieur

Les stockages sont repérés sur un plan topographique de façon à permettre, s'il y a lieu, la reprise des déchets.

IV.5.11 : contrôle inopiné des déchets admis

Les opérations de surveillance prévues ci-dessus en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des déchets admis en remblais pourront être complétées par des contrôles inopinés, réalisés par un prestataire spécialisé mandaté par l'inspection.

IV.6 : Surveillance de la qualité des eaux souterraines

IV.6.1 : dispositif de surveillance

La qualité des eaux souterraines, de la nappe du Cuisien et de celle de la craie, au droit de la carrière est surveillée par l'exploitant. A cette fin, il installe un dispositif piézométrique adapté, en référence à l'étude hydrogéologique réalisée dans le cadre du dossier qui fonde la présente autorisation.

Le dispositif de surveillance des eaux souterraines est constitué a minima :

- pour la surveillance de la nappe des sables du Cuisien, d'un piézomètre, implanté en aval direct du site sous les directives d'un hydrogéologue reconnu, et de deux points de prélèvements dans le milieu naturel, l'un dans le ruisseau des « Loyaux », l'autre dans le ruisseau de « La Fontaine Sorel » ;
- pour la surveillance de la nappe de la craie, du forage industriel exploité par la société Antrope sur le site de son installation de traitement de matériaux minéraux proche de la carrière.

La tête des puits d'observation est protégée par un couvercle cadénassé. En cas de dégradation, l'ouvrage est remplacé.

IV.6.2 : surveillance de la qualité des eaux souterraines

Des prélèvements aux fins d'analyses sont opérés, conformément aux normes applicables, par un intervenant spécialisé extérieur à la société exploitante.

Les prélèvements des échantillons pour la surveillance de la nappe des Sables du Cuisien ont lieu la même semaine, deux fois par an au moins, au mois d'avril et au mois d'octobre. Ils

s'accompagnent de relevés de la piézométrie rapportés au NGF.

Les analyses portent sur les paramètres suivants :

Mesures in situ (t°, pH, t° de mesure du pH)
Paramètres organoleptiques (aspect, teinte, odeur)
Paramètres physico-chimiques (pH, t° de mesure du pH, conductivité électrique à 25°C, turbidité, COT, SiO ₂)
Cations (Ca, NH ₄)
Anions (Cl, SO ₄)
Phosphore total (P)
Substances toxiques (AS, Se, Sb, Cd, Ni)
Hydrocarbures totaux (C10 à C40)
Phénols
DBO5
DCO
COV (Trichloroéthylène, Tétrachloroéthylène et leur somme)
PCB (7 congénères)
HAP
Benzène

En cas d'évolution défavorable et significative d'un paramètre mesuré, pour le paramètre en cause au moins, les prélèvements et analyses d'auto surveillance seront renouvelés. Si la dégradation est confirmée un plan d'action renforcé est mis en place, sans délai, à l'initiative de l'exploitant afin de revenir à la normale. S'il y a lieu, l'admission des déchets suspectés d'être à l'origine du désordre sera suspendue. Le plan d'action est communiqué au préfet et à l'inspecteur des installations classées dès son élaboration:

Sauf si la surveillance de la nappe du Cuisien montrait une atteinte de la qualité des eaux de cette dernière du fait des activités opérées par la société Antrope sur le site de Chevincourt, la surveillance de la nappe de la craie pourra être annuelle et se limiter aux paramètres suivants : DCO, HCT, COT. Dans le cas contraire, elle fait l'objet de la même surveillance que la nappe du Cuisien.

Les résultats des opérations du suivi piézométrique sont tenus à sa disposition, par l'exploitant. La synthèse de ce suivi figurera au dossier de déclaration cessation d'activité, en fin d'exploitation de la carrière.

IV.6.3 : cessation des opérations de surveillance piézométrique

A l'issue de la période de surveillance de la qualité des eaux souterraines, les puits ou piézomètres devenus inutiles sont comblés de façon à ne pas constituer une voie possible de contamination ou de mélange des eaux superficielles ou souterraines. L'exploitant en justifie au dossier de déclaration de cessation d'activité prévu à l'article R.512-39.1 du code de l'environnement.

IV.7 : Effets potentiels des retombées de poussières

L'exploitant définit un programme de surveillance et d'analyse des retombées de poussières dans l'environnement basé sur l'exploitation d'une campagne de pose de plaquettes de dépôt, réalisée au minimum une fois par an et en alternant « période hivernale » et « période estivale », au cours de périodes représentatives de l'activité normale de la carrière. L'implantation et l'exploitation de ces plaquettes sont réalisées en référence à la norme NFX 43-007. Les plaquettes sont implantées en limite d'emprise du site, au Nord-Est, au Sud-Est, au Nord et au Sud-Ouest.

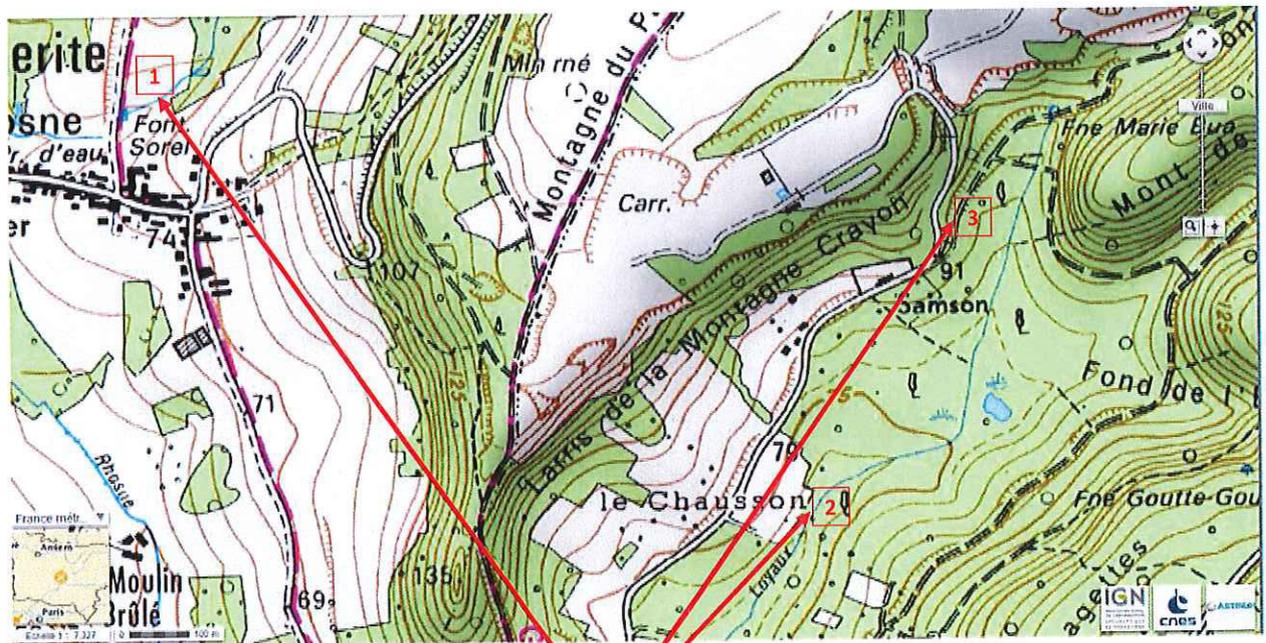
Dans l'éventualité où les retombées de poussières mesurées seraient considérées comme gênantes, l'exploitant adopte les mesures utiles pour réduire les émissions poussiéreuses engendrées par l'exploitation de la carrière (arrosage des pistes de circulation ainsi que celui, ou la couverture des dépôts de matériaux pulvérulents, ...). Il vérifie l'efficacité de ces mesures, par une nouvelle campagne annuelle de pose de plaquettes de dépôt, et en justifie auprès de l'inspection des installations classées, à qui il communique les éléments utiles d'appréciation, au plus tard deux mois



ANNEXE 2 : Plan d'implantation du site / Plan de localisation des prélèvements

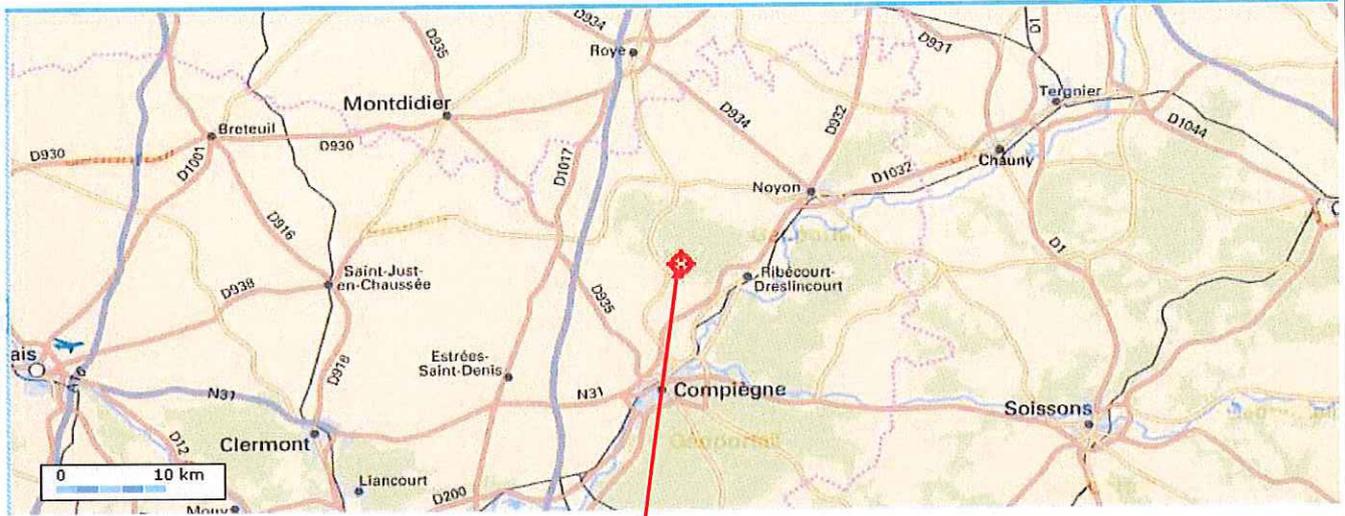


Localisation du site

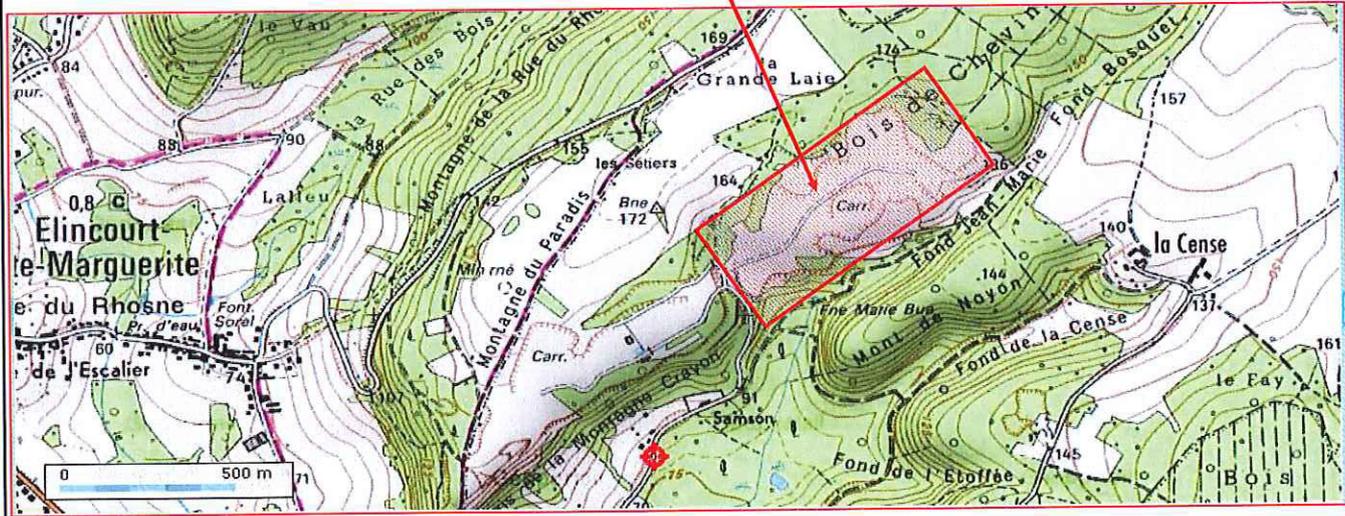


Localisation des points de prélèvements

- 1 Ruisseau Fontaine Sorel (côte NGF = 83,73 m)
- 2 Ruisseau Les loyaux (côte NGF = 66,20 m)
- 3 Piézomètre (côte NGF = 94,13 m)



Site d'étude





ANNEXE 3 : Fiches des prélèvements

Opérateur: Matthieu Barthélémy Site: Chevincourt Station N°: Ruisseau les Heure début : _____
 Contrôle: _____ Date: 16/10/2014 loyaux

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT

 Type d'eau superficielle : rivière plan d'eau
 Type de prélèvement : ponctuel PPES fractionné PFES*
 Prélèvement effectué : de la berge d'un pont d'un bateau à pied
 Si PPES matériel utilisé : seau préleveur pompe flacon

FLACONNAGE ET MESURES IN SITU

Analyse type:

Nombre total de flacons :

Mesures in situ:

pH en unité pH :	Température :		Conductivité en $\mu\text{S}/\text{cm}$:	O ₂ dissous en mg/l :	Pot Redox :
	Eau en °C :	Air en °C :			
7,2	11,1	16	656	-	-

Aspect :	Odeur :	Couleur :	Transparence :	Turbidité :	
limpide	/	/	Forte	peu trouble	-

Autres mesures effectuées in situ : _____

Prélèvement ponctuel PPES au moyen d'une pompe

MODALITÉ DE PRÉLÈVEMENT

 Type de pompe : _____ Positionnement prise d'eau : _____
 Profondeur prise d'eau : _____ Débit de pompage en L/h : _____
 Durée du rinçage de la pompe : _____ Durée du pompage pour prélèvement : _____
 Paramètre utilisé pour suivre le pompage : _____ Température Conductivité pH
 Autres commentaires : Mesures du niveau altimétrique

Prélèvement fractionné PFES au moyen d'un échantillonneur automatique

 Type de préleveur : flaconnage en verre/PE adapté Référence : _____
 Type de pompage : _____ Péristaltique Dépression
 Positionnement prise d'eau : _____ Profondeur prise d'eau : Eau de surface
 Vitesse d'aspiration en m/s : _____ Débit de pompage en L/h : _____
 Type de programmation : _____ Volumes échantillonnés : _____
 Fonctionnement (date et heure) : _____ Début : _____ Fin : _____
 Tuyau de prélèvement : _____ Diamètre mm : _____ Longueur m : _____
 Volume élémentaire échantillonné en ml : _____
 Répétabilité du volume à 5 % : _____ Oui Non
 Utilisation d'une crépine : _____ Oui Non
 Échantillonneur réfrigéré : _____ Oui Non
 Paramètres mesurés simultanément : _____ Température Cond pH O₂
 Autres commentaires : _____

OBSERVATIONS

Prélèvement d'eau de rivière effectué en aval du site de Chevincourt.

PARAMÈTRES À ANALYSER

Minéralisation et acidité		Fer, manganèse et matières		Minéraux		Organique	Biologique
MES <input type="checkbox"/>	Sulfates <input checked="" type="checkbox"/>	Fe Total <input type="checkbox"/>	Zn <input type="checkbox"/>	Bo <input type="checkbox"/>	HCT <input checked="" type="checkbox"/>	Escherichia coli <input type="checkbox"/>	
Couleur <input checked="" type="checkbox"/>	Odeur <input type="checkbox"/>	Mn Total <input type="checkbox"/>	Cu <input type="checkbox"/>	As <input checked="" type="checkbox"/>	COHV <input checked="" type="checkbox"/>	Entérocoques <input type="checkbox"/>	
Dureté <input type="checkbox"/>	DCO <input checked="" type="checkbox"/>	Nitrates <input type="checkbox"/>	Cd <input checked="" type="checkbox"/>	Cn <input type="checkbox"/>	Pesticides <input type="checkbox"/>		
pH <input checked="" type="checkbox"/>	DBO ₅ <input checked="" type="checkbox"/>	Ammonium <input checked="" type="checkbox"/>	Sb <input checked="" type="checkbox"/>	Se <input checked="" type="checkbox"/>	Phénols <input checked="" type="checkbox"/>		
Conductivité <input checked="" type="checkbox"/>	COT <input checked="" type="checkbox"/>	Calcium <input checked="" type="checkbox"/>	Cr Total <input type="checkbox"/>	Ni <input checked="" type="checkbox"/>	HAP <input checked="" type="checkbox"/>		
Chlorures <input checked="" type="checkbox"/>	SiO ₂ <input checked="" type="checkbox"/>		Hg <input type="checkbox"/>	P <input checked="" type="checkbox"/>	PCB <input checked="" type="checkbox"/>		

CONDITIONNEMENT DE L'ÉCHANTILLON :

 Glacière : Box conditionnée Température : 5 °C
 L'acheminement du prélèvement d'eau vers le laboratoire d'analyse a été assuré par un transporteur

Opérateur: Matthieu Barthélémy Site: Chevincourt Station N°: Fontaine Sorel Heure début : _____
 Contrôle: _____ Date: 16/10/2014

CONDITIONS DE PRÉLÈVEMENT

 Type d'eau superficielle : rivière plan d'eau
 Type de prélèvement : ponctuel PPES fractionné PFES*
 Prélèvement effectué : de la berge d'un pont d'un bateau à pied
 Si PPES matériel utilisé : seau préleveur pompe flacon

FLACONNAGE ET MESURES IN SITU

Analyse type:

Nombre total de flacons :

Mesures in situ:

pH en unité pH :	Température :		Conductivité en $\mu\text{S}/\text{cm}$:	O ₂ dissous en mg/l :	Pot Redox :
	Eau en °C :	Air en °C :			
7,8	11,5	16	635	-	-

Aspect :	Odeur :	Couleur :	Transparence :	Turbidité :	
Limpide	Putréfaction	/	Forte	Peu trouble	-

 Autres mesures effectuées in situ : Mesures du niveau altimétrique

Prélèvement ponctuel PPES au moyen d'une pompe

MODALITÉ DE PRÉLÈVEMENT

 Type de pompe : Prélèvement d'eau Positionnement prise d'eau : _____
 Profondeur prise d'eau : _____ Débit de pompage en L/h : _____
 Durée du rinçage de la pompe : _____ Durée du pompage pour prélèvement : _____
 Paramètre utilisé pour suivre le pompage : _____ Température Conductivité pH
 Autres commentaires : _____

Prélèvement fractionné PFES au moyen d'un échantillonneur automatique

 Type de préleveur : flaconnage en verre/PE adapté Référence : -
 Type de pompe : - Péristaltique Dépression
 Positionnement prise d'eau : - Profondeur prise d'eau : Eau de surface
 Vitesse d'aspiration en m/s : - Débit de pompage en L/h : -
 Type de programmation : - Volumes échantillonnés : -
 Fonctionnement (date et heure) : - Début : _____ Fin : _____
 Tuyau de prélèvement : - Diamètre mm : _____ Longueur m : _____
 Volume élémentaire échantillonné en ml : -
 Répétabilité du volume à 5 % : - Oui Non
 Utilisation d'une crépine : - Oui Non
 Échantillonneur réfrigéré : - Oui Non
 Paramètres mesurés simultanément : - Température Cond pH O₂
 Autres commentaires : _____

OBSERVATIONS

Prélèvement d'eau de rivière effectué en aval du site de Chevincourt

PARAMÈTRES À ANALYSER

Minéralisation et acidité		Fer, manganèse et matières		Minéraux		Organique		Biologique	
MES <input type="checkbox"/>	Sulfates <input checked="" type="checkbox"/>	Fe Total <input type="checkbox"/>	Mn Total <input type="checkbox"/>	Zn <input type="checkbox"/>	Bo <input type="checkbox"/>	HCT <input checked="" type="checkbox"/>	Escherichia coli <input type="checkbox"/>		
Couleur <input checked="" type="checkbox"/>	Odeur <input type="checkbox"/>	Nitrates <input type="checkbox"/>	Ammonium <input checked="" type="checkbox"/>	Cu <input type="checkbox"/>	As <input checked="" type="checkbox"/>	COHV <input checked="" type="checkbox"/>	Entérocoques <input type="checkbox"/>		
Dureté <input type="checkbox"/>	DCO <input checked="" type="checkbox"/>	Calcium <input checked="" type="checkbox"/>		Cd <input checked="" type="checkbox"/>	Cn <input type="checkbox"/>	Pesticides <input type="checkbox"/>			
pH <input checked="" type="checkbox"/>	DBO ₅ <input checked="" type="checkbox"/>			Sb <input checked="" type="checkbox"/>	Se <input checked="" type="checkbox"/>	Phénols <input checked="" type="checkbox"/>			
Conductivité <input checked="" type="checkbox"/>	COT <input checked="" type="checkbox"/>			Cr Total <input type="checkbox"/>	Ni <input checked="" type="checkbox"/>	HAP <input checked="" type="checkbox"/>			
Chlorures <input checked="" type="checkbox"/>	SiO ₂ <input checked="" type="checkbox"/>			Hg <input type="checkbox"/>	P <input checked="" type="checkbox"/>	PCB <input checked="" type="checkbox"/>			

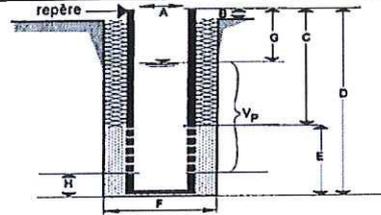
CONDITIONNEMENT DE L'ÉCHANTILLON :

 Glacière : Box conditionnée Température : 5 °C
 L'acheminement du prélèvement d'eau vers le laboratoire d'analyse a été assuré par un transporteur

Opérateur: Matthieu Barthélémy Site: Chevincourt Forage N°: Piézomètre Heure début : _____
 Contrôle: _____ Date: 16/10/2014 Puits N°: - Température air 15°C

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

Repère: tête de puits
 Altitude: 94,13 m / NGF
 A: 0,05 m
 B: -0,085 m
 C: 3,98 m
 D: 6,39 m
 E: 2,41 m
 F: - m
 Massif drainant: -
 Taille de la crépine: - mm



Matériau du tube: PVC vissé
 Vm: Volume au mètre du puits: 4,77 l/m
 Vp: Volume d'eau dans le puits: 11,50 litre

MESURES À FAIRE AVANT TOUTE OPÉRATION

G : niveau eau : avant 3,98 m/repère G : niveau eau : après 4,01 m/repère
 H : fond forage : 2,41 m/repère

INSTRUCTIONS — PROCÉDURE DE PRÉLÈVEMENT PROCÉDURE RÉALISÉE — MESURES SUR SITE

Pompe: 12 volts Tuyaux: PE
 Débit: 10 m³ /h Position de la pompe (m/repère): - 4,5 m
 Volume à purger (litre): 34,5 Colonne d'eau «balayée» par la pompe : non
 Débit de purge (l/min ou m³/h): 10 m³ /h Durée de purge (mn): 5 min
 Présence de phase libre: Non
 Purge préalable (l) : 32 Epaisseur de phase libre: - m
 Lieu de rejet de l'eau purgée : naturel Échantillonneur : pompe
 Paramètres à contrôler : T°C, pH, conductivité Câble ou filin: -

	Conductivité (µS/cm)	Température (°C)	pH	Redox (mV)	Oxygène g/l	%O ₂
T= 5 min 1	748	13,8	7,2	-	-	-
T= 10 min 2	746	13,9	7,3	-	-	-
T= 15 min 3	748	13,9	7,4	-	-	-

Turbidité : faiblement trouble Couleur : incolore / blanchâtre Odeur : légère

PARAMÈTRES MESURÉS OU OBSERVÉS

Temps: 5 min
 Niveau : 4,88 m (fin purge) 4,04 m
 Débit: 10 l/min
 Volume purgé : 120,00 litres

OBSERVATIONS

Modifications apportées à la procédure: /

Commentaires concernant le prélèvement :

PARAMÈTRES À ANALYSER

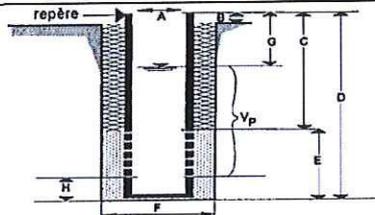
Minéralisation et acidité		Fer, manganèse et matières azotées		Minéraux		Organique		Biologique	
MES <input type="checkbox"/>	Sulfates <input checked="" type="checkbox"/>	Fe Total <input type="checkbox"/>	Mn Total <input type="checkbox"/>	Zn <input type="checkbox"/>	Bo <input type="checkbox"/>	HCT <input checked="" type="checkbox"/>	Escherichia coli <input type="checkbox"/>		
Couleur <input checked="" type="checkbox"/>	Odeur <input type="checkbox"/>	Nitrates <input type="checkbox"/>	Ammonium <input checked="" type="checkbox"/>	Cu <input type="checkbox"/>	As <input checked="" type="checkbox"/>	COHV <input checked="" type="checkbox"/>	Entérocoques <input type="checkbox"/>		
Dureté <input type="checkbox"/>	DCO <input checked="" type="checkbox"/>	Calcium <input checked="" type="checkbox"/>		Cd <input checked="" type="checkbox"/>	Cn <input type="checkbox"/>	Pesticides <input type="checkbox"/>			
pH <input checked="" type="checkbox"/>	DBO ₅ <input checked="" type="checkbox"/>			Sb <input checked="" type="checkbox"/>	Se <input checked="" type="checkbox"/>	Phénols <input checked="" type="checkbox"/>			
Conductivité <input checked="" type="checkbox"/>	COT <input checked="" type="checkbox"/>			Cr Total <input type="checkbox"/>	Ni <input checked="" type="checkbox"/>	HAP <input checked="" type="checkbox"/>			
Chlorures <input checked="" type="checkbox"/>	SiO ₂ <input checked="" type="checkbox"/>			Hg <input type="checkbox"/>	P <input checked="" type="checkbox"/>	PCB <input checked="" type="checkbox"/>			

CONDITIONNEMENT DE L'ÉCHANTILLON :

Glacière : Box conditionnée Température : 5 °C
 Autre : _____

Opérateur: Matthieu Barthélémy Site: Chevincourt Forage N°: Forage industriel Heure début : _____
 Contrôle: _____ Date: 16/10/2014 Puits N°: - Température air 15°C

COUPE TECHNIQUE DU FORAGE

 Repère: tête de puits
 Altitude: 98,5 m / NGF
 A: 0,14 m
 B: 0,5 m
 C: 60 m
 D: 66 m
 E: 6 m
 F: - m
 Massif drainant: -
 Taille de la crépine: - mm

 Matériau du tube: PVC vissé
 Vm: Volume au mètre du puits: _____ l/m
 Vp: Volume d'eau dans le puits: _____ litre

MESURES À FAIRE AVANT TOUTE OPÉRATION

 G : niveau eau : avant _____ m/repère G : niveau eau : après 42,1 m/repère
 H : fond forage : _____ m/repère

INSTRUCTIONS — PROCÉDURE DE PRÉLEVEMENT PROCÉDURE RÉALISÉE — MESURES SUR SITE

 Pompe: en place Tuyaux: PE
 Débit: _____ Position de la pompe (m/repère): _____ m
 Volume à purger (litre): env 1000 Colonne d'eau «balayée» par la pompe : _____
 Débit de purge (l/min ou m3/h): _____ Durée de purge (mn): _____ min
 Présence de phase libre: Non
 Purge préalable (l) : _____ Epaisseur de phase libre: _____ m
 Lieu de rejet de l'eau purgée : naturel Échantillonneur : _____
 Paramètres à contrôler : T°C, pH, conductivité Câble ou filin: _____

	Conductivité (µS/cm)	Température (°C)	pH	Redox (mV)	Oxygène g/l	%O2
T= 5 min 1	658	13,5	7,1	-	-	-
T= 10 min 2	657	13,4	7,1	-	-	-
T= 15 min 3	658	13,4	7,1	-	-	-

 Turbidité : faiblement trouble Couleur : incolore / blanchâtre Odeur : légère

PARAMÈTRES MESURÉS OU OBSERVÉS

 Temps: _____ min
 Niveau : _____ m (fin purge) _____ m
 Débit: _____ l/min
 Volume purgé : _____ litres

OBSERVATIONS

 Modifications apportées à la procédure: /

Commentaires concernant le prélèvement :

PARAMÈTRES À ANALYSER

Minéralisation et acidité		Fer, manganèse et matières azotées		Minéraux		Organique	Biologique
MES <input type="checkbox"/>	Sulfates <input checked="" type="checkbox"/>	Fe Total <input type="checkbox"/>		Zn <input type="checkbox"/>	Bo <input type="checkbox"/>	HCT <input checked="" type="checkbox"/>	Escherichia coli <input type="checkbox"/>
Couleur <input checked="" type="checkbox"/>	Odeur <input type="checkbox"/>	Mn Total <input type="checkbox"/>		Cu <input type="checkbox"/>	As <input checked="" type="checkbox"/>	COHV <input checked="" type="checkbox"/>	Entérocoques <input type="checkbox"/>
Dureté <input type="checkbox"/>	DCO <input checked="" type="checkbox"/>	Nitrates <input type="checkbox"/>		Cd <input checked="" type="checkbox"/>	Cn <input type="checkbox"/>	Pesticides <input type="checkbox"/>	
pH <input checked="" type="checkbox"/>	DBO ₅ <input checked="" type="checkbox"/>	Ammonium <input checked="" type="checkbox"/>		Sb <input checked="" type="checkbox"/>	Se <input checked="" type="checkbox"/>	Phénols <input checked="" type="checkbox"/>	
Conductivité <input checked="" type="checkbox"/>	COT <input checked="" type="checkbox"/>	Calcium <input checked="" type="checkbox"/>		Cr Total <input type="checkbox"/>	Ni <input checked="" type="checkbox"/>	HAP <input checked="" type="checkbox"/>	
Chlorures <input checked="" type="checkbox"/>	SiO ₂ <input checked="" type="checkbox"/>			Hg <input type="checkbox"/>	P <input checked="" type="checkbox"/>	PCB <input checked="" type="checkbox"/>	

CONDITIONNEMENT DE L'ÉCHANTILLON :

 Glacière : Box conditionnée Température : 5 °C
 Autre :



ANNEXE 4 : Bordereaux d'analyses



Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

Laboratoire WESSLING, 40 rue du Ruisseau, 38070 Saint-Quentin-Fallavier Cedex

BOUTTE
Madame Valérie LOUBES
ZA les Pointes
Rue des Canadiens
76520 LES AUTHIEUX PORT SAINT OUEN

Rapport d'essai n°.: ULY14-011353-1
Commande n°.: ULY-07136-14
Interlocuteur: C. Rivière
Téléphone: 33 474 999 634
eMail: Celine.Riviere@wessling.fr
Date: 04.11.2014

Rapport d'essai

700 090 Antrope Chevincourt

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies.
Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes.
Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque.
La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon.
Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de). Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).

St Quentin Fallavier, le 04.11.2014

N° d'échantillon		14-152969-01	14-152969-02	14-152969-03
Désignation d'échantillon	Unité	Ruisseau Fontaine	Ruisseau Les Loyaux	Piezometre
PCB n° 18	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 31	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 44	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 149	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 170	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
PCB n° 194	µg/l E/L	<0,003	<0,003	<0,003
Somme 13 PCB	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Analyse physique				
Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	670	630	880
pH	E/L	7,8 à 17,7°C	8 à 17,7°C	7,5 à 17,8°C
Turbidité	NTU E/L	25	15	45
Paramètres globaux / Indices				
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,05	<0,05	<0,05
DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	32	<30	<15
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	7,2	5,5	0,8
DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L	<3	<3	<3
Cations, anions et éléments non métalliques				
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	16	14	5
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	13	14	38
Ammonium (NH4)	mg/l E/L	<0,1	<0,1	<0,1
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078	<0,078	<0,078
Phénol (indice) sans distillation	mg/l E/L	<0,01	<0,01	<0,01
Éléments				
Chrome (VI)	mg/l E/L	<0,01	<0,01	<0,01
Calcium (Ca)	mg/l E/L	120	100	150
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10	<10	<10
Arsenic (As)	µg/l E/L	6	5	5
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10	<10	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5	<1,5	<1,5
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5	<5	<5
Phosphore (P) total	mg/l E/L	<0,03	<0,03	<0,38
Silicium (Si)	µg/l E/L	74000	7400	8000
Silicium (SiO2)	µg/l E/L	160000	16000	17000
Préparation d'échantillon				
Minéralisation à l'eau régale	E/L	29/10/2014	29/10/2014	29/10/2014

St Quentin Fallavier, le 04.11.2014

N° d'échantillon		14-152969-01	14-152969-02	14-152969-03
Désignation d'échantillon	Unité	Ruisseau Fontaine	Ruisseau Les Loyaux	Piezometre
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)				
Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Trichlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)				
Benzène	µg/l E/L	<0,5	<0,5	<0,5
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)				
Naphthalène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphylène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Acénaphène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Fluorène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Pyrène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Chrysène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Benzo(ghi)peryène (*)	µg/l E/L	<0,02	<0,02	<0,02
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-
Somme des 6 HAP (*)	µg/l E/L	-/-	-/-	-/-

Rapport d'essai n° : ULY14-011353-1
 Projet : 700 090 Antrope Chevincourt

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
 Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
 BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
 Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
 labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 04.11.2014

N° d'échantillon	14-152969-04 eau forage industrielle	
Désignation d'échantillon	Unité	
PCB n° 18	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 31	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 28	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 52	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 44	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 101	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 149	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 118	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 153	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 138	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 180	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 170	µg/l E/L	<0,003
PCB n° 194	µg/l E/L	<0,003
Somme 13 PCB	µg/l E/L	-/-
Analyse physique		
Conductivité [25°C]	µS/cm E/L	640
pH	E/L	7,7 à 17,8°C
Turbidité	NTU E/L	0,12
Paramètres globaux / Indices		
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C10-C12	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C12-C16	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C16-C21	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C21-C35	mg/l E/L	<0,05
Hydrocarbures > C35-C40	mg/l E/L	<0,05
DCO (homogénéisé)	mg/l E/L	<15
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	<0,5
DBO5+ATH (homogénéisé)	mg/l E/L	<3
Cations, anions et éléments non métalliques		
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	13
Ammonium (NH4)	mg/l E/L	<0,1
Azote ammoniacal (NH4-N)	mg/l E/L	<0,078
Phénol (indice) sans distillation	mg/l E/L	<0,01
Éléments		
Chrome (VI)	mg/l E/L	<0,01
Calcium (Ca)	mg/l E/L	79
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10
Arsenic (As)	µg/l E/L	6
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5
Phosphore (P) total	mg/l E/L	<0,38
Silicium (Si)	µg/l E/L	6700
Silicium (SiO2)	µg/l E/L	14000
Préparation d'échantillon		
Minéralisation à l'eau régale	E/L	29/10/2014

St Quentin Fallavier, le 04.11.2014

N° d'échantillon	14-152969-04	
Désignation d'échantillon	Unité	eau forage industrielle
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV)		
Chlorure de vinyle	µg/l E/L	<0,5
Dichlorométhane	µg/l E/L	<0,5
cis-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
trans-1,2-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Trichlorométhane	µg/l E/L	<0,5
1,1,1-Trichloroéthane	µg/l E/L	<0,5
Tétrachlorométhane	µg/l E/L	<0,5
Trichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Tétrachloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
1,1-Dichloroéthane	µg/l E/L	<0,5
1,1-Dichloroéthylène	µg/l E/L	<0,5
Somme des COHV	µg/l E/L	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)		
Benzène	µg/l E/L	<0,5
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)		
Naphthalène	µg/l E/L	<0,02
Acénaphylène	µg/l E/L	<0,02
Acénaphène	µg/l E/L	<0,02
Fluorène	µg/l E/L	<0,02
Phénanthrène	µg/l E/L	<0,02
Anthracène	µg/l E/L	<0,02
Fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Pyrène	µg/l E/L	<0,02
Benzo(a)anthracène	µg/l E/L	<0,02
Chrysène	µg/l E/L	<0,02
Benzo(b)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(k)fluoranthène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(a)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l E/L	<0,02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	µg/l E/L	<0,02
Benzo(ghi)pérylène (*)	µg/l E/L	<0,02
Somme des HAP	µg/l E/L	-/-
Somme des 4 HAP	µg/l E/L	-/-
Somme des 6 HAP (*)	µg/l E/L	-/-

St Quentin Fallavier, le 04.11.2014

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	14-152969-01	14-152969-02	14-152969-03	14-152969-04
Date de réception:	27.10.2014	27.10.2014	27.10.2014	27.10.2014
Désignation	Ruisseau Fontaine	Ruisseau Les Loyaux	Piezometre	eau forage industrielle
Type d'échantillons:	Eau	Eau	Eau	Eau
Prélèvement:	16.10.2014	16.10.2014	16.10.2014	16.10.2014
Récipient:	2x500pe+250v+ 250vhno3+100v naoh+100pe+6x 60pe	2x500pe+250v+ 250vhno3+100v naoh+100pe+6x 60pe	2x500pe+250v+ 250vhno3+100v naoh+100pe+6x 60pe	2x500pe+250v+ 250vhno3+100v naoh+100pe+6x 60pe
Température de réception (C°):	13.7	13.7	13.7	13.7
Début des analyses:	27.10.2014	27.10.2014	27.10.2014	27.10.2014
Fin des analyses:	04.11.2014	04.11.2014	04.11.2014	04.11.2014

St Quentin Fallavier, le 04.11.2014

Informations sur les méthodes d'analyses

Paramètre	Norme	Laboratoire
pH	NFT90-008(A)	Wessling Lyon (F)
Conductivité électrique sur eau / lixiviat	NF EN 27888(A)	Wessling Lyon (F)
Turbidité de l'eau / lixiviat	EN ISO 7027(A)	Wessling Oppin (D)
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux/Eléments (ICP-OES/ICP-MS) sur eau / lixiviat	ISO 11885 / ISO 17294-2(A)	Wessling Oppin (D)
Ammonium (NH ₄)	NF EN ISO 11732(A)	Wessling Lyon (F)
Chlorures	Méth. interne ION V4 Selon NF EN ISO 10304-1(A)	Wessling Lyon (F)
Anions dissous (filtration à 0,2 µ)	Méth. interne ION V5 selon NF EN ISO 10304-1(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux sur eau / lixiviat (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)
Minéralisation à l'eau régale pour métaux totaux	NF EN ISO 15587-1(A)	Wessling Lyon (F)
Indice hydrocarbures (GC) sur eau / lixiviat (HCT)	NF EN ISO 9377-2(A)	Wessling Lyon (F)
Phénol total (indice) sur eau / lixiviat	EN ISO 14402(A)	Wessling Lyon (F)
Demande biologique en oxygène (DBO) avec ATH, homogénéisé	NF EN 1899-1(A)	Wessling Lyon (F)
ST-DCO	ISO 15705(A)	Wessling Lyon (F)
Chrome VI	NFT 90 043(A)	Wessling Lyon (F)
PCB	Méth. interne HAP-PCB V5 selon NF EN ISO 6468	Wessling Lyon (F)
HAP	Méth. interne HAP-PCB V6 selon NF T90-115(A)	Wessling Lyon (F)
Benzène et aromatiques (CAV-BTEX)	NF ISO 11423-1(A)	Wessling Lyon (F)
Hydrocarbures halogénés volatils (COHV) sur eau	NF EN ISO 10301(A)	Wessling Lyon (F)

Rapport d'essai n°.: ULY14-011353-1
Projet : 700 090 Antrope Chevincourt

Laboratoires WESSLING S.A.R.L.
Z.I. de Chesnes Tharabie · 40 rue du Ruisseau
BP 50705 · 38297 Saint-Quentin-Fallavier
Tél. +33 (0)4 74 99 96 20 · Fax +33 (0)4 74 99 96 37
labo@wessling.fr · www.wessling.fr

St Quentin Fallavier, le 04.11.2014

Informations sur les méthodes d'analyses

Céline RIVIERE
Chargée de Clientèle



Audrey GOUTAGNIEUX
Directrice



ANTROPE
CHEVINCOURT (60)

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

RESULTATS DES ANALYSES

EAUX SOUTERRAINES

- Avril 2015 -

Réf. LCDI : 20151288

Dossier suivi par : **M. Vincent PERRIN**

A l'attention de : **Mme Judith BOUCHAIN**

Ce rapport comporte 25 pages

Vincent PERRIN
Chargé d'affaires



Guy MULLER
Directeur

Guy
MULLER

Signature numérique de Guy
MULLER
DN : c=FR, l=MARANGE SILVANGE,
o=LCDI, ou=LCDI, ou=0002
38045919800038, ou=DIRECTION,
title=DIRECTEUR MEMBRE
DIRECTOIRE, cn=Guy MULLER,
serialNumber=0001
Date : 2015.03.31 14:07:51 +02'00'

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX	2
2.1. Préparations :	2
2.2. Prélèvement des eaux souterraines :.....	2
2.3. Prélèvement des eaux superficielles :.....	2
2.4. Echantillonnage :	3
2.5. Documentation :	3
2.6. Coordination, transport et conservation :	3
3. RESULTATS	4
3.1. Observations de terrain et mesures	4
3.2. Résultats d’analyses.....	4
4. COMMENTAIRES	7

1. INTRODUCTION

LCDI a été mandaté par la société ANTROPE pour réaliser le suivi de la qualité des eaux souterraines et des cours d'eau *Ruisseau de la Fontaine Sorel* et *Ruisseau des Loyaux* du site de CHEVINCOURT (60).

Les prélèvements ont été réalisés le 9 Avril 2015 sur les 2 ruisseaux et le piézomètre aval Remblais (voir carte d'implantation des piézomètres en annexe 1).

Les analyses et les références des normes spécifiquement utilisées, sont mentionnées dans les rapports d'analyses qui sont joints en annexe 2.

Les commentaires des résultats d'analyses des eaux sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX

2.1. Préparations :

Tous les flacons utilisés par LCDI sont à usage unique. La qualité des flacons (verre/plastique/stériles ou non...), les volumes d'échantillons à prélever et les stabilisants sont ceux proposés selon la norme d'échantillonnage ISO 5667/3.

2.2. Prélèvement des eaux souterraines :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes ISO 5667/11 et AFNOR FD X 31-615. Avant la purge des piézomètres, les cotes piézométriques sont retranscrites sur la fiche technique de prélèvement. Le volume de purge est d'au moins 1 à 3 fois la colonne d'eau du piézomètre dans la mesure du possible ou en cas d'impossibilité, en vérifiant que les paramètres physico-chimiques se stabilisent (pH, conductivité, température,...).

A noter, que conformément à la norme ISO 5667-11 qui reprend les étapes de la procédure pour l'échantillonnage et l'analyse des eaux souterraines, il est précisé que l'analyse des métaux est à effectuer sur échantillon préalablement filtré.

2.3. Prélèvement des eaux superficielles :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes FDT90-523-1 et NF EN ISO 19458, à l'aide d'une perche et d'un godet directement dans le cours d'eau.

2.4. Echantillonnage :

Les flacons étiquetés sont, dans la mesure du possible, remplis à ras bord en un minimum de temps. Les étiquettes portent mention du nom du site, de la référence du point de prélèvement, de sa nature (puits, bassin,...), de la date et de l'heure de l'échantillonnage, du conservateur éventuellement utilisé, etc...

2.5. Documentation :

Des fiches de terrain concises sont rédigées en chaque point de prélèvement. Sur ces fiches sont rassemblées des informations telles que conditions météorologiques, temps d'échantillonnages, cotes piézométriques avant purge, etc...Un exemplaire des fiches analytiques utilisées par le laboratoire est joint au présent document.

2.6. Coordination, transport et conservation :

Les échantillons après prélèvement sont conservés dans une glacière propre et refroidie grâce à l'utilisation de "ice-packs". Un bordereau de suivi des échantillons accompagne les échantillons jusqu'au laboratoire. A réception, le laboratoire vérifie que les indications portées sur cette fiche sont conformes à l'envoi. Au laboratoire, ils sont conservés dans un lieu réfrigéré. Au cours du transport et du stockage, la chaîne du froid est respectée. Les échantillons d'eaux propres sont séparés des échantillons d'eaux chargées.

3. RESULTATS

3.1. Observations de terrain et mesures

Lors de notre intervention du 9 Avril 2015, l'accessibilité au cours d'eaux Ruisseau de la Fontaine Sorel et Ruisseau des Loyaux s'est faite sans problème. De même, le piézomètre Aval Remblais était en bon état et le capot était bien en place.

Des photographies des échelles limnimitriques en place sur les 2 ruisseaux ont été prises afin de relever le niveau d'eau. Elles sont présentées en annexe 1 du rapport.

3.2. Résultats d'analyses

Les résultats des analyses de cette campagne de prélèvements sont reportés dans les rapports d'analyses 20151288/1 à 20151288/3 qui se trouvent en annexe 2.

Les résultats d'analyses sont donnés dans le tableau ci-dessous. Ils sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

Désignation Analyse	Unité	LQ	Arrêté du 11/01/2007 Annexe I	Arrêté du 17/12/2008 Norme de qualité environnementale	OMS (2011)	Ruisseau de la Fontaine Sorel	Ruisseau des Loyaux	PZ Aval Remblais
Hauteur de la nappe	m	-	-	-	-	-	-	2,96
Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot	m	-	-	-	-	-	-	6,85
Température in situ	°C	-	25	25	-	7,0	7,0	11,0
.Température de la mesure de conductivité	°C	-	-	-	-	7,0	7,0	11,0
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	µS/cm	10	[200-1100]	-	-	527	499	764
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	-	-	[6,5-9]	-	-	6,5	6,7	5,7
Couleur	mg Pt/l	0	-	-	-	40	20	20
Aspect	FTU	-	Limpide	-	-	Limpide	Limpide	Limpide
Couleur	FTU	-	Absence de coloration	-	-	Léger jaune	Incolore	Incolore
Turbidité	FTU	0,2	2	-	-	14,8	6,20	5,30
Carbone organique total (COT)	mg/l	0,5	2	-	-	5,66	3,32	1,17
Silicium exprimé en SiO ₂	mg/l	0,1	-	-	-	11,3	11,3	12,3
Azote ammoniacal NH ₄	mg/l	0,05	0,1	0,5	-	<0,050	<0,050	<0,050
Calcium	mg/l	4	-	-	-	127	110	177
Chlorures	mg/l	0,1	250	-	-	17	16	9,8
Sulfates	mg/l	0,1	250	-	-	12	25	49
Phosphore	mg/l	0,050	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Antimoine	mg/l	0,010	0,005	-	0,020	<0,010	<0,010	<0,010
Arsenic	mg/l	0,010	0,010	0,010	0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cadmium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,003	<0,005	<0,005	<0,005
Nickel	mg/l	0,010	0,020	-	0,070	<0,010	<0,010	<0,010
Sélénium	mg/l	0,020	0,010	-	0,010	<0,020	<0,020	<0,020
Indice Hydrocarbure (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	0,10	1	-	-	<0,1	<0,1	<0,13
Indice Phénol	mg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
DCO	mgO ₂ /l	9	-	-	-	16	<9	<9
DBO ₅	mgO ₂ /l	3	-	-	-	<3	<3	<1
MES	mg/l	2	-	-	-	11	4,9	36

Benzène	µg/l	0,5	1	-	10	<0,50	<0,50	0,62
Ethylbenzène	µg/l	0,5	-	-	300	<0,50	<0,50	<0,50
Toluène	µg/l	0,5	-	-	700	<0,50	<0,50	<0,50
Xylène (meta + para)	µg/l	1,0	-	-	500	<1,0	<1,0	<1,0
Xylène (ortho)	µg/l	0,5				<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,040	<0,50	<0,50	<0,50
Trichloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,020	<0,50	<0,50	<0,50
Somme des 7 PCB	µg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphtène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphtylène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,01	-	0,7	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Naphtalène	µg/l	0,02	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Phénanthrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020
Pyrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des HAP	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020

En orange et en gras, les résultats d'analyses supérieurs aux valeurs/limites de référence de l'arrêté du 11/01/2007.

Légende : LQ : Limite de quantification,

4. COMMENTAIRES

Rappelons que, les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs/limites de référence des eaux distribuées pour la consommation humaine de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007.

Ruisseau de la Fontaine SOREL :

Les résultats des analyses de couleur, COT et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Le reste des paramètres analysés donnent des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Ruisseau des Loyaux :

Les résultats des analyses de COT et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Piézomètre Aval Remblais :

Le résultat de l'analyse de COT est supérieur à la valeur guide de l'arrêté du 11/01/2007 pour ce paramètre. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

A noter que pour les 3 points de prélèvements, pour les paramètres métaux (hormis le silicium), hydrocarbures et micropolluants organiques (COV/COHV, PCB et HAP), les résultats des analyses sont inférieurs aux limites de quantifications du laboratoire.

Il n'y pas de différence significative de concentrations pour les paramètres analysés pour les 3 points de prélèvements.

ANNEXES :

Annexe 1 : Plan d'implantation et photographies des points de prélèvements

Annexe 2 : Rapports d'analyses et fiches de prélèvements

**ANNEXE 1 : Plan d'implantation et
photographies des points de
prélèvements**





Ruisseau de la Fontaine Sorel



Ruisseau des Loyaux



Piezomètre Aval Remblais

**ANNEXE 2 : Rapports d'analyses et
fiches de prélèvements**

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/1 du 05/05/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION

N° 1-0965

cofrac



ESSAIS

ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 09/04/2015

Notre commande 20151288

Votre commande Site de Chevincourt - Offre pour 2015

Notre référence échantillon	20151288/1	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	10/04/2015	RUISSEAU FONTAINE SOREL - 09/04/15	
(vendredi, ou veille de jour férié)			
Prélèvement effectué par LCDI le *	09/04/2015 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF T 90008	6.5	7.0°C
Température in situ		6.5	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	40	mgPt/L
Aspect		limpide	FTU
Couleur		léger jaune	FTU
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	6.5	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	527	µS/cm
	NF EN 27888	/	
Turbidité	NF EN ISO 7027	14.8	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	5.66	mg/L
Silicium (exprimé en SiO2)	ISO 11885-15587/1	11.3	mg/L
Azote ammoniacal [NH4+] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Pour une DCO < 30 mgO2/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Direction Administrative et Financière : CS 20018 - 60401 NOYON Cedex - Tél. : 03.44.93.40.00 - Fax : 03.44.09.47.07

LCDI SA à Direction et Conseil de surveillance au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE METZ FR 6 30003 02450 0002006768/57 - SOGEFRPF

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/1 du 05/05/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca]	ISO 11885-15587/1	127+	mg/L
Chlorures [Cl-] *	NF EN ISO 10304-1	17	mg/L
Sulfates [SO42-] *	NF EN ISO 10304-1	12	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode *	ISO 15705	16	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *	NF EN 872	11	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Tétrachloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Trichloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Pour une DCO < 30 mgO2/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Direction Administrative et Financière : CS 20018 - 60401 NOYON Cedex - Tél. : 03.44.93.40.00 - Fax : 03.44.09.47.07

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/1 du 05/05/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

+ : résultat hors gamme d'étalonnage

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Pour une DCO < 30 mgO₂/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Direction Administrative et Financière : CS 20018 - 60401 NOYON Cedex - Tél. : 03.44.93.40.00 - Fax : 03.44.09.47.07

LCDI SA à Directeur et Conseil de surveillance au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC.METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE METZ FR76 30003 02450 00020006768/57 - SCGEFRPP

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/2 du 05/05/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
---------------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
N° 1-0965



ANTROPE

Hameau de Samson
60150 CHEVINCOURT
FRANCE
A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 09/04/2015

Notre commande 20151288

Votre commande

Site de Chevincourt - Offre pour 2015

Notre référence échantillon	20151288/2	Votre référence échantillon
Reçu au laboratoire	10/04/2015	RUISSEAU LOYAUX - 09/04/15
(vendredi, ou veille de jour férié)		
Prélèvement effectué par LCDI le *	09/04/2015 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique	
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE	

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF T 90008	6.7	7.0°C
Température in situ		7.0	
Couleur *	NF EN ISO 7887	20	mgP/L
Aspect		limpide	FTU
Couleur		incoloré	FTU
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	7.0	
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	499	µS/cm
	NF EN 27888	/	
Turbidité	NF EN ISO 7027	6.20	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	3.32	mg/L
Silicium (exprimé en SiO ₂)	ISO 11885-15587/1	11.3	mg/L
Azote ammoniacal [NH ₄ ⁺] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Pour une DCO < 30 mgO₂/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Direction Administrative et Financière : CS 20018 - 60401 NOYON Cedex - Tél. : 03.44.93.40.00 - Fax : 03.44.09.47.07

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tel. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/2 du 05/05/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca]	ISO 11885-15587/1	110+	mg/L
Chlorures [Cl-] *	NF EN ISO 10304-1	16	mg/L
Sulfates [SO42-] *	NF EN ISO 10304-1	25	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phe] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode *	ISO 15705	<9	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1859-1	<3	mgO2/L
MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *	NF EN 872	4.9	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Tétrachloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Trichloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
 de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Pour une DCO < 30 mgO2/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Direction Administrative et Financière : CS 20018 - 60401 NOYON Cedex - Tél. : 03.44.93.40.00 - Fax : 03.44.09.47.07

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/2 du 05/05/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

+ : résultat hors gamme d'étalonnage

Chef du Laboratoire
 Patrice OSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Pour une DCO < 30 mgO₂/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Direction Administrative et Financière : CS 20018 - 60401 NOYON Cedex - Tél. : 03.44.33.40.00 - Fax : 03.44.09.47.07

LCDI SA à Directeur et Conseil de surveillance au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE METZ FR76 30063 02450 00020006768/57 - SOGEFRIP

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/3 du 29/04/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---



ANTROPE
 Hameau de Samson
 60150 CHEVINCOURT
 FRANCE
 A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 09/04/2015

Notre commande 20151288

Votre commande **Site de Chevincourt - Offre pour 2015**

Notre référence échantillon	20151288/3	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire (vendredi, ou veille de jour férié)	10/04/2015	PIEZO AVAL REMBLAIS - 09/04/15	
Prélèvement effectué par LCDI le	09/04/2015	selon la norme FDX 31615	
Nature échantillon	EAUX SOUTERRAINES		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF T 90008	5.7	11.0 °C
Température in situ		11.0	°C
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	11.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	764	µS/cm
Couleur *	NF EN ISO 7887	/	
Aspect		limpide	FTU
Couleur		incolore	FTU
Turbidité	NF EN ISO 7027	5.30	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	1.17	mg/L
Silicium dissous (exprimé en SiO2)	NF EN ISO 11885	12.3	mg/L
Calcium dissous [Ca] *	NF EN ISO 11885	177	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
 de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 Pour une DCO < 30 mgO2/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Direction Administrative et Financière : CS 20018 - 60401 NOYON Cedex - Tél. : 03.44.93.40.00 - Fax : 03.44.09.47.07

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/3 du 29/04/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Azote ammoniacal [NH4+] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L
Chlorures [Cl-] *	NF EN ISO 10304-1	9.8	mg/L
Sulfates [SO42-] *	NF EN ISO 10304-1	49	mg/L
Phosphore dissous [P] *	NF EN ISO 11885	<0.050	mg/L
Antimoine dissous [Sb]	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Arsenic dissous [As] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Cadmium dissous [Cd] *	NF EN ISO 11885	<0.005	mg/L
Nickel dissous [Ni] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Sélénium dissous [Se] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.13 /	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode sur échantillon décanté [DCO] *	ISO 15705	<9	mgO2/L
Demande Biochimique en Oxygène faible concentration [DBO5] *	NF EN 1899-2	<1	mgO2/L
MES sur échantillon décanté (F. Sartorius 13440-47-Q) *	NF EN 872	36	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	0.62	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexes(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
 de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 Pour une DCO < 30 mgO2/L, (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20151288/3 du 29/04/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphthène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphthalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

/ : le volume de l'échantillon ne permet pas d'obtenir la limite de quantification habituelle.

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 Pour une DCO < 30 mgO₂/L (limite de la méthode), le résultat est donné à titre indicatif.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

 ZA DE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX DE SURFACE
Référence : E24-01 Indice J Du : 02/07/2014	

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement		Référence du multilinéaire :		GMUL9		
N° de commande LCDI : 20151288		Support papier non maîtrisé				
Référence échantillon	Technique de prélèvement	Observation(s)	Date et heure	Lieu de prélèvement	Profondeur de prélèvement (cm)	Résultats des mesures in situ
Ruisseau de La Fontaine Sorel	Ponduel à la perche	-	9/04/15 à 9h35	Dans le ruisseau	0	T° = 7,0 °C Résistivité = 1898 ohm*cm Potentiel Eh = 267 mV pH = 6,5 Cond = 527 µS/cm rH = 30,14 O ₂ = mg/L T° _{AIR} = 9,0 °C
Ruisseau Loyaux	Ponduel à la perche	-	9/04/15 à 10h05	Dans le ruisseau	0	T° = 7,0 °C Résistivité = 2004 ohm*cm Potentiel Eh = 288 mV pH = 6,7 Cond = 499 µS/cm rH = 31,61 O ₂ = mg/L T° _{AIR} = 11,0 °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C

Date : 09/04/2015
 Société : ANTROPE Site de CHEVINCOURT
 Opérateur(s) : PIER
 Conditions météo: Soleil

Observation(s) : -

 ZA DE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES
Référence : E24-02 Indice : M Du : 04/11/2014 Page : 1/1	

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement
 N° de commande LCDI : 20151288

Support papier non maîtrisé

Référence du multiligne : GMUL9

Nom du Point + Coordonnées GPS (option)	Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot (m)	Profondeur/ au sommet du capot (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du capot (m)	Niveau supérieur de la nappe/ au sol (m)	Diam. (cm)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot (m)	Heure	Type de purge*	Résultats des mesures in situ			
													T° = °C	Résistivité = ohm*cm	Potential Eh = mV	pH =
Piézo Aval Remblais	3,89	6,85	2,96	0,5	3,39	5	5	10	50	4,1	10h30	9V	T° = 11,0 °C Résistivité = 1309 ohm*cm Potential Eh = 294 mV pH = 5,7 Cond = 764 µS/cm rH = 29,47 O ₂ = mg/L T° _{AIR} = 15,0 °C			
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C			
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C			
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C			
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C			
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = Cond = µS/cm rH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C			

Date : 09/04/2015
 Société : ANTROPE CHEVINCOURT
 Opérateur(s) : PER
 Conditions météo : Soleil

Observation(s) : Même après une purge conséquente du piézomètre, l'eau reste trouble.

* Purge du Piézomètre.
 P : Purge par rapport aux paramètres (prélèvement effectué après stabilisation des paramètres).
 B : purge au balai
 V : purge au volume (le chiffre indique le nombre de fois le volume du piézomètre purgé).

ANTROPE
CHEVINCOURT (60)

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

RESULTATS DES ANALYSES

EAUX SOUTERRAINES

- Octobre 2015 -

Réf. LCDI : 20153944

Dossier suivi par : **M. Vincent PERRIN**

A l'attention de : **Mme Judith BOUCHAIN**

Ce rapport comporte 26 pages

Vincent PERRIN
Chargé d'affaires



Guy MULLER
Directeur

Guy
MULLER

Signature numérique de Guy
MULLER
DN : c=FR, I=MARANGE SILVANGE,
o=LCDI, ou=LCDI, ou=0002
38045919800038, ou=DIRECTION,
title=DIRECTEUR MEMBRE
DIRECTOIRE, cn=Guy MULLER,
serialNumber=0001
Date : 2015.11.20 14:24:32 +01'00'

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX	2
2.1. Préparations :	2
2.2. Prélèvement des eaux souterraines :.....	2
2.3. Prélèvement des eaux superficielles :.....	2
2.4. Echantillonnage :	3
2.5. Documentation :	3
2.6. Coordination, transport et conservation :	3
3. RESULTATS	4
3.1. Observations de terrain et mesures	4
3.2. Résultats d’analyses.....	4
4. COMMENTAIRES	7

1. INTRODUCTION

LCDI a été mandaté par la société ANTROPE pour réaliser le suivi de la qualité des eaux souterraines et des cours d'eau *Ruisseau de la Fontaine Sorel* et *Ruisseau des Loyaux* du site de CHEVINCOURT (60).

Les prélèvements ont été réalisés le 27 Octobre 2015 sur les 2 ruisseaux, le piézomètre aval Remblais, ainsi que le forage du site (voir carte d'implantation des piézomètres en annexe 1).

Les analyses et les références des normes spécifiquement utilisées, sont mentionnées dans les rapports d'analyses qui sont joints en annexe 2.

Les commentaires des résultats d'analyses des eaux sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX

2.1. Préparations :

Tous les flacons utilisés par LCDI sont à usage unique. La qualité des flacons (verre/plastique/stériles ou non...), les volumes d'échantillons à prélever et les stabilisants sont ceux proposés selon la norme d'échantillonnage ISO 5667/3.

2.2. Prélèvement des eaux souterraines :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes ISO 5667/11 et AFNOR FD X 31-615. Avant la purge des piézomètres, les cotes piézométriques sont retranscrites sur la fiche technique de prélèvement. Le volume de purge est d'au moins 1 à 3 fois la colonne d'eau du piézomètre dans la mesure du possible ou en cas d'impossibilité, en vérifiant que les paramètres physico-chimiques se stabilisent (pH, conductivité, température,...).

A noter, que conformément à la norme ISO 5667-11 qui reprend les étapes de la procédure pour l'échantillonnage et l'analyse des eaux souterraines, il est précisé que l'analyse des métaux est à effectuer sur échantillon préalablement filtré.

2.3. Prélèvement des eaux superficielles :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes FDT90-523-1 et NF EN ISO 19458, à l'aide d'une perche et d'un godet directement dans le cours d'eau.

2.4. Echantillonnage :

Les flacons étiquetés sont, dans la mesure du possible, remplis à ras bord en un minimum de temps. Les étiquettes portent mention du nom du site, de la référence du point de prélèvement, de sa nature (puits, bassin,...), de la date et de l'heure de l'échantillonnage, du conservateur éventuellement utilisé, etc...

2.5. Documentation :

Des fiches de terrain concises sont rédigées en chaque point de prélèvement. Sur ces fiches sont rassemblées des informations telles que conditions météorologiques, temps d'échantillonnages, cotes piézométriques avant purge, etc...Un exemplaire des fiches analytiques utilisées par le laboratoire est joint au présent document.

2.6. Coordination, transport et conservation :

Les échantillons après prélèvement sont conservés dans une glacière propre et refroidie grâce à l'utilisation de "ice-packs". Un bordereau de suivi des échantillons accompagne les échantillons jusqu'au laboratoire. A réception, le laboratoire vérifie que les indications portées sur cette fiche sont conformes à l'envoi. Au laboratoire, ils sont conservés dans un lieu réfrigéré. Au cours du transport et du stockage, la chaîne du froid est respectée. Les échantillons d'eaux propres sont séparés des échantillons d'eaux chargées.

3. RESULTATS

3.1. Observations de terrain et mesures

Lors de notre intervention du 27 Octobre 2015, l'accessibilité aux cours d'eaux Ruisseau de la Fontaine Sorel et Ruisseau des Loyaux s'est faite sans problème. De même, le piézomètre Aval Remblais était en bon état et le capot était bien en place.

Des photographies des échelles limnimitriques en place sur les 2 ruisseaux ont été prises afin de relever le niveau d'eau. Elles sont présentées en annexe 1 du rapport.

3.2. Résultats d'analyses

Les résultats des analyses de cette campagne de prélèvements sont reportés dans les rapports d'analyses 220153944/1 à 20153944/4 qui se trouvent en annexe 2.

Les résultats d'analyses sont donnés dans le tableau ci-dessous. Ils sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

Désignation Analyse	Unité	LQ	Arrêté du 11/01/2007 Annexe I	Arrêté du 17/12/2008 Norme de qualité environnementale	OMS (2011)	Ruisseau de la Fontaine Sorel	Ruisseau des Loyaux	PZ Aval Remblais	Forage
Hauteur de la nappe	m	-	-	-	-	-	-	2,21	-
Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot	m	-	-	-	-	-	-	4,09	-
Température in situ	°C	-	25	25	-	11,5	11,0	12,0	13,5
.Température de la mesure de conductivité	°C	-	-	-	-	11,5	11,0	12,0	13,5
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	µS/cm	10	[200-1100]	-	-	612	551	718	514
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	-	-	[6,5-9]	-	-	7,2	7,6	6,5	7,0
Couleur	mg Pt/l	0	-	-	-	40	20	0	0
Aspect	FTU	-	Limpide	-	-	Limpide	Limpide	Trouble	-
Couleur	FTU	-	Absence de coloration	-	-	Jaune	Jaune pâle	Jaune	-
Turbidité	FTU	0,2	2	-	-	3,6	3,5	2,6	-
Carbone organique total (COT)	mg/l	0,5	2	-	-	4,58	2,7	0,906	<0,5
DCO	mg/l	9	-	-	-	-	-	-	<9
Silicium exprimé en SiO ₂	mg/l	0,1	-	-	-	11,9	11,8	12,2	-
Azote ammoniacal NH ₄	mg/l	0,05	0,1	0,5	-	<0,050	<0,050	<0,050	-
Calcium	mg/l	4	-	-	-	135	110	166	-
Chlorures	mg/l	0,1	250	-	-	23	17	5,5	-
Sulfates	mg/l	0,1	250	-	-	67	36	42	-
Phosphore	mg/l	0,050	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	-
Antimoine	mg/l	0,010	0,005	-	0,020	<0,010	<0,010	<0,010	-
Arsenic	mg/l	0,010	0,010	0,010	0,010	<0,010	<0,010	<0,010	-
Cadmium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,003	<0,005	<0,005	<0,005	-
Nickel	mg/l	0,010	0,020	-	0,070	<0,010	<0,010	<0,010	-
Sélénium	mg/l	0,010	0,010	-	0,010	<0,020	<0,020	<0,010	-
Indice Hydrocarbure (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	0,10	1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Indice Phénol	mg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	-
DCO	mgO ₂ /l	9	-	-	-	10	<9	<9	-
DBO ₅	mgO ₂ /l	3	-	-	-	<3	<3	<3	-

MES	mg/l	2	-	-	-	<2	3,1	<2	-
Benzène	µg/l	0,5	1	-	10	<0,50	<0,50	<0,50	-
Ethylbenzène	µg/l	0,5	-	-	300	<0,50	<0,50	<0,50	-
Toluène	µg/l	0,5	-	-	700	<0,50	<0,50	<0,50	-
Xylène (meta + para)	µg/l	1,0	-	-	500	<1,0	<1,0	<1,0	-
Xylène (ortho)	µg/l	0,5	-	-		<0,50	<0,50	<0,50	-
Tetrachloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,040	<0,50	<0,50	<0,50	-
Trichloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,020	<0,50	<0,50	<0,50	-
Somme des 7 PCB	µg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	-
Acénaphtène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Acénaphthylène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,01	-	0,7	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Chrysène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Dibenzo(ah)fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Fluorène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Naphtalène	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020	-
Phénanthrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Pyrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Somme des HAP	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020	-

En orange et en gras, les résultats d'analyses supérieurs aux valeurs/limites de référence de l'arrêté du 11/01/2007.

Légende : LQ : Limite de quantification,

4. COMMENTAIRES

Rappelons que, les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs/limites de référence des eaux distribuées pour la consommation humaine de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007.

Ruisseau de la Fontaine SOREL :

Les résultats des analyses de couleur, COT et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Le reste des paramètres analysés donnent des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Ruisseau des Loyaux :

Les résultats des analyses de couleur, COT et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Piézomètre Aval Remblais :

Les résultats des analyses de couleur, aspect et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007 pour ces paramètres. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Forage :

L'ensemble des résultats d'analyses respecte les valeurs guide l'arrêté du 11/01/2007.

A noter que pour les deux ruisseaux et le piézomètre, pour les paramètres métaux (hormis le silicium), hydrocarbures et micropolluants organiques (COV/COHV, PCB et HAP), les résultats des analyses sont inférieurs aux limites de quantifications du laboratoire.

Hormis pour le COT, il n'y pas de différence significative de concentrations pour les paramètres analysés pour l'ensemble des points de prélèvements.

ANNEXES :

Annexe 1 : Plan d'implantation et photographies des points de prélèvements

Annexe 2 : Rapports d'analyses et fiches de prélèvements

**ANNEXE 1 : Plan d'implantation et
photographies des points de
prélèvements**





Ruisseau de la Fontaine Sorel



Ruisseau des Loyaux



Piézomètre Aval Remblais

**ANNEXE 2 : Rapports d'analyses et
fiches de prélèvements**

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/1 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
N° 1-0965



ANTROPE
Hameau de Samson
60150 CHEVINCOURT
FRANCE
A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 27/10/2015
Notre commande 20153944

Votre commande Site de Chevincourt - Octobre 2015

Notre référence échantillon	20153944/1	Votre référence échantillon
Reçu au laboratoire	28/10/2015	RUISSEAU FONTAINE SOREL
Prélèvement effectué par LCDI le *	27/10/2015 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique	
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE	

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF T 90008	7.2	11.5°C
Température in situ		11.5	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	40	mgPt/L
Aspect		limpide	
Couleur		jaune	
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	11.5	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	612	µS/cm
Turbidité	NF EN 27888	/	
	NF EN ISO 7027	3.6	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	4.58	mg/L
Silicium (exprimé en SiO2)	ISO 11885-15587/1	11.9	mg/L
Azote ammoniacal [NH4+] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARFP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/1 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca] *	ISO 11885-15587/1	135	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	23	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	67	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode *	ISO 15705	10	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *	NF EN 872	<2	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Tétrachloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Trichloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 30 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARFRP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/1 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

MES réalisées à 3 jours.

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
 de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/04 - CEPFRPP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/2 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---



ANTROPE
 Hameau de Samson
 60150 CHEVINCOURT
 FRANCE
 A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 27/10/2015
 Notre commande 20153944

Votre commande **Site de Chevincourt - Octobre 2015**

Notre référence échantillon	20153944/2	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	28/10/2015	RUISSEAU LOYAUX	
Prélèvement effectué par LCDI le *	27/10/2015 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF T 90008	7.6	11.0°C
Température in situ		11.0	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	20	mgPt/L
Aspect		limpide	
Couleur		jaune pâle	
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	11.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	551	µS/cm
Turbidité	NF EN 27888	/	
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN ISO 7027	3.5	FTU
Silicium (exprimé en SiO2)	NF EN 1484	2.70	mg/L
Azote ammoniacal [NH4+] *	ISO 11885-15587/1	11.8	mg/L
	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement, NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 06600 08001152205/84 - CEPARFP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tel : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/2 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca] *	ISO 11885-15587/1	110	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	17	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	36	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode *	ISO 15705	<9	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (F. Sartorius 13440-47-Q) *	NF EN 872	3.1	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Tétrachloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Trichloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/2 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphthène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

MES réalisées à 3 jours.

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 €. - CODE APE 7120B - RC.METZ.380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPFRPP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/3 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION

N° 1-0965



ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 27/10/2015

Notre commande 20153944

Votre commande Site de Chevincourt - Octobre 2015

Notre référence échantillon	20153944/3	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	28/10/2015	PZ AVAL REMBLAIS	
Prélèvement effectué par LCDI le	27/10/2015	selon la norme FDX 31615	
Nature échantillon	EAUX SOUTERRAINES		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF T 90008	6.5	12.0°C
Température in situ		12.0	°C
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	12.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	718	µS/cm
Couleur *	NF EN ISO 7887	0. \$	mgPt/L
Aspect		trouble	
Couleur		jaune	
Turbidité	NF EN ISO 7027	2.6	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	0.906	mg/L
Silicium dissous (exprimé en SiO2)	NF EN ISO 11885	12.2	mg/L
Calcium dissous [Ca] *	NF EN ISO 11885	166	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'EPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPFAFRP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/3 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Azote ammoniacal [NH4+] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	5.5	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	42	mg/L
Phosphore dissous [P] *	NF EN ISO 11885	<0.050	mg/L
Antimoine dissous [Sb]	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Arsenic dissous [As] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Cadmium dissous [Cd] *	NF EN ISO 11885	<0.005	mg/L
Nickel dissous [Ni] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Sélénium dissous [Se] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode sur échantillon décanté [DCO] *	ISO 15705	<9	mgO2/L
Demande Biochimique en Oxygène faible concentration [DBO5] *	NF EN 1899-2	<3	mgO2/L
MES sur échantillon décanté (F. Sartorius 13440-47-Q) *	NF EN 872	<2	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Tétrachloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Trichloroéthylène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARPP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/3 du 17/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

§ : Couleur vraie

MES réalisées à 3 jours.

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr.
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

10700 CAS, capital de 50 000 €. - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20153944/4 du 12/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
 N° 1-0965



ESSAIS

ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de Mme BOUCHAIN

Début des analyses 27/10/2015

Notre commande 20153944

Votre commande Site de Chevincourt - Octobre 2015

Notre référence échantillon	20153944/4	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	28/10/2015	FORAGE	
Prélèvement effectué par LCDI le	27/10/2015	selon la norme FDX 31615	
Nature échantillon	EAUX SOUTERRAINES		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF T 90008	7.0	13.5°C
Température in situ		13.5	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	0.	mgPt/L
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	<0.500	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
DCO microméthode sur échantillon décanté [DCO] *	ISO 15705	<9	mgO2/L

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC.METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/81 - CEPARPP627

 LCDI ZA DE JAILLY 57 635 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX DE SURFACE
Référence : E24-01 Indice J Du : 02/07/2014	

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement		N° de commande LCDI : 20153944		Référence du multi-ligne :		GMUL9
Référence échantillon	Technique de prélèvement	Observation(s)	Date et heure	Lieu de prélèvement	Profondeur de prélèvement (cm)	Résultats des mesures in situ
Ruisseau de La Fontaine Sorel	Ponctuel à la perche	-	27/10/2015 à 11h00	Dans le ruisseau	0	T° = 11,5 °C Résistivité = 1634 ohm*cm Potentiel Eh = 237 mV pH = 7,2 Cond = 612 µS/cm RH = 30,40 O ₂ = mg/L T _{AIR} = 16,0 °C
Ruisseau Loyaux	Ponctuel à la perche	-	27/10/2015 à 10h20	Dans le ruisseau	0	T° = 11,0 °C Résistivité = 1815 ohm*cm Potentiel Eh = 267 mV pH = 7,9 Cond = 551 µS/cm RH = 32,34 O ₂ = mg/L T _{AIR} = 14,0 °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm RH = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm RH = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm RH = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm RH = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm RH = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm RH = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm RH = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
Date : 27/10/2015						
Société : ANTROPE Site de CHEVINCOURT						
Opérateur(s) : PER						
Conditions météo: Soleil						
Observation(s) : -						

CE DOCUMENT EST LA PROPRIETE DE LCDI, IL NE PEUT ETRE NI COPIE, NI COMMUNIQUE A DES TIERS, SANS SON AUTORISATION

<p>LCDI ZA DE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE</p>	<p>FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES</p>
<p>Référence : E24-02 Indice : M Du : 04/11/2014 Page : 1/1</p>	

Destinataire(s) : Secteur Prélevement
 N° de commande LCDI : 20153944

Support papier non maîtrisé

Résultats des mesures in situ										GMUL9						
Nom du Point + Coordonnées GPS (option)	Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot (m)	Profondeur/ au sommet du capot (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du capot (m)	Niveau supérieur de la nappe/ au sol (m)	Diam. (cm)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot (m)	Heure	Type de purge*	Résultats des mesures in situ			
													T° =	pH =	O ₂ =	T° _{AIR} =
Piézo Aval Remblais	4,09	6,3	2,21	0,5	3,59	5	7	3	21	4,18	9h45	4V	T° = 12,0 °C Résistivité = 1393 ohm*cm Potential Eh = 195 mV	pH = 6,5 Cond = 718 µS/cm rH = 27,66	O ₂ = mg/L T° _{AIR} = 14,0 °C	
Forage											10h30		T° = 13,5 °C Résistivité = 1946 ohm*cm Potential Eh = 274 mV	pH = 7,0 Cond = 514 µS/cm rH = 31,38	O ₂ = mg/L T° _{AIR} = 15,0 °C	
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C	
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C	
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C	
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C	

Date : 27/10/2015
 Société : ANTROPE CHEVINCOURT
 Opérateur(s) : PER
 Conditions météo : Soleil

Observation(s) : Même après une purge conséquente du piézomètre, l'eau reste trouble.

* Purge du Piézomètre :
 P : Purge par rapport aux paramètres (prélèvement effectué après stabilisation des paramètres).
 B : purge au baller
 V : purge au volume (le chiffre indique le nombre de fois le volume du piézomètre purgé).

ANTROPE
CHEVINCOURT (60)

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

RESULTATS DES ANALYSES

EAUX SOUTERRAINES

- Avril 2016 -

Réf. LCDI : 20161585

Dossier suivi par : **M. Vincent PERRIN**

A l'attention de : **Mme Judith BOUCHAIN**

Ce rapport comporte 25 pages

Vincent PERRIN
Chargé d'affaires

A handwritten signature in red ink, appearing to be "VP", written over the printed name and title.

Guy MULLER
Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to be "GM", written over the printed name and title.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX	2
2.1. Préparations :	2
2.2. Prélèvement des eaux souterraines :.....	2
2.3. Prélèvement des eaux superficielles :.....	2
2.4. Echantillonnage :	3
2.5. Documentation :	3
2.6. Coordination, transport et conservation :	3
3. RESULTATS	4
3.1. Observations de terrain et mesures	4
3.2. Résultats d’analyses.....	4
4. COMMENTAIRES	7

1. INTRODUCTION

LCDI a été mandaté par la société ANTROPE pour réaliser le suivi de la qualité des eaux souterraines et des cours d'eau *Ruisseau de la Fontaine Sorel* et *Ruisseau des Loyaux* du site de CHEVINCOURT (60).

Les prélèvements ont été réalisés le 20 Avril 2016 sur les 2 ruisseaux et le piézomètre aval Remblais (voir carte d'implantation des piézomètres en annexe 1).

Les analyses et les références des normes spécifiquement utilisées, sont mentionnées dans les rapports d'analyses qui sont joints en annexe 2.

Les commentaires des résultats d'analyses des eaux sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX

2.1. Préparations :

Tous les flacons utilisés par LCDI sont à usage unique. La qualité des flacons (verre/plastique/stériles ou non...), les volumes d'échantillons à prélever et les stabilisants sont ceux proposés selon la norme d'échantillonnage ISO 5667/3.

2.2. Prélèvement des eaux souterraines :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes ISO 5667/11 et AFNOR FD X 31-615. Avant la purge des piézomètres, les cotes piézométriques sont retranscrites sur la fiche technique de prélèvement. Le volume de purge est d'au moins 1 à 3 fois la colonne d'eau du piézomètre dans la mesure du possible ou en cas d'impossibilité, en vérifiant que les paramètres physico-chimiques se stabilisent (pH, conductivité, température,...).

A noter, que conformément à la norme ISO 5667-11 qui reprend les étapes de la procédure pour l'échantillonnage et l'analyse des eaux souterraines, il est précisé que l'analyse des métaux est à effectuer sur échantillon préalablement filtré.

2.3. Prélèvement des eaux superficielles :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes FDT90-523-1 et NF EN ISO 19458, à l'aide d'une perche et d'un godet directement dans le cours d'eau.

2.4. Echantillonnage :

Les flacons étiquetés sont, dans la mesure du possible, remplis à ras bord en un minimum de temps. Les étiquettes portent mention du nom du site, de la référence du point de prélèvement, de sa nature (puits, bassin,...), de la date et de l'heure de l'échantillonnage, du conservateur éventuellement utilisé, etc...

2.5. Documentation :

Des fiches de terrain concises sont rédigées en chaque point de prélèvement. Sur ces fiches sont rassemblées des informations telles que conditions météorologiques, temps d'échantillonnages, cotes piézométriques avant purge, etc...Un exemplaire des fiches analytiques utilisées par le laboratoire est joint au présent document.

2.6. Coordination, transport et conservation :

Les échantillons après prélèvement sont conservés dans une glacière propre et refroidie grâce à l'utilisation de "ice-packs". Un bordereau de suivi des échantillons accompagne les échantillons jusqu'au laboratoire. A réception, le laboratoire vérifie que les indications portées sur cette fiche sont conformes à l'envoi. Au laboratoire, ils sont conservés dans un lieu réfrigéré. Au cours du transport et du stockage, la chaîne du froid est respectée. Les échantillons d'eaux propres sont séparés des échantillons d'eaux chargées.

3. RESULTATS

3.1. Observations de terrain et mesures

Lors de notre intervention du 20 Avril 2016, l'accessibilité aux cours d'eaux Ruisseau de la Fontaine Sorel et Ruisseau des Loyaux s'est faite sans problème. De même, le piézomètre Aval Remblais était en bon état et le capot était bien en place.

Des photographies des échelles limnimitriques en place sur les 2 ruisseaux ont été prises afin de relever le niveau d'eau. Elles sont présentées en annexe 1 du rapport.

3.2. Résultats d'analyses

Les résultats des analyses de cette campagne de prélèvements sont reportés dans les rapports d'analyses 220161585/1 à 20161585/3 qui se trouvent en annexe 2.

Les résultats d'analyses sont donnés dans le tableau ci-dessous. Ils sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

Désignation Analyse	Unité	LQ	Arrêté du 11/01/2007 Annexe I	Arrêté du 17/12/2008 Norme de qualité environnementale	OMS (2011)	Ruisseau de la Fontaine Sorel	Ruisseau des Loyaux	PZ Aval Remblais
Hauteur de la nappe	m	-	-	-	-	-	-	2,35
Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot	m	-	-	-	-	-	-	4
Température in situ	°C	-	25	25	-	6,0	6,0	11,0
.Température de la mesure de conductivité	°C	-	-	-	-	6,0	6,0	11,0
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	µS/cm	10	[200-1100]	-	-	531	508	741
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	-	-	[6,5-9]	-	-	6,6	6,7	5,8
Couleur	mg Pt/l	0	-	-	-	60	25	35
Aspect	FTU	-	Limpide	-	-	Limpide	Limpide	Trouble
Couleur	FTU	-	Absence de coloration	-	-	Jaune	Incolore	Léger jaune
Turbidité	FTU	0,2	2	-	-	12	6,7	104
Carbone organique total (COT)	mg/l	0,5	2	-	-	1,95	1,27	<0,5
Silicium exprimé en SiO ₂	mg/l	0,1	-	-	-	9,87	10,2	12,1
Azote ammoniacal NH ₄	mg/l	0,05	0,1	0,5	-	<0,050	<0,050	<0,050
Calcium	mg/l	4	-	-	-	123	106	161
Chlorures	mg/l	0,1	250	-	-	18	18	5,8
Sulfates	mg/l	0,1	250	-	-	28	32	44
Phosphore	mg/l	0,050	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Antimoine	mg/l	0,010	0,005	-	0,020	<0,010	<0,010	<0,010
Arsenic	mg/l	0,010	0,010	0,010	0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Cadmium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,003	<0,005	<0,005	<0,005
Nickel	mg/l	0,010	0,020	-	0,070	<0,010	<0,010	<0,010
Sélénium	mg/l	0,010	0,010	-	0,010	<0,020	<0,020	<0,010
Indice Hydrocarbure (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	0,10	1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Indice Phénol	mg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
DCO	mgO ₂ /l	9	-	-	-	19	<9	11
DBO ₅	mgO ₂ /l	3	-	-	-	<3	<3	<1
MES	mg/l	2	-	-	-	8,5	12,0	16

Benzène	µg/l	0,5	1	-	10	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzène	µg/l	0,5	-	-	300	<0,50	<0,50	<0,50
Toluène	µg/l	0,5	-	-	700	<0,50	<0,50	<0,50
Xylène (meta + para)	µg/l	1,0	-	-	500	<1,0	<1,0	<1,0
Xylène (ortho)	µg/l	0,5				<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,040	<0,50	<0,50	<0,50
Trichloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,020	<0,50	<0,50	<0,50
Somme des 7 PCB	µg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthylène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,01	-	0,7	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Naphtalène	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020
Phénanthrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des HAP	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020

En orange et en gras, les résultats d'analyses supérieurs aux valeurs/limites de référence de l'arrêté du 11/01/2007.

Légende : LQ : Limite de quantification,

4. COMMENTAIRES

Rappelons que, les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs/limites de référence des eaux distribuées pour la consommation humaine de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007.

Ruisseau de la Fontaine SOREL :

Les résultats des analyses de couleur et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Le reste des paramètres analysés donnent des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Ruisseau des Loyaux :

Les résultats des analyses de turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Piézomètre Aval Remblais :

Les résultats des analyses de couleur, aspect et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007 pour ces paramètres. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Forage :

Les résultats des analyses de couleur, aspect et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007 pour ces paramètres. Le pH est également inférieure à la limite basse de l'arrêté. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

A noter que pour les deux ruisseaux et le piézomètre, pour les paramètres métaux (hormis le silicium et le calcium), hydrocarbures et micropolluants organiques (COV/COHV, PCB et HAP), les résultats des analyses sont inférieurs aux limites de quantifications du laboratoire.

Il n'y pas de différence significative de concentrations pour les paramètres analysés entre l'ensemble des points de prélèvements.

ANNEXES :

Annexe 1 : Plan d'implantation et photographies des points de prélèvements

Annexe 2 : Rapports d'analyses et fiches de prélèvements

**ANNEXE 1 : Plan d'implantation et
photographies des points de
prélèvements**



Ruisseau de la Fontaine Sorel



Ruisseau des Loyaux



Piézomètre Aval Remblais

**ANNEXE 2 : Rapports d'analyses et
fiches de prélèvements**

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20161585/1 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION

N° 1-0965

cofrac



ESSAIS

ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 20/04/2016

Notre commande 20161585

Votre commande Site de Chevincourt - Offre pour 2016

Notre référence échantillon	20161585/1	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	21/04/2016	RUISSEAU LOYAUX - 20/04/16	
Prélèvement effectué par LCDI le *	20/04/2016 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	6.7	6.0°C
Température in situ		6.0	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	25	mgPt/L
Aspect		limpide	
Couleur		incolore	
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	6.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	508	µS/cm
Turbidité	NF EN 27888	/	
	NF EN ISO 7027	6.7	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	1.27	mg/L
Silicium (exprimé en SiO2)	ISO 11885-15587/1	10.2	mg/L
Azote ammoniacal [NH4+] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

N° 20161585/1 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca] *	ISO 11885-15587/1	106	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	18	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	32	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode *	ISO 15705	<9	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	12	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 330 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'EPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20161585/1 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

MES réalisées avec des filtres SARTORIUS 13440-47-Q

L'échantillon a été réceptionné à une température supérieure à 8 °C, ceci peut affecter la fiabilité de certains résultats.

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 383 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARFP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20161585/2 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
N° 1-0965



ESSAIS

ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 20/04/2016

Notre commande 20161585

Votre commande Site de Chevincourt - Offre pour 2016

Notre référence échantillon	20161585/2	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	21/04/2016	FONTAINE SOREL - 20/04/16	
Prélèvement effectué par LCDI le *	20/04/2016 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	6.6	6.0°C
Température in situ		6.0	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	60	mgP/L
Aspect		limpide	
Couleur		jaune	
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	6.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	531	µS/cm
	NF EN 27888	/	
Turbidité	NF EN ISO 7027	12	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	1.95	mg/L
Silicium (exprimé en SiO2)	ISO 11885-15587/1	9.87	mg/L
Azote ammoniacal [NH4+] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20161585/2 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca] *	ISO 11885-15587/1	123	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	18	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	28	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 5377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode *	ISO 15705	19	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	8.5	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20161585/2 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphitène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

MES réalisées avec des filtres SARTORIUS 13440-47-Q

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARFP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20161585/3 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---



ANTROPE
Hameau de Samson
60150 CHEVINCOURT
FRANCE
A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 20/04/2016
Notre commande 20161585

Votre commande Site de Chevincourt - Offre pour 2016

Notre référence échantillon	20161585/3	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	21/04/2016	PIEZO AVAL REMBLAIS - 20/04/16	
Prélèvement effectué par LCDI le	20/04/2016 selon la norme FDX 31615		
Nature échantillon	EAUX SOUTERRAINES		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	5.8	11.0°C
Température in situ		11.0	°C
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	11.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	741	µS/cm
Couleur *	NF EN ISO 7887	35	mgPt/L
Aspect		trouble	
Couleur		léger jaune	
Turbidité	NF EN ISO 7027	104	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	<0.500	mg/L
Silicium dissous (exprimé en SiO2)	NF EN ISO 11885	12.1	mg/L
Calcium dissous [Ca] *	NF EN ISO 11885	161	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARFPN627

N° 20161585/3 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Azote ammoniacal [NH ₄ ⁺] *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	5.8	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	44	mg/L
Phosphore dissous [P] *	NF EN ISO 11885	<0.050	mg/L
Antimoine dissous [Sb]	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Arsenic dissous [As] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Cadmium dissous [Cd] *	NF EN ISO 11885	<0.005	mg/L
Nickel dissous [Ni] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Sélénium dissous [Se] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
DCO microméthode sur échantillon décanté *	ISO 15705	11	mgO ₂ /L
Demande Biochimique en Oxygène faible concentration [DBO ₅] *	NF EN 1899-2	<1	mgO ₂ /L
MES sur échantillon décanté (F. Sartorius 13440-47-Q) *	NF EN 872	16	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 DP : Date de Prélèvement, NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR 76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAERP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20161585/3 du 11/05/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

MES réalisées avec des filtres SARTORIUS 13440-47-Q

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
 de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'EPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARPP627

 ZADE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES
Références : E24-02 Indice : N Du : 27/10/2015 Page : 1/1	

Support papier non maîtrisé												Référence du multiligne : GMUL9	
Destinataire(s) : Secteur Prélèvement													
N° de commande LCDI : 20161585													
Nom du Point + Coordonnées GPS (option)	Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot avant purge (m)	Profondeur au sommet du capot du capot (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du capot (m)	Niveau supérieur de la nappe/ au sol (m)	Diam. (cm)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot après purge (m)	Heure de purge*	Type de purge*	Résultats des mesures in situ
Piézo Aval Remblais	4	6,35	2,35	0,41	3,59	5	5	2	10	4	9h35	3V	T° = 11,0 °C Résistivité = 1350 ohm*cm Potentiel Eh = 255 mV pH = 5,8 Cond = 741 µS/cm rh = 28,32 O ₂ = mg/L T _{AIR} = 7,0 °C
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rh = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rh = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rh = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rh = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rh = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV pH = Cond = µS/cm rh = O ₂ = mg/L T _{AIR} = °C
Date : 20/04/2016 Société : ANTROPE - CHEVINCOURT Opérateurs(s) : PER Conditions météo : Soleil												* Purge du Piézomètre : P : Purge par rapport aux paramètres (prélèvement effectué après stabilisation des paramètres). B : purge au bailer V : purge au volume (le chiffre indique le nombre de fois le volume du piézomètre purgé).	

ANTROPE
CHEVINCOURT (60)

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

RESULTATS DES ANALYSES

EAUX SOUTERRAINES

- Octobre 2016 -

Réf. LCDI : 20164109

Dossier suivi par : **M. Vincent PERRIN**

A l'attention de : **Mme Judith BOUCHAIN**

Ce rapport comporte 25 pages

Vincent PERRIN
Chargé d'affaires

A handwritten signature in red ink, appearing to be "VP", is written over the printed name and title of Vincent PERRIN.

Guy MULLER
Directeur

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX	2
2.1. Préparations :	2
2.2. Prélèvement des eaux souterraines :.....	2
2.3. Prélèvement des eaux superficielles :.....	2
2.4. Echantillonnage :	3
2.5. Documentation :	3
2.6. Coordination, transport et conservation :	3
3. RESULTATS	4
3.1. Observations de terrain et mesures	4
3.2. Résultats d’analyses.....	4
4. COMMENTAIRES	7

1. INTRODUCTION

LCDI a été mandaté par la société ANTROPE pour réaliser le suivi de la qualité des eaux souterraines et des cours d'eau *Ruisseau de la Fontaine Sorel* et *Ruisseau des Loyaux* du site de CHEVINCOURT (60).

Les prélèvements ont été réalisés le 19 Octobre 2016 sur les 2 ruisseaux et le piézomètre aval Remblais (voir carte d'implantation des piézomètres en annexe 1).

Les analyses et les références des normes spécifiquement utilisées, sont mentionnées dans les rapports d'analyses qui sont joints en annexe 2.

Les commentaires des résultats d'analyses des eaux sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX

2.1. Préparations :

Tous les flacons utilisés par LCDI sont à usage unique. La qualité des flacons (verre/plastique/stériles ou non...), les volumes d'échantillons à prélever et les stabilisants sont ceux proposés selon la norme d'échantillonnage ISO 5667/3.

2.2. Prélèvement des eaux souterraines :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes ISO 5667/11 et AFNOR FD X 31-615. Avant la purge des piézomètres, les cotes piézométriques sont retranscrites sur la fiche technique de prélèvement. Le volume de purge est d'au moins 1 à 3 fois la colonne d'eau du piézomètre dans la mesure du possible ou en cas d'impossibilité, en vérifiant que les paramètres physico-chimiques se stabilisent (pH, conductivité, température,...).

A noter, que conformément à la norme ISO 5667-11 qui reprend les étapes de la procédure pour l'échantillonnage et l'analyse des eaux souterraines, il est précisé que l'analyse des métaux est à effectuer sur échantillon préalablement filtré.

2.3. Prélèvement des eaux superficielles :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes FDT90-523-1 et NF EN ISO 19458, à l'aide d'une perche et d'un godet directement dans le cours d'eau.

2.4. Echantillonnage :

Les flacons étiquetés sont, dans la mesure du possible, remplis à ras bord en un minimum de temps. Les étiquettes portent mention du nom du site, de la référence du point de prélèvement, de sa nature (puits, bassin,...), de la date et de l'heure de l'échantillonnage, du conservateur éventuellement utilisé, etc...

2.5. Documentation :

Des fiches de terrain concises sont rédigées en chaque point de prélèvement. Sur ces fiches sont rassemblées des informations telles que conditions météorologiques, temps d'échantillonnages, cotes piézométriques avant purge, etc...Un exemplaire des fiches analytiques utilisées par le laboratoire est joint au présent document.

2.6. Coordination, transport et conservation :

Les échantillons après prélèvement sont conservés dans une glacière propre et refroidie grâce à l'utilisation de "ice-packs". Un bordereau de suivi des échantillons accompagne les échantillons jusqu'au laboratoire. A réception, le laboratoire vérifie que les indications portées sur cette fiche sont conformes à l'envoi. Au laboratoire, ils sont conservés dans un lieu réfrigéré. Au cours du transport et du stockage, la chaîne du froid est respectée. Les échantillons d'eaux propres sont séparés des échantillons d'eaux chargées.

3. RESULTATS

3.1. Observations de terrain et mesures

Lors de notre intervention du 19 Octobre 2016, l'accessibilité aux cours d'eaux Ruisseau de la Fontaine Sorel et Ruisseau des Loyaux s'est faite sans problème. De même, le piézomètre Aval Remblais était en bon état et le capot était bien en place.

Des photographies des échelles limnimitriques en place sur les 2 ruisseaux ont été prises afin de relever le niveau d'eau. Elles sont présentées en annexe 1 du rapport.

3.2. Résultats d'analyses

Les résultats des analyses de cette campagne de prélèvements sont reportés dans les rapports d'analyses 220164109/2 à 20164109/5 qui se trouvent en annexe 2.

Les résultats d'analyses sont donnés dans le tableau ci-dessous. Ils sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

Désignation Analyse	Unité	LQ	Arrêté du 11/01/2007 Annexe I	Arrêté du 17/12/2008 Norme de qualité environnementale	OMS (2011)	Ruisseau de la Fontaine Sorel	Ruisseau des Loyaux	PZ Aval Remblais	Forage
Hauteur de la nappe	m	-	-	-	-	-	-	1,98	-
Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot	m	-	-	-	-	-	-	4,14	-
Température in situ	°C	-	25	25	-	10,0	9,0	11,5	13,0
.Température de la mesure de conductivité	°C	-	-	-	-	10,0	9,0	11,5	13,0
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	µS/cm	10	[200-1100]	-	-	596	549	766	534
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	-	-	[6,5-9]	-	-	6,8	7,9	6,0	6,5
Couleur	mg Pt/l	0	-	-	-	30	20	30	0
Aspect	FTU	-	Limpide	-	-	Limpide	Limpide	Trouble	-
Couleur	FTU	-	Absence de coloration	-	-	Jaune clair	Jaune clair	Jaune	-
Turbidité	FTU	0,2	2	-	-	10,6	6,9	18,6	-
Carbone organique total (COT)	mg/l	0,5	2	-	-	4,32	3,08	0,742	<0,5
DCO	mg/l	9	-	-	-	12,4	13,3	12,9	<9
Silicium exprimé en SiO ₂	mg/l	0,1	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	-
Azote ammoniacal NH ₄	mg/l	0,05	0,1	0,5	-	139	118	165	-
Calcium	mg/l	4	-	-	-	20	18	6,1	-
Chlorures	mg/l	0,1	250	-	-	33	31	53	-
Sulfates	mg/l	0,1	250	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	-
Phosphore	mg/l	0,050	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Antimoine	mg/l	0,010	0,005	-	0,020	<0,010	<0,010	<0,010	-
Arsenic	mg/l	0,010	0,010	0,010	0,010	<0,005	<0,005	<0,005	-
Cadmium	mg/l	0,005	0,005	0,005	0,003	<0,010	<0,010	<0,010	-
Nickel	mg/l	0,010	0,020	-	0,070	<0,020	<0,020	<0,020	-
Sélénium	mg/l	0,010	0,010	-	0,010	<0,1	<0,1	<0,1	-
Indice Hydrocarbure (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	0,10	1	-	-	<0,050	<0,050	<0,050	<0,1
Indice Phénol	mg/l	0,05	-	-	-	15	<9	<9	-
DCO	mgO ₂ /l	9	-	-	-	<3	<3	<1	-
DBO ₅	mgO ₂ /l	3	-	-	-	15	7,7	17	-

MES	mg/l	2	-	-	-	<0,50	<0,50	<0,50	-
Benzène	µg/l	0,5	1	-	10	<0,50	<0,50	<0,50	-
Ethylbenzène	µg/l	0,5	-	-	300	<0,50	<0,50	<0,50	-
Toluène	µg/l	0,5	-	-	700	<1,0	<1,0	<1,0	-
Xylène (meta + para)	µg/l	1,0	-	-	500	<0,50	<0,50	<0,50	-
Xylène (ortho)	µg/l	0,5	-	-		<0,50	<0,50	<0,50	-
Tetrachloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,040	<0,50	<0,50	<0,50	-
Trichloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,020	<0,050	<0,050	<0,050	-
Somme des 7 PCB	µg/l	0,05	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Acénaphène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Acénaphylène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,01	-	0,7	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Chrysène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Dibenzo(ah)fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Fluorène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,020	<0,020	<0,020	-
Naphtalène	µg/l	0,02	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Phénanthrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010	-
Pyrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020	-
Somme des HAP	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020	-

En orange et en gras, les résultats d'analyses supérieurs aux valeurs/limites de référence de l'arrêté du 11/01/2007.

Légende : LQ : Limite de quantification,

4. COMMENTAIRES

Rappelons que, les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs/limites de référence des eaux distribuées pour la consommation humaine de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007.

Ruisseau de la Fontaine SOREL :

Les résultats des analyses de couleur et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Le reste des paramètres analysés donnent des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Ruisseau des Loyaux :

Les résultats des analyses de turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Piézomètre Aval Remblais :

Les résultats des analyses de couleur, aspect et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007 pour ces paramètres. Le pH est également inférieure à la limite basse de l'arrêté. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Forage :

L'ensemble des paramètres respecte les valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007.

A noter que pour les deux ruisseaux et le piézomètre, pour les paramètres métaux (hormis le silicium et le calcium), hydrocarbures et micropolluants organiques (COV/COHV, PCB et HAP), les résultats des analyses sont inférieurs aux limites de quantifications du laboratoire.

Il n'y pas de différence significative de concentrations pour les paramètres analysés entre l'ensemble des points de prélèvements.

ANNEXES :

Annexe 1 : Plan d'implantation et photographies des points de prélèvements

Annexe 2 : Rapports d'analyses et fiches de prélèvements

**ANNEXE 1 : Plan d'implantation et
photographies des points de
prélèvements**





Ruisseau de la Fontaine Sorel



Ruisseau des Loyaux



Piézomètre Aval Remblais

**ANNEXE 2 : Rapports d'analyses et
fiches de prélèvements**

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/2 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION

N° 1-0965

cofrac



ESSAIS

ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 19/10/2016

Notre commande **20164109**

Votre commande **Site de Chevincourt - Octobre 2016**

Notre référence échantillon	20164109/2	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	20/10/2016	FORAGE INDUS - 19/10/16	
Prélèvement effectué par LCDI le	19/10/2016 selon la norme FDX 31615		
Nature échantillon	EAUX SOUTERRAINES		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	6.5	13.0°C
Température in situ		13.0	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	0.	mgP/L
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	<0.500	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
ST-DCO *	ISO 15705	<9	mgO2/L

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 1 page et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPFAFRP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/3 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---



ANTROPE
 Hameau de Samson
 60150 CHEVINCOURT
 FRANCE
 A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 19/10/2016
 Notre commande 20164109

Votre commande Site de Chevincourt - Octobre 2016

Notre référence échantillon	20164109/3	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	20/10/2016	RUISSEAU LOYAUX - 19/10/16	
Prélèvement effectué par LCDI le *	19/10/2016 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	7.9	9.0°C
Température in situ		9.0	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	20	mgPt/L
Aspect		limpide	
Couleur		jaune clair	
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	9.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	549	µS/cm
	NF EN 27888	/	
Turbidité	NF EN ISO 7027	6.9	NFU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	3.08	mg/L
Silicium (exprimé en SiO2)	ISO 11885-15587/1	13.3	mg/L
Ammonium *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEFAPRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/3 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca] *	ISO 11885-15587/1	118	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	18	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	31	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
ST-DCO *	ISO 15705	<9	mgO ₂ /L
DBO ₅ *	NF EN 1899-1	<3	mgO ₂ /L
MES (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	7.7	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/3 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphthène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
 de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 580 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR-43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/64 - CEPARFP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/4 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
N° 1-0965



ANTROPE
Hameau de Samson
60150 CHEVINCOURT
FRANCE
A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 19/10/2016
Notre commande 20164109

Votre commande Site de Chevincourt - Octobre 2016

Notre référence échantillon	20164109/4	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	20/10/2016	FONTAINE SOREL - 19/10/16	
Prélèvement effectué par LCDI le *	19/10/2016 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	6.8	10.0°C
Température in situ		10.0	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	30	mgPt/L
Aspect		limpide	
Couleur		jaune clair	
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	10.0	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	596	µS/cm
	NF EN 27888	/	
Turbidité	NF EN ISO 7027	10.6	NFU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	4.32	mg/L
Silicium (exprimé en SiO2)	ISO 11885-15587/1	12.4	mg/L
Ammonium *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARFRPG27

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/4 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Calcium [Ca] *	ISO 11885-15587/1	139	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	20	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	33	mg/L
Phosphore [P] *	ISO 11885-15587/1	<0.050	mg/L
Antimoine [Sb]	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Arsenic [As] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Cadmium [Cd] *	ISO 11885-15587/1	<0.005	mg/L
Nickel [Ni] *	ISO 11885-15587/1	<0.010	mg/L
Sélénium [Se] *	ISO 11885-15587/1	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
ST-DCO *	ISO 15705	15	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	15	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARFP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/4 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphthène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'EPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/5 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION

N° 1-0965

cofrac



ESSAIS

ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 19/10/2016

Notre commande 20164109

Votre commande Site de Chevincourt - Octobre 2016

Notre référence échantillon	20164109/5	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	20/10/2016	PIEZO AVALREMBLAIS - 19/10/16	
Prélèvement effectué par LCDI le	19/10/2016 selon la norme FDX 31615		
Nature échantillon	EAUX SOUTERRAINES		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	6.0	11.5°C
Température in situ		11.5	°C
Température de la mesure de conductivité	NF EN 27888	11.5	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN 27888	766	µS/cm
Couleur *	NF EN ISO 7887	30 \$	mgPt/L
Aspect		trouble	
Couleur		jaune	
Turbidité	NF EN ISO 7027	18.6	NFU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	0.742	mg/L
Silicium dissous (exprimé en SiO2)	NF EN ISO 11885	12.9	mg/L
Calcium dissous [Ca] *	NF EN ISO 11885	165	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/5 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Ammonium *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	6.1	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	53	mg/L
Phosphore dissous [P] *	NF EN ISO 11885	<0.050	mg/L
Antimoine dissous [Sb]	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Arsenic dissous [As] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Cadmium dissous [Cd] *	NF EN ISO 11885	<0.005	mg/L
Nickel dissous [Ni] *	NF EN ISO 11885	<0.010	mg/L
Sélénium dissous [Se] *	NF EN ISO 11885	<0.020	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
ST-DCO *	ISO 15705	<9	mgO2/L
Demande Biochimique en Oxygène faible concentration [DBO5] *	NF EN 1899-2	<1	mgO2/L
MES sur échantillon décanté (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	17	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

Laboratoire et Siège social
 ZA de Jailly
 2, allée des Tisserands
 57535 MARANGE-SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80
 Fax : 03.54.70.09.45
 Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20164109/5 du 07/11/2016	RAPPORT D'ANALYSES	Réf : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	--

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

§: couleur vraie.

Chef du Laboratoire
 Patrice OSSWALD

Le Directeur
 Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
 L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
 Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
 de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
 Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
 DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
 Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - CAISSE D'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPAFRPP627

 ZA DE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX DE SURFACE
Référence : E24-01 Indice J Du : 02/07/2014	

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement N° de commande LCDI : 20164109	Référence du multiligne : GMJL9
---	---------------------------------

Support papier non maîtrisé

Référence échantillon	Technique de prélèvement	Observation(s)	Date et heure	Lieu de prélèvement	Profondeur de prélèvement (cm)	Résultats des mesures in situ							
Ruisseau des Loyaux	Ponctuel à la perche	-	19/10/16 à 9h05	Dans le ruisseau	-	T° = 9,0 °C Résistivité = 1821 ohm*cm Potentiel Eh = 149 mV	pH = 7,9 Cond = 549 µS/cm rH = 28,87	O ₂ = mg/L T° _{air} = °C					
Ruisseau de la Fontaine Sorel	Ponctuel à la perche	-	19/10/16 à 9h55	Dans le ruisseau	-	T° = 10,0 °C Résistivité = 1678 ohm*cm Potentiel Eh = 192 mV	pH = 6,8 Cond = 598 µS/cm rH = 28,15	O ₂ = mg/L T° _{air} = °C					
Forage indus	Ponctuel après écoulement	-	19/10/2016 à 11h10	à la sortie du forage	-	T° = 13,0 °C Résistivité = 1873 ohm*cm Potentiel Eh = 248 mV	pH = 6,5 Cond = 534 µS/cm rH = 29,48	O ₂ = mg/L T° _{air} = °C					
Fossé Centrale à Béton	Ponctuel à la perche	-	19/10/2016 à 11h20	Dans le fossé	-	T° = 9,0 °C Résistivité = 2410 ohm*cm Potentiel Eh = 241 mV	pH = 6,8 Cond = 415 µS/cm rH = 29,84	O ₂ = mg/L T° _{air} = °C					
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T° _{air} = °C					
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T° _{air} = °C					
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T° _{air} = °C					

Date : 19/10/16 Société : ANTROPE CHEVINCOURT Opérateur(s) : PERRIN Conditions météo: Temps humide	Observations(s) : -
---	---------------------

LCDI ZA DE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE	PRELEVEMENT EAUX SOUTERRAINES	Référence : E24-02 Indice O Du : 04/08/2016 Page : 1/1
---	--------------------------------------	---

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement

N° de commande LCDI : 20164109

Support papier non maîtrisé

Société : ANTROPE Nom du point : PZ AVAL REMBLAIS Coordonnées GPS : - Latitude (N) : - Longitude (E) :	Date : 19/10/2016 Opérateur : PERRIN Conditions météo : Couvert
--	---

Repère :									
Niveau de la nappe/ au repère (m)	Profondeur (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du repère (m)	Diamètre (cm)	Volume colonne d'eau (L)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau de la nappe/ au repère après purge (m)
4,14	6,12	1,98	0,42	5,0	4	8,0	2,0	16	4,20

Type de purge (1) : V

Heure début de purge : 10h30

Heure fin de prélèvement : 10h40

Purge aux paramètres	Temps (min)	Température (°C)	pH	Conductivité (µs/cm)
Critères de stabilisation :		+/-0,1	+/-0,05	+/-5%

NORMES : Prélèvements : Selon FDT 90-523-3
pH : NF EN ISO 10523
Conductivité : NF EN 27888
Oxygène dissous : NF ISO 17289
Température : Méthode interne

Paramètres in situ (lors du prélèvement) :

Temp. = 11,5 °C	pH = 6,0
Potentiel Eh = 229 mV	Conductivité = 766 µs/cm
O2 dissous = mg/L	Temp. Air = 11,0 °C
Résistivité = 1305 ohm*cm	rH = 27,83

Observations :

Couleur : jaunatre	Odeur : Non	Turbidité :
Autres :		

Matériel utilisé :

	Multiparamètre	Sonde de niveau	Pompe
Type	ODEON		TWISTER
Référence	GMUL9		

(1) Purge : P : purge par rapport aux paramètres (prélèvement effectué après purge d'au moins une fois le volume de la colonne d'eau et stabilisation d'au moins un paramètre)
B : purge au bailer
V : purge au volume (équivalent à 3 fois le volume de la colonne d'eau)

ANTROPE
CHEVINCOURT (60)

SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

RESULTATS DES ANALYSES

EAUX SOUTERRAINES

- Avril 2017 -

Réf. LCDI : 20171245

Dossier suivi par : **M. Vincent PERRIN**

A l'attention de : **Mme Judith BOUCHAIN**

Ce rapport comporte 25 pages

Vincent PERRIN
Chargé d'affaires

A handwritten signature in red ink, appearing to be "VP", written over the printed name and title.

Guy MULLER
Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to be "GM", written over the printed name and title.

SOMMAIRE

1. INTRODUCTION	2
2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX	2
2.1. Préparations :	2
2.2. Prélèvement des eaux souterraines :.....	2
2.3. Prélèvement des eaux superficielles :.....	2
2.4. Echantillonnage :	3
2.5. Documentation :	3
2.6. Coordination, transport et conservation :	3
3. RESULTATS	4
3.1. Observations de terrain et mesures	4
3.2. Résultats d’analyses.....	4
4. COMMENTAIRES	7

1. INTRODUCTION

LCDI a été mandaté par la société ANTROPE pour réaliser le suivi de la qualité des eaux souterraines et des cours d'eau *Ruisseau de la Fontaine Sorel* et *Ruisseau des Loyaux* du site de CHEVINCOURT (60).

Les prélèvements ont été réalisés le 5 Avril 2017 sur les 2 ruisseaux et le piézomètre aval Remblais (voir carte d'implantation des piézomètres en annexe 1).

Les analyses et les références des normes spécifiquement utilisées, sont mentionnées dans les rapports d'analyses qui sont joints en annexe 2.

Les commentaires des résultats d'analyses des eaux sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

2. PROCEDURE DE PRELEVEMENTS DES EAUX

2.1. Préparations :

Tous les flacons utilisés par LCDI sont à usage unique. La qualité des flacons (verre/plastique/stériles ou non...), les volumes d'échantillons à prélever et les stabilisants sont ceux proposés selon la norme d'échantillonnage ISO 5667/3.

2.2. Prélèvement des eaux souterraines :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes ISO 5667/11 et AFNOR FD X 31-615. Avant la purge des piézomètres, les cotes piézométriques sont retranscrites sur la fiche technique de prélèvement. Le volume de purge est d'au moins 1 à 3 fois la colonne d'eau du piézomètre dans la mesure du possible ou en cas d'impossibilité, en vérifiant que les paramètres physico-chimiques se stabilisent (pH, conductivité, température,...).

A noter, que conformément à la norme ISO 5667-11 qui reprend les étapes de la procédure pour l'échantillonnage et l'analyse des eaux souterraines, il est précisé que l'analyse des métaux est à effectuer sur échantillon préalablement filtré.

2.3. Prélèvement des eaux superficielles :

Les prélèvements sont réalisés selon les normes FDT90-523-1 et NF EN ISO 19458, à l'aide d'une perche et d'un godet directement dans le cours d'eau.

2.4. Echantillonnage :

Les flacons étiquetés sont, dans la mesure du possible, remplis à ras bord en un minimum de temps. Les étiquettes portent mention du nom du site, de la référence du point de prélèvement, de sa nature (puits, bassin,...), de la date et de l'heure de l'échantillonnage, du conservateur éventuellement utilisé, etc...

2.5. Documentation :

Des fiches de terrain concises sont rédigées en chaque point de prélèvement. Sur ces fiches sont rassemblées des informations telles que conditions météorologiques, temps d'échantillonnages, cotes piézométriques avant purge, etc...Un exemplaire des fiches analytiques utilisées par le laboratoire est joint au présent document.

2.6. Coordination, transport et conservation :

Les échantillons après prélèvement sont conservés dans une glacière propre et refroidie grâce à l'utilisation de "ice-packs". Un bordereau de suivi des échantillons accompagne les échantillons jusqu'au laboratoire. A réception, le laboratoire vérifie que les indications portées sur cette fiche sont conformes à l'envoi. Au laboratoire, ils sont conservés dans un lieu réfrigéré. Au cours du transport et du stockage, la chaîne du froid est respectée. Les échantillons d'eaux propres sont séparés des échantillons d'eaux chargées.

3. RESULTATS

3.1. Observations de terrain et mesures

Lors de notre intervention du 20 Avril 2017, l'accessibilité aux cours d'eaux Ruisseau de la Fontaine Sorel et Ruisseau des Loyaux s'est faite sans problème. De même, le piézomètre Aval Remblais était en bon état et le capot était bien en place.

Des photographies des échelles limnimitriques en place sur les 2 ruisseaux ont été prises afin de relever le niveau d'eau. Elles sont présentées en annexe 1 du rapport.

3.2. Résultats d'analyses

Les résultats des analyses de cette campagne de prélèvements sont reportés dans les rapports d'analyses 220171245/1 à 20171245/3 qui se trouvent en annexe 2.

Les résultats d'analyses sont donnés dans le tableau ci-dessous. Ils sont comparés à titre d'information aux limites/références de qualité des eaux distribuées et des eaux brutes destinées à la consommation humaine (Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007, annexe I). Les résultats sont également comparés aux valeurs de l'arrêté du 17/12/2008 et au guide de l'OMS (2011).

Désignation Analyse	Unité	LQ	Arrêté du 11/01/2007 Annexe I	Arrêté du 17/12/2008 Norme de qualité environnementale	OMS (2011)	Ruisseau de la Fontaine Sorel	Ruisseau des Loyaux	PZ Aval Remblais
Hauteur de la nappe	m	-	-	-	-	-	-	1,98
Niveau supérieur de la nappe/au sommet du capot	m	-	-	-	-	-	-	4,12
Température in situ	°C	-	25	25	-	10,1	10,1	11,5
.Température de la mesure de conductivité	°C	-	-	-	-	10,1	10,1	11,5
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	µS/cm	10	[200-1100]	-	-	596	570	745
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	-	-	[6,5-9]	-	-	7,5	7,9	5,9
Couleur	mg Pt/l	0	-	-	-	50	15	150
Aspect	FTU	-	Limpide	-	-	Limpide	Limpide	Trouble
Couleur	FTU	-	Absence de coloration	-	-	Jaune clair	Incolore	Jaune
Turbidité	FTU	0,2	2	-	-	25	8,33	77,7
Carbone organique total (COT)	mg/l	0,5	2	-	-	5,69	3,14	1,29
Azote ammoniacal NH ₄	mg/l	0,05	0,1	0,5	-	<0,050	<0,050	<0,050
Chlorures	mg/l	0,1	250	-	-	17	16	5,3
Sulfates	mg/l	0,1	250	-	-	24	39	56
Antimoine	mg/l	0,0005	0,005	-	0,020	<0,0005	<0,0005	<0,005
Arsenic	mg/l	0,001	0,010	0,010	0,010	0,0032	<0,001	<0,001
Cadmium	mg/l	0,0005	0,005	0,005	0,003	<0,0005	<0,0005	<0,0005
Calcium	mg/l	4	-	-	-	140	110	170
Nickel	mg/l	0,0005	0,020	-	0,070	0,0013	<0,0005	<0,0005
Phosphore	mg/l	0,01	-	-	-	0,03	<0,01	<0,01
Sélénium	mg/l	0,001	0,010	-	0,010	<0,001	<0,001	<0,001
Silicium	mg/l	0,1	-	-	-	4,99	5,06	4,87
Indice Hydrocarbure (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/l	0,1	1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1
Indice Phénol	mg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
DCO	mgO ₂ /l	9	-	-	-	18	<9	<9
DBO ₅	mgO ₂ /l	3	-	-	-	<3	<3	<3
MES	mg/l	2	-	-	-	11,0	20,0	13,0

Benzène	µg/l	0,5	1	-	10	<0,50	<0,50	<0,50
Ethylbenzène	µg/l	0,5	-	-	300	<0,50	<0,50	<0,50
Toluène	µg/l	0,5	-	-	700	<0,50	<0,50	<0,50
Xylène (meta + para)	µg/l	1,0	-	-	500	<1,0	<1,0	<1,0
Xylène (ortho)	µg/l	0,5				<0,50	<0,50	<0,50
Tetrachloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,040	<0,50	<0,50	<0,50
Trichloroéthylène	µg/l	0,5	10	10	0,020	<0,50	<0,50	<0,50
Somme des 7 PCB	µg/l	0,05	-	-	-	<0,050	<0,050	<0,050
Acénaphène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Acénaphthylène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)anthracène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,01	-	0,7	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)pérylène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Chrysène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenzo(ah)fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Fluoranthène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Fluorène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Indéno(1,2,3 cd)pyrène	µg/l	0,01	0,1	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Naphtalène	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020
Phénanthrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Pyrène	µg/l	0,01	-	-	-	<0,010	<0,010	<0,010
Somme des HAP	µg/l	0,02	-	-	-	<0,020	<0,020	<0,020

En orange et en gras, les résultats d'analyses supérieurs aux valeurs/limites de référence de l'arrêté du 11/01/2007.

Légende : LQ : Limite de quantification,

4. COMMENTAIRES

Rappelons que, les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs/limites de référence des eaux distribuées pour la consommation humaine de l'Arrêté Ministériel du 11 janvier 2007.

Ruisseau de la Fontaine SOREL :

Les résultats des analyses de couleur, turbidité et COT sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Le reste des paramètres analysés donnent des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté. Pour ce point, on trouve également des traces d'Arsenic et de Nickel à des valeurs proches des limites de quantification.

Ruisseau des Loyaux :

Les résultats des analyses de couleur, turbidité et COT sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Piézomètre Aval Remblais :

Les résultats des analyses de couleur, aspect et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007 pour ces paramètres. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Pour les 2 cours d'eau, la hauteur d'eau apparait plus basse que l'an dernier à la même époque (voir photos en annexe).

Forage :

Les résultats des analyses de couleur, aspect et turbidité sont supérieurs aux valeurs guides de l'arrêté du 11/01/2007 pour ces paramètres. Le pH est également inférieur à la limite basse de l'arrêté. Les autres paramètres analysés ont des valeurs inférieures aux limites de cet arrêté.

Par rapport au deux dernières mesures réalisées en 2016, la hauteur d'eau de la nappe a peu ou pas évoluée, 1,98 m mesuré en Avril 2017, contre 1,98 m mesuré en Octobre 2016 et 2,35 m mesuré en Avril 2016.

A noter que pour les deux ruisseaux et le piézomètre, pour les paramètres métaux (hormis le silicium, le calcium et le phosphore), hydrocarbures et micropolluants organiques (COV/COHV, PCB et HAP), les résultats des analyses sont inférieurs aux limites de quantifications du laboratoire.

Il n'y pas de différence significative de concentrations pour les paramètres analysés entre l'ensemble des points de prélèvements.

ANNEXES :

Annexe 1 : Plan d'implantation et photographies des points de prélèvements

Annexe 2 : Rapports d'analyses et fiches de prélèvements

**ANNEXE 1 : Plan d'implantation et
photographies des points de
prélèvements**



Ruisseau de la Fontaine Sorel



Ruisseau des Loyaux



Piézomètre Aval Remblais

**ANNEXE 2 : Rapports d'analyses et
fiches de prélèvements**

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/1 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION

N° 1-0965

cofrac



ESSAIS

ANTROPE

Hameau de Samson

60150 CHEVINCOURT

FRANCE

A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 05/04/2017

Notre commande 20171245

Votre commande Site de Chevincourt - Offre pour 2017

Notre référence échantillon	20171245/1	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	06/04/2017	RUISSEAU DES LOYAUX - 05/04/17	
Prélèvement effectué par LCDI le *	05/04/2017 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		
Analyse	Norme	Résultat	Unité
Prélèvement instantané eaux de surface *	FDT90-523-1	/	/
Voir fiche de prélèvement E24-01 jointe à ce rapport *	FDT90-523-1	/	/
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	7.9	10.1°C
Température in situ		10.1	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	15	mgPt/L
Aspect		limpide	
Couleur		incolore	
Température de la mesure de conductivité	NF EN ISO 27888	10.1	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN ISO 27888	570	µS/cm
	NF EN ISO 27888	/	
Turbidité	NF EN ISO 7027	8.33	FNU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	3.14	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).

Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement, NC : Non Communiqué.

Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30003 024500 0002000 6768 57 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/1 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Ammonium *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	16	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	39	mg/L
Antimoine [Sb] (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Arsenic [As] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<1.00	µg/L
Cadmium [Cd] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Calcium [Ca] * (ST)	NF EN ISO 11885	110	mg/L
Nickel [Ni] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Phosphore [P] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.01	mg/L
Sélénium [Se] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<1.00	µg/L
Silicium [Si] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	5.06	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
ST-DCO *	ISO 15705	<9	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	20	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30003 024500 0002000 6768 57 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/1 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation)
de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30093 024500 0002000 6768 57 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/2 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---



ANTROPE
Hameau de Samson
60150 CHEVINCOURT
FRANCE
A l'attention de **Mme BOUCHAIN**

Début des analyses 05/04/2017
Notre commande 20171245

Votre commande **Site de Chevincourt - Offre pour 2017**

Notre référence échantillon	20171245/2	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	06/04/2017	RUISSEAU DE LA FONTAINE SOREL - 05/04/17	
Prélèvement effectué par LCDI le *	05/04/2017 selon FD T 90-523-1 et NF EN ISO 19458 hors échant. automatique et isocinétique		
Nature échantillon	EAUX DE SURFACE		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Prélèvement instantané eaux de surface *	FDT90-523-1	/	/
Voir fiche de prélèvement E24-01 jointe à ce rapport *	FDT90-523-1	/	/
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	7.5	10.1°C
Température in situ		10.1	°C
Couleur *	NF EN ISO 7887	50	mgPt/L
Aspect		limpide	
Couleur		jaune clair	
Température de la mesure de conductivité	NF EN ISO 27888	10.1	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN ISO 27888	596	µS/cm
	NF EN ISO 27888	/	
Turbidité	NF EN ISO 7027	25	FNU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	5.69	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30003 024500 0002000 6768 57 - CEDA FR PP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/2 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Ammonium *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	17	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	24	mg/L
Antimoine [Sb] (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Arsenic [As] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	3.2	µg/L
Cadmium [Cd] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Calcium [Ca] * (ST)	NF EN ISO 11885	140	mg/L
Nickel [Ni] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	1.3	µg/L
Phosphore [P] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	0.03	mg/L
Sélénium [Se] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<1.00	µg/L
Silicium [Si] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	4.99	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
ST-DCO *	ISO 15705	18	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	11	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC.METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30003 024500 0002000 6768 57 - CEPAFRPF627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/2 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphthalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MULLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repris par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

DP : Date de Prélèvement, NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ.380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30003 024500 0002000 6768 57 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/3 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
N° 1-0965



Début des analyses 05/04/2017
Notre commande 20171245

ANTROPE
Hameau de Samson
60150 CHEVINCOURT
FRANCE
A l'attention de Mme BOUCHAIN

Votre commande Site de Chevincourt - Offre pour 2017

Notre référence échantillon	20171245/3	Votre référence échantillon	
Reçu au laboratoire	06/04/2017	PIEZO AVAL REMBLAIS - 05/04/17	
Prélèvement effectué par LCDI le	05/04/2017	selon la norme FDX 31615	
Nature échantillon	EAUX SOUTERRAINES		

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Prélèvement instantané eaux souterraines	FDX 31615	/	/
Voir fiche de prélèvement E24-02 jointe à ce rapport	FDX 31615	/	/
Potentiel Hydrogène in situ [pH]	NF EN ISO 10523	5.9	11.5°C
Température in situ		11.5	°C
Température de la mesure de conductivité	NF EN ISO 27888	11.5	°C
Conductivité électrique in situ à 25°C (corrigée à l'aide d'un dispositif de compensation de T°)	NF EN ISO 27888	745	µS/cm
Couleur *	NF EN ISO 27888	/	
Aspect	NF EN ISO 7887	150	mgPt/L
Couleur		trouble	
Turbidité		jaune	
	NF EN ISO 7027	77.7	FNU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	1.29	mg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).

Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.

Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 380 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30003 024500 0002000 6768 57 - CEPAFRPP627

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/3 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 2 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
Ammonium *	NF T 90015-2	<0.050	mg/L
Chlorures *	NF EN ISO 15682	5.3	mg/L
Sulfates *	ISO 22743	56	mg/L
Antimoine dissous [Sb] (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Arsenic dissous [As] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<1.0	µg/L
Cadmium dissous [Cd] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Calcium dissous [Ca] * (ST)	NF EN ISO 11885	170	mg/L
Nickel dissous [Ni] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.5	µg/L
Phosphore dissous [P] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<0.01	mg/L
Sélénium dissous [Se] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	<1.0	µg/L
Silicium dissous [Si] * (ST)	NF EN ISO 17294-2	4.87	mg/L
Indice Hydrocarbure (C10-C40) *	NF EN ISO 9377/2	<0.1	mg/L
Phénol Indice [In.Phé] *	NF EN ISO 14402	<0.050	mg/L
ST-DCO *	ISO 15705	<9	mgO2/L
DBO5 *	NF EN 1899-1	<3	mgO2/L
MES sur échantillon décanté (Whatman 934-AH) *	NF EN 872	13.00	mg/L
Benzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Ethylbenzène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Toluène	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
Xylène (méta+para)	NF EN ISO 15680	<1.0	µg/L
Xylène (ortho)	NF EN ISO 15680	<0.50	µg/L
PCB 28 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 52 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).

Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).

L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.

Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr

Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.

DP : Date de Prélèvement. NC : Non Communiqué.

Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

Laboratoire et Siège social
ZA de Jailly
2, allée des Tisserands
57535 MARANGE-SILVANGE



Tél. : 03.87.80.11.80
Fax : 03.54.70.09.45
Web : www.lcdi-environnement.com

N° 20171245/3 du 02/05/2017	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 3 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

Analyse	Norme	Résultat	Unité
PCB 101 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 118 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 138 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 153 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
PCB 180 *	XP ISO/TS 28581	<0.050	µg/L
Acénaphène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Acénaphthylène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(a)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(b)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(ghi)pérylène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Benzo(k)fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Chrysène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Dibenzo(ah)anthracène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluoranthène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Fluorène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Indéno(1,2,3 cd)pyrène *	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Naphtalène	XP ISO/TS 28581	<0.020	µg/L
Phénanthrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L
Pyrène	XP ISO/TS 28581	<0.010	µg/L

REMARQUES :

MES réalisées à 4 jours

Chef du Laboratoire
Patrice OSSWALD

Le Directeur
Guy MÜLLER

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral. Il comporte 3 pages et annexe(s).
Les analyses sous-traitées sont identifiées par (ST).
L'accréditation par le COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais et analyses repérés par le symbole * sur le présent document.
Le Cofrac est signataire de l'accord multilatéral de EA (European co-operation for Accreditation) et d'ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation) de reconnaissance de l'équivalence des rapports d'essais ou d'analyses. Portée de l'accréditation disponible sur www.cofrac.fr
Le présent rapport ne concerne que les produits soumis à l'essai, les remarques et commentaires n'engagent pas la responsabilité du COFRAC.
DP : Date de Prélèvement, NC : Non Communiqué.
Le laboratoire tient à votre disposition les incertitudes relatives aux analyses.

LABORATOIRE CENTRAL D'ANALYSES INDUSTRIELLES

LCDI SAS au capital de 50 000 € - CODE APE 7120B - RC METZ 580 459 198 - N° TVA INTRACOMMUNAUTAIRE FR 43 380 459 198 - SOCIÉTÉ GÉNÉRALE FR76 30003 024500 0002000 6768 57 - CEPARFP627

LCDI	PRELEVEMENT EAUX SOUTERRAINES	Référence : E24-02 Indice R Du : 10/01/2017 Page : 1/1
ZA DE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE		

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement

N° de commande LCDI : 20171245

Support papier non maîtrisé

Société : Antrope Chevincourt	Date : 05/04/2017
Nom du point : Pz Aval Remblais	Opérateur(s) : PERRIN
Coordonnées GPS :	Conditions météo :
- Latitude (N) :	
- Longitude (E) :	

Repère :

Niveau de la nappe/ au repère (m)	Profondeur (m)	Hauteur de la nappe (m)	Hauteur du repère (m)	Diamètre (cm)	Volume colonne d'eau (L)	Débit de purge (L/min)	Temps de purge (min)	Volume de purge (L)	Niveau de la nappe/ au repère après purge (m)
4,12	6,10	1,98	0,41	5,0	4	4,0	10,0	40	4,23

Type de purge (1) :

Heure début de purge : 11H20

Heure fin de prélèvement : 11H45

Purge aux paramètres	Temps (min)	Température (°C)	pH	Conductivité (µs/cm)
Critères de stabilisation :		+/-0,1	+/-0,05	5% si inférieur à 500 µs/cm 2% si inférieur à 2000 µs/cm 1% si supérieur à 2000 µs/cm

NORMES : Prélèvements : Selon FDT 90-523-3
pH : NF EN ISO 10523
Conductivité : NF EN 27888
Oxygène dissous : NF ISO 17289
Température : Méthode interne

Paramètres in situ (lors du prélèvement) :

Temp. =	11,5	°C	pH =	5,9
Potentiel Eh =	255	mV	Conductivité =	745 µs/cm
O2 dissous =		mg/L	Temp. Air =	12,0 °C
Résistivité =	1342	ohm*cm	rH =	28,52

Observations :

Couleur :	Jaunâtre	Odeur :	Non	Turbidité :	Particules en suspensions
Autres :					

Matériel utilisé :

	Multiparamètre	Sonde de niveau	Pompe
Type	ODEON	SDEC	TWISTER
Référence	GMUL9	GSONH7	GTWISTER1

(1) Purge : P : purge par rapport aux paramètres (prélèvement effectué après purge d'au moins une fois le volume de la colonne d'eau et stabilisation d'au moins un paramètre)
B : purge au bailer
V : purge au volume (équivalent à 3 fois le volume de la colonne d'eau)

 LCDI ZA DE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX DE SURFACE
Référence : E24-01 Indice J Du : 02/07/2014	

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement
 N° de commande LCDI : 20171245

Support papier non maîtrisé

Référence du multiliné : GMUL9

Référence échantillon	Technique de prélèvement	Observation(s)	Date et heure	Lieu de prélèvement	Profondeur de prélèvement (cm)	Résultats des mesures in situ						
Ruisseau des Loyaux	Instantané	-	5/04/17 à 10h10	Dans le ruisseau	0	T° = 10,1 °C Résistivité = 1753 ohm*cm Potentiel Eh = 80 mV	pH = 7,9 Cond = 570 µS/cm rH = 26,47	O ₂ = mg/L T _{sat} = 10,0 °C				
Ruisseau de La Fontaine Sorel	Instantané	-	5/04/17 à 9h45	Dans le ruisseau	0	T° = 10,1 °C Résistivité = 1678 ohm*cm Potentiel Eh = 43 mV	pH = 7,5 Cond = 596 µS/cm rH = 24,41	O ₂ = mg/L T _{sat} = 9,0 °C				
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T _{sat} = °C				
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T _{sat} = °C				
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T _{sat} = °C				
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T _{sat} = °C				
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T _{sat} = °C				
						T° = °C Résistivité = ohm*cm Potentiel Eh = mV	pH = Cond = µS/cm rH =	O ₂ = mg/L T _{sat} = °C				

Date : 05/04/17
 Société : ANTROPE CHEVINCOURT
 Opérateur(s) : PERRIN
 Conditions météo: SOLEIL

Observation(s) : -



Fiche signalétique

Rapport

Titre : Carrière de Saint Leu d'Esserent (60) – Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe k3+ - Etude d'impact hydrogéologique

Numéro et indice de version : A88376/E

Date d'envoi : Décembre 2017

Nombre de pages : 44

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Client

Nombre d'annexes dans le texte : 2

Nombre d'annexes en volume séparé : 0

Client

Coordonnées complètes : ANTROPE
Site de Chevincourt
Route de Samson
60150 Chevincourt

Nom et fonction des interlocuteurs : Mme Judith BOUCHAIN

Antea Group

Unité réalisatrice : NINF

Nom des intervenants et fonction remplie dans le projet :

Interlocuteur commercial : Thierry PIRRION

Responsable de projet : Maxime MARTHE

Auteur : Mathilde TERNISIEN

Secrétariat : -

Qualité

Contrôlé par : *Thierry PIRRION*

Date : Septembre 2017 - *Version E*

N° du projet : *PICP160335*

Références et date de la commande :

Mots clés : Modélisation, Nappe, Transfert, ISDi