

DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE UNIQUE

ANTROPE

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



Note 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 en réponse– Version 1

ANTROPE

Version	Date	Description
Note en réponse– Version 1	Oct. 2017	Note en réponse aux remarques de la DREAL (courrier réf. CAR/0423/17-VR du 11-7-2017)

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	Sylvain Lecigne – Resp. Service environnement industriel	30/08/2017	
Validation	Sylvain Lecigne – Resp. Service environnement industriel	10/10/2017	

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. SUR LA FORME	5
1.1 Demande d'autorisation de défrichage.....	6
CHAPITRE 2. SUR LE FOND	13
2.1 Activités ICPE	14
2.2 Description du projet.....	17
2.3 Biodiversité.....	24
2.4 Zone humide.....	36
2.5 Paysage.....	37
2.6 Eau	37
2.7 Impacts sur la santé.....	40
2.8 Compatibilité avec les plans et programmes	41
2.8.1 SRCE	41
2.8.2 Plan Régional de l'Agriculture Durable de la Région Picardie	41
CHAPITRE 3. MODIFICATION PRESENTEE PAR ANTROPE	45
3.1 Objet de la demande	46
3.2 Eléments de justification	46
ANNEXES	49
Annexe 1 – Courrier de demande de compléments sur un dossier d'autorisation environnementale unique (DREAL _ 11-7-2017).....	50
Annexe 2 – Demande d'autorisation de défrichage.....	51
Annexe 2.1 - Déclaration – Absence d'incendie (ANTROPE _ 25-8-2017)	51
Annexe 3 – Volet sanitaire de l'étude d'impact actualisé (Auddicé Environnement _ Version 2 _ Sept. 2017)	53
Annexe 4 – Photomontages	55
Annexe 5 – Etude d'impact hydrogéologique (ANTEA _ Sept. 2017).....	57
Annexe 6 – Etude de caractérisation de zone humide.....	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.	Tableau des parcelles concernées par la demande de défrichement	12
Tableau 2.	Tableau de classement au titre des ICPE – Modification de la rubrique 2517	15
Tableau 3.	Compatibilité du projet avec le PRAD Picardie	44
Tableau 4.	Valeurs à respecter pour le remblaiement de la carrière.....	47

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Plan de situation – Localisation de la zone à défricher (1/50 000).....	7
Carte 2.	Plan de situation du projet au regard de l'autorisation actuelle.....	16

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 (Cf. Annexe 1) ; les compléments à apporter sont l'objet de la présente note. Celle-ci 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_11-7-2017)

CHAPITRE 1. SUR LA FORME

1.1 Demande d'autorisation de défrichement

- *L'exploitant transmettra une demande d'autorisation de défrichement. Pour rappel : le formulaire de cas par cas vaut au titre de l'article L 122 -2 du Code de l'environnement concernant la réalisation d'une étude d'impacts ou d'une étude d'incidence. Ce formulaire ne se substitue pas au dossier de demande de défrichement prévu à l'article L. 181-2 de ce même Code.*

L'article D181-15-9 (créé par Décret n°2017-82 du 26 janvier 2017 - art. 2) du code de l'environnement stipule :

Lorsque l'autorisation environnementale tient lieu d'autorisation de défrichement, le dossier de demande est complété par :

1° Une déclaration indiquant si, à la connaissance du pétitionnaire, les terrains ont été ou non parcourus par un incendie durant les quinze années précédant l'année de la demande. Lorsque le terrain relève du régime forestier, cette déclaration est produite dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;

➔ La déclaration est jointe en annexe.

Annexe 2

Déclaration – Absence d'incendie (ANTROPE _ 25-8-2017)

2° La localisation de la zone à défricher sur le plan de situation mentionné au 2° de l'article R. 181-13 et l'indication de la superficie à défricher, par parcelle cadastrale et pour la totalité de ces superficies. Lorsque le terrain relève du régime forestier, ces informations sont produites dans les conditions de l'article R. 341-2 du code forestier ;

➔ Le plan de situation est repris sur la carte 1. Sont également joints plusieurs points de vue de la zone devant faire l'objet du défrichement. Le détail parcellaire de la zone à défricher est joint dans le Tableau 1. Il concerne une surface globale de 2,84 ha correspondant pour moitié à la reprise d'anciens fronts réaménagés dans les années 1980-1990 (activité carrière présente sur la commune depuis 1947) et pour moitié à une extension dans le but de poursuivre l'activité d'exploitation de granulats sur la commune. Ce secteur est déconnecté du Bois de Thiéscourt par le site déjà autorisé actuellement.

Carte 1 - Plan de situation – Localisation de la zone à défricher (1/50 000) – p.7

3° Un extrait du plan cadastral.

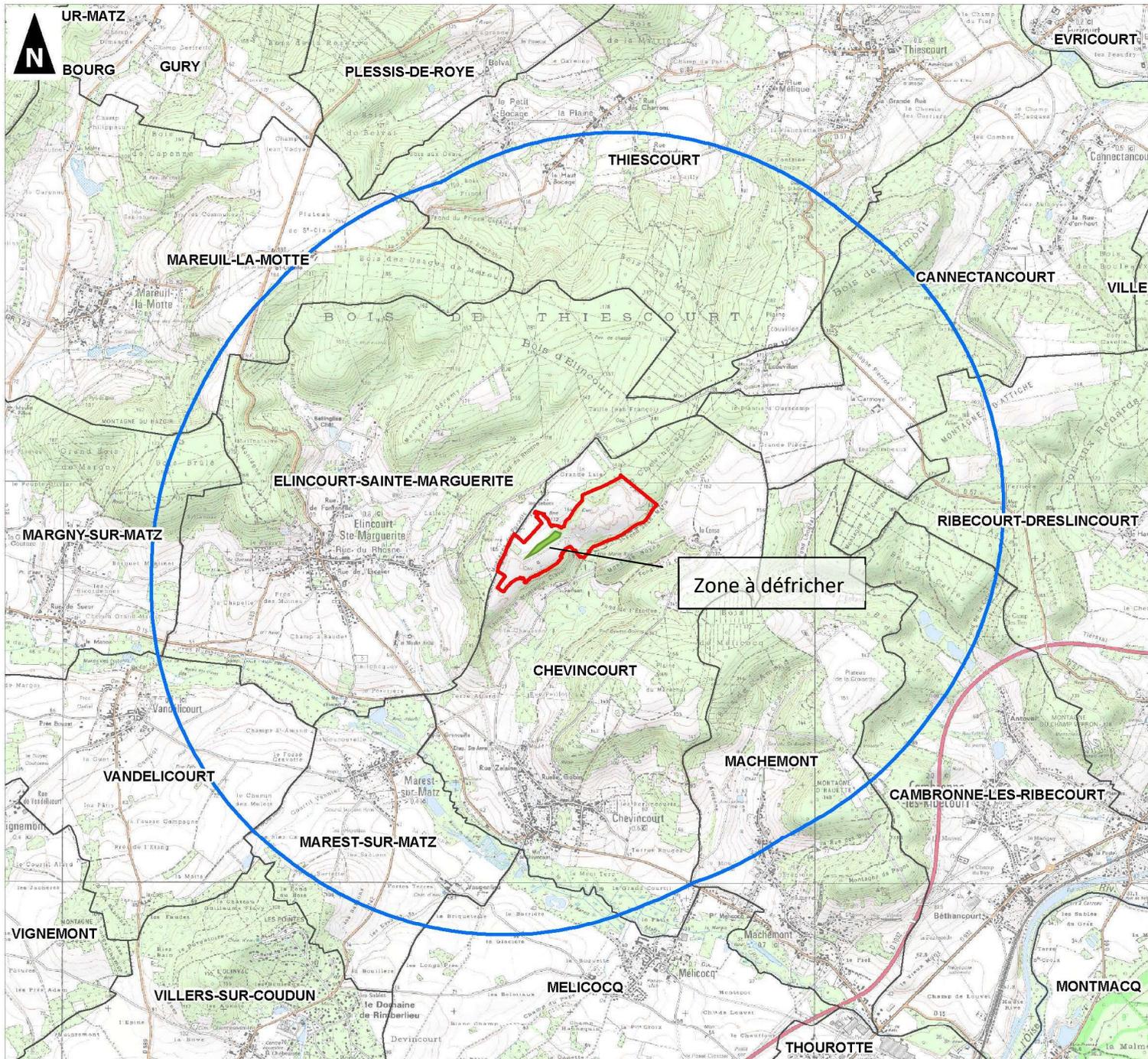
➔ 2 plans faisant figurer le périmètre à défricher et le parcellaire sont joints (Cf. ci-dessous).

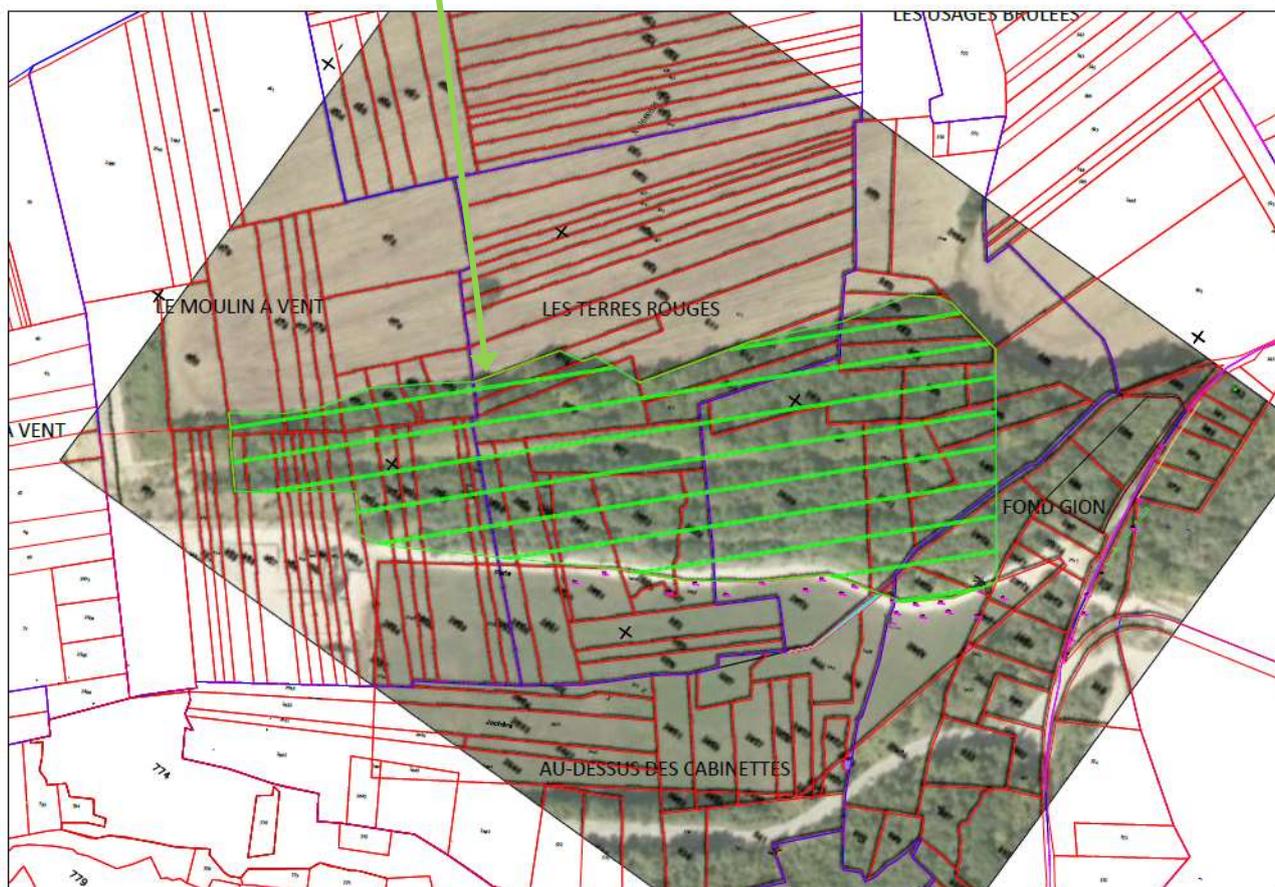
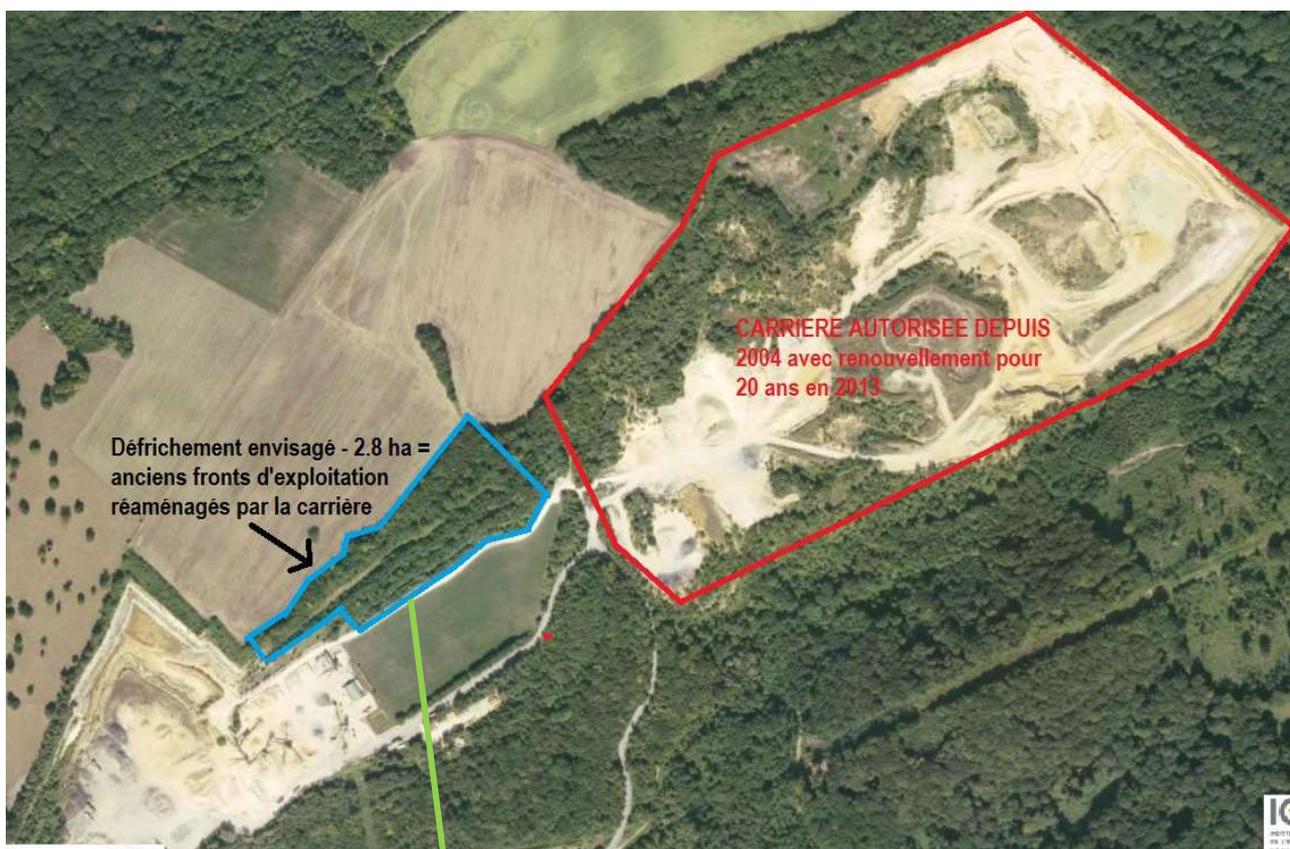
Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

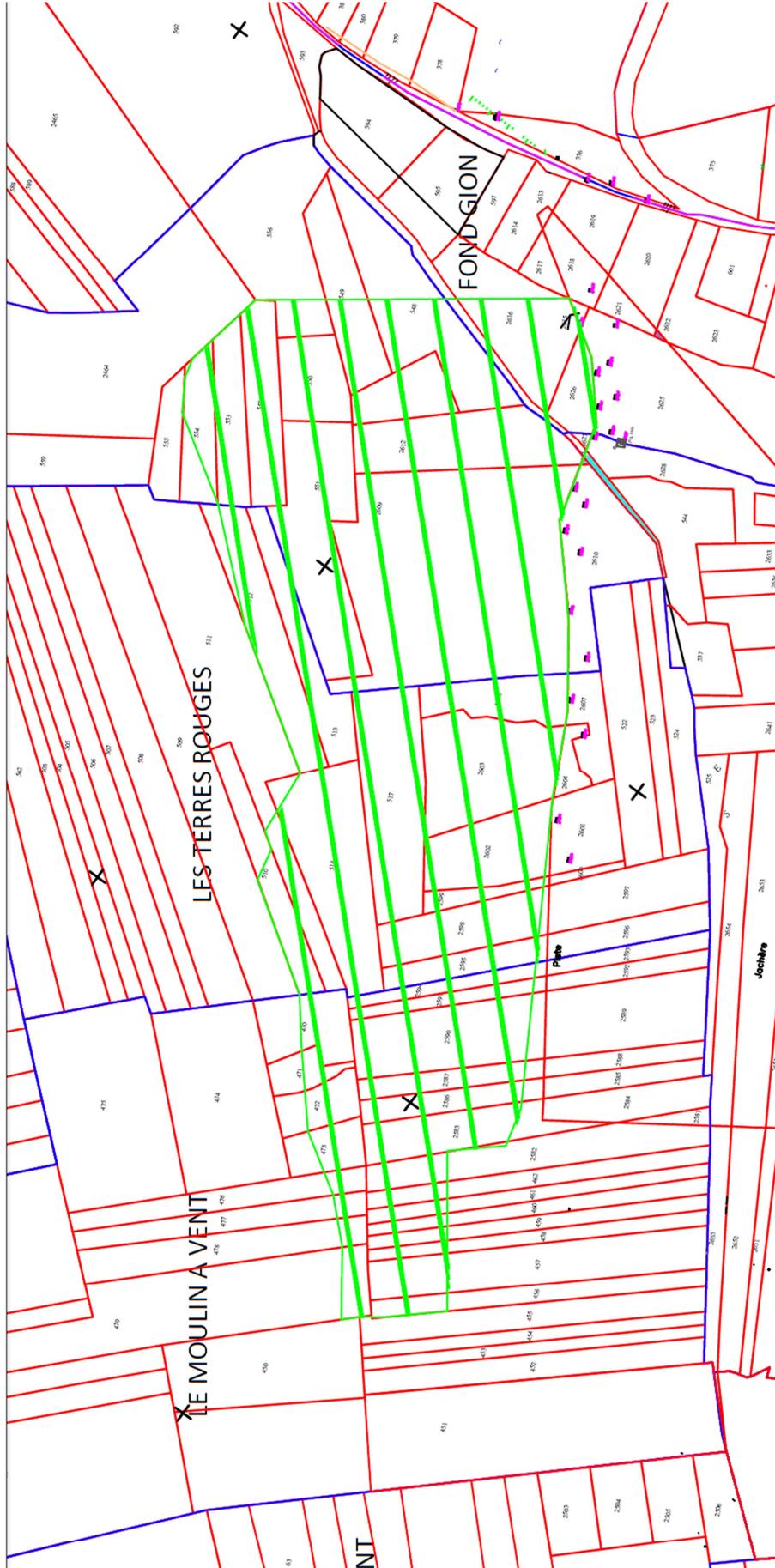
Localisation du site et du rayon d'affichage



-  Périmètre d'autorisation
-  Rayon d'affichage (3 km)
-  Limites communales









Synthèse des points de vue



Point de vue n°1 - du dessus



Point de vue n°2 - du dessus



Point de vue n°3 - du dessus



Point de vue n°1 - du dessous



Point de vue n°2 - du dessous

COMMUNE	LIEU(X)-DIT(S)	SECTION	PARCELLE	SURFACE DE LA PARCELLE (HA)	SURFACE A DEFRICHER PAR PARCELLE (HA)	CLASSEMENT PLU
CHEVINCOURT	MOULIN A VENT	B	456	0.065	0.0145	Na
			457	0.1455	0.0329	
			458	0.0515	0.0104	
			459	0.0505	0.0122	
			460	0.053	0.0102	
			461	0.0505	0.0125	
			462	0.0635	0.0146	
			2582	0.1023	0.0241	
			2583	0.0808	0.0622	
			2586	0.0409	0.0387	
			2587	0.04	0.0356	
			2590	0.1264	0.1186	
			2591	0.0281	0.0254	
			2594	0.0281	0.0261	
			470	0.06	0.035	
			471	0.027	0.0114	
			472	0.037	0.0252	
			473	0.037	0.0238	
			476	0.0672	0.0095	
	477		0.0673	0.008		
	478		0.094	0.0083		
	479		0.3375	0.0215		
	2595		0.0402	0.0393		
	2598		0.0826	0.078		
	2599		0.0176	0.0176		
	2602		0.0885	0.0885		
	2603		0.1349	0.1349		
	2608		0.0653	0.0653		
	517		0.143	0.143		
	513		0.0725	0.0725		
	512		0.1045	0.0948		
	514		0.154	0.1522		
	511		0.2725	0.0365		
	510		0.064	0.0357		
	2609		0.4755	0.4755		
	2612		0.1227	0.1227		
	2616		0.1274	0.0818		
	547		0.0495	0.0495		
	548		0.1525	0.09		
	549		0.087	0.0403		
	550		0.0575	0.0575		
	551		0.1625	0.1625		
	556		0.1737	0.0206		
	554		0.055	0.0347		
	553		0.055	0.055		
	552		0.074	0.074		
	2627		0.0014	0.0014		
2626	0.0315	0.0315				
	LES TERRES ROUGES					
	LES USAGES BRULES					
	AU DESSUS DES CABINETTES					
	FOND GION					
					2.836	

Tableau 1. Tableau des parcelles concernées par la demande de défrichement

CHAPITRE 2. SUR LE FOND

2.1 Activités ICPE

- *L'exploitant décrira de façon plus détaillée le projet notamment l'articulation entre les deux secteurs et l'environnement proche du site. Une distinction claire devra être faite entre la carrière actuelle et la demande d'extension.*

L'affectation dans l'environnement proche du site a été réalisée sur le plan des abords et le plan d'ensemble de l'installation situé en annexe 1 du dossier. La Carte 2 présente la situation du projet au regard de l'autorisation actuelle et figure le périmètre de la demande d'extension.

Carte 2 - Plan de situation du projet au regard de l'autorisation actuelle – p.16

Par rapport à la situation actuelle, les principaux changements présentés par ANTROPE concernent :

- La demande d'extension du périmètre d'extraction (secteur OUEST) et les aménagements nécessaires à l'exploitation (notamment de gestion hydraulique avec la création d'un bassin de tamponnement / infiltration des eaux pluviales mais également de gestion des matériaux extraits avec la création d'une plateforme de stockage des produits finis et de négoce : cf. figure 10 « Carte de situation des installations classées sur l'emprise du site)
- La réorganisation des flux et notamment le transfert visant le rapprochement de l'installation de recyclage, actuellement située dans le secteur OUEST, de la zone de remblayage de la carrière actuelle (secteur EST)

Pour le reste, l'affectation et la nature des activités déjà exercées par ANTROPE restent inchangées.

- Concernant la rubrique 2517, seuls les apports de matériaux extérieurs sont à prendre en compte. Il se pourrait que cette rubrique soit de fait soumise à enregistrement. Si tel est le cas, l'exploitant fournira une analyse de conformité à l'arrêté ministériel 2517 enregistrement.

Le tableau 10 du dossier a été modifié pour ce qui concerne la rubrique 2517, comme suit :

Rubrique	Libellé de l'installation issu de la nomenclature	Volume des Activités projeté	Régime	Rayon affichage
2517	<p>Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes autres que ceux visés par d'autres rubriques. La superficie de l'aire de transit étant :</p> <p>1. Supérieure à 30 000 m² ⇒ Autorisation</p> <p>2. Supérieure à 10 000 m², mais inférieure ou égale à 30 000 m² ⇒ Enregistrement</p> <p>3. Supérieure à 5 000 m², mais inférieure ou égale à 10 000 m² ⇒ Déclaration (D)</p>	<p>Plateforme de transit principale, notamment pour les matériaux provenant de carrières EIFFAGE : 20 000 m²</p> <p>Entreposage de matériaux extérieurs en transit (négoce de particuliers) : 2 000 m²</p> <p>Entreposage provisoire de matériaux inertes extérieurs bruts et recyclés (en attente de valorisation ou de remblayage) : 9 000 m²</p> <p>Superficie maximale de stockage : 31 000 m².</p>	Autorisation	3 km

Tableau 2. Tableau de classement au titre des ICPE – Modification de la rubrique 2517

Le régime relatif à la rubrique 2517 reste l'autorisation.

- Page 29 dans le tableau il est indiqué une production maximale de 250 000 tonnes or il est indiqué page 39, 200 000 t/an. L'exploitant indiquera quelle est la production maximale.

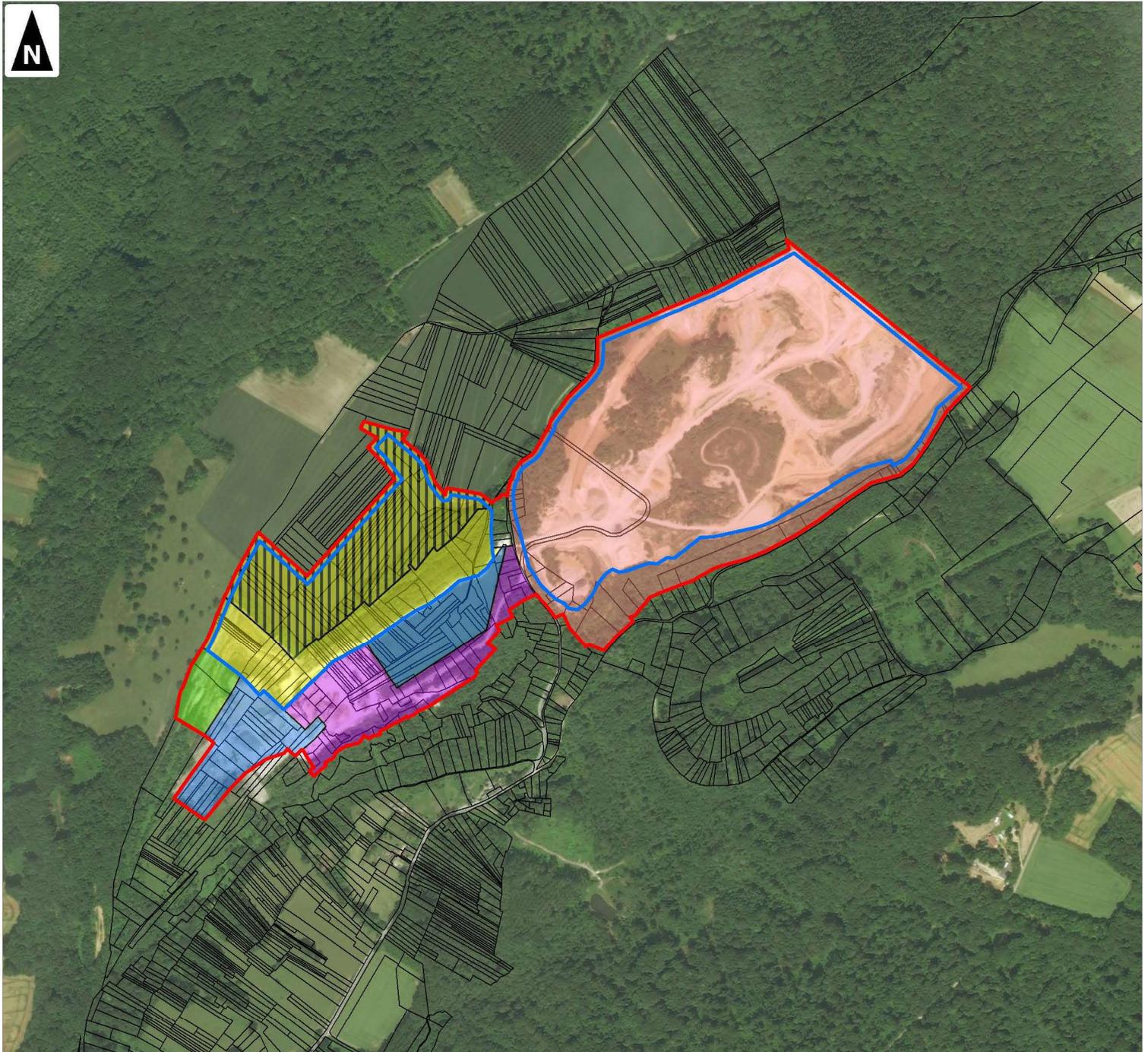
Les pages 29 et 39 du dossier ne font pas référence à la production maximale annuelle ; celle-ci a été annoncée à 360 000 t/an dans la version 1 du dossier (Cf. tableaux 5 et 10 du dossier). ANTROPE souhaite l'ajuster pour la ramener à **200 000 t/an**.

Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)



Plan de situation du projet au regard de l'autorisation actuelle

- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction
- Secteur ouest :**
 - Emprise de l'extension (carrière)
 - Fronts d'attaque
 - Secteur à réaménager
 - Infrastructures (Bureaux, installations, bassins, parking...)
 - Pistes et stockage
- Secteur est :**
 - Périmètre en renouvellement (carrière)



2.2 Description du projet

- *L'exploitant apportera utilement des plans de phasage plus clairs comprenant pour chaque phase la zone d'extraction, les zones remises en état, les merlons de terre de découverte ... en tenant compte de l'effet cumulatif des phases.*

Les plans de phasage ont été complétés pour répondre à la demande formulée. Ils sont joints ci-dessous.

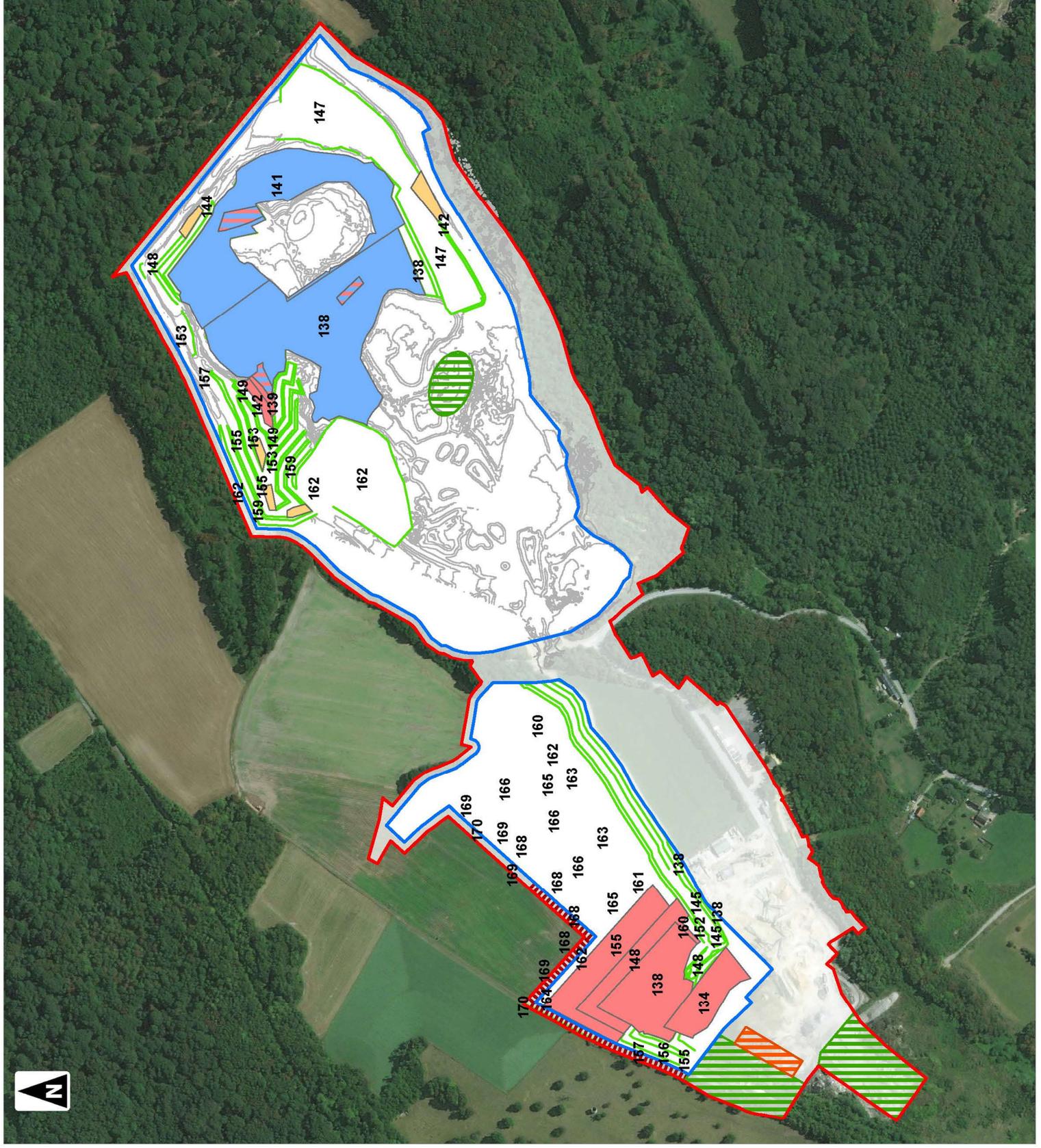
- *L'exploitant précisera le devenir des installations de traitement et de production de béton ainsi que leur période de démantèlement*

Les installations de traitement et de malaxage seront démantelées lors de la dernière phase quinquennale, soit dès les premières années de la phase 6 (26 – 30) après la fin de l'extraction sur le secteur OUEST.

Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Schéma d'exploitation Phase 1 : 0-5 ans

-  Périmètre d'autorisation
-  Périmètre d'exploitation
-  Déblais
-  Remblais
-  Déblais-remblais
-  Rampe
-  Secteur remis en état
-  Stockage limons de découverte
-  Merlon de stockage de la terre végétale
-  Fronts de taille et talus
-  Courbes de niveau (carrière actuelle)
-  142 Cote NGF en fin de phase

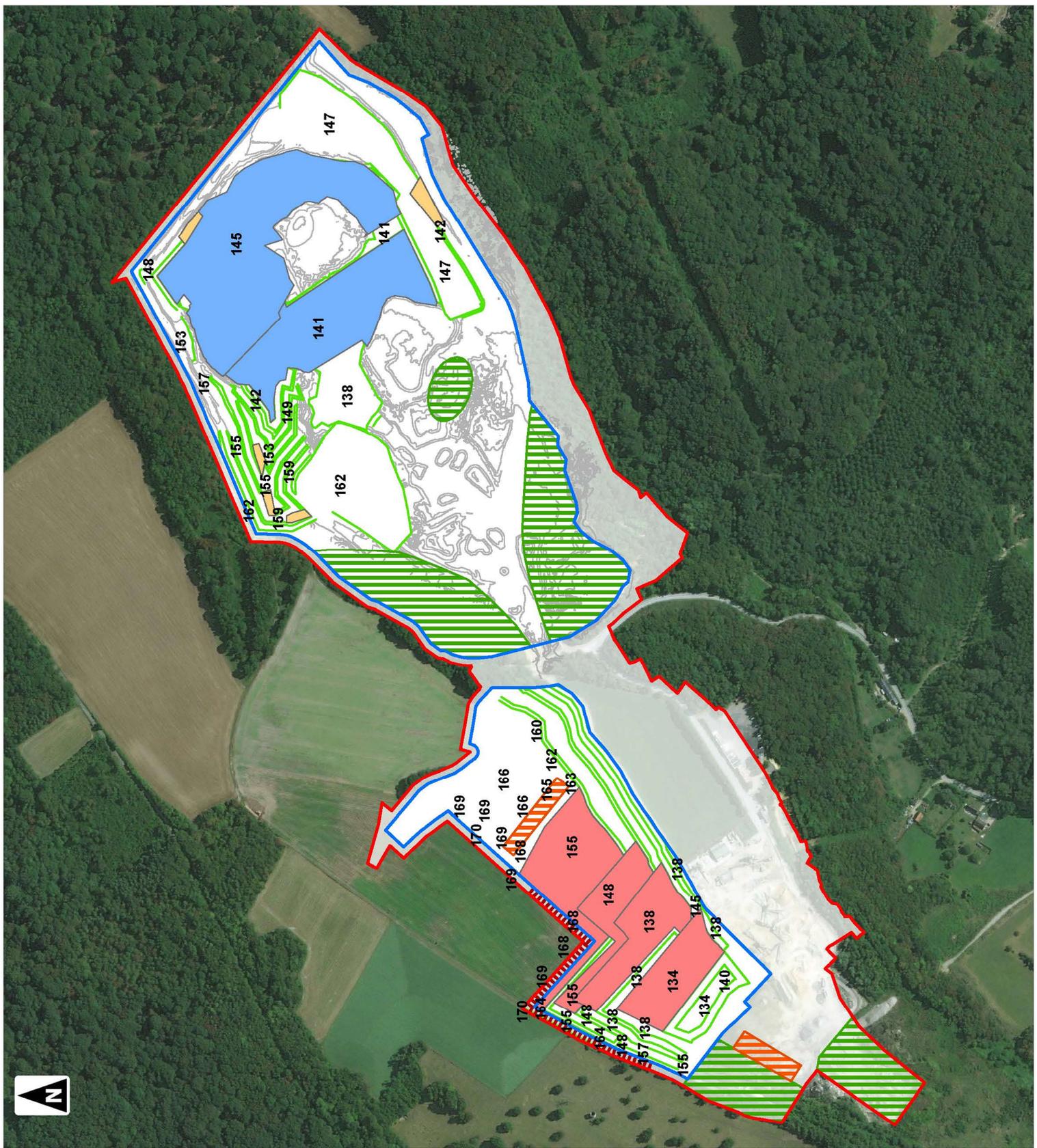


Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Schéma d'exploitation Phase 2 : 6-10 ans

-  Périmètre d'autorisation
-  Périmètre d'extraction
-  Déblais
-  Remblais
-  Déblais-remblais
-  Rampe
-  Secteur remis en état
-  Stockage limons de découverte
-  Merlon de stockage de la terre végétale
-  Fronts de taille et talus
-  Courbes de niveau (carrrière actuelle)

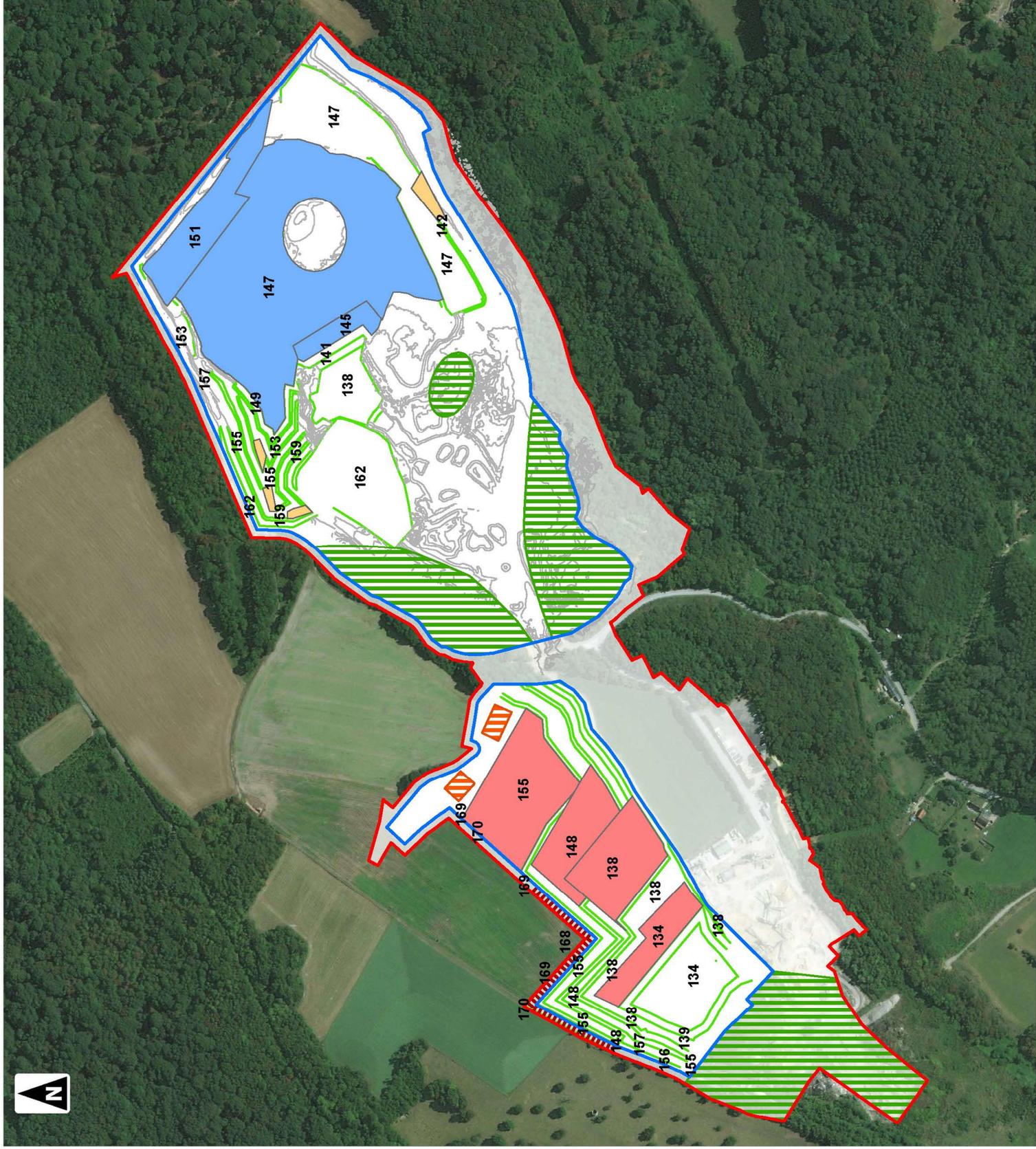
142 Cote NGF en fin de phase



Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Schéma d'exploitation Phase 3 : 11-15 ans

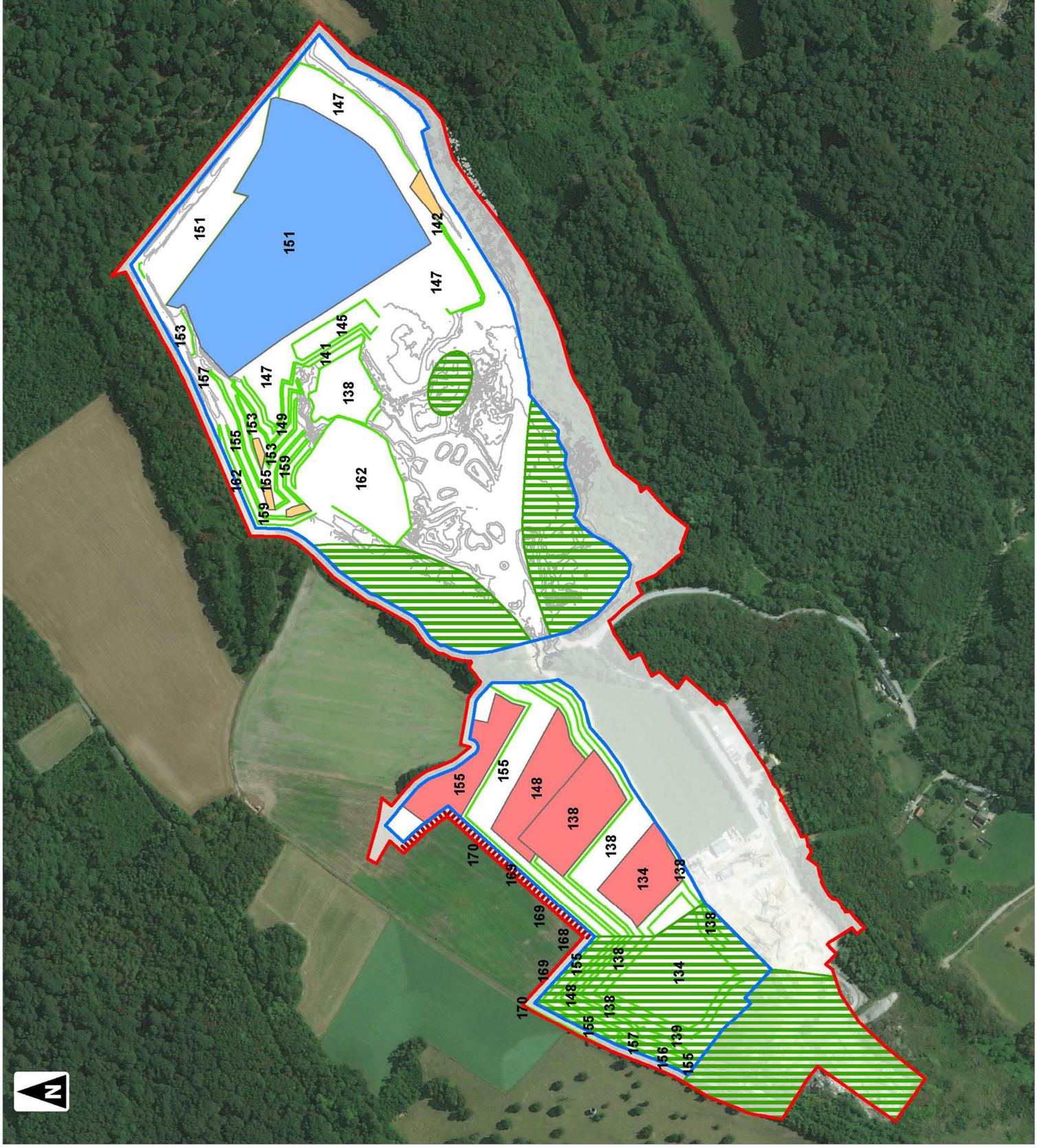
-  Périmètre d'autorisation
-  Périmètre d'extraction
-  Déblais
-  Remblais
-  Déblais-remblais
-  Rampe
-  Secteur remis en état
-  Stockage limons de découverte
-  Merton de stockage de la terre végétale
-  Fronts de taille et talus
-  Courbes de niveau (carrrière actuelle)
- 142 Cotes NGF en fin de phase



Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Schéma d'exploitation Phase 4 : 16-20 ans

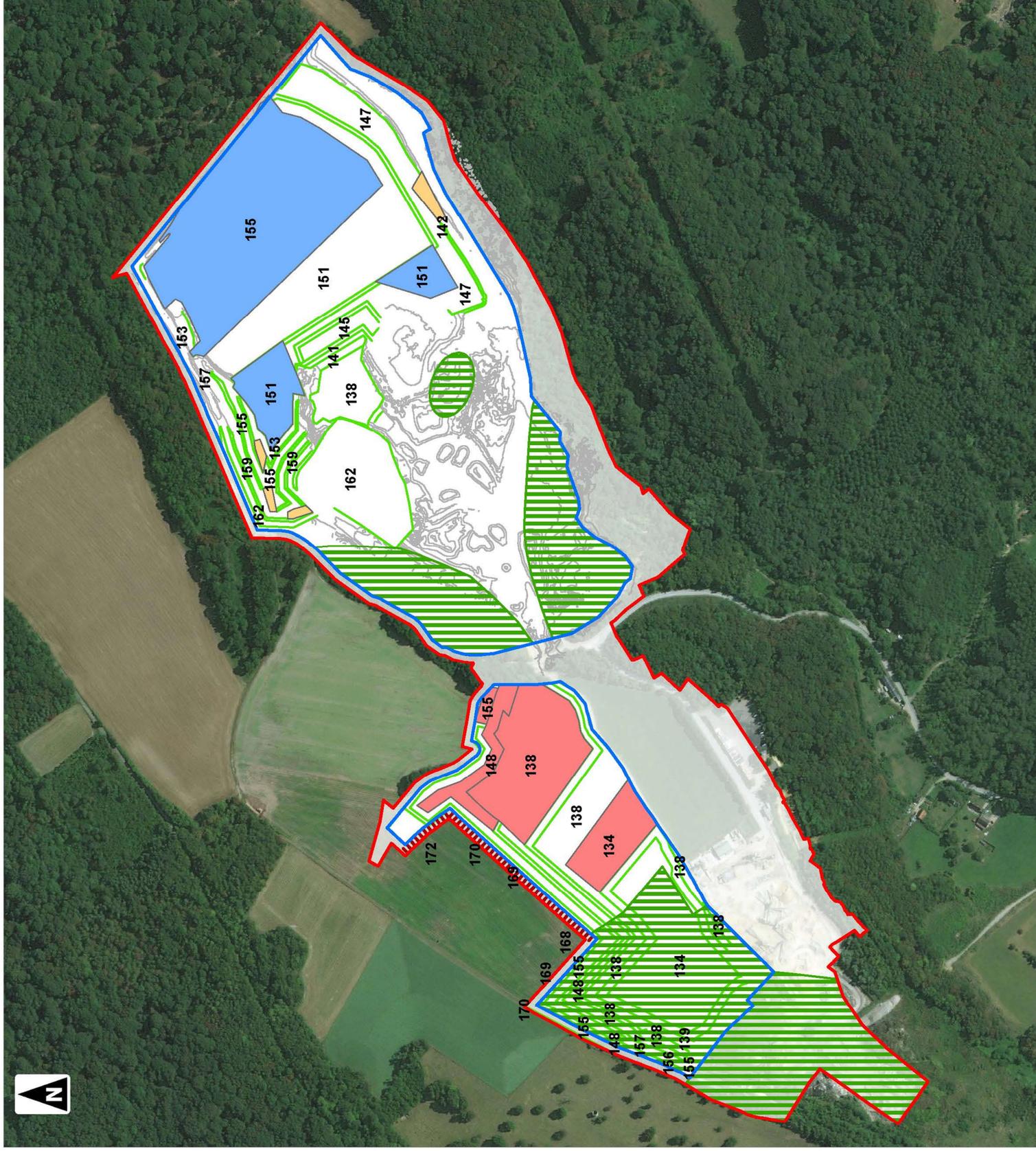
-  Périmètre d'autorisation
 -  Périmètre d'extraction
 -  Déblais
 -  Remblais
 -  Déblais-remblais
 -  Rampe
 -  Secteur remis en état
 -  Merlon de stockage de la terre végétale
 -  Fronts de taille et talus
 -  Courbes de niveau (carrière existante)
- 142 Cotes NGF en fin de phase



Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Schéma d'exploitation Phase 5 : 21-25 ans

-  Périmètre d'autorisation
-  Périmètre d'extraction
-  Déblais
-  Remblais
-  Déblais-remblais
-  Rampe
-  Secteur remis en état
-  Merlon de stockage de la terre végétale
-  Fronts de taille et talus
-  Courbes de niveau (carrrière existante)
- 142 Cotes NGF en fin de phase



2.3 Biodiversité

- *Il est demandé à l'exploitant de détailler la méthodologie pour les chauves-souris notamment (périodes d'inventaires, conditions météorologiques, localisation des points d'écoute, matériel utilisé) afin de pouvoir valider le résultat des relevés*

Afin d'identifier les différentes espèces de chiroptères présentes sur le site et de déterminer l'intérêt de celui-ci pour les chauves-souris, deux inventaires nocturnes ont été réalisés durant la totalité des nuits du 08 juin et 12 juillet 2016, par conditions météorologiques correctes :

Date	Heures de début	Heures de fin	Température minimale	Précipitation	Vitesse de vent
08/06/17	21h30	06h30	16°C	Averse en début de nuit	18km/h
12/07/16	21h30	06h30	17 °C	Quelques averses ponctuelles	23 km/h

Il est à noter que le mois de juin 2016 a présenté des conditions météorologiques assez défavorables, tout comme les premières semaines de juillet. La société AIRELE a donc été vigilante par rapport à cette difficulté et a donc réalisé les inventaires de terrain lors de conditions météorologiques considérées comme correctes.

Ces inventaires ont consisté en la pose de 2 enregistreurs automatiques SM2bat permettant d'enregistrer les ultrasons émis par les chiroptères durant leurs déplacements et par la réalisation de 4 points d'écoute de 10 minutes à l'aide d'un détecteur manuel D240x. Les enregistrements sont ensuite pré-analysés grâce au logiciel Sonochiro puis vérifiés pour certains avec le logiciel Batsound 4 afin d'identifier les espèces présentes et leurs comportements.

La journée du 1^{er} juillet 2016 a été consacrée à la recherche de gîtes de parturition et d'hibernation pour les chauves-souris. Ainsi, un regard a été porté sur la présence ou non de cavités au niveau des parois ainsi qu'en la présence ou non de cavités dans les arbres.

- *Il est demandé à l'exploitant d'analyser les fonctionnalités écosystémiques des milieux qui seront détruits (boisements)*

Le boisement qui sera impacté, à savoir uniquement la moitié ouest de la frange boisée localisée au nord de la carrière, correspond à une chênaie-charmaie neutrocline composée d'assez peu de vieux arbres comme le chêne, le charme ou le hêtre. Lors de la visite de terrain du 1^{er} juillet 2016, les sujets âgés étaient encore en bonne santé et ne présentaient pas de cavités. Une nouvelle visite de terrain a été effectuée le 05 octobre 2017 pour rechercher, de nouveau, des cavités dans les arbres mais, au final, aucune cavité n'a été détectée. Les quelques arbres morts sont des merisiers non favorables aux chauves-souris.

Néanmoins, étant donnée la présence de feuilles sur les arbres en juillet et août, donc pouvant quand même cacher une éventuelle cavité, une mesure de précaution sera mise en place avant le déboisement.

Ainsi, des investigations complémentaires sont prévues en amont des travaux afin de vérifier la présence ou non de gîtes arboricoles et/ou de micro habitats potentiellement favorables aux chiroptères dans les arbres.

Les cavités couramment utilisées sont généralement des loges de pics, des insertions de branches, des écorces décollées, des fissures, ... Les gîtes seront ainsi tout particulièrement recherchés au niveau des vieux chênes, charmes et hêtres.

Cette mesure permettra de définir :

- Les secteurs où aucune disposition spécifique n'est à prendre ;
- Les secteurs où des précautions sont à prendre lors des opérations de déboisement.

Les arbres sur lesquels des gîtes potentiels auront été repérés seront marqués par un repère visuel (panneaux d'informations, marque de peinture visible).

Une vérification des cavités par des recherches endoscopiques (pour les cavités les plus accessibles) et par une équipe d'écologues grimpeurs (pour celles non accessibles) pourra être effectuée afin de vérifier la présence d'individus. Tout indice de présence de chiroptères sera alors recherché (cris sociaux, repérage de guano, odeur d'ammoniac, ... Lors de cette inspection il est recommandé de :

- Soulever toutes les écorces décollées quelques jours avant d'abattre l'arbre
- Rendre les cavités inaccessibles via un système de colmatage ou d'exclusion.

Les opérations de déboisement et l'abattage des arbres comprenant des gîtes potentiels seront réalisés avec l'assistance d'un ingénieur écologue afin de veiller au bon respect des mesures de précautions définies ci-après et d'éviter notamment le sciage des fûts et des branches où se développent les cavités.

Concernant les arbres où des gîtes potentiels auront été détectés puis équipés d'un système d'exclusion, l'abattage sera réalisé par un démontage, c'est-à-dire une coupe par tronçons selon la méthodologie suivante :

- L'arbre sera coupé à la base et sa chute sera accompagnée soit à l'aide de cordages soit via un engin muni de mâchoires pour éviter tout choc brusque. Il est recommandé de ne pas aider la chute de l'arbre par traction.
- L'arbre ou les parties des fûts ou de branches comprenant des cavités seront laissés au sol pendant 48 heures, l'entrée des cavités dirigée vers le ciel pour que les individus éventuellement présents puissent s'échapper.
- L'arbre à terre avant débitage sera inspecté par un ingénieur écologue. Pour les gîtes avérés, l'ébranchage et le débitage ne devront se faire que 24 à 48 h après la coupe, en procédant par tranches, du haut vers le bas. La partie contenant le gîte devra rester entière et pourra être accrochée en hauteur dans un autre boisement de la carrière non impacté par l'extension.

Le boisement est également utilisé par l'avifaune comme site de nidification pour les passereaux et d'alimentation pour de nombreuses espèces. A l'heure actuelle, ce boisement est déconnecté du bois de Thiescourt et ne constitue qu'un espace relictuel, en raison de l'extension des surfaces agricoles depuis 1950. De par la présence d'espèces sylvoles nicheuses dans ce boisement, il est prévu de réaliser les opérations de déboisement hors période de nidification.

Bien que ne présentant pas de cavité de Pic, ce boisement pourrait en avoir à terme puisque composé de hêtres et de chênes.

Suite au retrait de ce boisement, plusieurs mesures sont prévues et présentées dans le chapitre 2.17.2.5 du dossier. Ainsi, il est à noter la réalisation de plantations boisées en sur-épaisseur de la lisière boisée située en limite sud du périmètre d'autorisation, dans la partie est. Il est également préconisé de planter des essences comme le Chêne pédonculé, le Charme ou le Hêtre.

Concernant les amphibiens, il est peu probable que ce boisement soit utilisé comme site d'hivernage car :

- Aucune mare n'a été détectée dans le boisement ;
- Il est localisé en haut d'un front de taille donc déconnecté des mares en contre-bas ;
- Il est écarté de 300m de la lisière du bois de Thiescourt par des parcelles agricoles.

Le retrait du ce boisement n'aura donc pas d'impact significatif sur les amphibiens.

Concernant les reptiles, aucun individu n'a été détecté dans ce boisement. Celui-ci ne constitue donc pas un habitat d'intérêt pour ce groupe faunistique.

- *Il est demandé à l'exploitant d'explicitier la qualification d'enjeux faibles pour les chauves-souris, compte-tenu des menaces qui pèsent sur ces espèces*

Malgré la présence de plusieurs espèces de chauves-souris protégées, celles-ci sont considérées comme très communes à assez communes dans la région et de préoccupation mineure aux échelles régionale et nationale. Seul l'Oreillard roux est « Peu commun » et « quasi-menacé » en Picardie mais de préoccupation mineure en France. Les inventaires de terrain n'ont dévoilé que quelques contacts avec cette espèce.

Comme l'indique le site internet « Clicnat » de Picardie Nature, l'Oreillard roux fréquente :

- Lors de la période d'hivernation : les arbres gîtes (avec loges de pics, fissures, décollement d'écorce, accollement de branches), rarement les cavités souterraines ;
- Lors de la période d'estivage : arbres gîtes (avec loges de pics, fissures, décollement d'écorce, accollement de branches), plus rarement combles de bâtiments.

Le secteur d'étude ne présente pas de cavité arboricole (arbre sénescant ou à cavité) ou souterraine et ne constitue donc pas un site d'hivernation pour les chauves-souris, notamment pour l'Oreillard roux. Celles-ci ont d'ailleurs la possibilité d'hiverner au sein des nombreuses cavités souterraines présentes dans le Massif de Thiescourt.

Les habitats en place au niveau de la carrière permettent l'accueil des chauves-souris lors de leurs déplacements ou de leurs activités de chasse.

Ainsi, les enjeux chiroptérologiques sont considérés comme faibles au niveau du secteur d'étude au regard de la patrimonialité des espèces rencontrées et de leurs activités au sein de la carrière.

Malgré ce niveau d'enjeu, les aménagements prévus au sein de la carrière à la fin de l'exploitation seront favorables aux chauves-souris puisqu'une mosaïque d'habitats fonctionnels sera créée avec la mise en place d'un réseau de mares, de prairies de fauche ceinturées par des haies bocagères et de certains secteurs thermophiles. Ces aménagements rendront ainsi le site plus attractif pour les chauves-souris, ce qui permettra, à terme, d'augmenter le niveau d'enjeu de la carrière.

- *Il est demandé à l'exploitant de justifier l'absence d'observation des espèces protégées remarquables (potentiellement présente sur le site), compte-tenu des espèces connues sur la ZNIEFF limitrophe*

Malgré la présence d'un certain nombre d'espèces remarquables au sein de la ZNIEFF 1 « Massif de Thiescourt/Attiche et Bois de Ricquebourg », les habitats de la zone d'étude ne sont pas favorables à l'accueil de toutes ces espèces.

Malgré des recherches spécifiques réalisées sur un cycle biologique complet, seules quelques espèces ont été détectées dans ou à proximité immédiate de la zone d'étude, à savoir l'Oreillard roux et le Pic noir (individus en périphérie de carrière).

L'observation de certaines espèces aviaires n'est pas à exclure mais ne concernera que des individus en déplacement (ex : Bondrée apivore en chasse) puisque les habitats de la zone d'étude ne sont pas favorables à la nidification de ces espèces. De plus, la plupart des espèces mentionnées sont assez craintives (Bondrée apivore, Pic noir, Pic mar...); ainsi, l'exploitation actuelle de la carrière limite leur présence au droit des quelques habitats qui pourraient en abriter.

Certains enregistrements de chauves-souris n'ont pu être attribués à une espèce du fait de signaux trop atténués et/ou peu nombreux ou du fait que certains signaux ne permettent pas de discriminer une espèce en particulier. De ce fait, il est possible que d'autres espèces, appartenant au genre des Murins notamment, soient présentes mais qu'elles n'aient pu être identifiées. Ainsi, les 4 espèces de Murin indiquées dans le ZNIEFF pourraient être contactées dans la carrière mais uniquement en chasse.

Ainsi, bien que n'ayant pas été observées lors des inventaires, certaines espèces de la ZNIEFF pourraient être observées au sein de la carrière mais uniquement lors de déplacements ou d'activité de chasse. L'extension de la carrière n'impactera pas d'habitats favorables à ces espèces pour la nidification ou utilisés lors de l'estivage/hibernation ; de ce fait, aucun impact n'est pas à prévoir.

- *Concernant les chauves-souris, l'étude indique un réaménagement favorable en fin d'exploitation. Il est demandé de détailler et préciser ce point afin de garantir son efficacité.*

Comme indiqué précédemment, les aménagements prévus au sein de la carrière à la fin de l'exploitation seront favorables aux chauves-souris puisqu'une mosaïque d'habitats fonctionnels sera créée avec la mise en place d'un réseau de mares, de prairies de fauche ceinturées par des haies bocagères et de certains secteurs thermophiles. Ces aménagements rendront ainsi le site plus attractif pour les chauves-souris, ce qui permettra, à terme, d'augmenter le niveau d'enjeu de la carrière. Ainsi, les aménagements comme les haies pourront être utilisés comme corridor de déplacement mais également lors de leurs activités de chasse. Les mares seront particulièrement attractives pour les différentes espèces puisque apportant une source d'alimentation importante (« plancton aérien »), tout comme les prairies de fauche.

L'ensemble des opérations de réaménagement est présenté aux chapitres 2.17.2 du dossier « Principes de la remise en état ». Concernant les chauves-souris, les habitats les plus favorables correspondent aux prairies de fauche détaillées au chapitre 2.17.2.3, les boisements, verger et haies présentés au chapitre 2.17.2.5 ainsi que les mares et fossés du chapitre 2.17.2.6.

- *L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est à compléter pour les zones spéciales de conservation (ZSC -directive « habitats ») présentes aux alentours, a minima dans un rayon de 20 km autour du projet, d'autant que certaines espèces de chauves-souris ayant justifié la désignation de ces sites sont présentes dans la ZNIEFF limitrophe (Grand murin, Petit Rhinolophe, Vespertilion à oreilles échancrées, Vespertilion de Bechstein).*

Trois Zones Spéciales de Conservation (ZSC) sont présentes dans un rayon de 20 km autour du projet :

Type	Description	Distance par rapport au site (m)
ZSC	Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny	10 500
	Massif forestier de Compiègne, Laigue	11 300
	Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis)	11 400

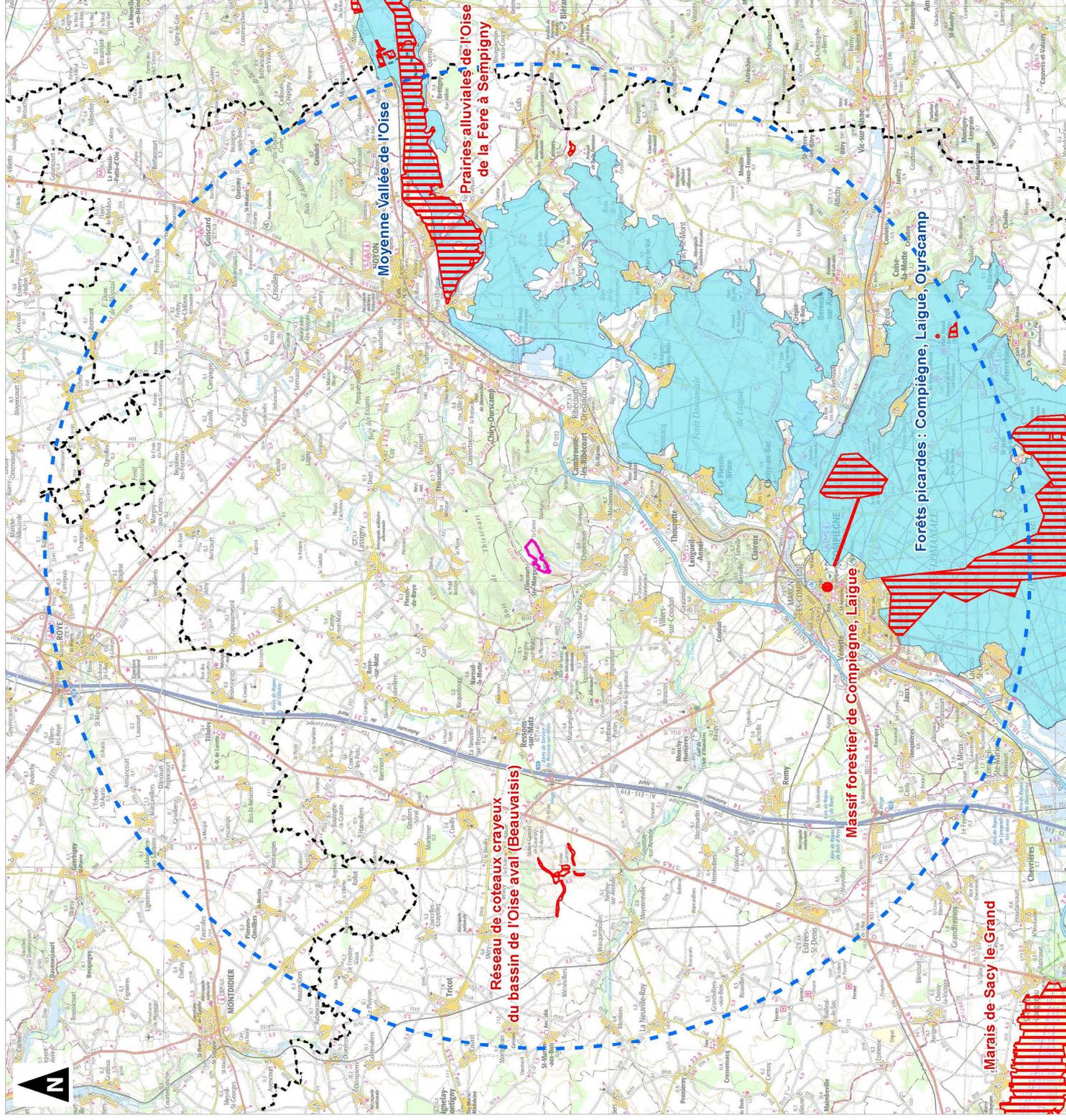
Les ZSC sont localisées sur la carte page suivante.

Demande de renouvellement et d'extension
d'une carrière de calcaire sur la
commune de Chevincourt (60)

Etude Ecologique

Sites Natura 2000

-  Périmètre d'autorisation
-  Périmètre de 20 km
-  Limite départementale
-  Zone Spéciale de Conservation
-  Zone de Protection Spéciale



0 5 10 15
Kilomètres

Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny (ZSC FR2200383) – (10 500 mètres)

D'une superficie de 3010 ha, cette ZSC (Directive Habitats Faune Flore) a été désignée par arrêté le 26 décembre 2008. La ZSC est un système alluvial hébergeant de grandes étendues de près de fauche ponctuées de nombreuses dépressions, mares et fragments de bois alluviaux. Les habitats essentiels sont les prés de fauche peu fertilisés et inondables (*Bromion racemosi*) et les prés de fauche plus rarement inondés et très faiblement fertilisés (*Arrhenatherion elatioris*). Les végétations aquatiques et amphibies satellites (dépressions humides, mares, ...) comprennent plusieurs habitats d'intérêt patrimonial pour la Picardie (*Potamion pectinatus*, *Nymphaeion albae*, *Isoeto-Nato-Junceta bufonii*). Plus ponctuellement, les bois alluviaux à Orme lisse, les prés tourbeux relictuels à Molinies (prés à Sélin à feuilles de Carvin et Jonc à tépales obtus) confèrent un grand intérêt à certaines entités de la vallée.

Ce site Natura 2000 abrite plusieurs habitats d'intérêt communautaire et plusieurs espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

- Habitats d'intérêt communautaire :
 - o [9160] Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
 - o [3140] Eaux oligo-mésotrophe calcaires avec végétation benthique à *Chara* sp.
 - o [3130] Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoëto-Nanojuncetea*
 - o [91E0*] Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
 - o [91F0] Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraine des grands fleuves (*Ulmenion minoris*)
 - o [3150] Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
 - o [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins
 - o [6510] Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
 - o [6410] Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
 - o [3270] Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.

* Habitats prioritaires

- Mammifères :
 - o [1303] Petit rhinolophe
 - o [1321] Vespertilion à oreilles échancrées
 - o [1323] Vespertilion de Bechstein
- Amphibiens :
 - o [1166] Triton crêté
- Poissons
 - o [1134] Bouvière
 - o [1163] Chabot commun
 - o [1096] Lamproie de Planer
 - o [1149] Loche de rivière
- Invertébrés
 - o [1060] Cuivré des marais
 - o [1016] Vertigo de Des Moulins
 - o [1014] Vertigo étroit

Massif forestier de Compiègne, Laigue (ZSC FR2200382) – (11 300 m)

D'une superficie de 3185 ha, cette ZSC (Directive Habitats Faune Flore) a été désignée par arrêté le 27 juillet 2016. La taille du massif et la présence par endroit de chênes et de hêtres pluricentennaires ("les Beaux Monts") lui confère un intérêt écosystémique exceptionnel pour l'entomofaune, l'avifaune (rapaces et passereaux nicheurs) et les populations de grands mammifères. Outre ces aspects, les intérêts spécifiques sont essentiellement :

* Floristiques : cortèges sylvatiques exceptionnels en Picardie en situation de confluence atlantique, médioeuropéenne et méridionale, avec microrépartition à l'intérieur du massif, nombreuses limites d'aire notamment médioeuropéennes (*Rubus saxatilis*, *Lathyrus linifolius var. montanus*,...), nombreuses plantes rares et menacées dont de très importantes populations de *Carex reichenbachii*, une quinzaine d'espèces protégées, présence historique exceptionnelle en plaine d'une orchidée parasite (*Epipogium aphyllum*).

* Entomologique : exceptionnelle diversité des cortèges d'insectes liés aux vieilles forêts avec 4 espèces de coléoptères de la directive, protégées en France. En particulier, il faut noter probablement la seule population importante et stable de *Lucanus cervus* du nord de la France et la présence du rarissime *Limoniscus violaceus*. Plusieurs espèces d'odonates sont menacées au niveau national.

* Batrachologique

* Herpétologique

* Ornithologique (le site est compris en majeure partie dans une ZPS de 24647 ha).

* Mammalogique : notamment population de cerf, de chat sauvage, petits carnivores, chauves-souris (Petit rhinolophe et Grand murin dans le château).

Ce site Natura 2000 abrite plusieurs habitats d'intérêt communautaire et plusieurs espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

- Habitats

- [9160] Chênaies pédonculées ou chênaies-charmaies sub-atlantiques et médio-européennes du *Carpinion betuli*
- [3140] Eaux oligo-mésotrophe calcaires avec végétation benthique à *Chara* sp.
- [3130] Eaux stagnantes oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoëto-Nanojuncetea*
- [91E0*] Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- [5130] Formations à *Juniperus communis* sur Landes ou Pelouses calcaires
- [6230*] Formations herbues à *Nardus*, riches en espèces sur substrat siliceux des zones montagnardes (et des zones sub-montagnardes de l'Europe continentale)
- [9120] Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robri-petraea* ou *Ilici-Fagenion*)
- [9130] Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*
- [4030] Landes sèches européennes
- [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins
- [6120*] Pelouses calcaires de sables xériques

- [6510] Pelouses maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
- [6210] Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
- [6410] Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)

* Habitats prioritaires

- Plantes
 - [1381] Dicrane vert
- Mammifères
 - [1324] Grand murin
 - [1304] Grand rhinolophe
 - [1303] Petit rhinolophe
 - [1321] Vespertilion à oreilles échancrées
 - [1323] Vespertilion de Bechstein
- Amphibiens
 - [1166] Triton crêté
- Invertébrés
 - [1078] Ecaille chinée
 - [1088] Grand Capricorne
 - [1083] Lucane cerf-volant
 - [1084] Pique-prune
 - [1079] Taupin violacé

Réseau de coteaux crayeux du bassin de l'Oise aval (Beauvaisis) (ZSC FR2200369) – (11 400 m)

D'une superficie de 415 ha, cette ZSC (Directive Habitats Faune Flore) a été désignée par arrêté le 28 juillet 2014. De caractère mésotherme et xérophile et subcontinental, les phytocoenoses pelousaires, associées aux habitats des stades dynamiques qui leur succèdent (banquettes cuniculigènes à Hélianthème, ourlets, fourrés et hêtraies calcicoles sèches), constituent souvent de remarquables séries diversifiées sur le plan floristique : cortège caractéristique des pelouses du *Mesobromion* avec de nombreuses thermophytes subméditerranéennes, diversité orchidologique importante, 7 espèces protégées dont une de l'annexe II (*Sisymbrium supinum*), nombreuses espèces menacées.

Une diversité optimale est obtenue avec la continuité de forêts neutro-acidiclines de sommet et de plateau sur argile à silex et limons.

Il convient de souligner complémentirement l'intérêt ornithologique (rapaces nicheurs), herpétologique (importante population de vipère péliade) et la richesse entomologique de cet ensemble avec quatre espèces menacées au moins, dont une, le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) est inscrite à l'annexe II de la directive.

Ce site Natura 2000 abrite plusieurs habitats d'intérêt communautaire et plusieurs espèces visées à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil :

- Habitats
 - [8160*] Eboulis médio-européens calcaires des étages collinéens à montagnard
 - [5130] Formations à *Juniperus communis* sur Landes ou Pelouses calcaires
 - [9130] Hêtraies du *Asperulo-Fagetum*
 - [6430] Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpins
 - [6210] Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*)
- * Habitats prioritaires
- Plantes
 - [1493] Sisymbre couché
- Mammifères
 - [1324] Grand murin
 - [1304] Grand rhinolophe
 - [1303] Petit rhinolophe
 - [1323] Vespertilion de Bechstein
- Invertébrés
 - [1065] Damier de la succise
 - [1078] Ecaille chinée

Détermination des habitats et des espèces à retenir dans l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Sont considérées comme « à retenir dans l'évaluation » les habitats et espèces d'intérêt communautaire susceptibles d'être concernés directement ou indirectement par le projet, du fait de leur écologie, de leur domaine vital, de leurs sensibilités.

Pour définir ces habitats et espèces les « aires d'évaluation spécifique », définies dans les guides mis à disposition par l'ex DREAL Picardie, ont été utilisés (notamment la Fiche EI2 « Méthodes et techniques des inventaires et de caractérisation des éléments nécessaires à l'évaluation d'incidences Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats »).

Au regard des distances importantes séparant la carrière des différentes ZSC, aucun impact n'est à prévoir sur les habitats, ayant justifié la désignation des 3 Zones Spéciales de Conservation. En effet, le projet se situe à une distance nettement supérieure à 3 km des habitats des sites Natura 2000 et ne modifie aucunement le réseau hydraulique.

Concernant les 2 espèces floristiques, le projet est situé à plus de 3 km des stations de ces espèces. De ce fait, aucun impact n'est à prévoir.

De même, au regard des distances importantes séparant la carrière des différentes ZSC, aucun impact n'est à prévoir sur les amphibiens et les invertébrés ayant permis la désignation des 3 Zones Spéciales de Conservation. En effet, le projet se situe à plus d'1 km des sites de reproduction et des domaines vitaux des

différentes espèces concernées et n'impacte pas la nappe phréatique liée aux habitats des 2 espèces de Vertigo. De ce fait, aucun impact n'est à prévoir sur ces espèces.

Concernant les poissons, seule la ZSC « Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny » abrite 4 espèces en Annexe II de la Directive Habitats Faune Flore. Puisqu'aucune connexion hydraulique n'existe entre la zone d'étude et ce site Natura 2000, et que le projet n'impacte pas la nappe phréatique, aucun impact n'est à prévoir sur la faune piscicole ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000.

L'analyse relative aux chiroptères d'intérêt communautaire est présentée dans le tableau ci-après.

A noter que le DOCOB du site Natura 2000 FR2200383 Prairies alluviales de l'Oise de la Fère à Sempigny n'est pas téléchargeable sur le site internet « Natura 2000 Picardie ». Les localisations exactes des populations des chiroptères d'intérêt communautaire ne sont donc pas connues. Notre analyse s'est donc basée sur une distance de 10 km.

Espèce	Distance minimale entre le site Natura 2000 abritant l'espèce et le projet	Aire d'évaluation spécifique	Observation et/ou présence d'habitats favorables sur la zone d'étude	Susceptible d'être concerné par le projet
Petit rhinolophe	10 500 m (FR2200383)	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Espèce non contactée lors de l'étude mais potentiellement présente en activité de chasse. Absence de gîte de parturition et de site d'hibernation au sein de la zone d'étude Présence d'un gîte hibernation accueillant de nombreuses espèces à 2km de la zone d'étude dans le bois de Thiescourt	OUI
Vespertilion à oreilles échancrées	10 500 m (FR2200383)	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Espèce non contactée lors de l'étude mais potentiellement présente en activité de chasse. Absence de gîte de parturition et de site d'hibernation au sein de la zone d'étude Présence d'un gîte hibernation accueillant de nombreuses espèces à 2km de la zone d'étude dans le bois de Thiescourt	OUI
Vespertilion de Bechstein	10 500 m (FR2200383)	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Espèce non contactée lors de l'étude mais potentiellement présente en activité de chasse. Absence de gîte de parturition et de site d'hibernation au sein de la zone d'étude Présence d'un gîte hibernation accueillant de nombreuses espèces à 2km de la zone d'étude dans le bois de Thiescourt	OUI
Grand murin	11 300 m (FR2200382)	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Espèce non contactée lors de l'étude mais potentiellement présente en activité de chasse. Absence de gîte de parturition et de site d'hibernation au sein de la zone d'étude Présence d'un gîte hibernation accueillant de nombreuses espèces à 2km de la zone d'étude dans le bois de Thiescourt	OUI
Grand rhinolophe	11 300 m (FR2200382)	5 km autour des gîtes de parturition ; 10 km autour des sites d'hibernation	Espèce non contactée lors de l'étude mais potentiellement présente en activité de chasse. Absence de gîte de parturition et de site d'hibernation au sein de la zone d'étude Présence d'un gîte hibernation accueillant de nombreuses espèces à 2km de la zone d'étude dans le bois de Thiescourt	OUI

D'après cette analyse, les 5 espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation des ZSC sont à retenir dans l'évaluation. Néanmoins, il est important de noter que cette analyse se veut prudente car aucune des espèces n'a été détectée lors des inventaires et les 3 sites Natura 2000 sont localisés à des distances supérieures à la distance préconisée pour retenir une espèce dans une évaluation Natura 2000 (*source : Méthodes et techniques des inventaires et de caractérisation des éléments nécessaires à l'évaluation des incidences Natura 2000 sur les espèces animales et leurs habitats – Portail Natura 2000 Picardie*).

Comme indiqué précédemment, les 5 espèces de chauves-souris peuvent être rencontrées dans les cavités souterraines du massif de Thiescourt lors des périodes d'hibernation. Ces espèces sont donc susceptibles de fréquenter les lisières du massif avant et après les périodes d'hibernation et peuvent donc potentiellement être contactées en activité de chasse ou en déplacement au sein de la zone d'étude. Celle-ci peut ainsi servir de zone de transit potentielle pour ces 5 espèces lorsqu'elles quittent les sites Natura 2000 pour aller hiberner dans les cavités souterraines du massif de Thiescourt.

Etant donnée l'absence de gîte d'estivage ou d'hibernation au sein de la zone d'étude, aucun impact n'est à prévoir sur ces espèces à ce niveau.

Concernant l'activité de chasse ou de déplacement, aucune exploitation de la carrière n'est prévue la nuit et la carrière ne sera pas éclairée la nuit. Ainsi, ces deux éléments fondamentaux permettent de garantir une absence d'impact sur les individus. Les habitats en place peuvent être utilisés par les chauves-souris comme zone de chasse ou couloir de déplacement mais le phasage d'exploitation prévu au sein de la carrière permet de maintenir des habitats de chasse ou de déplacement sur de nombreux secteurs au cours des différentes années. Les chauves-souris trouveront ainsi constamment des parcelles favorables à leur alimentation. De ce fait, aucun impact significatif n'est à prévoir sur les activités de chasse ou de déplacement des 5 espèces ayant permis la désignation des 3 ZSC.

La remise en état du site prévoit la création d'une mosaïque d'habitats favorables aux chauves-souris et donc favorables aux 5 espèces ayant permis la désignation des 3 ZSC. Les aménagements seront donc bénéfiques à ces espèces.

Au final, aucun impact significatif n'est à prévoir sur les 5 espèces de chauves-souris ayant permis la désignation des 3 ZSC.

Le projet n'aura ainsi aucun impact sur les habitats, la flore, les mammifères, les amphibiens, les poissons et les invertébrés d'intérêt communautaire ayant permis la désignation des 3 Zones Spéciales de Conservation. Puisque le projet n'impactera pas non plus les ZPS FR2210104 « Moyenne vallée de l'Oise » et ZPS FR2212001 « Forêts picardes : Compiègne, Laigue, Ourscamps », celui-ci n'aura donc aucun impact sur le réseau Natura 2000.

2.4 Zone humide

- *La délimitation des zones humides est à compléter par des sondages pédologiques, afin de pouvoir vérifier la compatibilité du projet avec la disposition D6.60, l'orientation 22 et la disposition D6.83 du SDAGE 2016-2021 du bassin Seine-Normandie.*

Une étude de caractérisation de zone humide a été réalisée le 5 octobre 2017. Celle-ci est présentée en annexe 6 au présent document.

Annexe 6

Etude de caractérisation de zone humide (Auddicé Environnement _ Version 0 _ Oct. 2017)

Les 16 profils réalisés au sein de la zone faisant l'objet de la demande d'extension ont mis en évidence des sols de la classe I qui ne sont pas caractéristiques de zone humide.

D'un point de vue pédologique, la zone d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Concernant le critère flore – habitats, le champ cultivé, occupant la quasi-totalité de la zone d'étude ne peut être qualifié en raison de l'absence d'une flore spontanée.

La chênaie-charmaie n'est pas un habitat caractéristique de zone humide.

D'un point de vue flore / habitat, la zone d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Ainsi, sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et sur la base de la note technique du 26 juin 2017, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, on peut conclure que le site d'étude n'est pas une zone humide.

2.5 Paysage

- *L'exploitant apportera des photomontages à partir de la route qui mène au Hameau de Samson, du sud de Marest-sur-Matz, de la RD142 et du Hameau de Samson. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation seront proposées s'il en est jugé nécessaire.*

Les photomontages présentés en annexe 4 du dossier répondent à la demande ci-dessus.

Annexe 4

Photomontages (Auddicé Environnement _ Sept. 2017)

Concernant les mesures d'évitement, de réduction ou de compensation, aucune mesure supplémentaire n'est proposée. Le plan de remise en état, élaboré en croisant les enjeux paysagers et écologiques, intègre déjà un certain nombre de mesures assurant la meilleure insertion possible du site. Les photomontages ne mettent pas en évidence d'autres enjeux nécessitant une intervention particulière. On observe notamment que le front de taille à l'est du site est surmonté par la crête boisée du sommet de la colline, situé en arrière-plan (au nord du site). A l'ouest, c'est la plantation d'une haie en crête du front de taille qui assurera la continuité de la couverture boisée. Au terme des travaux de remise en état, les parois rocheuses seront ainsi intégrées dans le paysage local grâce aux plantations en limite du site et aux modelés boisés.

2.6 Eau

- *L'exploitant indique que le risque de remontée de nappe est faible or à la lecture de la carte p. 218, le tiers du secteur Est est en sensibilité forte à très forte pour les remontées de nappe voire en nappe sub-affleurante. L'exploitant se positionnera sur ce point.*

La carte du BRGM qui figure le risque d'inondation par remontée de nappe (p. 218 du dossier) a été établie à une échelle qui ne représente pas précisément la réalité du terrain avec un maillage grossier qui est aléatoire sur les contours des secteurs sensibles, comme c'est le cas sur la bordure sud du secteur Est. Les pixels mauves et rouges qui figurent respectivement la sensibilité par remontée de nappe sub-affleurante et la sensibilité forte aux remontées de nappes sont à mettre en relation avec le fond de vallée. Au regard des courbes de niveaux du site, le tiers du secteur EST est situé à plus de 20m du fond de vallée où le risque de remontée de nappe peu effectivement exister (pour rappel, le carreau le plus bas du site est situé à 131m NGF).

Comme indiqué en synthèse du paragraphe 2.5.1.5 du dossier, le risque inondation par remontée de nappe est très faible à faible sur l'emprise des parcelles de la demande.

- *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*

La gestion des eaux pluviales est présentée au paragraphe 2.5.2.2 du dossier. Celui-ci prévoit :

Secteur OUEST : Au niveau des zones d'extraction et de la plateforme des installations de traitement, les eaux pluviales de ruissellement continueront à s'évaporer et à s'infiltrer naturellement dans le sol comme cela est déjà le cas actuellement. Par ailleurs, un réseau de fossés associé à 2 bassins de collecte et d'infiltration est en place. Ces bassins permettent une décantation et une infiltration des eaux de ruissellement qui pourraient être chargées en matières en suspension (MES).

Un troisième bassin 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. Ce bassin servira également à alimenter l'aire de lavage des bennes de la plateforme de transit. Cette aire sera équipée d'un débourbeur – déshuileur avant rejet dans le fossé périphérique de la plateforme. Ce fossé rejoint le 2^{ème} bassin de décantation du site ouest. Un schéma spécifique (« Schéma de gestion des eaux – secteur ouest », § 2.5.2.2) fait état des différents ouvrages relatifs à la gestion des eaux pluviales.

Secteur EST :

Au niveau de la carrière, les écoulements superficiels s'écoulent vers les dépressions existantes ou sont drainés vers plusieurs bassins d'infiltration.

Un fossé a notamment été créé au Sud-Est du site afin de collecter les eaux de ruissellement vers un bassin d'infiltration. Ces bassins permettent une décantation et une infiltration des eaux de ruissellement qui pourraient être chargées en matières en suspension (MES).

Deux schémas ont par ailleurs été joints dans le dossier (p. 224 et 225).

Il en résulte en définitive que l'ensemble des eaux pluviales est géré à la parcelle notamment via un réseau de noues, de fossés et de bassins de collecte et d'infiltration. Il n'y a **aucune surverse en aval des bassins et donc aucun rejet au milieu naturel** (réseau hydrographique). L'entretien régulier des bassins permet de **garantir leur efficacité en termes d'infiltration**.

- *Il est rappelé à l'exploitant que les conditions de l'article 18.1 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, ne permet pas un ravitaillement des engins directement sur le carreau mais bien sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels. L'exploitant se positionnera sur ce point.*

Précisons que les conditions d'exploitation resteront les mêmes qu'aujourd'hui et qu'en termes d'exploitation, il est techniquement impossible pour ANTROPE de prévoir un tel dispositif pour la pelle à l'extraction. Cet engin travaille en front de taille ; il s'agit d'un engin de carrière à chenilles qui ne se déplace pas aussi facilement qu'un engin à pneu. Une procédure existe et est systématiquement mise en œuvre pour le ravitaillement par cuve mobile de bord à bord en carrière avec notamment l'utilisation d'un bac de rétention.

- *La qualité des eaux souterraines est suivie via un piézomètre en aval et deux points de prélèvement des eaux de surface en amont. Cette méthode ne permet pas de s'assurer de l'absence de pollution dans la nappe étant donné que l'on compare des eaux souterraines avec des eaux de surface. L'exploitant proposera un réseau de piézomètre permettant une surveillance des eaux souterraines.*

Les mesures déjà prises par ANTROPE en termes de surveillance des eaux souterraines sont détaillées au paragraphe 2.5.3.1 du dossier. Elles concernent :

- **Contrôle de la qualité de 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 forage industriel de la carrière offre la possibilité de connaître la qualité de cette nappe de manière régulière. **ANTROPE propose le maintien de l'analyse annuelle** pour les paramètres indicateurs suivants : DCO, HCT, COT.

- **Contrôle de la qualité de la nappe du Cuisien**

Afin d'assurer une surveillance de la qualité des eaux souterraines pendant la phase d'exploitation, un contrôle de la qualité des eaux est réalisé en aval hydrogéologique de la carrière au niveau de 3 points. Le programme de surveillance est décrit au paragraphe 2.5.2.2 du dossier (§ « Effets hydrochimiques ») et est prescrit par l'arrêté préfectoral du 29 juillet 2013 (§ IV.6 de son annexe). **ANTROPE propose de maintenir le programme de suivi tel qu'il est défini à ce jour dans son arrêté préfectoral hormis le suivi en MES** qui n'apparaît pas très pertinent au regard de la nature de l'aquifère suivi (nappe des sables).

Ainsi, aujourd'hui ANTROPE ne compare pas ces 3 points de surveillance. Nous rappelons que ces 3 points sont tous situés en AVAL (aucun point en amont). Ce réseau permet d'assurer la surveillance et le contrôle de la nappe du cuisien de la manière suivante :

- En aval immédiat de la zone de stockage au niveau du point P1 au début du talweg de la Fontaine-Marie-Bua. Ce piézomètre est directement mis en place dans les sables.
- Plus bas dans cette vallée au niveau du point P2. Ce point de contrôle des eaux superficielles du ruisseau, proposé par l'hydrogéologue en charge de l'étude en février 2011, permet la surveillance d'une grande partie des eaux 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.

Le fait de mettre en place un piézomètre en amont a été jugé trop complexe par l'hydrogéologue du fait des hétérogénéités fortes des formations géologiques rencontrées (alternance de calcaires et de sables) et peu pertinent pour la surveillance d'une nappe de sables (Voir l'étude hydrogéologique réalisée en février 2011 par la société ARANA Environnement et annexée au dossier – Annexe 4).

2.7 Impacts sur la santé

- *Il est demandé à l'exploitant de revoir son évaluation des risques sanitaires en prenant comme hypothèse de départ une production de 360 000 tonnes/an. En fonction des résultats, des mesures de réduction devront être proposées.*

Nous avons procédé à la mise à jour du volet sanitaire de l'étude d'impact sur la base du volume nominal de production qu'ANTROPE a souhaité ramener de 360 000 à 200 000 t/an. Par ailleurs, la surface développée par plusieurs stocks a également été revue (Cf. tableau 5 de l'annexe 3) en légère augmentation. Par ailleurs, le volume d'activité relatif aux envois de poussières liées à la préparation et au stockage de granulats, spécifiquement pour la « Transformation centrale à béton (Alimentation des prédoseurs à la chargeuse) » a été corrigé à 9 000 t (la version 1 avait introduit une erreur de valeur à 4 000 000t).

L'évaluation est jointe dans son ensemble en annexe 3.

Annexe 3

Volet sanitaire de l'étude d'impact actualisé (Auddicé Environnement _ Version 2 _ Sept. 2017)

Synthèse

Il en résulte que pour l'évaluation du risque par voie de contamination par inhalation, dans des conditions normales de fonctionnement et pour une valeur de flux horaire à l'émission calculée, et tenant compte des hypothèses et des données de départ actualisées (notamment la prise en compte du volume d'activité maximal) pour réaliser le calcul, la survenue d'un effet toxique sur la population exposée demeure improbable.

2.8 Compatibilité avec les plans et programmes

- *L'exploitant devra compléter son analyse et développer la compatibilité de son projet au SRCE et au Plan Régional de l'Agriculture Durable de la Région Picardie.*

2.8.1 SRCE

Comme indiqué en page 156 du dossier, chapitre 2.3.4.3, le Schéma Régional de Cohérence Écologique de Picardie n'a pas mis en évidence de corridors au niveau de la zone d'étude. Toutefois, les boisements autour de celle-ci sont identifiés en tant que réservoir de biodiversité.

Les espaces boisés autour de la carrière forment un continuum à l'échelle de l'ensemble du massif forestier de Thiescourt. L'extension de l'extraction telle que prévu va concerner essentiellement des parcelles cultivées, ainsi qu'une petite zone constituée d'un boisement et d'une plantation, située entre une prairie de fauche et les parcelles cultivées. Les boisements aux alentours ne seront pas touchés.

La carrière étant déjà en activité, le fonctionnement écologique global ne sera que très faiblement impacté par l'extension. Cette dernière n'engendrera pas de ruptures de continuités écologiques entre entités naturelles d'intérêt.

De plus, le projet de remise en état prévoit la mise en place de haies ainsi que des plantations boisées en sur-épaisseur de la lisière boisée située en limite sud du périmètre d'autorisation, dans la partie est. Ces aménagements seront ainsi cohérents par rapport au réservoir de biodiversité constitué par le massif forestier de Thiescourt.

Le projet n'est pas contraire aux dispositions du SRCE de Picardie. Rappelons également que celui-ci n'a pas été approuvé à ce jour.

2.8.2 Plan Régional de l'Agriculture Durable de la Région Picardie

Le Plan régional de l'agriculture durable en Picardie a été approuvé par arrêté préfectoral du 18 février 2013 ; il a été actualisé en octobre 2015. Le projet a été analysé vis-à-vis des dispositions du PRAD susceptibles de le concerner.

N°	Dispositions	Réponse apportée par le projet
AXE STRATEGIQUE 1 : Maintenir la diversité, la productivité et la compétitivité des agricultures picardes		
Objectif 1.1 : Conforter les filières végétales		
Actions 1.1.1 à 1.1.8	Soutenir l'investissement collectif en capacité de stockage céréales par un accompagnement des démarches ICPE Organiser une véritable filière "légumineuse et protéagineuses" par l'aide à la sélection et à l'organisation Conforter la filière Betterave pour des débouchés alimentaires et non alimentaires Conserver une diversité de productions végétales spécialisées à l'échelle régionale en appuyant les filières semences et légumes de plein champ, de lin et de chanvre (y/c filière bio) Accompagner la filière de pommes de terre en optimisant le stockage	Non concerné.

N°	Dispositions	Réponse apportée par le projet
	Maintenir l'efficacité d'organisation de la filière Champagne Développer l'arboriculture picarde en structurant les outils de production Accompagner la structuration de la filière Endives	
Objectif 1.2 : Maintenir les filières animales)		
Actions 1.2.1 à 1.2.7	Renforcer l'organisation des filières animales Développer tout type de productions animales, pour satisfaire aux enjeux d'emploi et de valeur ajoutée Accompagner la contractualisation laitière, tout en plaçant la Picardie au cœur du grand bassin lait et en adaptant la filière régionale aux nouvelles conditions du marché Conforter les filières d'élevage spécialisées en engraissement (bovins, caprins, porcins, avicoles) Aider à l'investissement en élevage dans une logique de projet Elaborer une stratégie partagée spécifique pour l'élevage picard Renforcer la professionnalisation de la filière équine en particulier des activités de loisir	Non concerné.
Objectif 1.3 : Conforter la compétitivité		
Actions 1.3.1 à 1.3.5	Améliorer la formation continue des exploitants et des salariés agricoles (Plan d'appui technique collectif sur les coûts de production) Encourager la contractualisation intra et inter-filières : producteur /acheteur ; éleveur/céréaliériste Maintenir la compétitivité dans les zones à enjeux spécifiques (BAC etc...) en développant l'animation territoriale et l'organisation de filières adaptées Favoriser le regroupement d'exploitations, les économies d'échelles, la mutualisation d'outils par des solutions collectives comme les CUMA ou des ateliers en communs Favoriser la création de GIEE	Non concerné.
Objectif 1.4 : Adapter la structuration des filières agroalimentaires		
Actions 1.4.1 à 1.4.6	Favoriser le maintien des outils de 1ère transformation et les adapter aux besoins des circuits de proximité. Favoriser la transformation locale de la production agricole picarde Développer l'attractivité de la Picardie pour les IAA de 2ème transformation Structurer les filières de manière à rationaliser les outils, organiser les filières et les liens interfilières (complémentarités filières animales/végétales) Développer les filières de proximité alimentaire picardes en y impliquant particulièrement les acteurs de la distribution et de la restauration Renforcer les filières de « Valorisation solidaire » et de redistribution de la production alimentaire picarde invendue	Non concerné.
Objectif 1.5 : Conforter la sécurité et la qualité de la production alimentaire de Picardie ainsi que le respect des règles de sa commercialisation		
Actions 1.5.1 à 1.5.4	Créer un outil régional pour informer les acteurs de l'amont à l'aval, former l'ensemble des acteurs Promouvoir l'utilisation des guides de bonnes pratiques et des cahiers des charges Développer des moyens de mesure des ACV (Analyse des Cycles de Vie) des produits Poursuivre la coopération régionale entre les différents Services de contrôle de l'Etat	Non concerné
Objectif 1.6 : Développer et promouvoir la diversité de l'offre alimentaire de Picardie		
Actions 1.6.1 à 1.6.5	Poursuivre la mise en œuvre du PRALIM en associant tous les acteurs concernés Développer et clarifier les marques. Conforter la Marque « Terroirs de Picardie », en faire évoluer le dimensionnement et le positionnement mais aussi en accroître la promotion, puis, à partir de celle-ci, favoriser l'émergence de Signes officiels de la qualité et de l'origine (Label rouge, IGP, AOP)	Non concerné.

N°	Dispositions	Réponse apportée par le projet
	<p>Inciter à la mise sur le marché d'aliments innovants, alliant si possible savoir-faire picard et modernité</p> <p>Développer l'offre de produits locaux y compris ceux issus de l'agriculture biologique</p> <p>Susciter la mise en place d'une vaste opération touristique de valorisation du patrimoine culinaire et des métiers de l'alimentaire picards</p>	
Objectif 1.7 : Favoriser la prospective et l'innovation pour accompagner les mutations du monde agricole		
Actions 1.7.1 à 1.7.4	<p>Mettre en place un « Observatoire des filières agricoles et alimentaires picardes » (notamment filières de proximités)</p> <p>Maintenir la dynamique d'innovation qui existe dans la région (INRA et recherche universitaire, formation, pôle de compétitivité IAR, Agro-transfert...)</p> <p>Accompagner les opérateurs économiques dans des études prospectives pour la conquête de nouveaux marchés</p> <p>Mettre en place une cellule d'accompagnement des agriculteurs s'engageant dans les démarches de contractualisation dans tous les domaines (interface, conseil) : économique, environnementale, sociétale, avec les collectivités ...</p>	Non concerné.
AXE STRATEGIQUE 2 : Accompagner la transition écologique de l'agriculture picarde en remettant l'agronomie au cœur des pratiques agricoles		
Objectif 2.1 : Maîtriser la consommation d'énergie et développer la production d'énergie renouvelable d'origine agricole en lien avec les objectifs fixés dans le SRCAE → Non concerné.		
Objectif 2.2 : Protéger et gérer la ressource en eau		
Actions 2.2.1 à 2.2.6	<p>Transférer les connaissances, promouvoir les itinéraires techniques et les techniques d'irrigation économes en eau</p> <p>Poursuivre la mise en œuvre du plan Ecophyto (volet environnement en lien avec le volet alimentation) et l'accompagner par la formation, l'expérimentation, l'information et la diffusion d'innovation</p> <p>Favoriser la gestion collective de l'eau sur un territoire et objectiver sa gestion quantitative à l'échelle d'un bassin versant</p> <p>Accompagner la mise en œuvre du 5ème programme d'action nitrates, de la Directive Cadre sur l'Eau, des mesures agro-environnementales</p> <p>Faire émerger au niveau des territoires des démarches collectives permettant l'adhésion du plus grand nombre</p> <p>Encourager l'élevage (cf objectif 1.2) et la valorisation de la production d'herbe pour maintenir les prairies, en particulier par les circuits courts (pour le cheval notamment) et favoriser l'autonomie des exploitations en polyculture/élevage</p>	Non concerné.
Objectif 2.3 : Comment développer l'agriculture biologique ? → Non concerné.		
Objectif 2.4 : Protéger et préserver les sols		
Actions 2.4.1 à 2.4.4	<p>Encourager les démarches collectives de lutte contre l'érosion</p> <p>Encourager la mise en place d'infrastructures écologiques</p> <p>Assurer le transfert des connaissances et outils de conseil existants pour favoriser la préservation de l'état organique des sols sur le long terme</p> <p>Soutenir le développement du conseil visant à préserver la qualité physique des sols (lutte contre les risques de détérioration des sols par le tassement)</p>	<p>Le schéma de remise en état prévoit de nombreux aménagements écologiques, tant sur le secteur Ouest (modelés boisé et arbustif, linéaire de haies) que sur le secteur Est (mare permanente, bois, verger, prairie, haie bocagère, pierriers, réseau de mares etc.). Il est détaillé au paragraphe 2.17 du dossier.</p>
Objectif 2.5 : Préserver la biodiversité, maintenir la qualité des paysages		
Actions 2.5.1 à 2.5.5	<p>Assurer et accélérer le transfert de connaissance par le conseil agronomique (chambre d'agriculture, coopératives), la formation (réaliser des fiches de bonnes pratiques agronomiques, informer les agriculteurs sur les techniques culturales simplifiées, l'agriculture de précision...), encourager la capitalisation des résultats des groupes d'agriculteurs</p> <p>Communiquer sur l'atlas des paysages</p>	Idem.

N°	Dispositions	Réponse apportée par le projet
	Préconiser des bonnes pratiques en matière de chemins ruraux, bords de champs, valorisation des SET pour le maintien de la biodiversité Accompagner les agriculteurs dans l'élaboration et la mise en œuvre du SRCE Acquérir, diffuser les données et les indicateurs sur la présence de la biodiversité	
Objectif 2.6 : Favoriser la prospective et l'innovation pour accompagner les mutations du monde agricole → Non concerné.		
AXE STRATEGIQUE 3 : Favoriser le renouvellement des générations en optimisant l'utilisation du foncier, et promouvoir l'emploi → Non concerné		
AXE STRATEGIQUE 4 : Réhabiliter et développer une agriculture picarde multifonctionnelle, intégrée aux territoires → Non concerné		

Tableau 3. Compatibilité du projet avec le PRAD Picardie

<p>Synthèse</p>	<p>Le projet est conforme aux dispositions du PRAD Picardie susceptibles de le concerner.</p> <p>Par ailleurs, rappelons que le projet prévoit la remise en état en vue d'une remise en culture d'une surface globalement 4 fois équivalente à celle soustraite par le projet d'extension soit près de 17 ha.</p>
------------------------	---

CHAPITRE 3. MODIFICATION PRESENTEE PAR ANTROPE

3.1 Objet de la demande

Au paragraphe 2.5.2.2 « Effets de l'exploitation sur les eaux souterraines » du dossier, ANTROPE a détaillé une demande de dérogation relative à l'apport de remblais inertes extérieurs K3+, afin de permettre un stockage de déchets inertes dont les valeurs limites des paramètres sont 3 fois plus élevées que les seuils d'acceptation définis à l'annexe II de l'Arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

La demande initiale présentée dans le dossier concerne 4 paramètres : Molybdène, Antimoine, Fluorure et Sulfate. L'étude hydrogéologique destinée à évaluer l'impact sur la ressource en eau avait alors conclu que « *les modélisations hydrodispersives réalisées avec des hypothèses pouvant être jugées comme sécuritaires ... mettent en avant un impact environnemental d'un niveau acceptable* » (cf tableau 31 du dossier et son annexe 4).

La présente demande porte sur une extension du nombre de paramètres pour laquelle la société ANTEA a procédé à l'évaluation de l'impact hydrogéologique.

Annexe 5

Etude d'impact hydrogéologique (ANTEA _ Sept. 2017)

3.2 Eléments de justification

Dans cette étude, les substances les plus mobiles pour chaque famille ou groupe, susceptibles d'être présentes dans les déchets inertes sont modélisées de manière à obtenir un résultat sécuritaire pour les autres substances.

Sur la base de cette approche sécuritaire, il apparaît que **la prise en compte des paramètres supplémentaires pour la demande de dérogation ne modifie pas les conclusions précédemment établies** et rappelées au paragraphe 3.1. ANTEA conclut 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 4. 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 _ 11-7-2017)



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/0423/17-VR

A

*Monsieur le directeur de la société
Antrope*

Beauvais, le 11 juillet 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 12 mai 2017 à la DDT de l'Oise le dossier de demande d'autorisation environnementale unique pour un projet de carrière de roche massive sur la commune de Chevincourt.

Ce projet est soumis à autorisation selon la nomenclature des Installations Classées et de la Loi sur l'Eau au titre des rubriques :

- 2510 : exploitation de carrière ;
- 2515 : Broyage, concassage, criblage, ensachage, pulvérisation, nettoyage, tamisage, mélange de pierre, cailloux, minerais et autres produits minéraux naturels ou artificiels ;
- 2517 : Station de transit de produits minéraux ou de déchets non dangereux inertes ;
- 2.1.5.0 : rejet d'eau pluviale dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou le sous-sol.

Les procédures intégrées à votre demande sont :

- autorisation de défrichage ;
- déclaration ICPE.

J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'à ce stade de l'instruction et suite à l'examen préalable du dossier par l'ensemble des services instructeurs concernés par votre demande l'examen du dossier fait apparaître qu'il ne comporte pas l'ensemble des pièces requises par la réglementation (articles R 181-13 à 15 et articles D 181-15-1 à 10 du Code de l'Environnement). Par ailleurs, le dossier n'est pas régulier. La liste des pièces manquante ainsi qu'un relevé des insuffisances est joint en annexe et les compléments à apporter apparaissant en caractères en **sur-épaisseur**.

Je vous demande de bien vouloir compléter votre demande **sous douze mois**. Les compléments devront être déposés à la DDT de l'Oise.

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.

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

P/Le Préfet et par délégation,
le Directeur de la DREAL et par délégation,

Le Chef de l'Unité Départementale de l'Oise par intérim,



Sébastien PRÉVOST

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

ANNEXE 1 :

RELEVÉ DES INSUFFISANCES

Sur la forme :

L'article L. 214-13 du Code forestier stipule 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).

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

Pour rappel : le formulaire de cas par cas vaut au titre de l'article L. 122-2 du Code de l'environnement concernant la réalisation d'une étude d'impacts ou d'une étude d'incidence. Ce formulaire ne se substitue pas au dossier de demande de défrichement prévue à l'article L. 181-2 de ce même Code.

Sur le fond :

1/ Activités ICPE

L'exploitant décrira de façon plus détaillée le projet notamment l'articulation entre les deux secteurs et l'environnement proche du site. Une distinction claire devra être faite entre la carrière actuelle et la demande d'extension.

Concernant la rubrique 2517, seuls les apports de matériaux extérieurs sont à prendre en compte. Il se pourrait que cette rubrique soit de fait soumise à enregistrement. Si tel est le cas, l'exploitant fournira une analyse de conformité à l'arrêté ministériel 2517 enregistrement.

Page 29 dans le tableau il est indiqué une production maximale de 250 000 t/an or il est indiqué page 39, 200 000 t/an. L'exploitant indiquera qu'elle est la production maximale.

2/ Description du projet :

L'exploitant apportera utilement des plans de phasage plus clairs comprenant pour chaque phase la zone d'extraction, les zones remises en état, les merlons de terre de découverte... en tenant compte de l'effet cumulatif des phases.

L'exploitant précisera le devenir des installations de traitement et de production de béton ainsi que leur période de démantèlement.

3/ Biodiversité

L'étude de la faune et de la flore a été réalisée par le bureau d'étude AIRELE sur un périmètre de 5 km (biblio). Sept sorties d'inventaires de terrains ont été réalisés pour l'avifaune (mars, mai, juin, juillet, octobre, décembre 2016). La méthodologie est présentée sommairement.

La liste des espèces floristiques observées est fournie : à noter la présence d'espèces typiques de zones humides (joncs). L'étude précise l'absence d'espèces végétales protégées. En revanche, des espèces patrimoniales sont présentes ainsi que des espèces envahissantes.

Une carte des habitats est fournie : 3 habitats d'intérêt communautaire sont signalés : prairie de fauche, pelouses-ourlets et herbiers à Characées.

Les enjeux sont qualifiés de modérés pour ces habitats ainsi que pour les habitats boisés en périphérie.

La liste des espèces observées est fournie (tableau 16 page 129 pour les insectes, tableau 17 page 131 pour les amphibiens, tableau 18 pages 134 à 135 pour les oiseaux, tableau 19 page 140 pour les mammifères et tableau 20 page 140 pour les chauves-souris).

À noter la présence de 4 espèces protégées d'amphibiens ou reptiles (Alyte accoucheur, Crapaud commun, Triton palmé et Couleuvre à collier), 44 espèces protégées d'oiseaux (dont le Pic noir qui a justifié la désignation du site Natura 2000 ZPS FR2212001) et 5 espèces de chauves-souris (toutes protégées).

Cependant, l'absence de détail sur la méthodologie utilisée (notamment chiroptère) ne permet pas de valider le résultat de ces observations.

Par ailleurs, l'étude n'analyse pas les fonctionnalités écosystémiques des éléments qui seront détruits (boisements).

L'étude conclut rapidement à l'absence d'incidences sur chaque groupe d'espèces (dont oiseaux et chiroptères), alors que leurs habitats potentiels (boisements) seront défrichés. Elle évoque une remise en état favorable (réaménagement coordonné). Cela reste à expliciter (timing des opérations) et à démontrer.

Il est demandé à l'exploitant de :

- **détailler la méthodologie pour les chauves-souris notamment (périodes d'inventaires, conditions météorologiques, localisation des points d'écoute, matériel utilisé) afin de pouvoir valider le résultat des relevés ;**
- **analyser les fonctionnalités écosystémiques des milieux qui seront détruits ;**
- **expliquer la qualification d'enjeux faibles pour les chauves-souris, compte-tenu des menaces qui pèsent sur ces espèces ;**
- **justifier l'absence d'observation des espèces protégées remarquables (potentiellement présente sur le site), compte-tenu des espèces communes sur la ZNIEFF limitrophe.**

Les mesures proposées n'appellent pas de remarques de la part de l'inspection. Concernant les chauves-souris, l'étude indique un réaménagement favorable en fin d'exploitation.

Il est demandé de détailler et préciser ce point afin de garantir son efficacité.

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 ne porte que sur les 2 ZPS les plus proches. Elle utilise la méthodologie préconisée (aire d'évaluation spécifique).

L'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 est à compléter pour les zones spéciales de conservation (ZSC – directive « habitats ») présentes aux alentours, à minima dans un rayon de 20 km autour du projet, d'autant que certaines espèces de chauves-souris ayant justifié la désignation de ces sites sont présentes dans la ZNIEFF limitrophe (Grand murin, Petit Rhinolophe, Vespertilion à oreilles échanquées, Vespertilion de Bechstein).

4/ Zone humide

Le projet se situe en dehors de zones à dominante humide répertoriées par le SDAGE. Cependant les inventaires floristiques ont permis de relever des espèces hygrophiles (présence de roselières).

De plus, la zone sud de la carrière actuelle est en aléa très élevé aux inondations par remontées de nappes. Cela induit donc la possibilité de zones humides.

Le site est alimenté par un forage. Les captages AEP sont à environ 2 km.

Aucune délimitation par sondage pédologique n'est fournie.

L'étude précise que les espèces hygrophiles (roselières) ont été trouvées au niveau des mares et fossés. Elle conclut à l'improbabilité de zones humides du fait de la nature des terres et de l'altimétrie et en déduit une absence d'impact. Cependant, cela reste à démontrer et à quantifier (une roselière est a priori une zone humide).

La délimitation des zones humides est à compléter par des sondages pédologiques, afin de pouvoir vérifier la compatibilité du projet avec la disposition D6,60, l'orientation 22 et la disposition D6,83 du SDAGE 2016-2021 du bassin Seine-Normandie.

5/ Paysage

L'exploitant apportera des photomontages à partir de la route qui mène au Hameau de Samson, du sud de Marest-sur-Matz, de la RD142 et du Hameau de Samson. Des mesures d'évitement, de réduction ou de compensation seront proposées s'il en est jugé nécessaire.

6/ Eau

L'analyse de ce volet appelle quelques remarques :

- l'exploitant indique que le risque de remontée de nappe est faible or à la lecture de la carte p.218, le tiers du secteur Est est en sensibilité forte à très forte pour les remontées de nappe voire en nappe sub-affleurante. L'exploitant se positionnera sur ce point.

- 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.

- il est rappelé à l'exploitant que les conditions de l'article 18.1 de l'arrêté ministériel du 22 septembre 1994, ne permet pas un ravitaillement des engins directement sur la carreau mais bien sur une aire étanche entourée par un caniveau et reliée à un point bas étanche permettant la récupération totale des eaux ou des liquides résiduels. L'exploitant se positionnera sur ce point.
- la qualité des eaux souterraines est suivi via un piézomètre en aval et deux points de prélèvement des eaux de surface en amont. Cette méthode ne permet pas de s'assurer de l'absence de pollution dans la nappe étant donné que l'on compare des eaux souterraines avec des eaux de surface. L'exploitant proposera un réseau de piézomètre permettant une surveillance des eaux souterraines.

7/ Impacts sur la santé

L'exploitant a basé son analyse sur une production moyenne. Or l'exploitant sollicite une production maximale de 360 000 tonnes/an.

Il est demandé à l'exploitant de revoir son évaluation des risques sanitaires en prenant comme hypothèse de départ une production de 360 000 tonnes/an. En fonction des résultats, des mesures de réduction devront être proposées.

8/ Compatibilité avec les plans et programmes

L'exploitant devra compléter son analyse et développer la compatibilité de son projet au SRCE et au Plan Régional de l'Agriculture Durable de la région Picardie.

Annexe 2 – Demande d'autorisation de défrichement

Annexe 2.1 - Déclaration – Absence d'incendie (ANTROPE _ 25-8-2017)

Préfecture de l'Oise
Bureau en charge des Installations
Classées
1, place de la Préfecture
60022 BEAUVAIS CEDEX

Chevincourt, le 25/08/2017

DECLARATION

Madame, Monsieur,

Je soussigné Frédéric LORENZI, Directeur de la SNC ANTROPE – Hameau de Samson – 60150 CHEVIN COURT, déclare par la présente qu'à ma connaissance les terrains sollicités dans le cadre de notre projet de carrière n'ont pas été parcourus par un incendie durant les quinze dernières années.

Je vous prie d'agréer, Madame, Monsieur, mes respectueuses salutations.

Le Directeur
Frédéric Lorenzi



Annexe 3 – Volet sanitaire de l'étude d'impact actualisé (Auddicé Environnement _ Version 2 _ Sept. 2017)

EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

VERSION 2

TABLE DES MATIERES

1.1	EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES	3
1.1.1	Généralités - Méthodologie.....	3
1.1.2	Evaluation du risque sanitaire	6
1.1.3	Identification des émissions de poussières induites par l'installation.....	12
1.1.4	Définition des relations dose - réponse	20
1.1.5	Evaluation de l'exposition des populations.....	22
1.1.6	Caractérisation des risques sanitaires	23
1.1.7	incertitudes	34
1.1.8	Conclusions	37
CHAPITRE 2. ANNEXES		39

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 -	Localisation des habitations proches du site	6
Tableau 2 -	Recensement des établissements dits « sensibles » à proximité du site.....	7
Tableau 3 -	Taux de quartz (%) dans les poussières à différents postes de travail (Période 2009-2013)	14
Tableau 4 -	Emissions de poussières liées à la manutention et au chargement/déchargement des matériaux bruts et inertes	16
Tableau 5 -	Surfaces maximales pouvant être soumises à l'érosion du vent	16
Tableau 6 -	Quantification des émissions de poussières diffuses issues des zones de stockages .	17
Tableau 7 -	Caractéristiques des engins de chantiers et des semi-remorques présents sur le site	17
Tableau 8 -	Emissions de poussières liées aux déplacements des engins de chantier	18
Tableau 9 -	Emissions annuelles de poussières diffuses générées par les déplacements des engins en tenant compte du facteur de réduction associé à l'arrosage d'eau périodique.....	19

Tableau 10 - Valeurs toxicologiques de référence retenues pour des effets avec seuil - Inhalation.	20
Tableau 11 - Données autres que les valeurs toxicologiques de référence - Inhalation.....	20
Tableau 12 - Justification du choix des Valeurs Toxicologiques de Référence retenues.	22
Tableau 13 - Identification et localisation des récepteurs retenus dans de cadre de l'évaluation	22
Tableau 14 - Etablissement des hypothèses en vue de la caractérisation du risque.....	23
Tableau 15 - Flux moyens à l'émission.....	26
Tableau 16 - Caractéristiques des points d'émission.....	27
Tableau 17 - Résultats de la modélisation.....	30
Tableau 18 - Résultats de la Caractérisation du risque - Substances à effet de seuil	33
Tableau 19 - Facteur multiplicatif k caractérisant la granulométrie des poussières	45
Tableau 20 - Paramètres retenus pour évaluer les émissions de poussières liées à la manutention et au chargement/déchargement des matériaux	45

1.1 EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

1.1.1 GÉNÉRALITÉS – MÉTHODOLOGIE

La *circulaire du 17/02/98* du Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, indique que doit être présenté dans l'étude d'impact, un volet concernant « l'étude des effets du projet sur la santé » et la présentation des mesures envisagées pour supprimer, réduire et, si possible, compenser les conséquences dommageables du projet pour l'environnement « et la santé ».

La présente étude s'inspire des éléments méthodologiques décrits au travers du guide « Analyse du volet sanitaire des études d'impact » (Février 2000) de l'Institut National de Veille Sanitaire et du guide « ERS liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE » (INERIS – 2003).

Elle est réalisée conformément à :

- la Circulaire DGS n°2001-185 du 11 avril 2001 relative à l'analyse des effets sur la santé dans les Etudes d'impact
- la Circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation
- la NOTE D'INFORMATION N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués

Notons que la Circulaire du 9 août 2013 prévoit que **pour les installations classées soumises à autorisation et ne relevant pas de l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles (Directive « IED »), « ... l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact sera réalisée sous une forme qualitative ».** La présente évaluation est allée au-delà des recommandations de la circulaire et intègre une modélisation numérique ayant permis la caractérisation du risque sanitaire.

En détails, une étude santé s'articule selon les 4 étapes de l'évaluation des risques :

❶ Identification des dangers :

Dans cette première étape du Volet Sanitaire, l'ensemble des substances « dangereuses » pour l'homme susceptibles d'être émises est identifié. L'objectif de cette partie est d'obtenir un **inventaire qualitatif**. Tous les rejets sont concernés (gaz, liquides et solides pour les déchets) mais aussi l'ensemble des produits utilisés par les installations.

Le potentiel dangereux (toxicité) de chacun de ces agents doit être identifié.

Cette étape permet d'aboutir à l'établissement du tableau des substances retenues pour la suite de l'évaluation.

Si aucune substance n'est retenue, de par un potentiel danger très faible, l'étude s'arrête à ce stade.

② Définitions des relations dose - réponse :

Il s'agit pour cette étape, de **définir les valeurs de référence** spécifique d'une substance et d'une voie d'exposition. La confrontation de celles-ci avec l'évaluation de l'exposition des populations (objet du paragraphe suivant) permettra de caractériser le risque sanitaire.

La relation dose - réponse permet d'établir un lien entre la dose de substance mise en contact avec l'organisme, et l'occurrence d'un effet toxique. Elle se traduit par la détermination d'une valeur toxique de référence (VTR) de la substance considérée.

③ Evaluation de l'exposition des populations :

Il va s'agir, pour cette 3ème étape, de définir, d'une part les personnes exposées (cibles), et d'autre part, les voies d'administration des polluants.

En d'autres termes, **l'objectif est de mettre en relation la concentration de la substance toxique dans le milieu avec la dose au niveau de l'individu.**

④ Caractérisation des risques sanitaires :

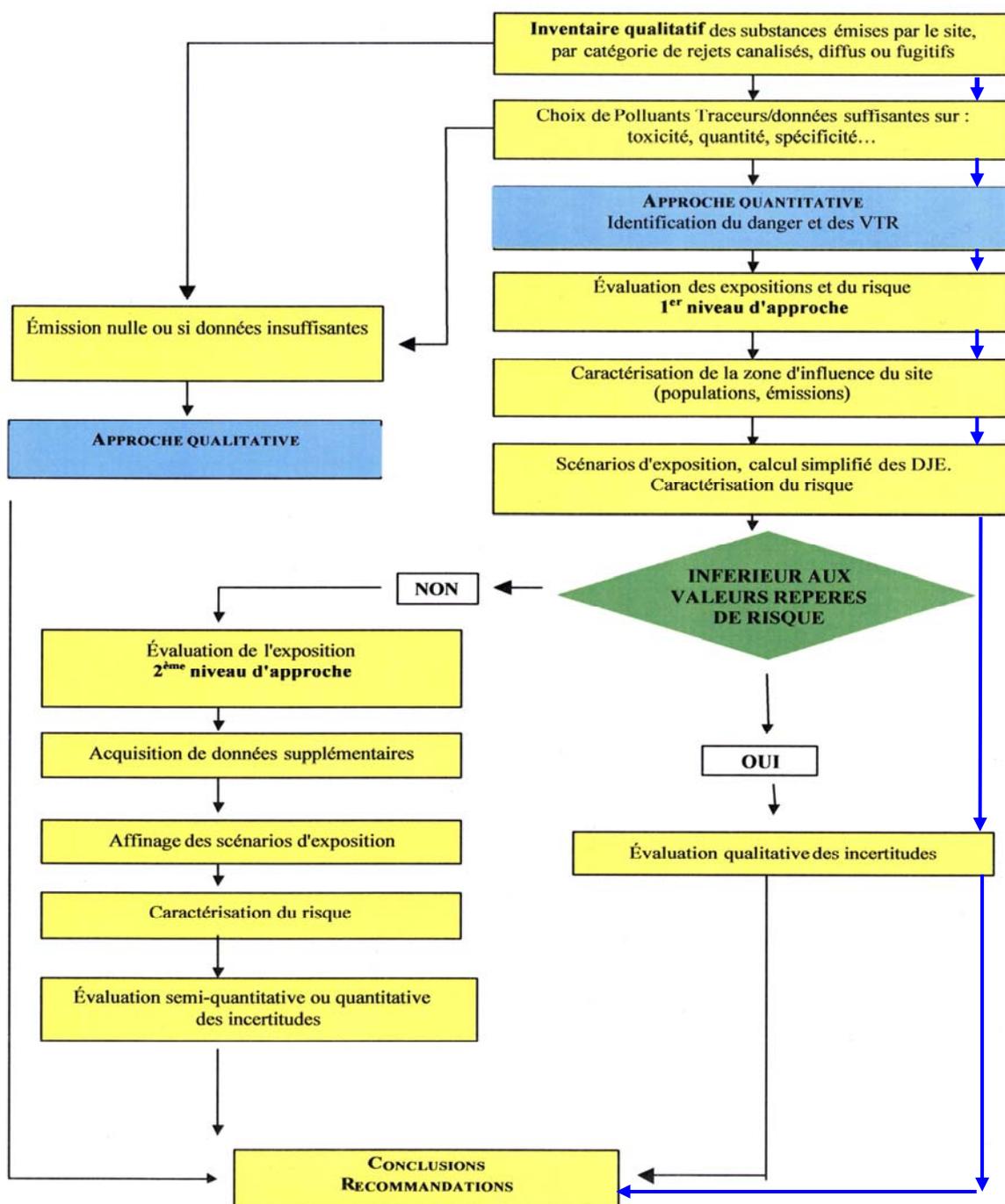
Cette dernière partie concerne le calcul de l'estimation de risques.

En fonction de la nature des polluants étudiés et de leur effet (toxique avec ou sans seuil), l'évaluation sera de nature qualitative (rapport de la dose ou de la concentration au niveau de la cible, sur la valeur de référence) ou probabiliste (estimation du nombre de cancers en excès lié à l'exposition étudiée).

Enfin, il faudra conclure sur l'étude des mesures destinées à supprimer, réduire voire compenser les effets potentiels du projet sur la santé.

Le schéma de la page suivante décrit plus en détail les différentes phases de l'étude et les alternatives en référence aux différentes approches possibles. (Référence : « Evaluation des risques sanitaires liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE » - INERIS – 2003). Les flèches bleues représentent le cheminement de l'étude pour le cas de la société ANTROPE.

Méthode d'évaluation des effets sur la santé dans l'étude d'impact
Installations Classées (Source INERIS, 2003)



1.1.2 EVALUATION DU RISQUE SANITAIRE

Selon le principe présenté par le synoptique de la page précédente, l'étude relative à la société ANTROPE s'articule selon le cheminement repéré par les flèches bleues.

■ CONTEXTE LOCAL

> Activités rencontrées à proximité du site

Le but est de faire un inventaire des ICPE implantées dans un rayon d'un kilomètre autour du site.

Pour ce faire, la base de données utilisée est celle tenue par le Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer (MEEM).

Aucune ICPE n'est référencée par le site du ministère dans un rayon d'un km autour du site d'étude.

Synthèse

Le site ANTROPE se situe en zone rurale. Aucune installation classée pour la protection de l'environnement n'est présente dans un rayon de 1 km autour du site.

> Populations concernées :

- Habitations riveraines

Le site ANTROPE est situé dans un secteur rural. Les habitations les plus proches du périmètre d'extraction sont situées comme suit (Voir carte page suivante) :

N°	LOCALISATION DES HABITATIONS	DISTANCE ET ORIENTATION PAR RAPPORT AU PERIMETRE D'AUTORISATION
1	Rue du Rhosne Elincourt-Sainte-Marguerite	Habitation à environ 525 m à l'ouest du site
2	Hameau de Samson Chevincourt	Habitation à environ 100 m au sud du site
3	Hameau de Samson Chevincourt	Habitation à environ 140 m au sud du site
4	Le fay Chevincourt	Habitation à environ 630 m au sud-est du site

Tableau 1 - Localisation des habitations proches du site

- Etablissements dits « sensibles »

Les établissements dits « sensibles » (établissements recevant du public, écoles ...) du secteur d'étude sont listés dans le tableau qui suit. Seuls ont été pris en compte les établissements se trouvant dans le rayon d'affichage.

N°	NATURE DE L'ÉTABLISSEMENT « SENSIBLE »	ADRESSE	ORIENTATION PAR RAPPORT AU PERIMETRE D'AUTORISATION
1	Ecole primaire	Rue Crotois 60157 Elincourt-Sainte-Marguerite	1630m à l'ouest du site
2	Ecole primaire	14 rue principale 60490 Marest- sur-Matz	1830 m au sud-ouest au site
3	Ecole primaire	Rue du Jeu d'Arc 60150 Chevincourt	2 km au sud du site

* : Distances calculées depuis la limite de propriété

Tableau 2 - Recensement des établissements dits « sensibles » à proximité du site



Carte : Localisation des établissements dits « sensibles » et des habitations riveraines

Synthèse

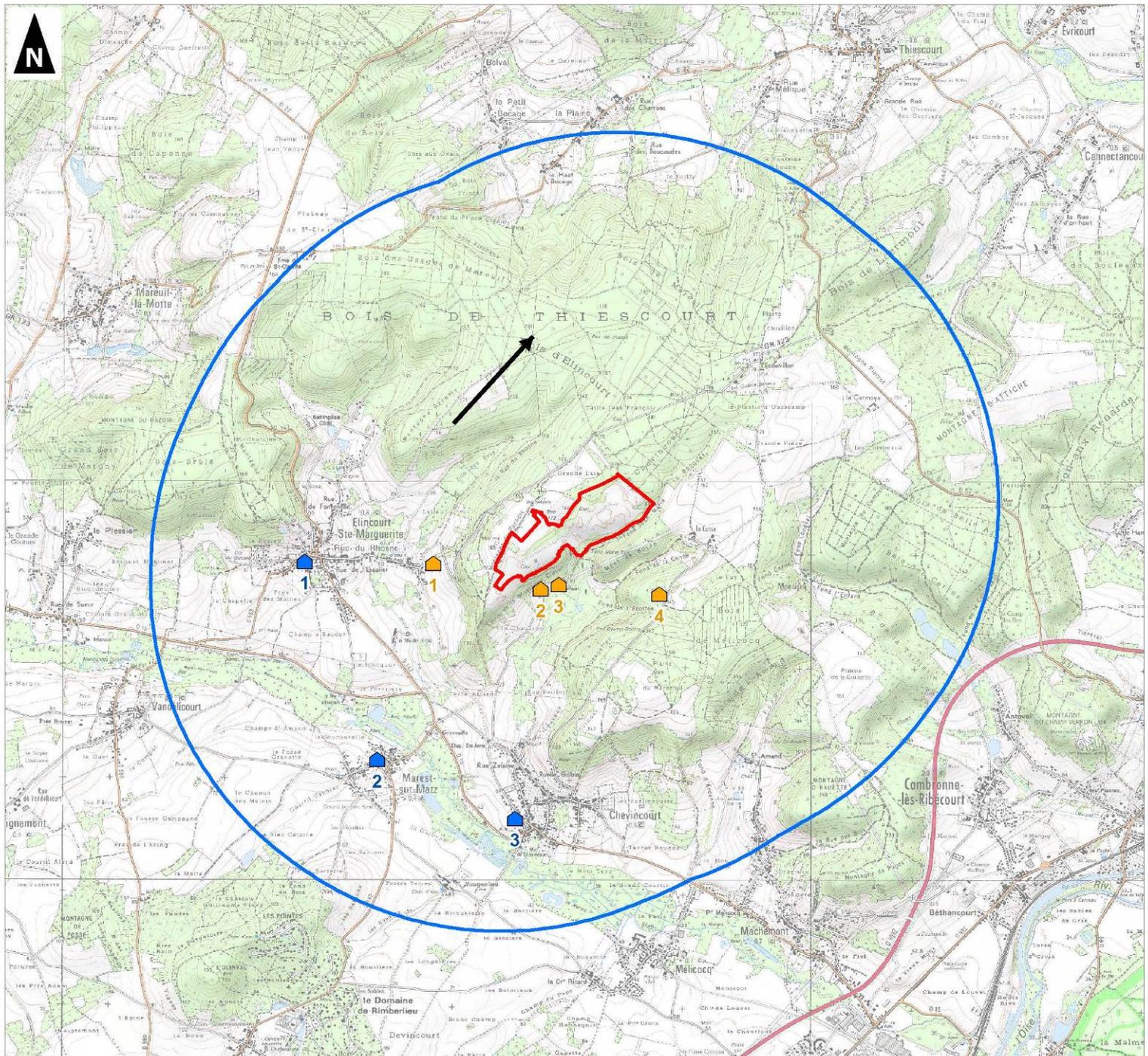
Les établissements dits « sensibles » ont fait l'objet d'un recensement exhaustif dans le secteur d'étude. L'établissement le plus proche (école) se trouve à environ 1630m à l'ouest du site, sur la commune d'Elincourt-Sainte-Marguerite. Aucune maison de retraite ou hôpital n'a été recensé.

Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Etablissements dits "sensibles" à proximité du site



-  Périmètre d'autorisation
-  Rayon d'affichage (3 km)
-  Ecole (rayon d'affichage)
-  Habitation (rayon d'1 km)
-  Vents dominants



> Contexte atmosphérique

Les données de l'état initial relatives à la thématique « air » présentent le réseau de mesure de la qualité de l'air (Association ATMO Picardie). Ce dernier fournit des informations pour la station météorologique de Nogent-sur-Oise, station la plus proche du secteur d'étude (Les valeurs limites sont respectées pour les polluants faisant l'objet d'un suivi et pour lesquels les données sont disponibles.).

Synthèse

Le secteur d'étude n'est pas concerné par des émissions industrielles. Aucune ICPE n'a été identifiée dans un rayon d'un kilomètre.

Les valeurs relevées à la station météorologique la plus proche (Nogent-sur-Oise, station urbaine située à environ 38 km au nord-est du site) respectent les valeurs limites pour les polluants mesurés.

■ IDENTIFICATION DES DANGERS INDUITS PAR L'INSTALLATION

Conformément aux éléments des autres thématiques de l'étude d'impact, nous pouvons rappeler que :

⇒ Consommation ou manipulations de produits particuliers :

L'ensemble des produits susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols et des eaux (huiles neuves et usagées, additifs routiers etc. y compris les déchets à risque) ont été listés aux paragraphes **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** et **Erreur ! Source du renvoi introuvable..** Ils sont **regroupés au sein de l'atelier** et placés **sur rétention** correctement dimensionnées. Les consignes d'exploitation sont affichées dans l'atelier.

Le GNR servant au ravitaillement des engins est stocké en cuve enterrée (15 m³), double paroi acier avec système de détection de fuite.

Le ravitaillement des engins sera réalisé selon les modalités décrites au paragraphe **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

NOTA : les déchets sont traités dans un paragraphe spécifique.

Synthèse

L'impact sanitaire du site peut être considéré comme négligeable vis-à-vis des produits manipulés.

Nota : La définition et à la mise en œuvre de mesures de protection au regard de situations accidentelles fait l'objet de l'étude de dangers

⇒ Le fonctionnement de l'installation n'engendrera plusieurs catégories d'effluents aqueux :

Les eaux sanitaires en provenance des locaux sociaux et des bureaux transitent par une **microstation** SIMOP de type BIOXYMOP 6EH (procédé de culture fixée immergée aérobie) composée d'un décanteur primaire, d'un

bassin d'aération et d'un clarificateur. Les eaux usées traitées sont rejetées dans le bassin de collecte général (situé derrière les bureaux) en vue d'être infiltrées (conformément à l'article 11 de l'arrêté du 7 septembre 2009).

Voie de transfert : Nappe des sables du Cuisien.

Milieu d'exposition : Puits à usage domestique agricole (position aval ou latérale ; ≈ 200 à 900m).

Les eaux des installations techniques :

Centrale à béton : Les eaux de procédés et de lavages circulent en **circuit fermé**. Elles sont dirigées successivement vers un bassin de décantation pour finir après traitement dans un bac « d'eau claire » où **les eaux sont recyclées** pour la fabrication du béton ou le lavage des installations.

Voie de transfert : Aucune.

Milieu d'exposition : Sans objet.

Centrale de malaxage : Les eaux de nettoyage sont dirigées vers un **débourbeur – déshuileur** puis sont orientées vers le bassin général de collecte situé derrière les bureaux.

Voie de transfert : Nappe des sables du Cuisien.

Milieu d'exposition : Puits à usage domestique agricole (position aval ou latérale ; ≈ 200 à 900m).

Les eaux des aires de lavage (des engins et des bennes vides de certains camions réalisant du double-fret), du laveur de roues et de l'aire de ravitaillement du GNR :

Les eaux de l'aire de lavage des engins transitent par un **débourbeur puis un déshuileur** avant rejet dans une noue d'infiltration.

Les eaux de l'aire de lavage des bennes vides transiteront par un **débourbeur puis un déshuileur** avant rejet dans le nouveau bassin de décantation infiltration qui sera créé au pied du front de taille de l'extension.

L'aire étanche de ravitaillement en GNR est associée à un **déshuileur** avant rejet dans une noue d'infiltration.

La surverse des eaux du laveur de roues transite également par le même type d'ouvrage (débourbeur puis un déshuileur) avant de rejoindre le bassin de collecte général des eaux pluviales (infiltration).

Voie de transfert : Nappe des sables du Cuisien.

Milieu d'exposition : Puits à usage domestique agricole (position aval ou latérale ; ≈ 200 à 900m).

Gestion des eaux pluviales :

Secteur OUEST : Au niveau des zones d'extraction et de la plateforme des installations de traitement, les eaux pluviales de ruissellement continueront à s'évaporer et à s'infiltrer naturellement dans le sol comme cela est déjà le cas actuellement. Par ailleurs, un réseau de fossés associé à 2 bassins de collecte et d'infiltration est en place. Ces bassins permettent une **décantation** et une infiltration des eaux de ruissellement qui pourraient être chargées en matières en suspension. Un troisième bassin 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.

Secteur EST :

Au niveau de la carrière, les écoulements superficiels s'écoulent vers les dépressions existantes ou sont drainés vers plusieurs bassins d'infiltration.

Un fossé a notamment été créé au Sud-Est du site afin de collecter les eaux de ruissellement vers un bassin d'infiltration. Ces bassins permettent une **décantation** et une infiltration des eaux de ruissellement qui pourraient être chargées en matières en suspension (MES).

Voie de transfert : Nappe des sables du Cuisien.

Milieu d'exposition* : Puits à usage domestique agricole (position aval ou latérale ; ≈ 200 à 900m).

(*) : Afin de bénéficier de la protection naturelle des argiles de Laon, les matériaux de remblais d'apport extérieur ne seront mis en remblai que dans le secteur où existe cette couche d'argile.

Synthèse

L'impact sanitaire du site peut être considéré comme négligeable pour le domaine de l'eau.

⇒ Le fonctionnement des installations génère différentes catégories de déchets :

Les déchets qui sont actuellement générés par l'activité du site sont décrits au paragraphe « Production et gestion des déchets » de l'étude d'impact. Ne sont concernés par la présente étude que les déchets qui présentent un caractère « dangereux » au sens de *l'annexe II de l'article R541-8 du CE*.

Ces déchets sont entreposés temporairement sur site, sous abris (atelier) et sur rétention pour ce qui concerne les déchets liquides) avant d'être évacués vers un centre autorisé.

D'autres critères de sélection peuvent être associés :

- ↳ La possibilité de contact direct : Peut être écartée étant les conditions de stockage évoquées ci-dessus.
- ↳ Possibilité de ruissellement : Sans objet.

Nota : les déchets générés lors des opérations de maintenance par les sociétés sous-traitantes sont pris en charge contractuellement par des prestataires privés.

Nota : Le remblaiement par des matériaux inertes extérieurs pourrait avoir un impact sur la qualité des eaux souterraines si les remblais sont mal sélectionnés. Pour ces opérations de réaménagement de la carrière (partie du secteur EST), ANTROPE est déjà autorisée à recevoir des matériaux inertes pour le remblayage du site après exploitation. Les mesures déjà prises par ANTROPE permettent d'encadrer ce risque. Elles sont prescrites par l'arrêté préfectoral du 29 juillet 2013 (§ IV.5 de son annexe).

Synthèse

L'impact sanitaire du site peut être considéré comme négligeable vis-à-vis des déchets produits et gérés sur le site.

⇒ Le fonctionnement de l'installation présentera quelques sources de bruit :

Les effets du bruit sur la santé sont fonction de l'intensité de la source sonore, de sa fréquence et de la durée d'exposition ¹.

¹ : Action spécifique : lésion de l'oreille moyenne avec baisse de l'acuité auditive.

Les sources de bruit de la société ANTROPE ont été présentées au paragraphe « bruit » de l'étude d'impact.

Synthèse

Les niveaux de bruit qui sont susceptibles d'être atteints ne peuvent pas être considérés comme sources d'effets sur la santé pour les populations environnantes.

⇒ Le fonctionnement des installations engendre quelques effluents gazeux :

L'étude d'impact a mis en évidence que les seuls rejets à l'air liés aux activités de la société seront les gaz d'échappement des engins (pelle et chargeur au GNR, camions, ponctuellement des tombereaux) ainsi que des poussières liées aux activités de décapage, d'extraction et de déchargement de matériaux inertes extérieurs.

Exceptionnellement, par temps sec, l'exploitation de granulats peut générer l'envol important de poussières (susceptible de contenir une très faible fraction de silice sous forme de quartz). Ce sont essentiellement les pistes non revêtues qui pourraient être à l'origine de l'envol de poussières. Pour prévenir cette gêne potentielle à la circulation routière et aux riverains proches, des mesures préventives sont prises pour limiter au mieux les envols de poussières notamment par un arrosage des pistes si la nécessité s'en faisait ressentir et/ou par la limitation de la vitesse des engins roulants.

Les opérations de décapage des terres de découverte seront très limitées dans le temps : le schéma d'exploitation prévoit un décapage par campagnes périodiques (2 mois par an).

Synthèse

L'impact sanitaire vis-à-vis des rejets à l'air va être étudié au paragraphe suivant.

1.1.3 IDENTIFICATION DES ÉMISSIONS DE POUSSIÈRES INDUITES PAR L'INSTALLATION

1.1.3.1 LES SOURCES D'ÉMISSIONS

Les principales sources d'émissions sont listées ci-dessous et sont retenues comme pertinentes pour l'évaluation de l'impact sur la santé publique en fonction de leurs caractéristiques propres.

Aucun rejet n'est canalisé.

Les principales sources de rejets atmosphériques diffuses de poussières sont les suivantes :

- l'activité d'extraction (pour l'essentiel sur l'emprise de l'extension)
- la zone de stockage des produits (tout venant ou traité) après extraction et avant évacuation par semi-remorques (secteur OUEST)
- les opérations de chargement / déchargement des matériaux
- l'opération de scalpage en pied de front de taille
- les opérations de traitement : concassage – criblage (secteur OUEST)
- le convoyage des matériaux et le transport au godet de chargeuse pour alimentation et déstockage (secteur OUEST)
- la zone de stockage de matériaux inertes extérieurs (secteur EST)

- les opérations de déchargement de matériaux inertes extérieurs et de chargement de recyclés (secteur EST)
- l'évacuation des matériaux par camions (secteur OUEST)

1.1.3.2 HYPOTHESES RETENUES ET DONNEES DE CALCULS

De manière conservatrice, les hypothèses suivantes seront prises en compte dans la suite de l'étude :

- **Poussières**

Deux types de poussières sont identifiés dans les études de risques sanitaires : les PM 2,5 (poussières de diamètre aérodynamique inférieur à 2,5 µm) et les PM 10 (poussières de diamètre aérodynamique inférieur à 10 µm qui intègrent les PM 2,5).

- **Silice**

La silice cristalline libre (forme Quartz) est retenue dans l'étude. Antrope fait réaliser annuellement des analyses du taux moyen de quartz mesuré au niveau des postes de travail. Les données sur la période 2010-2012 pour le conducteur de la chargeuse sont résumées dans le tableau suivant :

Poste / Année *	2009	2010	2011	2012	2013
Pilote d'installation et de centrale	0,19	0,27	0,43	0,36	0,15
Conducteur pelle	1,22	1,08	0,97	0,98	0,76
Conducteur chargeuse	0,2	0,2	ND	ND	0,05
Conducteur dumper	0,72	0,84	0,85	0,40	0,06
Pilote centrale béton	0,46	0,36	ND	ND	0,42
Poste primaire	ND	ND	0,61	0,88	ND
Moyenne	0,56	0,55	0,72	0,66	0,29

Tableau 3 - Taux de quartz (%) dans les poussières à différents postes de travail (Période 2009-2013)

(*) : Sources : Rapports PREVENCEM

Nous retenons une valeur moyenne de 0,6 % pour la suite des calculs.

- **Evaluation des émissions maximales**

L'installation de recyclage va être déplacée selon le schéma d'exploitation décrit dans le chapitre 1. Nous retenons son implantation nouvelle (secteur EST) pour les calculs. Par ailleurs, nous évaluerons les émissions générées par l'exploitation de la carrière sur l'emprise d'une position moyenne représentée par la phase 3 d'exploitation (considérant une position centrale, à environ la moitié de la durée globale de l'autorisation).

La société prévoit un rythme d'extraction moyen de 120 kT/an. Dans le cadre de notre évaluation, **nous retenons le volume d'activité nominal** soit 200 kT/an.

Les paragraphes suivants présentent quantitativement les émissions atmosphériques du site en tenant compte des données présentées ci-dessus.

- ENVOL DE POUSSIÈRES LORS DE LA MANIPULATION DES MATÉRIEAUX

La manipulation et le chargement/déchargement des matériaux peuvent être à l'origine d'envols de poussières.

Le calcul des émissions liées à la manipulation et au chargement/déchargement des matériaux est réalisé à l'aide de la formule établie par le document AP 42 (*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*) de l'US-EPA, présentée en Annexe A.

De manière conservatoire, le volume annuel retenu à l'extraction correspond au **volume d'activité nominal** à savoir 200 Kt tandis que le volume d'activité retenu relatif à l'accueil de matériaux inertes (en vue du remblayage partiel du secteur EST) sera de 100 Kt/an (50 Kt/an actuellement).

La quantification des émissions de poussières liées au chargement/déchargement et à la manipulation des matériaux est synthétisée dans le tableau suivant :

Opération	Emission de PM 10 (kg/an)	Emission de PM 2,5 (kg/an)
<i>Envol de poussières liées au front de taille</i>		
Extraction : BRH ou dent de déroctage (pelle) (200 000 t)	3,8	0,6
Scalpage : alimentation à la pelle (40 000 t)	1,5	0,2
<i>Envol de poussières liées à la préparation et au stockage de granulats</i>		
Déchargement du tombereau dans l'unité de concassage/criblage (50 000 t)	1,0	0,1
Transformation par l'installation de concassage-criblage (traitement primaire et/ou secondaire) (50 000 t)	60,0	9,0
Reprise par chargeuse des granulats en pied de sauterelles afin d'alimenter des stocks à commercialiser (30 000 t)	0,6	0,1
Déchargement afin d'alimenter les stocks à commercialiser (négoce et autres) (50 000 t)	1,0	0,1
Reprise par chargeuse des matériaux pour chargement des semi-remorques (320 000 t)	6,1	0,9
Transformation centrale de malaxage (Alimentation à la chargeuse) (20 000 t)	0,4	0,1
Transformation centrale à béton (Alimentation des prédoseurs à la chargeuse) (9 000 t)	0,2	0,03
<i>Envol de poussières liées à la plateforme de déchets inertes valorisables</i>		
Déchargement des camions sur l'aire d'accueil (40 000 t)	1,5	0,2
Alimentation des installations mobiles : Pelle puis concassage criblage (40 000 t)	1,5	0,2

Opération	Emission de PM 10 (kg/an)	Emission de PM 2,5 (kg/an)
Déstockage : chargeuse (40 000t)	1,5	0,2
Commercialisation : chargement de semis par chargeuse (40 000t)	1,5	0,2
<i>Envois de poussières liées aux opérations de remblaiement</i>		
Déchargement des camions sur l'aire d'accueil (100 000 t)	3,8	0,6
Reprise par le bull des matériaux pour remblaiement en fosse (100 000 t)	3,8	0,6
TOTAL	88,1	13,3

Tableau 4 - Emissions de poussières liées à la manutention et au chargement/déchargement des matériaux bruts et inertes

Notons que nous avons retenu un taux d'humidité de 5% pour les granulats et de 10% pour les matériaux inertes.

■ ENVOL DES POUSSIÈRES LIÉ AUX STOCKAGES DU SITE

Les zones de stockage de matériaux bruts ou traités et de matériaux inertes présents sur le site sont susceptibles d'être soumis à l'érosion du vent et donc peuvent générer des envois de poussières.

Le tableau suivant présente pour chacun de ces stockages la surface maximale pouvant être soumise à l'érosion du vent :

Stockages	Stocks inertes	Stocks de granulats calcaire	Stock de sablon	Boxes particuliers	Stocks matériaux négoce	TV et limons
Détails	Stock tampon déblais + recyclables + recyclés	Bruts et produits finis	/	Négoce + gravillons jaune Chev.	/	Matériaux pour réaménagement
Surface développée (surface maximale pouvant être soumise à l'érosion du vent) (ha)	0,8	1,7	0,4	0,1	0,2	0,4

Tableau 5 - Surfaces maximales pouvant être soumises à l'érosion du vent

L'estimation des envois de poussières issus de ces zones de stockages exposées à l'érosion du vent est déterminée à partir de facteurs d'émission présentés dans le document AP 42¹ de l'USEPA (*tableau 11.9.4 « Western surface coal mines »*) présentés en Annexe A.

¹ AP 42, Fifth Edition. Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources : Background document for revisions to fine fraction ratios used for AP-42 fugitive dust emission factor.



Annexe 1A : Note de calcul des émissions atmosphériques

Le tableau suivant présente les quantités de poussières (PM 2,5 et 10) émises au niveau des zones de stockage :

Stockages	Stocks inertes	Stocks de granulats calcaire	Stock de sablon	Boxes particuliers	Stocks matériaux négoce	TV et limons	Totals
Quantité de PM 10 émises (kg/an)	353,6	751,4	176,8	44,2	88,4	176,8	1 591,2
Quantité de PM 2,5 émises (kg/an)	53,0	112,7	26,5	6,6	13,3	26,5	238,7

Tableau 6 - Quantification des émissions de poussières diffuses issues des zones de stockages

■ ÉMISSIONS DES ENGINES DE CHANTIERS

Les déplacements des engins de chantiers (chargeuse, bull, tombereau) et des semi-remorques seront à l'origine d'émissions de poussières.

Les différentes opérations qui seront réalisées sur site dans le cadre de l'exploitation et qui ont été prises en compte dans la présente évaluation, sont listées dans le tableau de la page suivante :

Les caractéristiques des engins de chantiers et des semi-remorques sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Types d'engins	Poids en charge (t)	Poids à vide (t)	Charge utile (t)
Bull (charge utile = capacité de poussée)	10	6	3
Chargeuse	33	23	10
Semi-remorques	44	14	30
Tombereau	53	23	30

Tableau 7 - Caractéristiques des engins de chantiers et des semi-remorques présents sur le site

La quantification des envols de poussières générés par le déplacement des engins de chantiers est présentée ci-dessous, les formules de calculs sont présentées en Annexe A.

Ces envols sont évalués en considérant la méthodologie établie par le document AP 42 (*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*) de l'US-EPA, présentée en Annexe A.

La quantification des émissions de poussières liées aux déplacements des engins de chantier est synthétisée dans le tableau suivant :

Déplacement considéré	Matériaux traités (t)	Charge utile (t)	Nombre total de déplacements/an	Longueur d'un trajet chargé (km)	Longueur d'un trajet à vide (km)	Trajet total (km)	Emission de PM 10 (kg)	Emission de PM 2,5 (kg)
Envois de poussières liées aux granulats								
Déplacement du tombereau entre l'extraction et les installations (secteur OUEST)	200 000	30	6 667	0,2	0,2	0,4	2 929	64
Déplacement de la chargeuse entre les stocks en pied de sauterelles et les stocks à commercialiser	200 000	10	20 000	0,2	0,2	0,4	15 502	601
Déplacement des semi-remorques entre stocks à commercialiser et la sortie du site	200 000	30	6 667	0,4	0,4	0,8	10 335	801
Envois de poussières liées aux matériaux inertes								
Déplacement des semi-remorques entre l'entrée du site secteur EST et l'aire d'accueil des matériaux inertes	100 000	30	3 333	0,55	0,55	1,1	10 919	1 092
Déplacement du bull entre la zone de stockage des matériaux inertes (secteur EST) et la fosse	100 000	3	33 333	0,05	0,05	0,1	6 348	60
TOTAL							46 032	2 618

Tableau 8 - Emissions de poussières liées aux déplacements des engins de chantier

Afin de limiter les envols de poussières générés par les déplacements des engins et des camions, différentes dispositions sont/seront prises :

- vitesse de circulation limitée à 25 km/h
- bâchage du chargement, si nécessaire
- entretien de la piste afin d'éviter la constitution de « nids de poules »
- arrosage des pistes interne et d'accès en période « sèche » et venteuse

Ces dispositions limiteront les envols de poussières et contribueront à réduire la quantité des poussières diffuses émises par le site et liées aux opérations de transport.

En effet, l'arrosage périodique des pistes permettra de réduire les émissions de poussières diffuses de 35 %. Ce facteur de réduction de 35 % est issu du document NPi australien, *Emission Estimation Technique Manual for fugitive emission (tableau 12, § 3.18 « Open area wind erosion »)*, associé à l'arrosage périodique.

Le tableau suivant présente les quantités totales de poussières diffuses (PM 2,5 et PM 10) en prenant en compte le facteur de réduction de 35 % associé à l'arrosage d'eau périodique :

Déplacement considéré	Emission de PM 10 (kg)	Emission de PM 2,5 (kg)
Facteur de réduction associé à l'arrosage d'eau périodique : 35 %		
Envols de poussières liées aux granulats		
Déplacement du tombereau entre l'extraction et les installations (secteur OUEST)	1 904	42
Déplacement de la chargeuse entre les stocks en pied de sauterelles et les stocks à commercialiser	10 076	391
Déplacement des semi-remorques entre stocks à commercialiser et la sortie du site	6 718	521
Envols de poussières liées aux matériaux inertes		
Déplacement des semi-remorques entre l'entrée du site secteur EST et l'aire d'accueil des matériaux inertes	7097	710
Déplacement du bull entre la zone de stockage des matériaux inertes (secteur EST) et la fosse	4126	39
Total	29 921	1 702

Tableau 9 - Emissions annuelles de poussières diffuses générées par les déplacements des engins en tenant compte du facteur de réduction associé à l'arrosage d'eau périodique

1.1.3.3 SYNTHÈSE DES ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES

Les émissions atmosphériques émises par les activités sur site sont résumées dans le tableau du paragraphe 1.1.6.2.

Dans le cadre de l'évaluation du risque sanitaire, l'ensemble de ces émissions atmosphériques est retenu comme source potentielle d'impact pour les populations avoisinantes.

1.1.4 DÉFINITION DES RELATIONS DOSE - RÉPONSE

Les recherches menées auprès des bases de données (notamment les bases de données FURETOX et TERA (Toxicology Excellence for Risk Assessment et les fiches de l'INERIS) donnent les résultats suivants :

1.1.4.1 VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE POUR DES EFFETS AVEC SEUIL

Substance chimique	N° CAS	Source	Voie d'exposition	Facteur d'incertitude	Organe ou effet critique	Espèce	Valeur de référence	Année évaluation ¹	VTR retenue
Quartz	7631-86-9	OEHHA	Inhalation (chronique)	10	Système respiratoire (Hughes et al., 1998)	Homme	REL = 3 µg/m ³	-	✓
Poussières inhalables (PM 10)	-	OMS ¹	Inhalation	-	Système respiratoire	Homme	Air quality guideline (AQG) = 20 µg/m ³	2008	✓
Poussières alvéolaires (PM 2,5)	-	OMS ¹	Inhalation	-	Système respiratoire	Homme	Air quality guideline (AQG) = 10 µg/m ³	2008	✓

Tableau 10 - Valeurs toxicologiques de référence retenues pour des effets avec seuil - Inhalation.

(¹) : « Update of WHO air quality guidelines » - Air Qual Atmos Health (2008) 1:7-13.

1.1.4.2 VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE POUR DES EFFETS SANS SEUIL

Aucune donnée disponible.

1.1.4.3 DONNEES AUTRES QUE LES VALEURS TOXICOLOGIQUES DE REFERENCE

Substance chimique	Source	Voie d'exposition	Valeur guide	Année révision
Poussières inhalables (PM 10)	Art. R221-1 & 2 du CE	Inhalation	Objectif de qualité = 30 µg/m ³ Valeurs limites pour la protection de la santé = 40 µg/m ³ en moyenne annuelle civile	-
Poussières alvéolaires (PM 2,5)	Art. R221-1 & 2 du CE	Inhalation	Objectif de qualité = 10 µg/m ³ en moyenne annuelle civile Valeur cible = 20 µg/m ³ en moyenne annuelle civile	-
Poussière alvéolaire sans effet spécifique	INRS (FT 232)	Inhalation	VME = 5 mg / m ³	1997

Tableau 11 - Données autres que les valeurs toxicologiques de référence - Inhalation

1.1.4.4 JUSTIFICATION DES CHOIX DES VTR

Le choix des VTR a été basé sur les préconisations de la **Note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014** relative aux modalités de sélection des substances chimiques et de choix des valeurs toxicologiques de référence pour mener les évaluations des risques sanitaires dans le cadre des études d'impact et de la gestion des sites et sols pollués.

En particulier, La VTR utilisée doit être publiée dans l'une des **8 bases de données suivantes** : **Anses** (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), **US-EPA** (United States –Environmental Protection Agency), **ATSDR** (Agency for Toxic Substances and Disease Registry (États-Unis)), **OMS** (Organisation Mondiale de la Santé)/**IPCS** (International Program on Chemical Safety), **Santé Canada**, **RIVM** (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu. Institut national de la santé publique et de l'environnement (Pays-bas)), **OEHHA** (Office of Environmental Health Hazard Assessment (antenne californienne de l'US-EPA)) **ou EFSA** (European Food Safety Authority).

Rappelons que :

- **Si Aucune valeur toxicologique de référence n'est recensée** pour une substance chimique dans les 8 bases de données nationales ou internationales, une **quantification des risques n'est pas envisageable**.
- Si Une seule valeur toxicologique de référence existe dans l'une des 8 bases de données, elle doit correspondre aux conditions d'exposition (durée, voies...) auxquelles la population est confrontée.
 - **S'agissant des effets non cancérigènes**, une valeur toxicologique de référence à seuil est à utiliser
 - **S'agissant des effets cancérigènes mutagènes ou génotoxiques**, une VTR sans seuil est la seule utilisable par le pétitionnaire
 - **S'agissant des effets cancérigènes non génotoxiques**, sous réserve que ceux-ci aient été démontrés, une VTR à seuil est à utiliser, **valeur à privilégier** sur l'éventuelle existence d'une valeur sans seuil
- Si plusieurs valeurs toxicologiques de référence existent dans les 8 bases de données nationales ou internationales, pour une même voie et une même durée d'exposition :
 - **Sélectionner en premier lieu les VTR construites par l'ANSES**
 - **Si non**, le pétitionnaire sélectionnera la **VTR la plus récente parmi** les trois bases de données : **US-EPA, ATSDR ou OMS**
 - **Si non**, si aucune VTR n'était retrouvée dans les 4 bases de données précédemment citées (Anses, US-EPA, ATSDR et OMS), **utiliser la dernière VTR proposée par Santé Canada, RIVM, l'OEHHA ou l'EFSA**.

→ Substances à effet à seuil :

Substance chimique	Justification
Silice (Quartz)	1 VTR disponible, retenue.
PM 10	Absence de VTR. La note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 indique de ne pas utiliser de valeur guide de qualité des milieux. La « Air quality guideline (AQG) » est retenue comme VTR pour tenir compte d'une demande déjà précédemment exprimée par la DREAL.
PM 2,5	Absence de VTR. La note d'information N° DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014 indique de ne pas utiliser de valeur guide de qualité des milieux. La « Air quality guideline (AQG) » est retenue comme VTR pour tenir compte d'une demande déjà précédemment exprimée par la DREAL.

Tableau 12 - Justification du choix des Valeurs Toxicologiques de Référence retenues.

→ Substances à effet sans seuil :

Aucune des trois substances retenue n'est concernée.

1.1.5 EVALUATION DE L'EXPOSITION DES POPULATIONS

- *En phase de fonctionnement normal ou dégradé*, les risques sont liés aux émissions diffuses de poussières.

Dans les deux cas, la voie de contamination directe entre les points d'émission et la cible sera donc l'air ; la voie privilégiée d'administration des polluants concernés dans l'organisme sera l'inhalation.

La direction privilégiée des vents dans le secteur est SO → NE. Une direction secondaire est observée : NNE → SSO.

Les tableaux du paragraphe 1.1.2 font état des populations dites « sensibles » et des habitations les plus proches du site.



Carte § 1.1.2 : Localisation des établissements dits « sensibles » et des habitations riveraines

✓ Conclusions :

Considérant comme voie de transfert privilégiée l'air et tenant compte des données du tableau du paragraphe 1.1.2 et de l'orientation privilégiée des vents sur le secteur, la zone d'étude serait celle située dans un large secteur nord-est du site. Dans ce secteur, aucun établissement « dit sensible » ne se trouve à proximité immédiate des installations projetées. Notons qu'il existe une direction secondaire des vents dominants (Cf rose des vents, § 1.1.6.2) selon un axe Nord-est -> sud-ouest. Nous faisons donc le choix de retenir, comme récepteur, les habitations (H) et structures (Ecole : E) situés sous ces vents secondaires ainsi que les habitations les plus proches du site :

N°	Localisation	Orientations par rapport au site	Distance par rapport au périmètre d'extraction
H1	Rue du Rhosne - Elincourt-Sainte-Marguerite	Ouest	≈ 500m du périmètre d'extraction
H2	Hameau de Samson - Chevincourt	Sud	≈ 250m du périmètre d'extraction
E1	Ecole primaire, Rue Crotois 60157 Elincourt-Sainte-Marguerite	Ouest	≈ 1 800 m du périmètre d'extraction
E2	Ecole primaire, 14 rue principale 60490 Marest-sur-Matz	Sud-ouest	≈ 2 100 m du périmètre d'extraction

Tableau 13 - Identification et localisation des récepteurs retenus dans de cadre de l'évaluation

1.1.6 CARACTÉRISATION DES RISQUES SANITAIRES

En ce qui concerne les émissions des substances retenues, il convient d'établir une comparaison entre la valeur de référence et le niveau d'exposition de la population cible.

1.1.6.1 HYPOTHESES DE TRAVAIL

Pour cela, nous avons été amenés à poser un certain nombre d'hypothèses de départ décrites dans le tableau ci-dessous :

HYPOTHESES	MAJORANTE (M) / MINORANTE (m)
Le calcul des flux à l'émission retenus a été détaillé et présenté au paragraphe 1.1.3. Nous avons considéré le volume d'activité nominal à savoir 200 Kt/an.	M
Nous avons considéré que le secteur d'étude n'était pas sous l'influence ou déjà concerné par une pollution particulière. Les résultats des stations de mesures du secteur ne peuvent être exploités étant donné leur éloignement et / ou leur contexte environnemental, différent de celui du site d'Antrope. Par ailleurs, 2 des 3 substances retenues pour la caractérisation du risque sanitaire ne font pas l'objet d'une surveillance au niveau de ces stations.	m
Conditions de dispersion avec intégration des données météorologiques (Cf § « Paramètres d'entrée du modèle ») (données tri-horaires sur 3 ans extrapolées) pour le calcul de la valeur moyenne annuelle de concentration	-

Tableau 14 - Etablissement des hypothèses en vue de la caractérisation du risque

NOTA : A propos du logiciel de modélisation aérodyspersive ADMS 5.1

✓ Généralités :

Pour réaliser ce calcul, nous allons exploiter un logiciel gaussien nouvelle génération de dispersion des polluants dans l'air : *ADMS 5.1 (CERC - Numtech)*.

⇒ Le logiciel ADMS (commercialisé en France par la société- Numtech) est développé par le Cambridge Environmental Research Consultants Ltd (CERC) depuis 1998. Il a été validé par l'outil européen de référence « Model Validation Kit » (comparaison à des mesures sur site) et est reconnu comme l'un des deux meilleurs modèles de dispersion par l'US EPA. Il est aussi utilisé en France par l'INERIS.

⇒ Ce modèle gaussien intègre notamment en mode avancé une description 3D de la couche atmosphérique : reconstitution du profil de vent par rapport aux données de surface et description continue de la couche limite.

En plus des mécanismes dus à la dilution, à l'effet de source et à la stabilité thermique, ce modèle inclut aussi l'effet de dispersion turbulente. Cet effet est traité d'un point de vue statistique, en

considérant que la dispersion latérale et verticale des polluants peut être approchée par une courbe de Gauss.

⇒ **Limite de validité** : Le modèle étudie la dispersion atmosphérique dès les premiers mètres à la source jusqu'à 20 km dans le cas d'un relief et d'une météorologie complexes.

✓ Caractéristiques et fonctionnalités :

⇒ **Pré-processeur météorologique**

ADMS intègre un pré-processeur météorologique, qui recalcule les profils verticaux des paramètres météorologiques (vent, température, turbulence), à partir des données de surface fournies par Météo France et des paramètres du site (occupation des sols et topographie). Une fois les profils verticaux établis, ADMS peut simuler la dispersion des panaches.

⇒ **Un module de bâtiment**

Un module de bâtiment (« Buildings Option ») permet de prendre en compte l'influence des bâtiments d'un site industriel sur la dispersion des panaches.

⇒ **ADMS travaille en mode séquentiel horaire**

ADMS effectue un calcul de dispersion pour chaque donnée météorologique horaire, et cela sur d long terme (jusqu'à 5 années). De plus, le pré processeur intégré à ADMS tient compte des conditions météorologiques passées, ce qui permet de prendre en compte l'évolution diurne de la couche atmosphérique (situation convective par exemple), ce qui n'est pas le cas des gaussiens classiques.

⇒ **Un modèle intégral de trajectoire de panache**

Afin de tenir compte des effets de vitesse et de température en sortie de cheminée sur l'élévation des panaches, beaucoup de modèles utilisent une simple « sur hauteur » estimée empiriquement (formules de Holland, Briggs...). ADMS utilise un modèle Lagrangien qui calcule précisément la trajectoire des panaches en sortie de cheminée, en fonction des paramètres d'émission (vitesse et température) et des conditions atmosphériques (profils de vent et de température). Ce modèle améliore nettement la précision des concentrations calculées.

Remarque : ce sont principalement ces phénomènes turbulents induits par les bâtiments, la turbulence en sortie de cheminée et les effets de sillage qui font que les modèles gaussiens « classiques » ne sont pas valides dans un rayon inférieur à 100 mètres de la source, ce qui n'est pas le cas de ADMS dont le module bâtiment a par exemple été complètement validé par des tests en soufflerie.

⇒ Par ailleurs, un module de **calcul de dépôt** intégré à ADMS permet de prendre en compte les phénomènes de dépôt sec (diffusion au sol des panaches et chute par gravité) et humide notamment pour les effluents particuliers.

⇒ **Validation et références**

ADMS a été validé internationalement : comparaison modèle/mesures, publication dans des revues scientifiques internationales, présentation régulière aux Conférences internationales d'harmonisation, validation grâce à l'outil européen d'évaluation « Model Validation Kit »,.... A ce titre, ADMS possède de nombreuses références nationales et internationales : INERIS, AFSSE. ADMS est préconisé par l'INERIS dans le *Guide Méthodologique de l'Evaluation des risques liés aux substances chimiques dans l'étude d'impact des ICPE*, 2003. Il est considéré par l'InVS (rapport *Incinérateur et santé*, 2003) comme étant « à la pointe des dernières mises à jour scientifiques en matière de modèle gaussien ».

1.1.6.2 CARACTÉRISTIQUES DES SOURCES D'ÉMISSION

⇒ **Données de calcul :**

Nous avons réparti les différentes sources de rejets sur 4 sources virtuelles* selon le schéma suivant :

N°	SOURCES DE REJETS ATMOSPHÉRIQUES	Emission de PM 10 (kg)	Emission de PM 2,5 (kg)
	<i>Envols de poussières liés à la fabrication et aux opérations de remblayage</i>		
1	Extraction : BRH ou dent de déroctage (pelle) (200 000 t)	3,8	0,6
1	Scalpage : alimentation à la pelle (40 000 t)	1,5	0,2
1	Déchargement du tombereau dans l'unité de concassage/criblage (50 000 t)	1,0	0,1
1	Transformation par l'installation de concassage-criblage (traitement primaire et/ou secondaire) (50 000 t)	60,0	9,0
1	Reprise par chargeuse des granulats en pied de sauterelles afin d'alimenter des stocks à commercialiser (30 000 t)	0,6	0,1
1	Déchargement afin d'alimenter les stocks à commercialiser (négoce et autres) (50 000 t)	1,0	0,1
1	Reprise par chargeuse des matériaux pour chargement des semi-remorques (320 000 t)	6,1	0,9
1	Transformation centrale de malaxage (Alimentation à la chargeuse) (20 000 t)	0,4	0,1
1	Transformation centrale à béton (Alimentation des prédoseurs à la chargeuse) (9 000 t)	0,2	0,03
2	Déchargement des camions sur l'aire d'accueil (40 000 t)	1,5	0,2
2	Alimentation des installations mobiles : Pelle puis concassage criblage (40 000 t)	1,5	0,2
2	Déstockage : chargeuse (40 000t)	1,5	0,2
2	Commercialisation : chargement de semis par chargeuse (40 000t)	1,5	0,2
2	Déchargement des camions sur l'aire d'accueil (100 000 t)	3,8	0,6
2	Reprise par le bull des matériaux pour remblaiement en fosse (100 000 t)	3,8	0,6
	SOUS-TOTAL	88,1	13,3
	<i>Envols de poussières liés aux stocks</i>		
2	Stocks inertes	353,6	53,0
1	Stocks de granulats calcaire	751,4	112,7
1	Stock de sablon	176,8	26,5
1	Boxes particuliers	44,2	6,6
1	Stocks matériaux négoce	88,4	13,3
1	TV et limons	176,8	26,5
	SOUS-TOTAL	1 591,2	238,7
	<i>Emissions de poussières liées aux transport et déplacements</i>		

N°	SOURCES DE REJETS ATMOSPHÉRIQUES	Emission de PM 10 (kg)	Emission de PM 2,5 (kg)
3	Déplacement du tombereau entre l'extraction et les installations (secteur OUEST)	1 904	27
3	Déplacement de la chargeuse entre les stocks en pied de sauterelles et les stocks à commercialiser	10 076	391
3	Déplacement des semi-remorques entre stocks à commercialiser et la sortie du site	6 718	521
4	Déplacement des semi-remorques entre l'entrée du site secteur EST et l'aire d'accueil des matériaux inertes	7 097	710
4	Déplacement du bull entre la zone de stockage des matériaux inertes (secteur EST) et la fosse	4 126	39
	SOUS-TOTAL	29 920,9	1 702,0
	Total (kg/an)	31 600	1 954

(*) : Liste des sources virtuelles :

- Source 1 : Stocks et transport proches + Installations de traitement et de fabrication
- Source 2 : Stocks et transport proches + Installations de recyclage
- Source 3 : Pistes entre stocks et sortie site (secteur OUEST)
- Source 4 : Pistes entre entrée du site et zone de remblayage (secteur EST)

Ce qui amène aux données d'émission suivantes :

	Emission de PM 10 (kg/an)	Emission de PM 2,5 (kg/an)	Emission de PM 10 (g/m/s)	Emission de PM 2,5 (g/m/s)	Emission de PM 10 (g/m ² /s)	Emission de PM 2,5 (g/m ² /s)	Emission de PM 10 (g/s)	Emission de PM 2,5 (g/s)
Total source 1	1 312	197	/	/	2,76099E-06	4,1419E-07	6,90247E-05	1,03548E-05
Total source 2	367	55	/	/	3,51317E-06	5,27163E-07	1,93225E-05	2,8994E-06
Total source 3	18 698	953	0,002459	0,000125	/	/	/	/
Total source 4	11 223	749	0,001074	0,000072	/	/	/	/
TOTAL	31 600	1 954						

	Emission de Silice (kg/an)	Emission de Silice (g/m/s)	Emission de Silice (g/m ² /s)
Total source 1	8	/	1,65659E-08
Total source 2	2	/	2,1079E-08
Total source 3	112	0,0000148	/
Total source 4	67	0,0000064	/
TOTAL	190		

Tableau 15 - Flux moyens à l'émission

Sur la base des données suivantes :

N° Source	Type	Caractéristiques	Unité	Précisions
1	Surfacique	25000 m ²		Considérant la somme stockages + installations
2	Surfacique	5500 m ²		Considérant la somme stockage inerte + installation
3	Linéique	400 m		L = 400m, l = 7m soit S = 2800m ²
4	Linéique	550 m		L = 550m, l = 7m soit S = 3850m ²

Concentration en silice des PM 10 0,6%

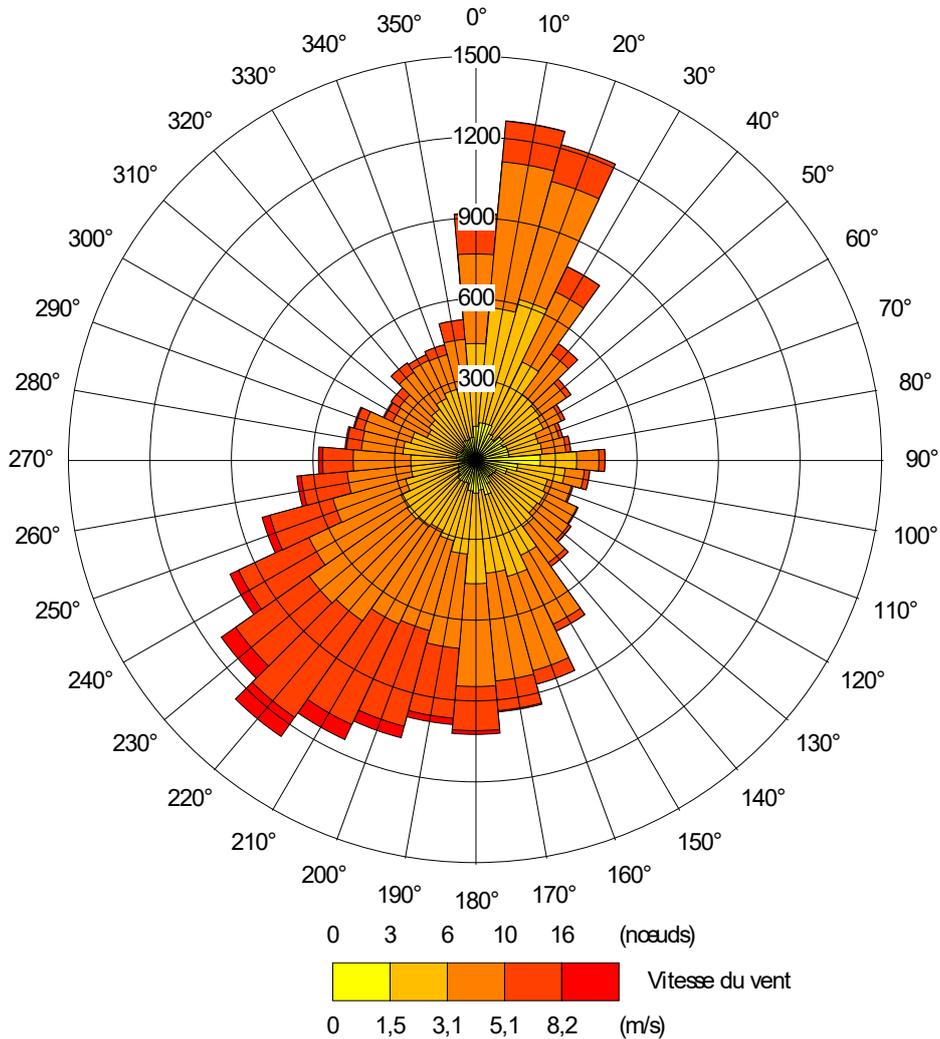
Tableau 16 - Caractéristiques des points d'émission

Paramètres d'entrée du modèle :

PARAMÈTRE D'ENTRÉE	VALEUR RETENUE	COMMENTAIRES
Option Modélisation Bâtiment (obstacle à la dispersion)	-	La configuration (localisation) des points de rejets au regard de la position des éventuels obstacles proches et des cibles ne justifie pas la prise en compte dans la modélisation de bâtiment.
Option Dépôt sec	->	<p>Poussières : Considérant vitesse de dépôt et vitesse de chute non connues et une densité = 1000 kg/m³ (Valeur par défaut ; absence de donnée bibliographique).</p> <p>Silice : Prise en compte de 94% de particules de diamètre pris égal à 10 µm et 6% de particule de diamètre pris égal à 2.5 µm (prise en compte des mêmes proportions que celles calculées pour les émissions : Cf tableau § 1.1.6.2)</p>
Option Dépôt humide	->	Poussières : Prise en compte du taux de précipitation issu des données météorologiques (voir ci-dessous) (considérant le lessivage par les précipitations d'une partie des poussières du panache).
Rugosité entre la source et les cibles étudiées	0,5	<p>Il s'agit de l'occupation du sol entre la source d'émission et les cibles étudiées. En l'occurrence, il s'agit essentiellement de zones boisées et de cultures. Nous retenons une rugosité intermédiaire.</p> <p>La rugosité a donc été retenue en prenant en compte l'environnement du site. Voici l'échelle proposée par le logiciel :</p> <p>0,001 = désert, eau 0,005 = Herbe rase 0,02 = Prairie 0,1 = Cultures maraîchères 0,2 = Cultures (par ex. blé) 0,3 = Cultures (par ex. Maïs)</p>

PARAMÈTRE D'ENTRÉE	VALEUR RETENUE	COMMENTAIRES
		0,5 = Parcs, banlieues dégagées 1 = Villes, forêts 1,5 = Grandes agglomérations
Rugosité de la station MétéoFrance	0.5	La Station de Creil est située sur un aéroport en dehors de l'agglomération et à proximité d'une zone boisée ⇒ nous retenons une valeur de 0.5
Latitude	49,5°	Il n'est pas demandé la latitude précise du site, mais un ordre de grandeur.
Type de source	Linéique et surfacique	Il s'agit d'indiquer au logiciel si la source est surfacique, ponctuelle, volumique, linéique ou s'il s'agit d'un jet. Voir le tableau page précédente
Caractéristiques des points de rejet (géométrie de la source)	->	Voir le tableau page précédente
Coordonnées des points de rejets	(0,0)	Il s'agit de placer les sources dans un repère. La source est prise comme origine du repère et les cibles sont placées par rapport à celle-ci. Nous avons considéré le centre de la source 1 comme source de référence (Repère (0, 0)).
Météorologie	Données tri-horaires sur 3 ans extrapolées	Intégration des données météorologiques de la station de Creil (60) ¹
Grille	X = (-2150, 2000) Y = (-2000, 1500) Nbre de points :101 (X) et 100 (Y) (un point environ tous les 40 m)	L'utilisateur doit spécifier un maillage (grille) selon lequel il souhaite obtenir les résultats par rapport au repère défini précédemment. Il s'agit de couvrir une surface suffisante (au-delà de la cible la plus éloignée) et d'obtenir une maille assez fine pour bénéficier de résultats à différents points. Le nombre maximal de point dans chaque direction est de 101.
Coordonnées des cibles sur la grille	->	Voir note ²
Coordonnées des sources ponctuelles sur la grille	->	Voir note ³
Hauteur des cibles	1,5 m	Hauteur moyenne des cibles exposées par rapport au sol

(1) : Rose des vents



Cette rose a été établie par l'exploitation des données tri-horaires de vent, mesuré à 10 mètres à la station de Creil (à environ 39 km au sud-ouest du site d'étude).

Pour les besoins du calcul de modélisation, nous avons exploité les données suivantes :

STATION	DONNEES	PERIODE	PARAMETRES
Creil (60) <i>Latitude : 49°15'06" N _ Longitude : 02°31'12" E</i>	Trihoraires	01-07-2010 ⇨ 30-06-2013	Vitesse du vent (m/s) Direction du vent (°) Température sous abris (°C) Nébulosité totale (octa) Précipitation (mm)

(²) : Coordonnées des cibles sur la grille

Nom	X	Y	X (relatif)	Y (relatif)
Habitation 1	687770	6936190	-878	-18
Habitation 2	688694	6935970	46	-238
Ecole 1	686638	6936300	-2010	92
Ecole 2	687346	6934365	-1302	-1843

Sont présentées les coordonnées relatives par rapport au point de référence choisi : centre de la source 1

(³) : Coordonnées des sources ponctuelles sur la grille

Nom	x	y	X (relatif)	Y (relatif)
Source 1 – Centre	688648	6936208	0	0
Source 1 – Sommet A	688505	6936187	-143	-21
Source 1 – Sommet B	688727	6936315	79	107
Source 1 – Sommet C	688776	6936227	128	19
Source 1 – Sommet D	688565	6936097	-83	-111
Source 2 – Sommet A	688972	6936496	324	288
Source 2 – Sommet B	689045	6936565	397	357
Source 2 – Sommet C	689079	6936528	431	320
Source 2 – Sommet D	689012	6936455	364	247
Source 3 – Sommet A	688675	6936150	27	-58
Source 3 – Sommet B	688748	6936545	100	337
Source 4 – Sommet A	688959	6936438	311	230
Source 4 – Sommet B	689345	6936767	697	559

1.1.6.3 RESULTATS

Les calculs de dispersion amènent aux résultats suivants, au niveau des différents récepteurs (Etablissements dits « sensibles » et habitations riveraines) :

Récepteurs / Substances	Silice (Quartz) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM 10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM 2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Habitation H1 (Elincourt)	3,00E-03	4,79E-01	5,05E-02
Habitation H2 (Samson)	3,45E-02	5,51E+00	5,60E-01
Ecole E1 (Elincourt)	6,57E-04	1,04E-01	1,20E-02
Ecole E2 (Marest)	5,91E-04	9,19E-02	1,22E-02

Tableau 17 - Résultats de la modélisation



Annexe 1B : Cartes des isocontours des concentrations

La concentration moyenne inhalée par jour, CI , qui est une concentration administrée, est obtenue par le calcul suivant :

$$CI = \left(\sum_i (C_i \times t_i) \right) \times F \times \frac{T}{T_m}$$

Avec :

CI : Concentration moyenne inhalée (mg/m³ ou µg/m³),

C_i : Concentration de polluant dans l'air inhalé pendant la fraction de temps t_i (en mg/m³),

t_i : Fraction du temps d'exposition à la concentration C_i pendant une journée,

T : Durée d'exposition (en années),

F : Fréquence ou taux d'exposition nombre annuel d'heures ou de jours (sans dimension),

T_m : Période de temps sur laquelle l'exposition est moyennée (en années).

Pour les polluants avec effets à seuil, l'exposition moyenne est calculée sur la durée effective d'exposition, soit $T_m = T$.

Pour les polluants sans seuil, T_m sera assimilé à la durée de la vie entière (prise conventionnellement égale à 70 ans, soit $T_m = 70$).

Le ratio $\frac{T}{T_m}$ n'apparaît donc dans les calculs que pour les polluants à effet sans seuil ($T = T_m = 70$ ans).

Les installations ne fonctionnant pas 365 jours/an, la fréquence d'exposition F sera assimilée à la fréquence maximale de fonctionnement de la carrière, à savoir 330 jours par an pour les opérations de commercialisation.

Silice (Quartz)	Hab. H1	Hab. H2	Ecole E1 (Elincourt)	Ecole E2 (Marest)
C_{air} (µg/m³)	3,00E-03	3,45E-02	6,57E-04	5,91E-04
t_i	La personne étant présente 24 h / 24, t _i = 1			
T (année)	Nous considérons que la personne étant présente toute sa vie durant et celle-ci étant estimée égale à 70 ans en moyenne, T = 70			
F (sans dimension)	La fréquence de fonctionnement de l'installation est de 330 j/an – 15h/j maximum, F = 4950 / (365x24) = 0,565			
T_m (an)	T _m = 70			
C_{inh} (µg/m³)	1,69E-03	1,95E-02	3,71E-04	3,34E-04

1.1.6.4 CARACTERISATION DU RISQUE

L'exploitation du logiciel ADMS amène aux résultats suivants en intégrant les hypothèses définies précédemment.

■ SUBSTANCES A EFFET DE SEUIL

⇒ Exploitation du guide de l'INVS qui donne, pour les substances à effets toxiques réputés à seuil :

$$\text{Quotient de Danger (QD)} = \frac{\text{Concentration moyenne inhalée (CI, mg / m}^3\text{)} \div \text{Concentration Admissible dans l'Air (CAA}^1\text{, mg / m}^3\text{)}}{1}$$

Lorsque le quotient de dangers est supérieur à 1 ou sensiblement égal à 1, la survenue d'un effet toxique pour la population n'est pas improbable.

¹ : Correspond à la VTR définie précédemment.

⇒ **Résultats au niveau des différents récepteurs :**

Récepteurs / Substances	Silice (Quartz) (µg/m ³)	VTR (µg/m ³)	QDi	Commentaires
Habitation H1 (Elincourt)	1,69E-03	3	5,65E-04	QD << 1
Habitation H2 (Samson)	1,95E-02	3	6,49E-03	QD << 1
Ecole E1 (Elincourt)	3,71E-04	3	1,24E-04	QD << 1
Ecole E2 (Marest)	3,34E-04	3	1,11E-04	QD << 1

Récepteurs / Substances	PM 10 (µg/m ³)	VTR (µg/m ³)	QDi	Commentaires
Habitation H1 (Elincourt)	4,79E-01	20	2,39E-02	QD < 1
Habitation H2 (Samson)	5,51E+00	20	2,76E-01	QD < 1
Ecole E1 (Elincourt)	1,04E-01	20	5,19E-03	QD << 1
Ecole E2 (Marest)	9,19E-02	20	4,60E-03	QD << 1

Récepteurs / Substances	PM 2.5 (µg/m ³)	VTR (µg/m ³)	QDi	Commentaires
Habitation H1 (Elincourt)	5,05E-02	10	5,05E-03	QD << 1
Habitation H2 (Samson)	5,60E-01	10	5,60E-02	QD < 1
Ecole E1 (Elincourt)	1,20E-02	10	1,20E-03	QD << 1
Ecole E2 (Marest)	1,22E-02	10	1,22E-03	QD << 1

⇒ **Valeurs maximales observées :**

Substances	Valeur ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) / Localisation
Silice (Quartz)	6,62 / Sur site Antrope (X = 49.5 ; Y = 65.0)
PM 10	1,10E+03/ Sur site Antrope (X = 49.5 ; Y = 65.0)
PM 2.5	6,06E+01/ Sur site Antrope (X = 49.5 ; Y = 65.0)

Tableau 18 - Résultats de la Caractérisation du risque - Substances à effet de seuil

Pour la silice, les résultats ne peuvent être confrontés aux données disponibles en matière de bruit de fond issues du rapport d'étude « Inventaire des données de bruit de fond dans l'air ambiant, l'air intérieur, les eaux de surface et les produits destinés à l'alimentation humaine en France » (N° DRC-08-94882-15772A, INERIS, 10 avril 2009) qui présente dans son annexe B une synthèse des données de bruit de fond pour l'air ambiant. Cette annexe ne présente aucune donnée pour ce qui concerne la silice.

Pour ce qui concerne les PM 10 et PM 2.5, les résultats sont confrontés aux données disponibles en matière de bruit de fond issues du même rapport d'étude de l'INERIS cité plus haut parmi lesquelles nous pouvons citer les concentrations moyennes suivantes :

- PM10 : 16 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Zone géographique : France ; Secteur : Rural ; Année : 2006)

Rappelons que la station de Nogent-sur-Oise présente une valeur de concentration en moyenne annuelle située entre 21 et 31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ entre 2011 et 2015.

La valeur la plus élevée est celle observée au niveau de l'habitation n°2 (Samson) qui est de l'ordre de 3 fois plus faible que le niveau de bruit de fond national pour ce paramètre.

- PM2.5 : 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Zone géographique : Limousin ; Secteur : Industriel ; Année : 2004-2005)
- PM2.5 : 11 à 26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Zone géographique : France ; Période : 2004-2008)

La valeur la plus élevée est celle observée au niveau de l'habitation n°2 (Samson) qui est de l'ordre de 18 à 33 fois plus faible que le niveau de bruit présenté ci-dessus au niveau régional et national.

Il n'y a pas de données disponibles pour les PM2.5 au niveau de la station de Nogent-sur-Oise.

■ SUBSTANCES SANS EFFET DE SEUIL

↳ Exploitation du guide de l'INVS donne, pour les substances sans effet de seuil :

$\text{Excès de Risques Individuels (ERI}_i\text{)} =$ $\text{ERU}^1 \text{ (mg / m}^3\text{)}^{-1} \times$ $\text{Concentration moyenne inhalée (CI, mg / m}^3\text{)}$
--

¹ : Correspond à la VTR définie précédemment.

Sans objet

■ SUBSTANCES SANS VTR

Sans objet

1.1.7 INCERTITUDES

Les principales étapes de la caractérisation des risques liés aux émissions de poussières du site sont :

- L'identification des dangers, comprenant la quantification des flux ;
- Les relations dose effet ;
- L'évaluation de l'exposition, comprenant la modélisation de la dispersion atmosphérique.

Chacune de ces étapes s'accompagne d'incertitudes qui sont détaillées dans les paragraphes ci-dessous.

1.1.7.1 INCERTITUDES LIEES A L'IDENTIFICATION DES DANGERS

L'évaluation des risques sanitaires de la carrière a été réalisée en considérant les émissions pouvant être émises à l'atmosphère en relation avec un tonnage moyen de matériaux manipulés et chargés/déchargés (base de 130 000 t/an à l'extraction et de 100 000 t/an en remblayage).

Les quantifications des flux émis ont dû être estimées à l'aide des formules présentées dans :

- Le document AP-42 de l'US EPA (*Compilation of Air Pollutant Emission Factors*),
- Les documents du NPI (National Pollutant Inventory), *Emissions estimation technique manual for mining*.

Eu égard notamment à la nature des sources et des émissions qui, dans le cas présent, sont exclusivement diffuses.

La silice cristalline libre est retenue dans l'étude avec un taux de 0,6% dans les PM 10 (Données issues des rapports Prévenchem 2009-2013).

En outre, le taux de 0.6% a été retenu sur les concentrations en PM10 (de diamètre < 10 µm) qui intègrent les poussières de diamètre < 5 µm et < 2,5 µm, ce qui est majorant car ces poussières ont une dimension très nettement supérieure au seuil critique de 5 µm pour lequel les poussières de silice peuvent pénétrer profondément dans les poumons.

1.1.7.2 INCERTITUDES LIEES AUX RELATIONS DOSE-EFFET

■ FACTEURS DE SECURITE APPLIQUES AUX DONNEES TOXICOLOGIQUES

La démarche même d'élaboration des VTR est une approche sécuritaire et plus particulièrement en ce qui concerne les effets toxiques sans seuil.

Pour les effets à seuil, une approche sécuritaire est adoptée à chaque étape du processus d'élaboration de la VTR :

1. Choix du type d'effet toxique,
2. Choix de la NOAEL (No Observed Adverse Effect Level),
3. Application de facteurs d'ajustement (ajustement de la NOAEL à une exposition 24h/24 et 7j/7 notamment),

4. Application de facteurs d'incertitude à cette NOAEL ajustée pour dériver la VTR vis à vis de la santé humaine : pour tenir compte notamment de la variabilité inter-espèce et intra-espèce, la durée de l'étude clé, éventuellement du passage du LOAEL (Low Observed Adverse Effect Level) au NOAEL.

Cas des substances sans seuil d'effet : Sans objet. Les relations doses-réponses utilisées dans la présente étude sont celles disponibles.

Addition des ERI : Sans objet.

■ CHOIX DES TRACEURS DU RISQUE

Sans objet

1.1.7.3 INCERTITUDES LIEES A L'EVALUATION DE L'EXPOSITION

■ INCERTITUDES LIEES A LA MODELISATION DE LA DISPERSION

Tout modèle est une représentation simplifiée de la réalité, comprenant des éléments d'incertitude qu'il est important de prendre en compte, notamment pour l'analyse des résultats. La qualité de ces résultats dépend d'une part, du modèle et de la modélisation (phénomène modélisé, équations utilisées, ...) et d'autre part, de la qualité des données d'entrée saisies dans le modèle.

L'hypothèse que la modélisation et les mesures fournissent une estimation à long terme de ce qui se passe dans l'environnement repose sur la représentativité des données météorologiques indispensables à la simulation.

Les paramètres d'entrée du modèle (données météorologiques, caractéristiques des sources, etc.) correspondent à des données adaptées, disponibles à ce jour pour le site et son environnement et qui sont conformes au principe de proportionnalité. Il est raisonnable de considérer que les résultats fournis par ce type de modèle sont du même ordre de grandeur que les concentrations qui pourraient être observées.

La modélisation mise en œuvre ne tient pas compte des phénomènes de dégradation advenant après diffusion dans l'environnement ni des phénomènes de complexation de substances.

Nous avons considéré que le secteur d'étude n'était pas sous l'influence ou déjà concerné par une pollution particulière. La situation comparative a néanmoins été établie entre la concentration moyenne inhalée et le bruit de fond lorsqu'une valeur était proposée.

En première approche, la topographie locale a été négligée.

■ INCERTITUDES LIEES AUX DONNEES METEOROLOGIQUES

L'hypothèse que la modélisation fournit réellement une estimation à long terme de ce qui se passe dans l'environnement est d'autant modifiée que les données météorologiques indispensables à la simulation n'ont pas été obtenues pour le site, mais pour une station proche de celui-ci (station la plus proche permettant d'obtenir l'ensemble des données pour les paramètres de la modélisation). Cependant les hypothèses de représentativité à long terme des mesures ou des modélisations sont indispensables au déroulement de la démarche.

■ PARAMETRES D'EXPOSITION

Le scénario étudié est l'inhalation directe de particules qui est la voie principale d'exposition. Les modalités d'exposition varient d'un individu à l'autre (volume respiratoire, poids corporel, etc.).

Les risques ont été calculés en prenant comme hypothèses que les personnes sont exposées 100 % du temps à la concentration obtenue en un point donné. Cette **approche est sécuritaire** car elle ne prend pas en compte le déplacement des populations ni celui des installations au cours du phasage d'exploitation. Rappelons que la position de certaines installations (scalpeur) ainsi que la zone d'extraction vont évoluer selon le schéma d'exploitation décrit dans le chapitre 1. Nous avons évalué les émissions générées par l'exploitation de la carrière sur l'emprise d'une position moyenne représentée par la phase 3 d'exploitation (considérant une position centrale, à environ la moitié de la durée globale de l'autorisation). Cette hypothèse n'influence pas les conclusions ; la carte de l'annexe 6B démontre que les concentrations supérieures à la VTR dans le panache ne sont observées qu'à l'intérieur de la source principale (source 1) et par conséquent à l'intérieur de l'emprise des parcelles du projet.

Les formules d'exposition sont linéaires. Ainsi, la variation en pourcentage d'un paramètre d'exposition comme par exemple la fréquence d'exposition induit un pourcentage de variation identique sur le résultat.

■ INCERTITUDES SUR LA NON PRISE EN COMPTE DE LA BIODISPONIBILITE

Selon leur spéciation, la biodisponibilité des substances inhalées varie. Il a été pris comme hypothèse sécuritaire que tout ce qui est inhalé passe dans l'organisme.

Les modalités d'exposition, varient d'un individu à l'autre (volume respiratoire, quantité de poussières, poids corporel, etc.).

1.1.7.4 BILAN DES INCERTITUDES

L'approche qui a été suivie pour évaluer l'impact sur la santé publique des rejets atmosphériques des activités projetées est basée sur les informations spécifiques au site (caractéristiques physiques des sources et flux d'émission), sur des données représentatives et disponibles (valeurs statistiques pour les paramètres d'exposition) et sur des **hypothèses pénalisantes**, en particulier pour les scénarios d'exposition (exposition permanente, pour les résidents).

Aux incertitudes évaluées précédemment peuvent s'ajouter également les incertitudes liées aux connaissances techniques du moment, comme la validité des valeurs toxicologiques ainsi que l'interaction éventuelle entre certaines substances. Ces incertitudes ne sont cependant pas quantifiables en l'état.

1.1.8 CONCLUSIONS

⇒ Rappel du contexte :

Trois substances ont été retenues dans le cadre de l'évaluation des risques sanitaires :

- Les PM 10
- Les PM 2.5
- La silice (Quartz)

Elles ont fait l'objet d'une caractérisation du risque.

⇒ Conclusions :

Les résultats obtenus aux niveaux des récepteurs (habitations riveraines et établissements dits « sensibles ») identifiés par la modélisation après dispersion atmosphérique, sont les suivants :

- Pour la silice : Les concentrations restent inférieures à la VTR. Le quotient de dangers est très nettement inférieur à 1 (fourchette de ratio de l'ordre de 154 à 9000 en fonction du récepteur). Précisons que les concentrations supérieures à la VTR dans le panache ne sont observées qu'à l'intérieur de l'emprise du site.
- Pour ce qui concerne les deux autres substances retenues pour la caractérisation du risque (PM 10 et PM 2.5), le quotient de dangers est également inférieur à 1.

Notons qu'il n'y a pas eu de calcul d'ERI car aucune des 3 substances ne présente d'effet sans seuil.

Il en résulte que pour l'évaluation du risque par voie de contamination par inhalation, dans des conditions normales de fonctionnement et pour une valeur de flux horaire à l'émission calculée, et tenant compte des hypothèses et des données de départ prises pour réaliser le calcul, la survenue d'un effet toxique sur la population exposée est improbable.

CHAPITRE 2. ANNEXES

Annexe 1 : Evaluation des risques sanitaires.

- Annexe A : Note de Calcul des émissions
- Annexe B : Résultats : Cartes des isocontours des concentrations

ANNEXE 1 : EVALUATION DES RISQUES SANITAIRES

- Annexe A : Note de Calcul des émissions
- Annexe B : Résultats : Cartes des isocontours des concentrations

ANNEXE A : Formules et calculs des émissions atmosphériques

• **Envol des poussières lié aux stockages du site**

Les stockages des matériaux bruts et traités et matériaux inertes soumis à l'érosion du vent peuvent être à l'origine d'envols de poussières.

L'estimation des envols de poussières totales (TSP, < 30 µm), issus des zones de stockages du site exposées à l'érosion du vent est déterminée à partir de facteurs d'émission présentés dans le document AP 42² de l'USEPA (*tableau 11.9.4 « Western Surface Coal Mines »*) :

$$E_{TSP} = 850 \text{ kg/ha/an}$$

Pour l'estimation des PM10 et PM 2,5, les ratios suivants sont considérés :

- PM 10/ TSP = 0,52 pris en compte, conformément aux valeurs proposées par le document AP-42 de l'USEPA (*§ 11.9.4 « Western Surface Coal Mines »*) ;
- PM 2,5/ PM 10 = 0,15 pris en compte, conformément aux valeurs proposées par le document AP-42 de l'USEPA (*§ 13.2.5 : « Industrial Wind Erosion »*).

• **Envol de poussières lors de la manipulation des matériaux**

La manipulation et le chargement/déchargement des matériaux peuvent être à l'origine d'envols de poussières.

Chargement/ déchargement

Le calcul des émissions liées au chargement/déchargement des matériaux est réalisé à l'aide de la formule établie dans le document AP 42 de l'US-EPA (*§ 13.2.4 « Aggregate Handling And Storage Piles »*).

La formule est la suivante :

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot \left(\frac{U}{2,2} \right)^{1,3} \cdot \left(\frac{M}{2} \right)^{-1,4}$$

Avec :

E : quantité de poussières émises en kg par tonne de matériaux manipulés, chargés ou déchargés,

U : vitesse moyenne du vent (m/s),

M : humidité relative du matériau (%),

k : facteur multiplicatif fonction du diamètre aérodynamique des particules :

² AP 42, Fifth Edition. *Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources : Background document for revisions to fine fraction ratios used for AP-42 fugitive dust emission factor.*

Facteur multiplicatif k caractérisant la granulométrie des poussières				
< 30 µm	< 15 µm	< 10 µm	< 5 µm	< 2,5 µm
0,74	0,48	0,35	0,20	0,053

Tableau 19 - Facteur multiplicatif k caractérisant la granulométrie des poussières

Les données utilisées sont les suivantes :

Paramètre	Valeur	Source
k	0,053	Valeur par défaut pour les particules de diamètre aérodynamique < 2,5 µm proposée dans le chapitre 13.2.4.3 du document AP-42 de l'US EPA
	0,35	Valeur par défaut pour les particules de diamètre aérodynamique < 10 µm proposée dans le chapitre 13.2.4.3 du document AP-42 de l'US EPA
U	3,3 m/s	Vitesse moyenne du vent (période 2010 - 2013)
M	10 %	Humidité moyenne relative des matériaux inertes
	5%	Humidité moyenne relative des calcaires

Tableau 20 - Paramètres retenus pour évaluer les émissions de poussières liées à la manutention et au chargement/déchargement des matériaux

Manipulation

Le calcul des émissions liées à la manipulation des matériaux au sein des installations de concassage et de malaxage est réalisé à l'aide de la formule établie dans le document AP 42 de l'US-EPA (§ 11.19.2 « Crushed stone processing and pulverized mineral processing »).

La formule est la suivante :

$$E_{PM10} = 0,0012 \text{ kg/ tonne de matériaux manipulés}$$

Pour estimer les PM 2,5 à partir des émissions de PM10, on considère un ratio de 0,15 établi par le document AP 42 de l'US-EPA (§ 13.2.4 « Aggregate Handling And Storage Piles »).

- **Emissions des engins de chantiers**

Envol de poussières

Les déplacements des engins de chantiers sont à l'origine d'envols de poussières sur le site.

Ces envols sont évalués en considérant la méthodologie établie par le document AP 42 de l'US-EPA (§ 13.2.2 « *Unpaved Roads* »), la quantité de PM10 émises par le roulement d'un véhicule sur une piste s'estime par la formule suivante :

$$E = (k \times (s/12)^{0,9}) \times (W/3)^{0,45}$$

Avec :

- E : quantité de poussières émises par le roulement des engins de chantiers sur les pistes (lb/mile) ;
- k : facteur multiplicatif caractérisant la granulométrie des poussières. Pour les PM 10, k est égal à 1,5 et pour les PM 2,5, k est égal à 0,15 ;
- S : teneur en limon du sol des pistes (%) ;
- W : poids moyen des engins (tonnes).

A noter : facteurs de conversion données par l'US-EPA : 0,45 kg/lb et 0,62 mile/km soit 0,2819 kg/km

Les données utilisées sont les suivantes :

- W : poids moyen (en charge et à vide) en tonnes, (cf. tableau : « Caractéristiques des engins de chantiers et des semi-remorques présents sur le site »),

S : 4,8 %, valeur moyenne proposée dans le document AP 42 de l'US-EPA (§ 13.2.2-1 « *Typical silt content values of surface material on industrial and rural unpaved roads* ») pour « Process sable et gravier ».

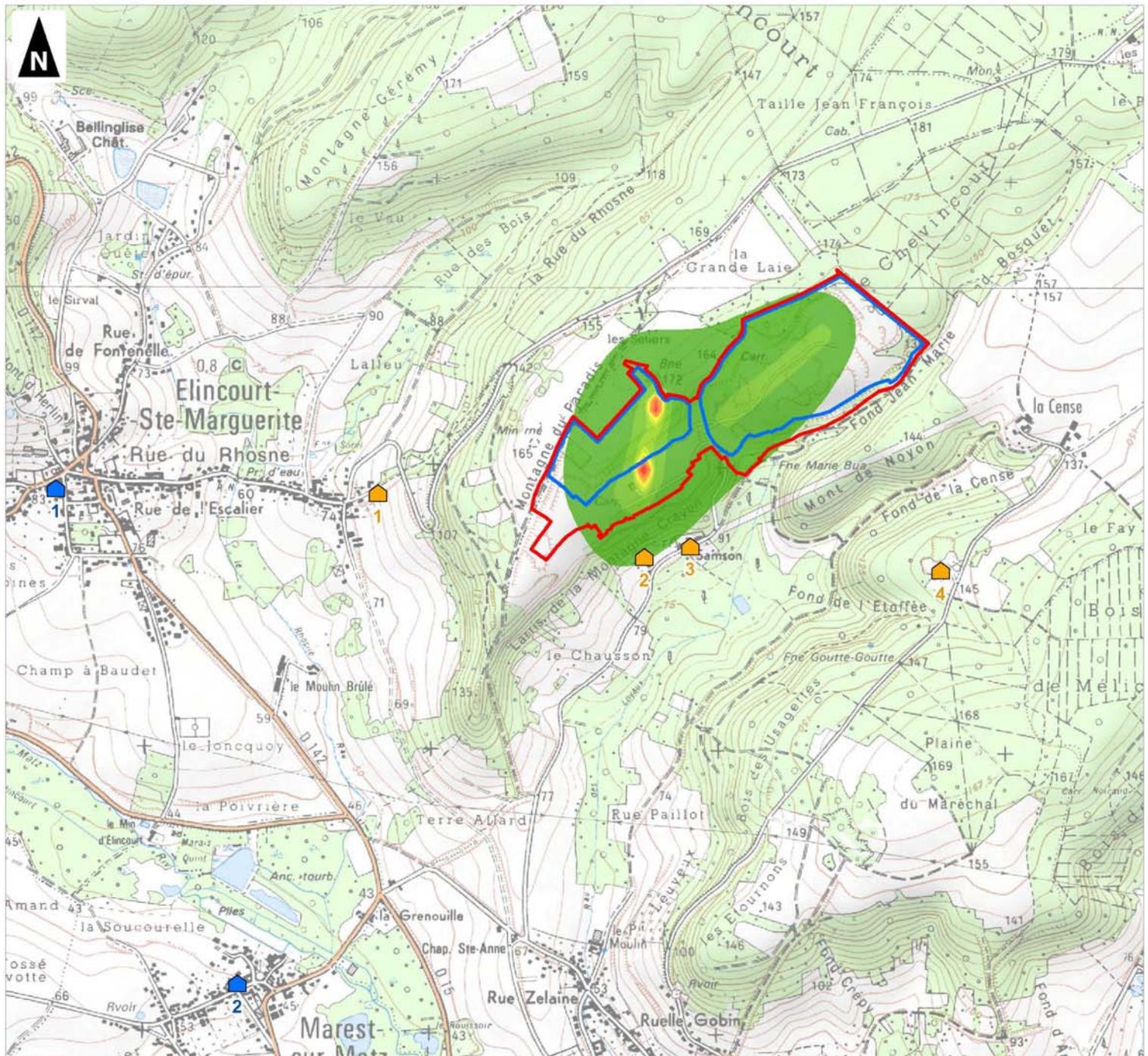
ANNEXE B : Cartes des isocontours des concentrations

Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Isocontours des concentrations en silice

-  Périmètre d'autorisation
-  Périmètre d'extraction

- Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) :**
-  2,5 à 3
 -  3 à 4
 -  4 à 5
 -  > 5
- VTR : $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$
-  0,003 à 0,3
 -  0,3 à 1
 -  1 à 1,5
 -  1,5 à 2
 -  2 à 2,5



Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Isocontours des concentrations en PM 10



Périmètre d'autorisation

Périmètre d'extraction

Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

- 2 à 10
- 10 à 20
- 20 à 100
- 100 à 200
- 200 à 300
- 300 à 400

400 à 500

500 à 600

600 à 700

> 700

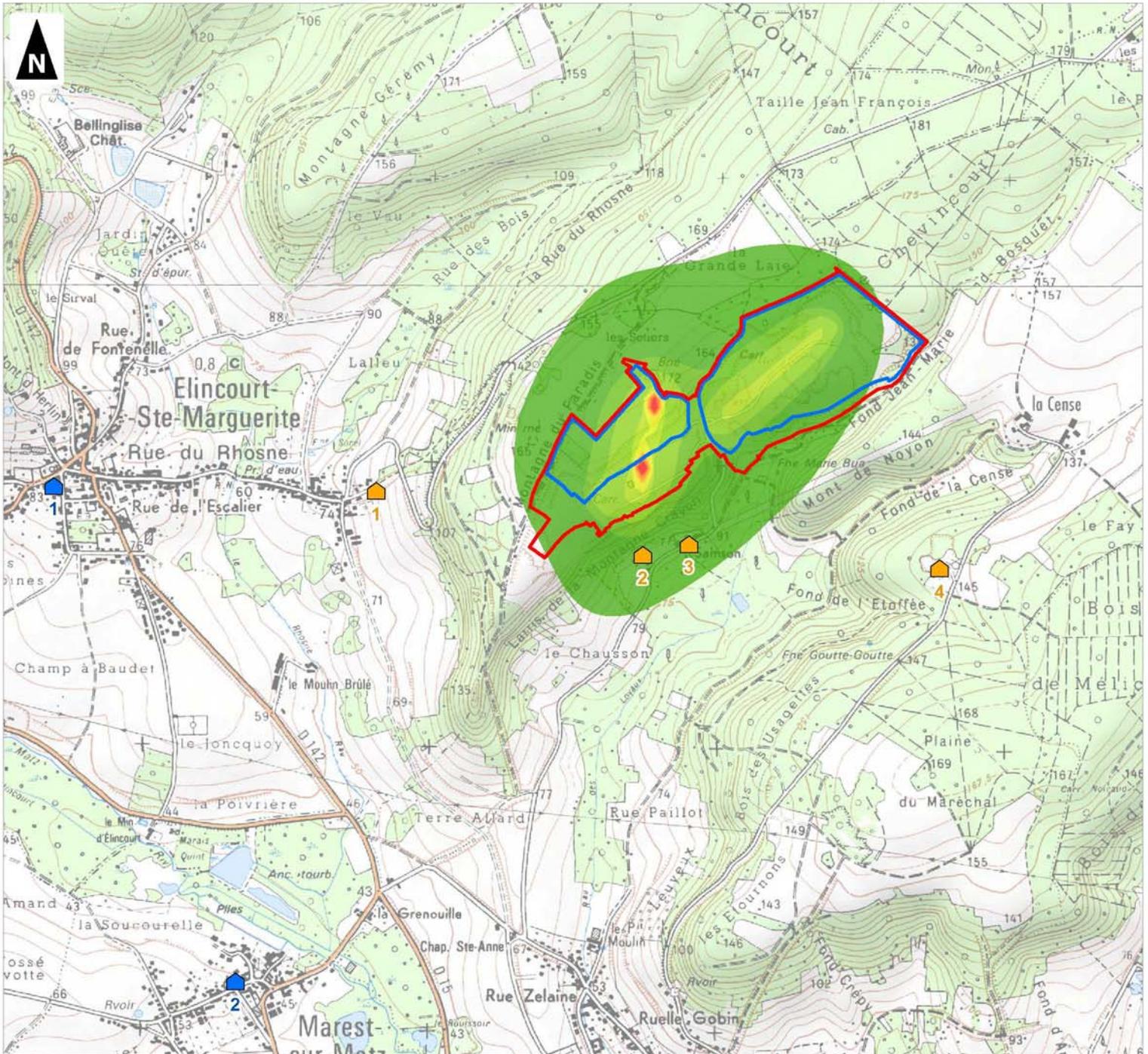
OMS : $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Obj. nat. : $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$

VL nat. Prot. Santé : $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Ecole

Habitation

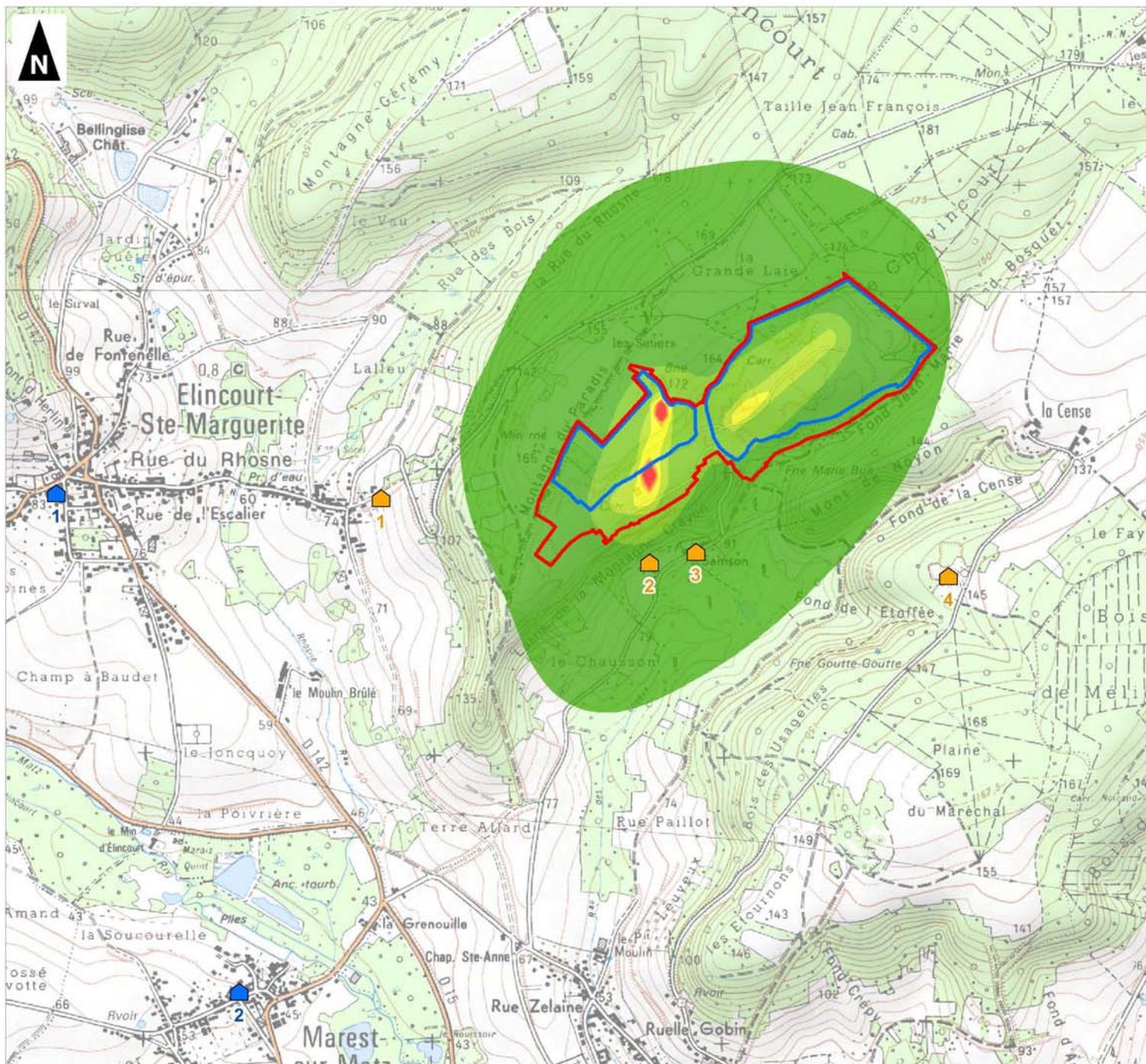


Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Isocontours des concentrations en PM2-5

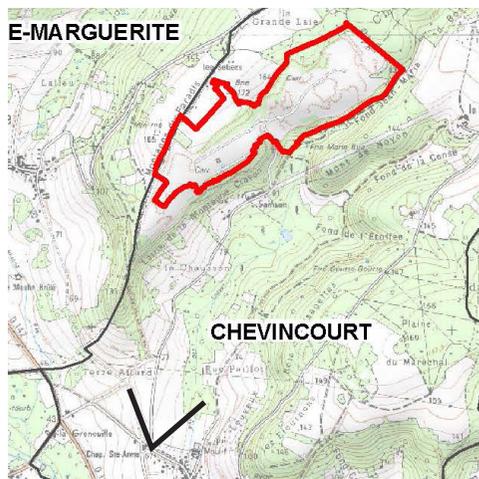


- Périmètre d'autorisation
- Périmètre d'extraction
- Concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) :**
- 0,1 à 1
- 1 à 5
- 5 à 10
- 10 à 20
- 20 à 35
- 25 à 30
- > 30
- OMS :** 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Obj. nat. :** 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- VL nat. Prot. Santé :** 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
- Ecole
- Habitation



Annexe 4 – Photomontages

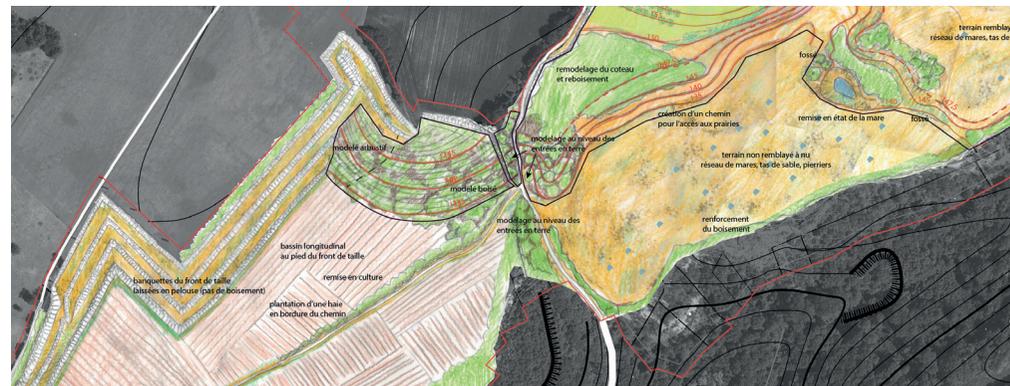
Vue depuis la sortie de Chevincourt au niveau de l'oratoire



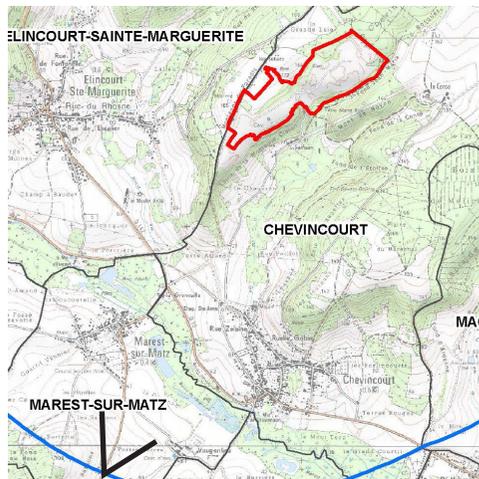
En abordant la route qui mène de Chevincourt à Samson, l'observateur se trouve directement face à l'extrémité de la colline boisée où s'inscrit la carrière. Le front de taille existant du sud du site dessine une ligne de calcaire contrastant avec les boisements.

A l'issue de l'exploitation et des travaux de remise en état, le point de vue donnera à voir le haut du front de taille reculé (dans la continuité du front de taille actuellement visible) avec les plantations effectuées en crête de falaise. Cette haie se mêlera aux boisements de l'arrière-plan (boisements existants situés au sommet de la colline et dominant le site).

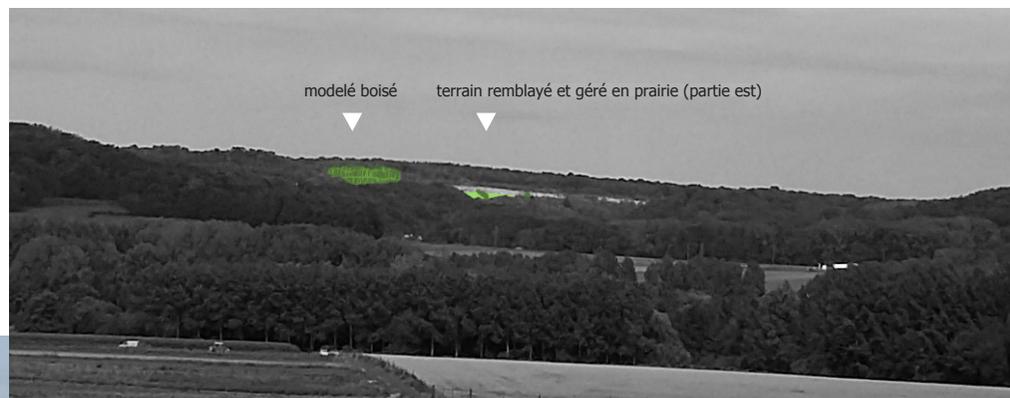
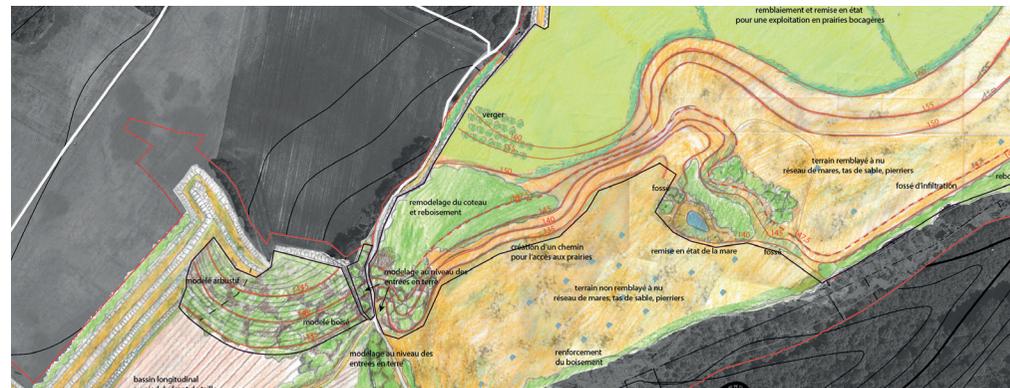
Le front de taille de la partie est du site sera occulté par les plantations boisées des modelés.



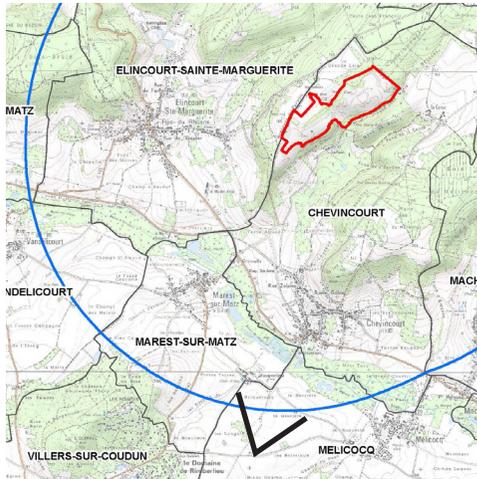
Vue depuis la RD142 au sud de Marest-sur-Matz



En arrivant au sud de Marest-sur-Matz, la route offre une vue dégagée sur la vallée du Matz et au delà sur les collines boisées du Noyonnais. Le front de taille de la partie est de la carrière dessine actuellement un liseré blanc dans le versant boisé. Avec la remise en état du site, le front de taille sera en partie couvert par le terrain remblayé et transformé en prairie. On pourra apercevoir ainsi la partie haute de la prairie et les plantations de haies et de boisement.

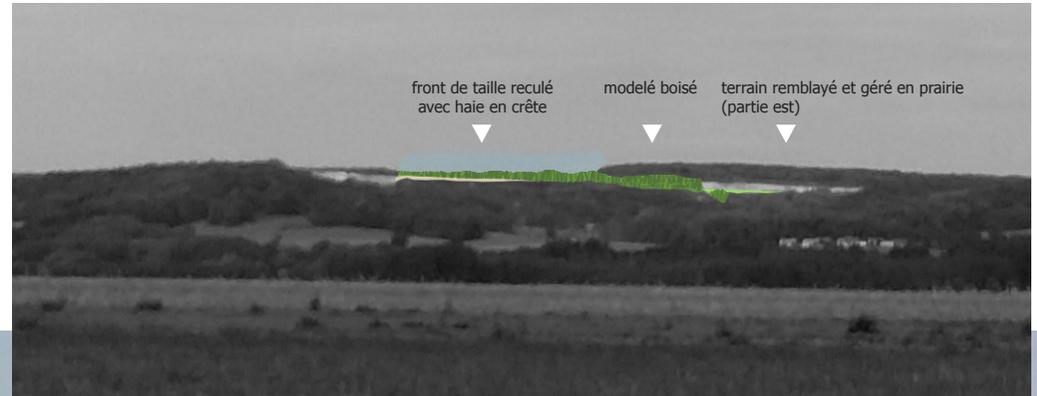
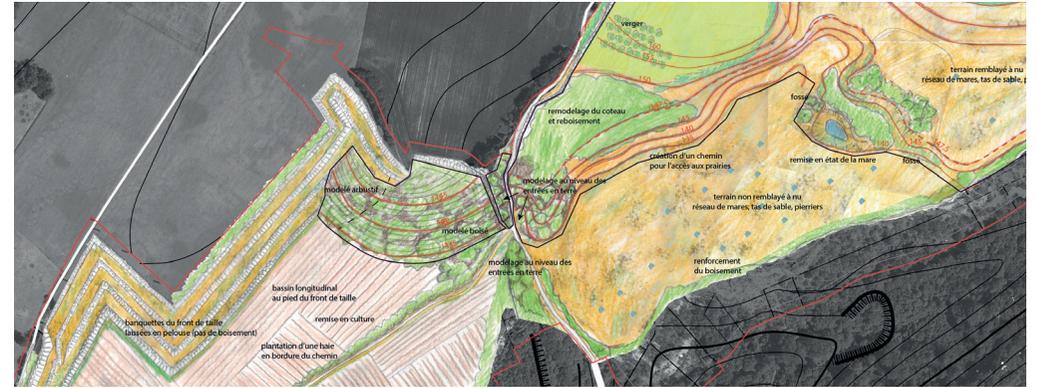


Vue depuis la route de Mélicocq à Villers-sur-Coudun

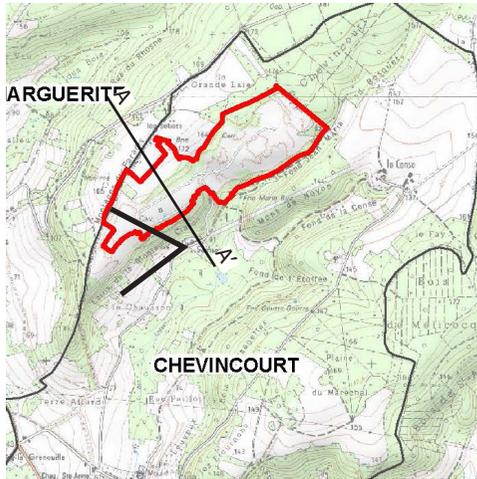


Au sud de la vallée du Matz, la route de Mélicocq à Villers-sur-Coudun offre une vue large sur le site de la carrière, dont on aperçoit le front de taille actuel de la partie sud-ouest et le front de taille de la partie est.

A l'issue de l'exploitation et des travaux de remise en état, le front de taille reculé de la partie ouest sera surmonté d'une haie. La pierre calcaire pourra être légèrement visible, sous forme de liseré, dans la continuité du front de taille actuellement perceptible au sud-ouest.



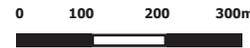
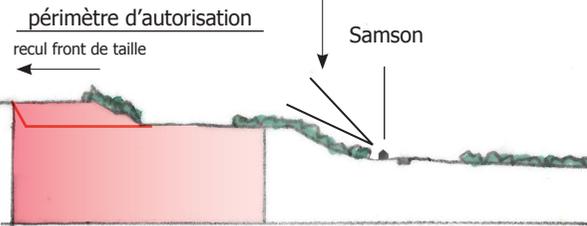
Vue depuis le hameau de Samson



Le hameau de Samson est situé en contre-bas du site de la carrière, 50 à 60 mètres sous le niveau de l'esplanade de la partie ouest. L'encaissement du vallon empêche toute vue depuis les habitations, dont les perceptions sont dominées par le versant boisé qui les surplombe. Les travaux d'exploitation et de remise en état de la carrière ne remettent pas en cause ces perceptions, étant donné que le versant boisé n'est pas impacté et que le front de taille n'est pas visible.



aucune vue sur le front de taille



coupe au droit du hameau de Samson (AA')



Annexe 5 – Etude d'impact hydrogéologique (ANTEA _ Sept. 2017)

Carrière de Chevincourt (60)

Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe k3+

Etude d'impact hydrogéologique

Septembre 2017

A88376/D

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.....	4
2. Présentation du site	6
2.1. Localisation.....	6
2.2. Description du projet	7
2.3. Contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique.....	8
2.3.1. Morphologie et contexte hydrologique	8
2.3.2. Contexte géologique régional	8
2.3.3. Contexte géologique local.....	9
2.3.4. Perméabilité des terrains	11
2.3.5. Contexte hydrogéologique.....	11
2.4. Schéma conceptuel du site	14
3. Etablissement d'un modèle hydrodynamique	16
3.1. Extension du modèle.....	16
3.2. Conditions aux limites	16
3.3. Propriétés hydrodynamiques.....	17
3.4. Ecoulements en régime permanent.....	17
4. Modélisation hydro-dispersive	18
4.1. Méthodologie générale.....	19
4.2. Propriétés hydrodispersives.....	19
4.3. Substances retenues et caractéristiques	20
4.3.1. Concentrations prise en compte	20
4.3.2. Coefficient de partage liquide – solide de la substance.....	21
4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité	22
4.4. Concentrations seuil à la source	22
4.5. Résultats.....	23
4.5.1. Molybdène (Mo)	23
4.5.2. Antimoine (Sb).....	24
4.5.3. Fluorure	25
4.5.4. Sulfate	26
4.6. Synthèses des résultats et interprétation	27
5. Conclusion	28

Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376D

Liste des figures

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

Liste des tableaux

Tableau 1 : Récapitulatif des perméabilités des formations naturelles (Source : Filliat - Géologie et géotechnique de la région parisienne)	11
Tableau 2 : Tableau récapitulatif des perméabilités des terrains.....	17
Tableau 3 : 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.....	20
Tableau 4 : 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).	21
Tableau 5 : Valeurs K_d retenues pour chaque substance.....	21
Tableau 6 : Valeurs seuil de potabilité pour chaque substance (mg/l).....	22
Tableau 7 : 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).....	23
Tableau 8 : Evolution de la concentration en Molybdène dans la nappe.....	23
Tableau 9 : Evolution de la concentration en Antimoine dans la nappe	24
Tableau 10 : Evolution de la concentration en Fluorure dans la nappe	25
Tableau 11 : Evolution de la concentration en Sulfate dans la nappe	26
Tableau 12 : Synthèse des résultats des modélisations réalisées.	27
Tableau 13 : Valeurs à respecter pour le remblaiement de la carrière	29

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+.

Le but de cette étude est de démontrer que le stockage des matériaux inertes aura un impact acceptable sur les eaux souterraines, afin de permettre un stockage de déchets inertes dont les valeurs limites des paramètres sont 3 fois plus élevées que les seuils d'acceptation définis à l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014.

Cette étude comprend :

- une synthèse du contexte géologique, hydrologique, hydrogéologique et géochimique ;
- une modélisation hydrodispersive pour quatre paramètres (molybdène, antimoine, fluorure et sulfate) visés à l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 12 décembre 2014 en vue de motiver les dérogations demandées.

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 octobre 2016

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 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.

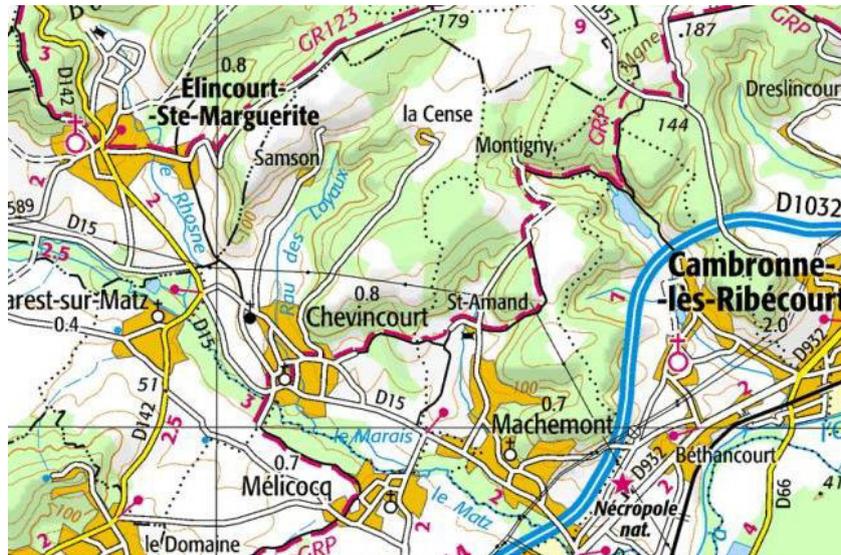


Figure 1 : Localisation de Chevincourt – Echelle 1/50 000^e

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

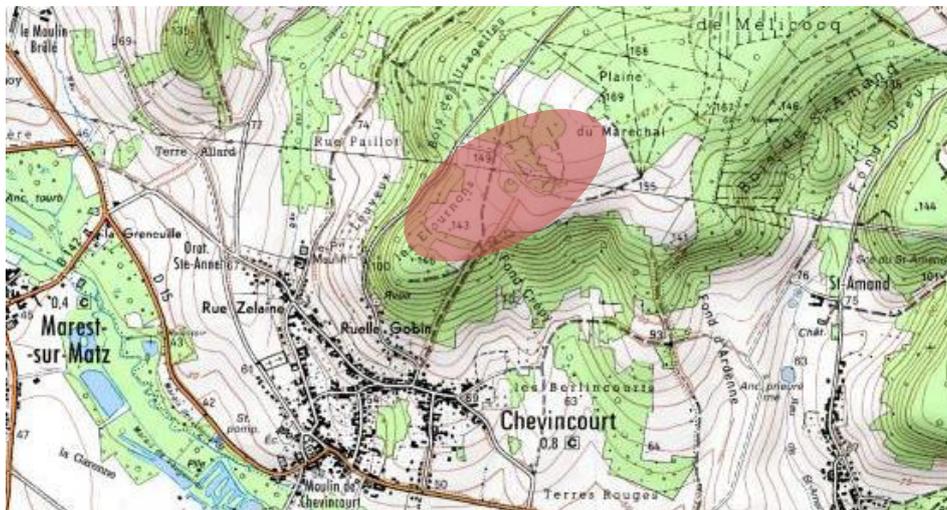


Figure 2 : Localisation de la carrière de Chevincourt – Echelle au 1/10 000^e

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376D*

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

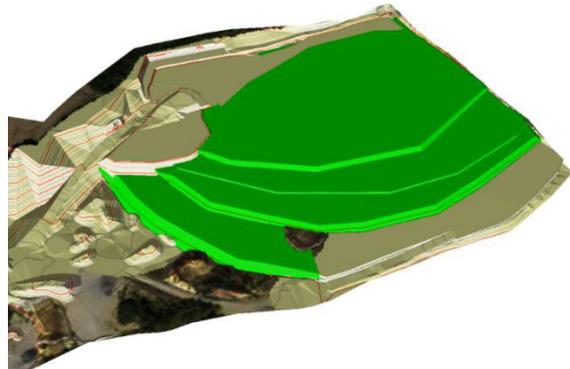


Figure 4 : Situation à T + 30 ans

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 – A88376D

Coupe A-A'

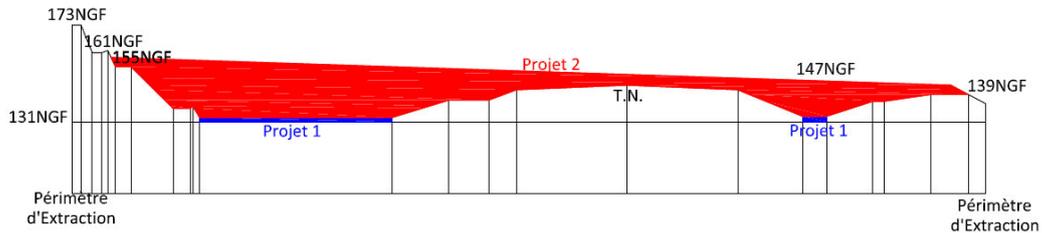


Figure 5 : Coupe de principe du remblaiement prévu

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.

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 – A88376D

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.

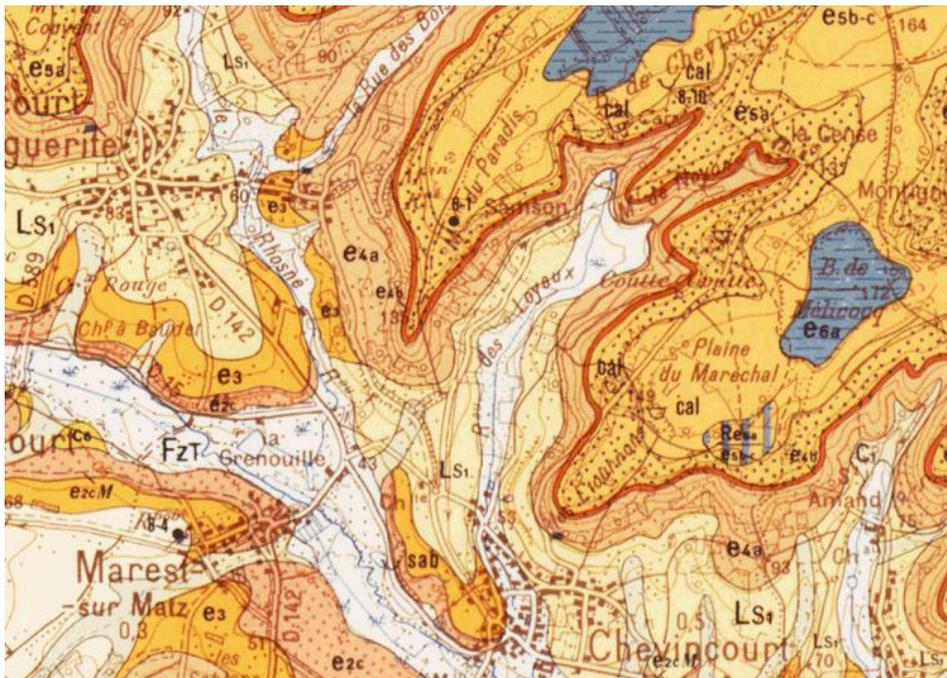


Figure 6 : Extrait de la carte géologique de MONTDIDIER au 1/50 000 (Source : BRGM)

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 – A88376D

- 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 :

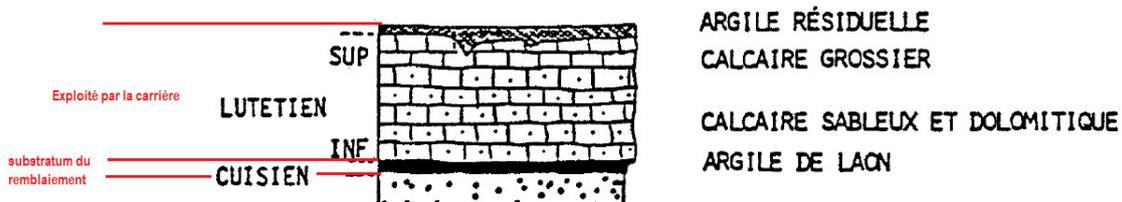


Figure 7 : Contexte géologique au droit de la carrière

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).

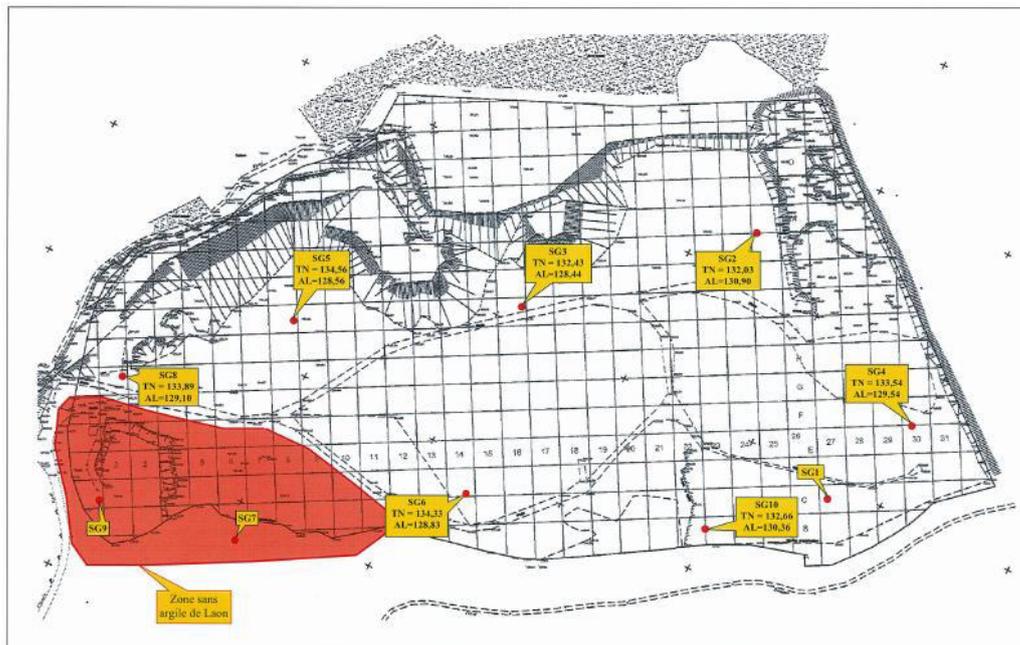


Figure 8 : synthèse de la campagne de reconnaissance des terrains par fouilles à la pelle

Une zone sans argile de Laon a été identifiée à l'Ouest de la carrière. 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 – A88376D*

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

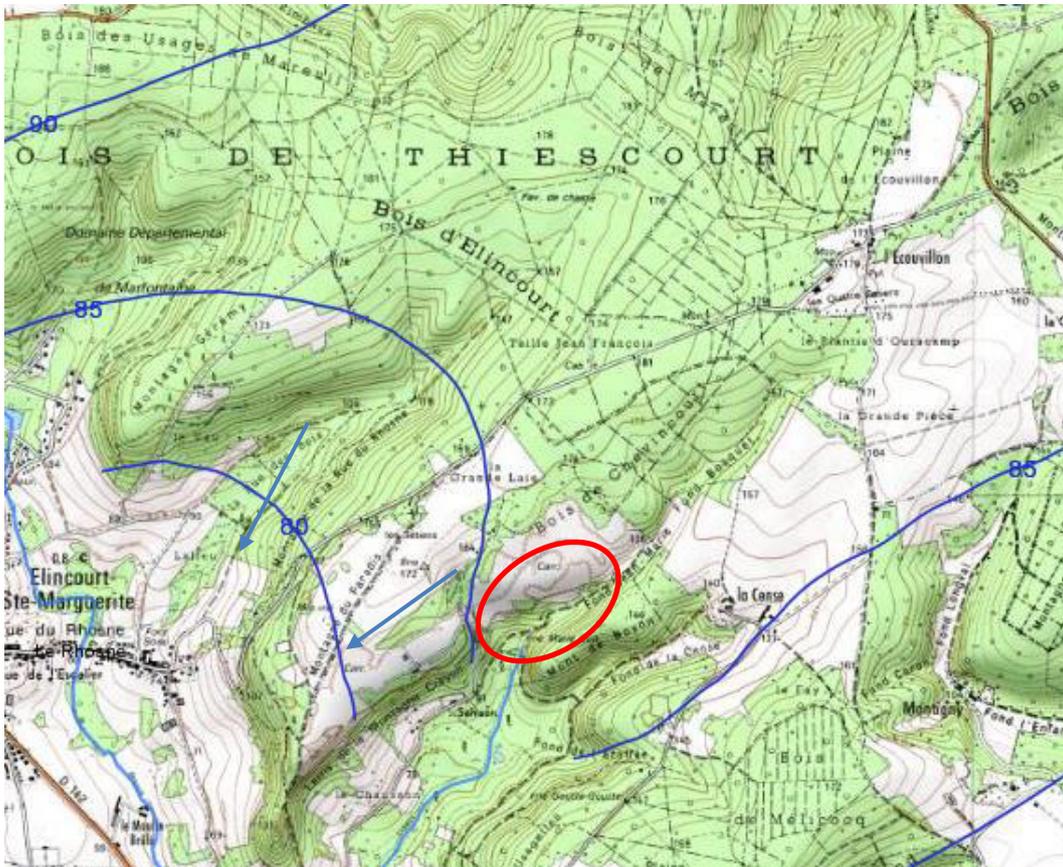


Figure 9 : Carte piézométrique de la nappe de l'Yprésien (sable de Cuise) Hautes Eaux 2014 (Source : Siges Seine Normandie)

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 amont du stockage.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376D*

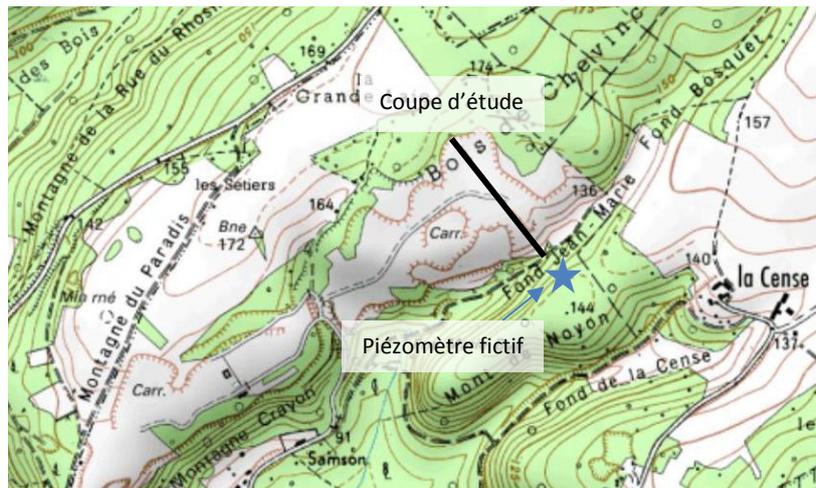


Figure 10 : Localisation du piézomètre fictif étudié

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.

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

- Le ruisseau de la Fontaine Sorel,
- Le Ruisseau des Loyaux,
- Piézomètre Aval Remblais.

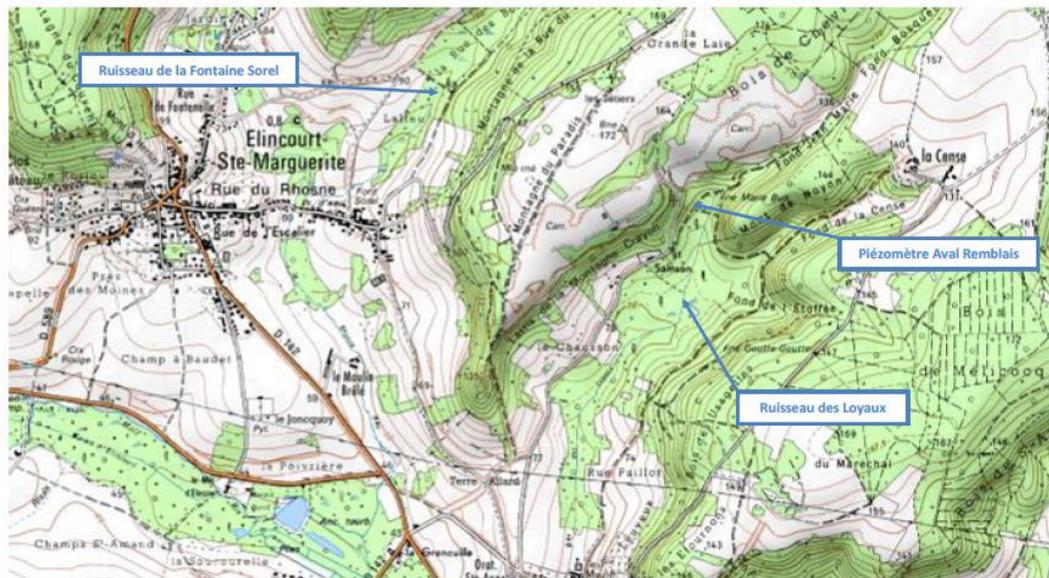


Figure 11 : Localisation des points de collecte des eaux souterraines.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376D*

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

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 – A88376D

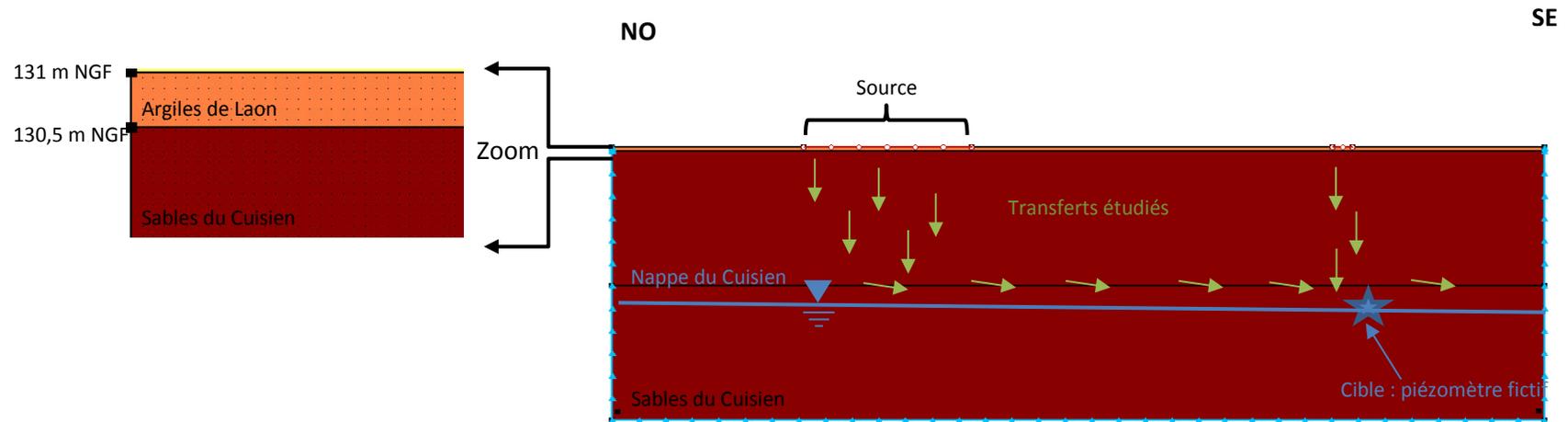


Figure 12 : Schéma conceptuel du site et synthèse géologique et hydrogéologique.

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.

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**.

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.

Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376D

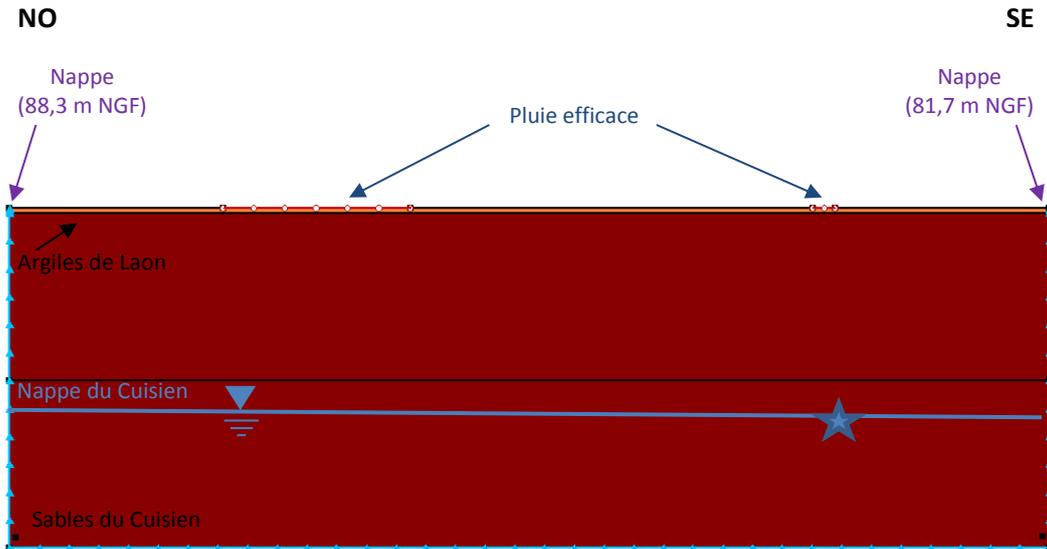


Figure 13 : Condition aux limites du modèle numérique.

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 2 : 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 – A88376D*

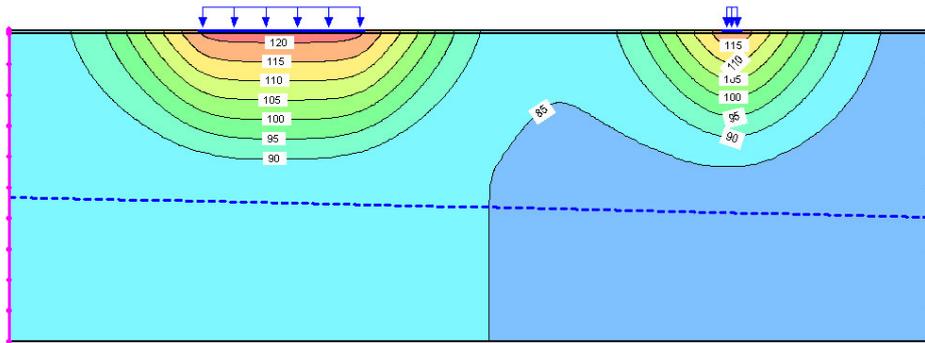


Figure 14 : Ecoulement permanent – Courbe d'isovaleur de la charge hydraulique

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 15), l'évolution dans le temps de la concentration dans l'eau d'une substance chimique.

Ce point a été choisi à 30 m du site de stockage afin de s'assurer que les concentrations, avant dilution dans la nappe sont conformes à réglementation.

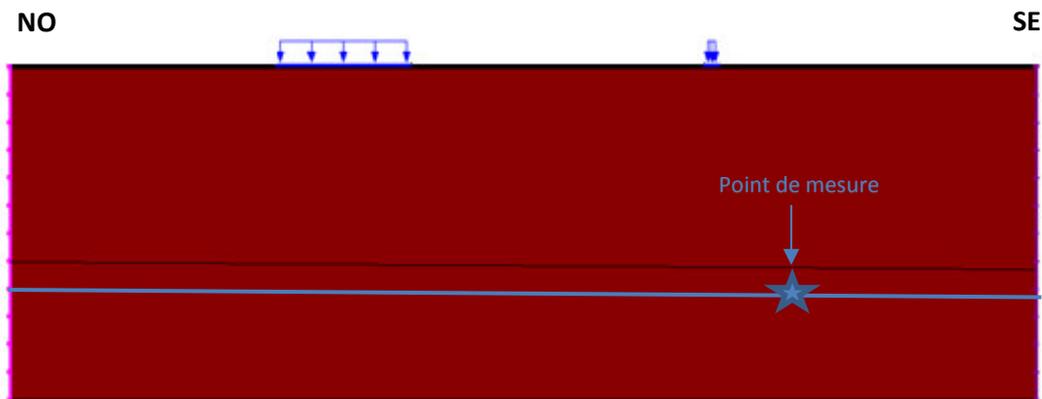


Figure 15 : Localisation du point de référence

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.

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

Les substances retenues pour cette étude sont le molybdène, l'antimoine, les sulfates et le fluorure.

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, pour les substances retenues pour cette étude :

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de matière sèche	
	Non	Oui facteur 3
Dérogation		
Mo	0,5	1,5
Sb	0,06	0,18
Sulfate (1)	1 000 (2)	3 000 (2)
Fluorure	10	30

Tableau 3 : 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

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.

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 4 : 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 :

Substance	K_d (ml/g)	Source	K_d (ml/g) retenu
Molybdène Mo	Absence de données	-	0,3**
Antimoine Sb	5	BRGM*	5
Fluorure	Absence de données	-	0,3**
Sulfate	Absence de données	-	0,02**

*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 5 : 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 Kd 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.

A noter que les substances les plus mobiles pour chaque familles ou groupes, susceptibles d'être présentent dans les déchets inertes seront modélisées ; on s'assure ainsi d'obtenir un résultat sécuritaire pour les autres substances et celles non dimensionnées.

4.3.3. Concentration cible – seuil de potabilité

Les concentrations cibles correspondent :

- soient 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 ;
- soient 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).

Substance	Source	Destination des eaux	Seuil retenu
Molybdène Mo	OMS 2011	Consommation humaine	0,07
Antimoine Sb	AM 11/01/2007	Consommation humaine	0,005
Fluorure	AM 11/01/2007	Consommation humaine	1,50
Sulfate	AM 11/01/2007	Consommation humaine	250

Tableau 6 : 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 3

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	
	exprimée en mg/kg de matière sèche	Concentration seuil dans l'eau (mg/l)
Molybdène Mo	1,5	0,15
Antimoine Sb	0,18	0,018
Fluorure	30	3
Sulfate	3 000 (2)	300

Tableau 7 : 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. 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 8 : 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.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376D*

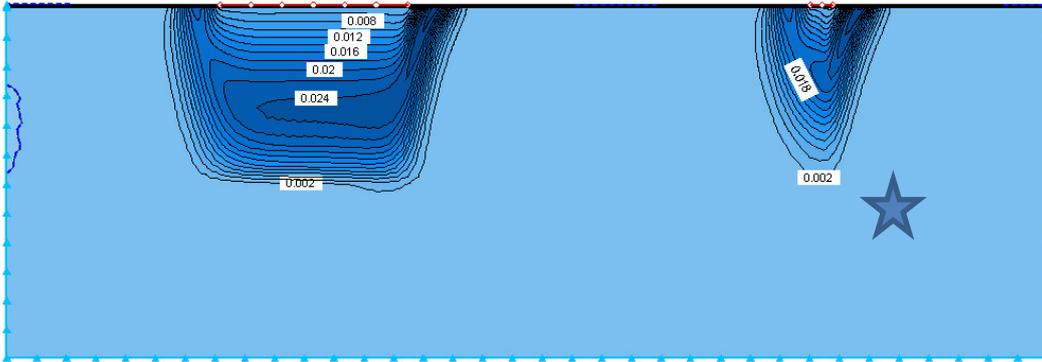


Figure 16 : Spatialisation de la concentration en Molybdène au pic de concentration

4.5.2. 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 (Kd=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 9 : 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.

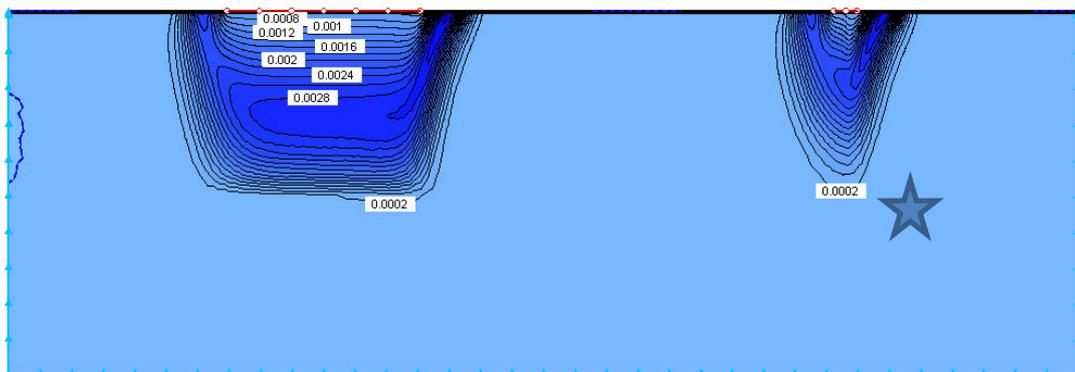


Figure 17 : Spatialisation de la concentration en Plomb au temps au pic de concentration

4.5.3. 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 10 : 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.

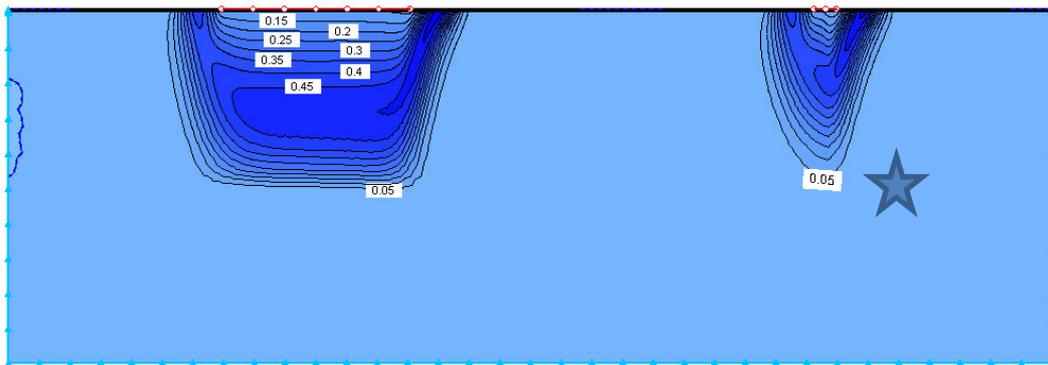


Figure 18 : Spatialisation de la concentration en Fluorure au pic de concentration

4.5.4. 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 11 : 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.

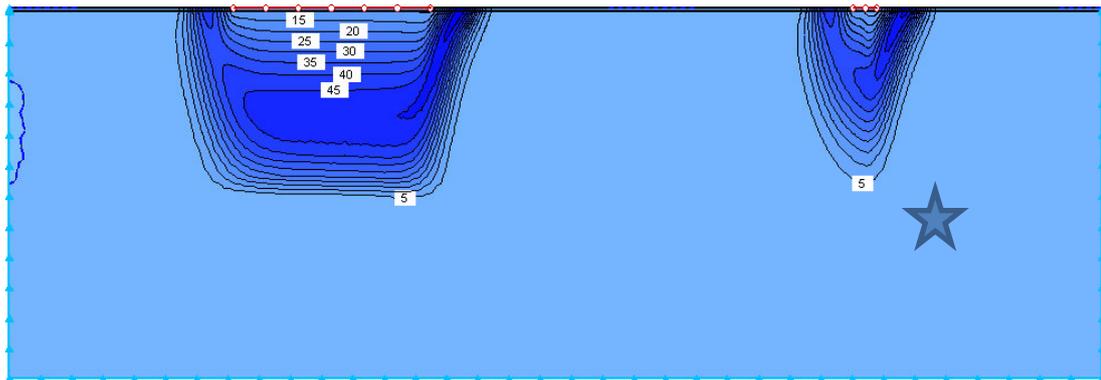


Figure 19 : Spatialisation de la concentration en Sulfate au temps au pic de concentration

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 à la source			Concentration aval			Valeur cible
	Annexe II	Facteur 3		modélisée	Suivi	Suivi + modélisée	
	mg/kg	mg/kg	mg/l	mg/l	mg/l		
Molybdène Mo	0.5	1.5	0.15	$1,7 \cdot 10^{-4}$	-	$1,7 \cdot 10^{-4}$	0.07
Antimoine Sb	0.06	0.18	0.018	$2,3 \cdot 10^{-5}$	<0.010	$\approx <0.010$	0.005
Fluorure	10	30	3	0,0038	-	0,0038	1.5
Sulfate	1000	3000	300	0,38	44	≈ 44	250

Tableau 12 : 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 fouilles à la pelle ;
- 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 maximales issues du suivi sur les eaux souterraines n'engendre pas d'impact environnemental supplémentaire.

On retiendra donc que l'impact environnemental est d'un niveau acceptable.

*Antrope – Site de Chevincourt (60)
Remblaiement de la carrière avec des matériaux de classe 3+
Etude d'impact hydrogéologique – A88376D*

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 13 : 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)**

Société ANTROPE

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.

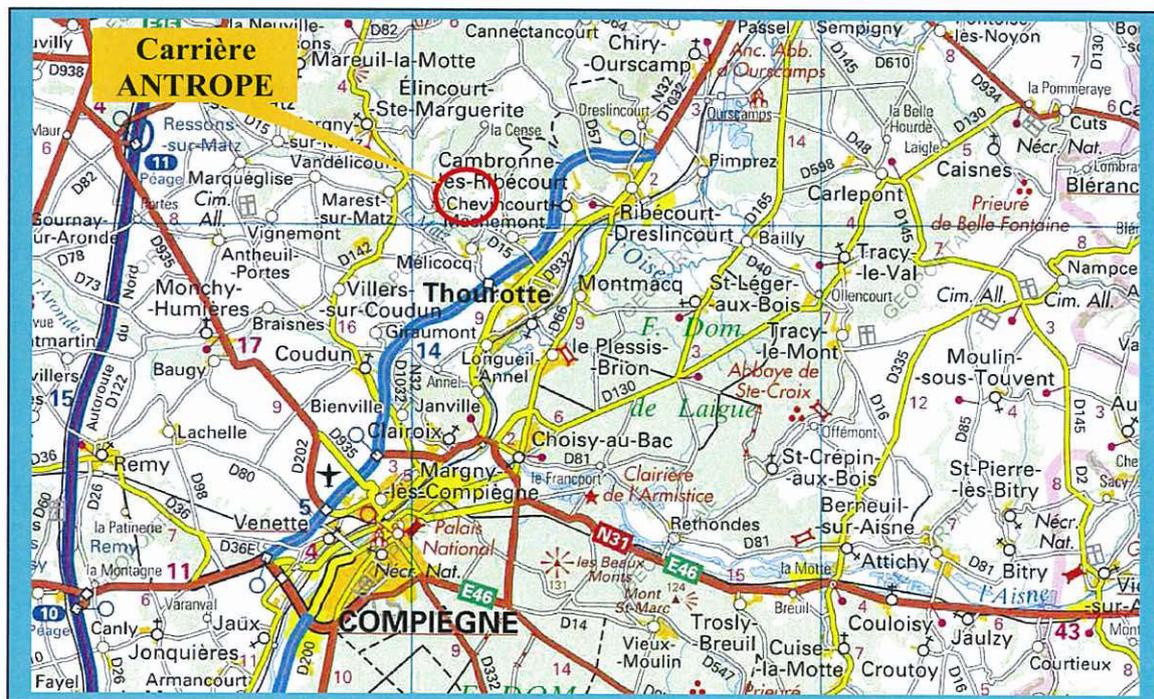


Figure 1 : Localisation de la carrière et du captage

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.

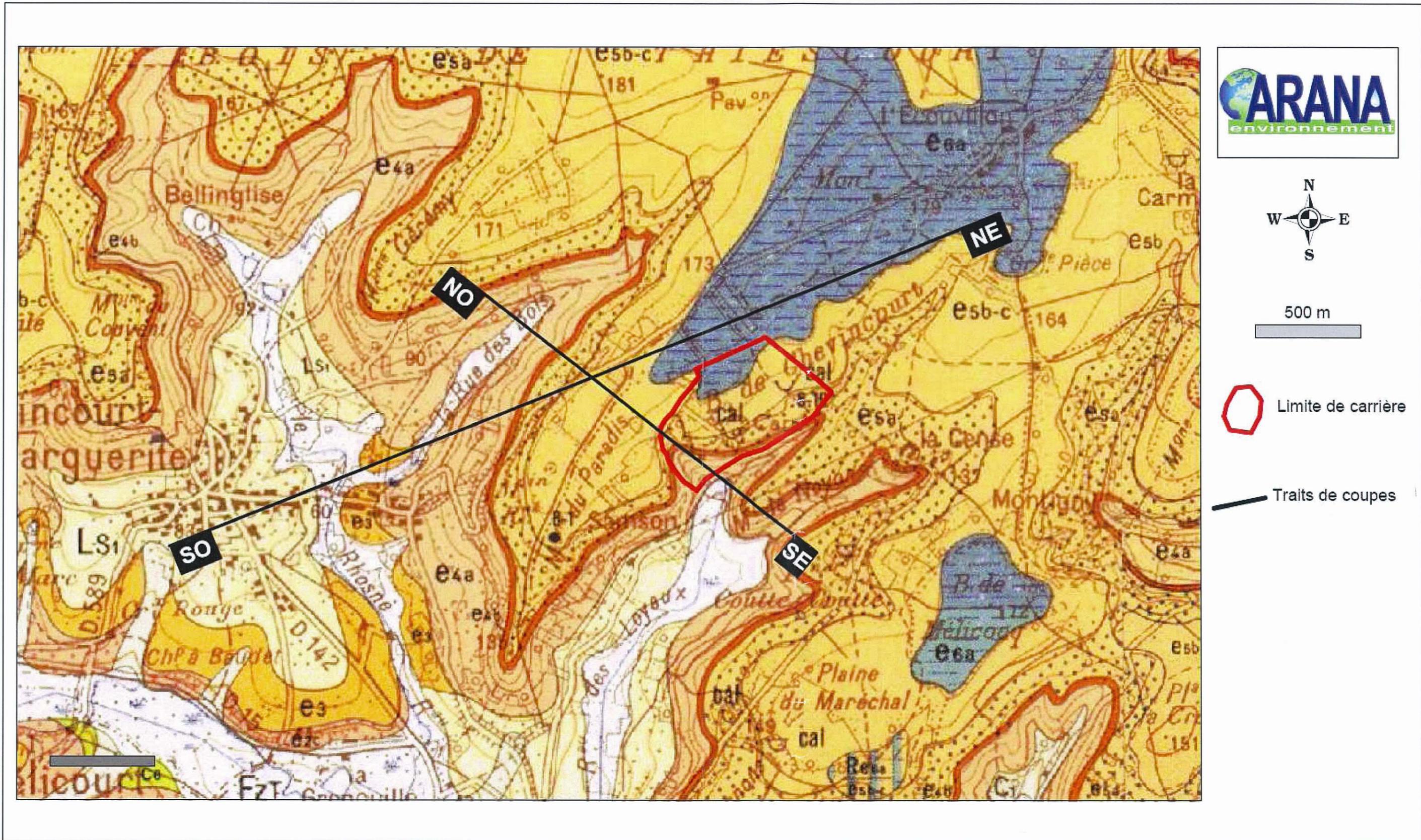
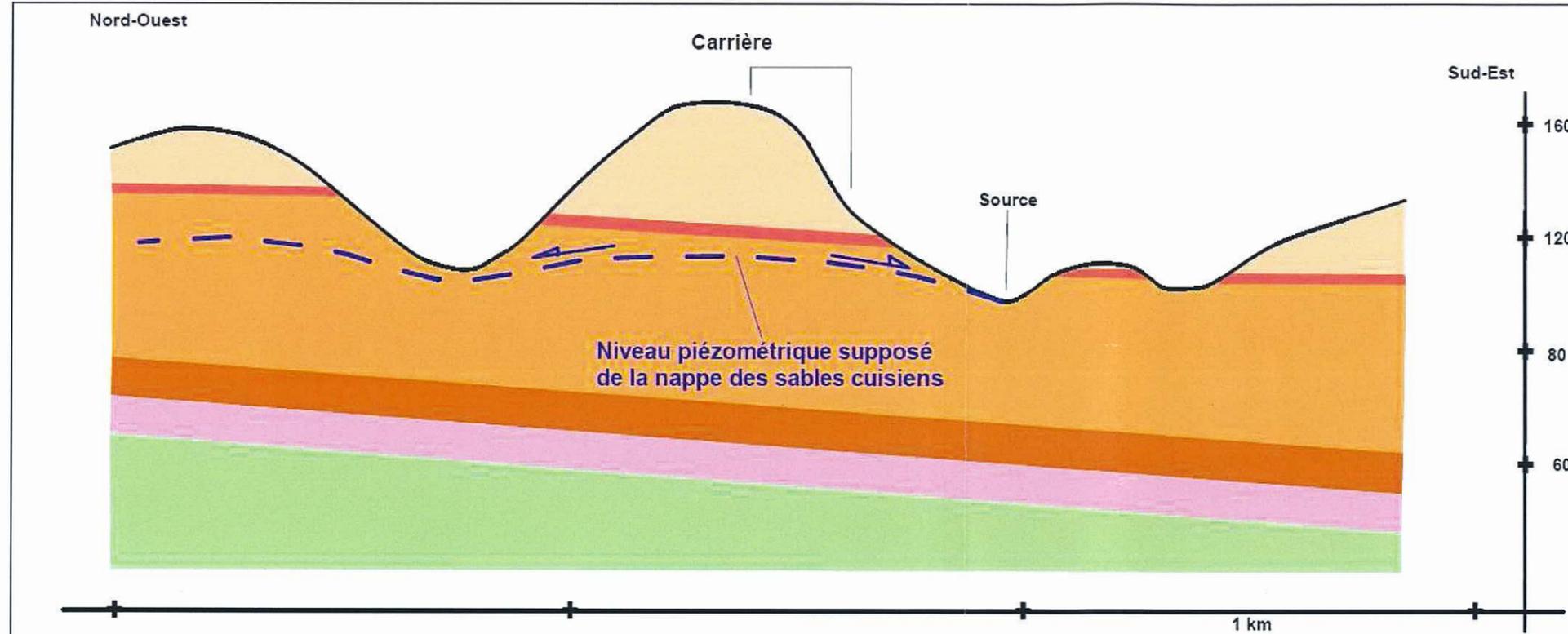
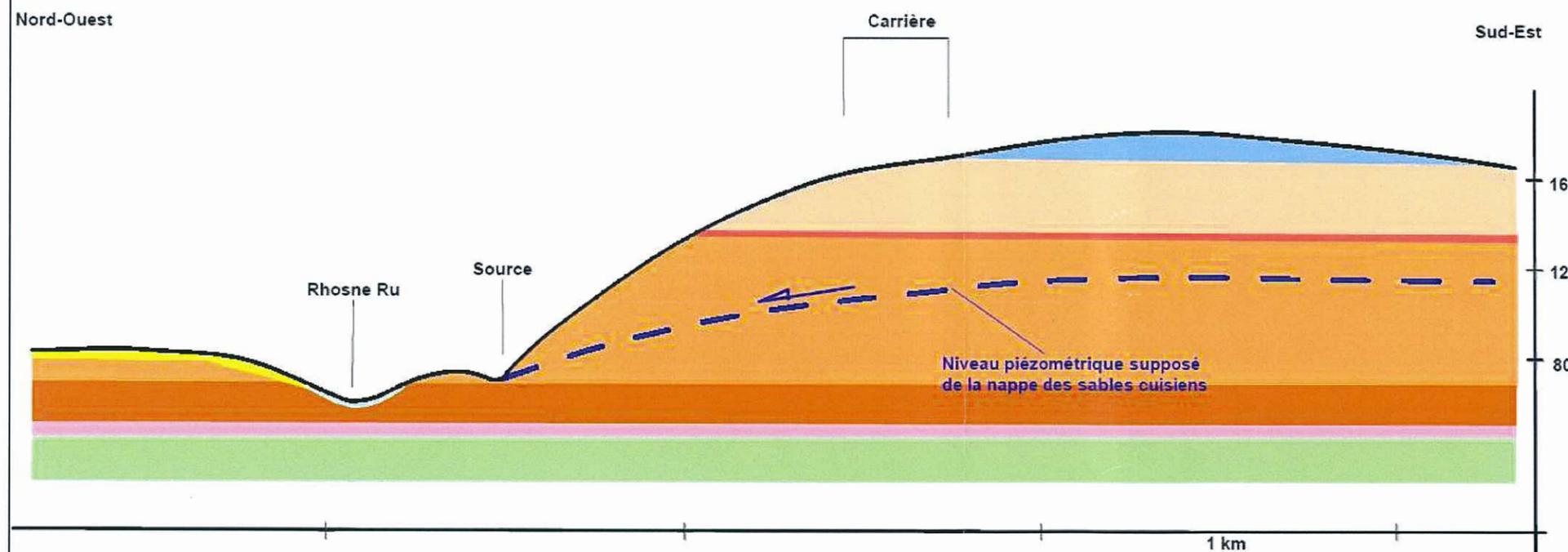


Figure 2 : Carte géologique du secteur



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

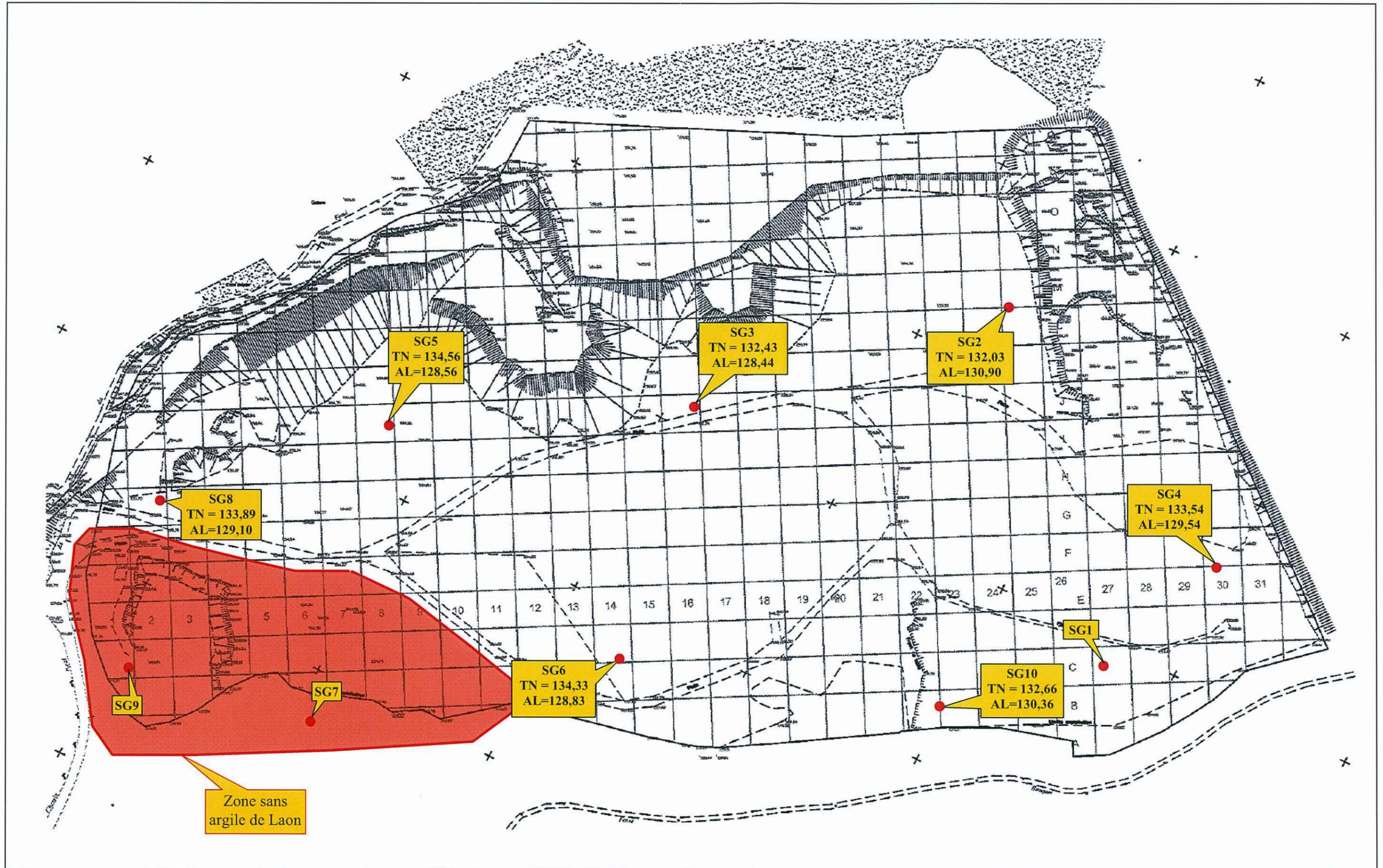


Figure 4 : Localisation des sondages de reconnaissance

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

pied 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.

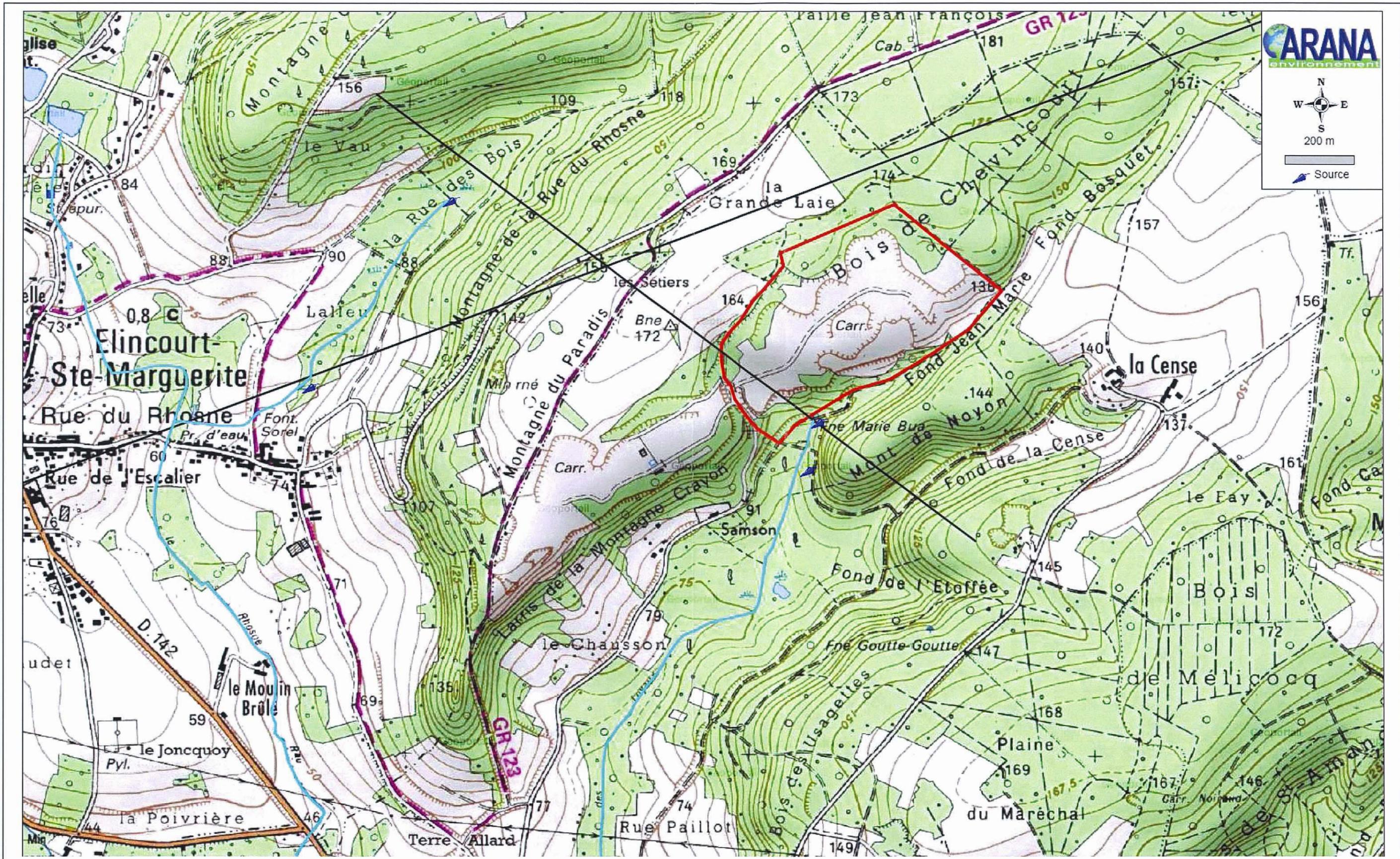


Figure 5 : Carte hydrologique locale

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.

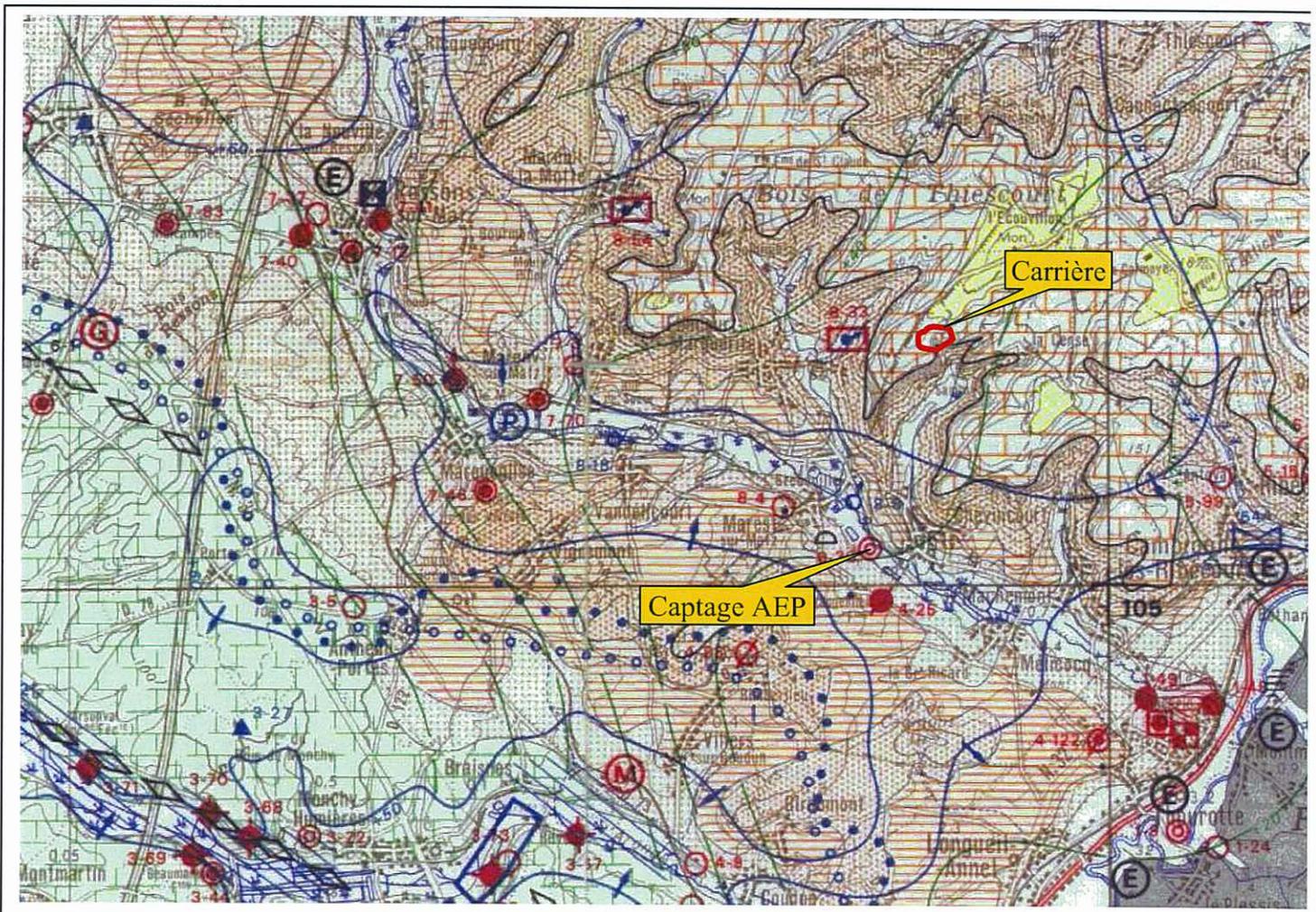


Figure 6 : Carte hydrogéologique de la nappe de la craie

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.

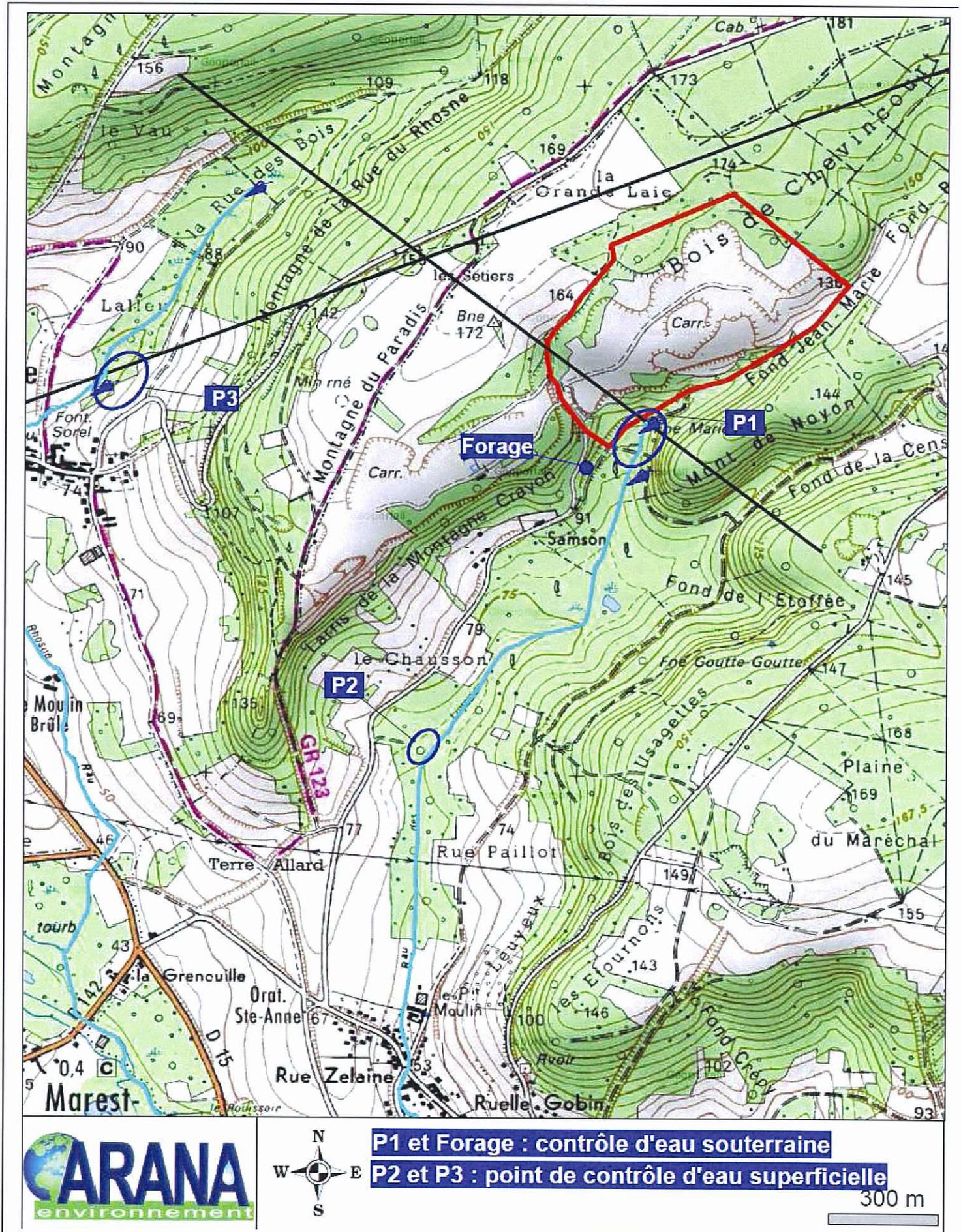


Figure 7 : Localisation des points de contrôle de la nappe du Cuisien

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

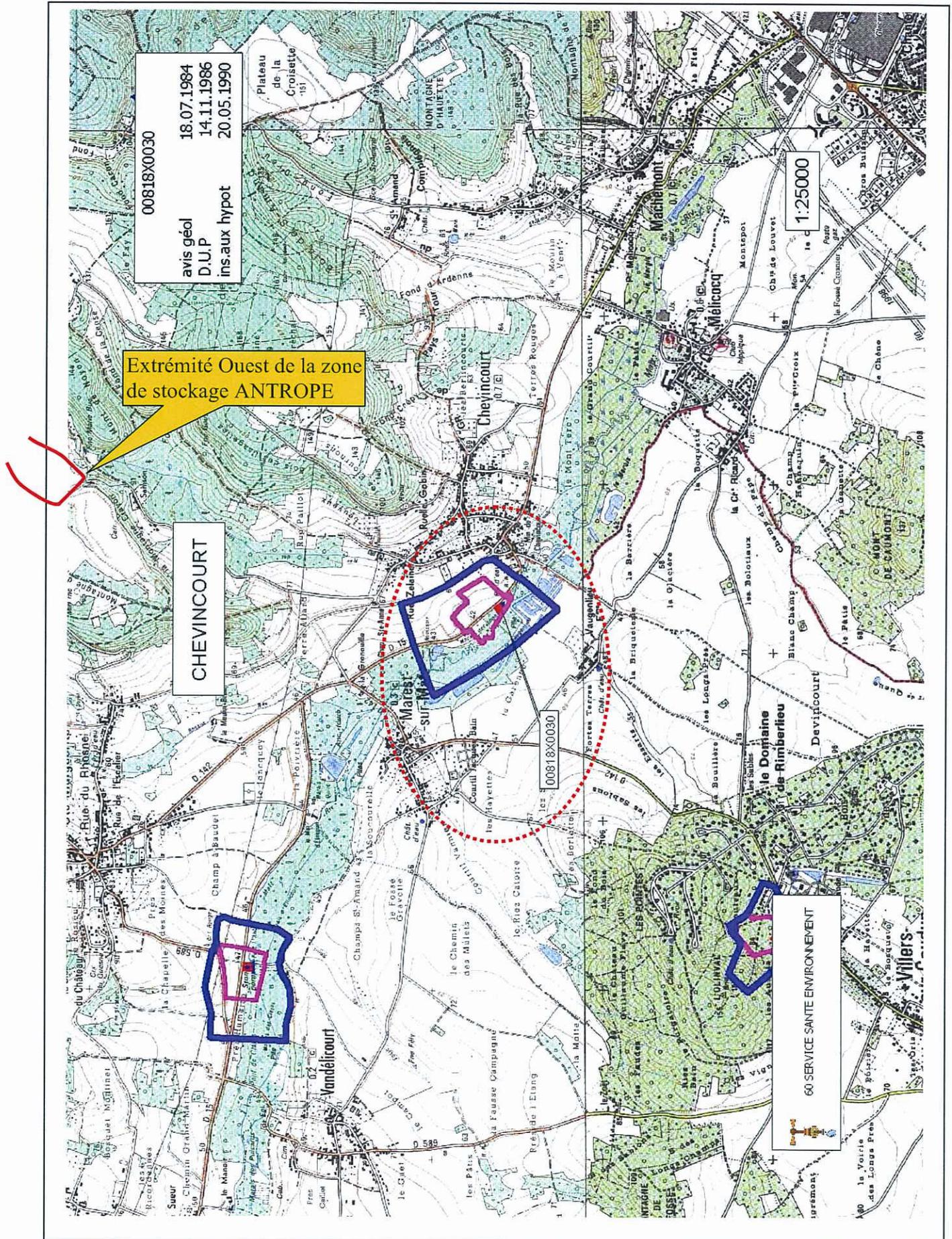
▼ Log validés

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

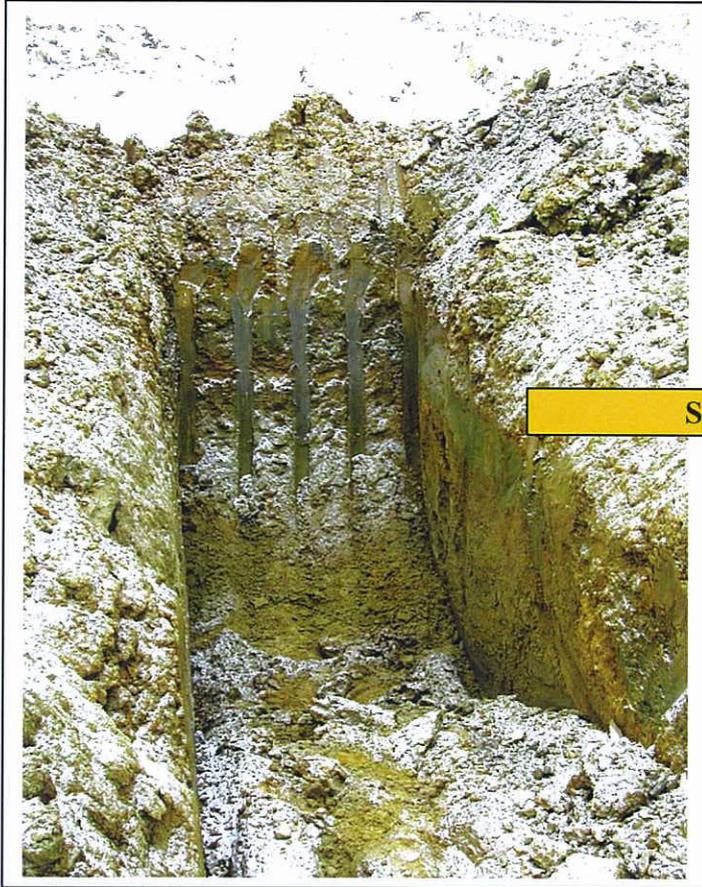
Rafraîchir

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			Grès avec passages plus friables.		135.30		
17.00		Sables de Cuise-la-Motte			Grès et sable argileux.	Cuisien	134.00
18.10					Sable argileux verdâtre.		132.90

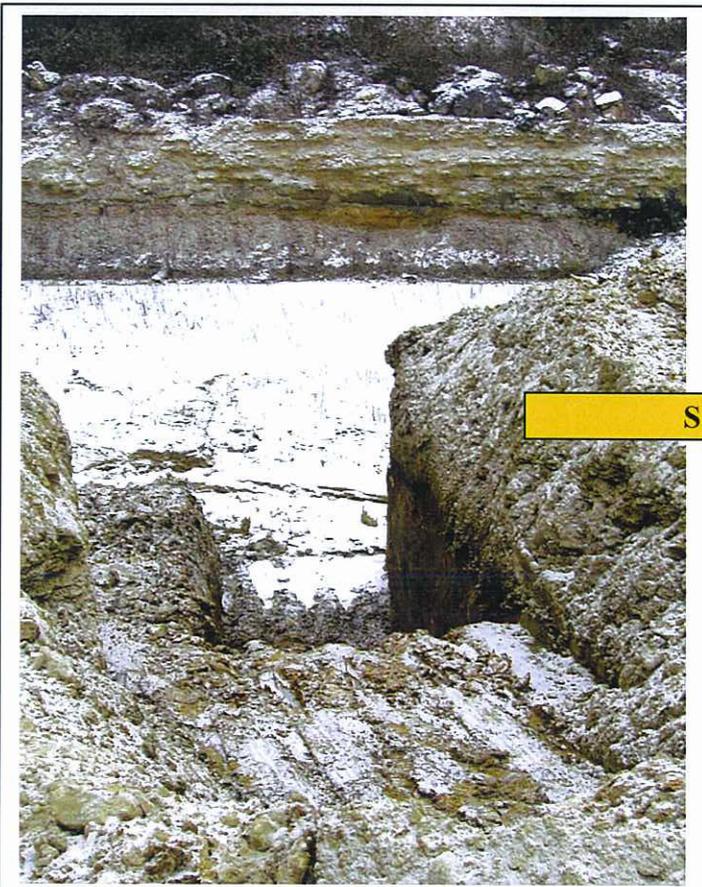
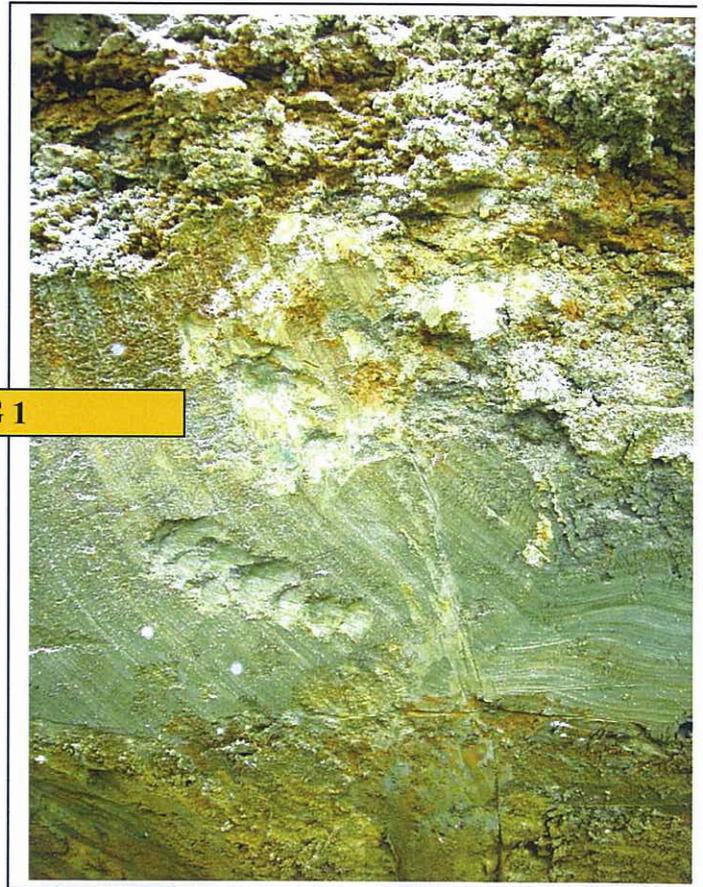
8.2 Localisation du captage AEP le plus proche



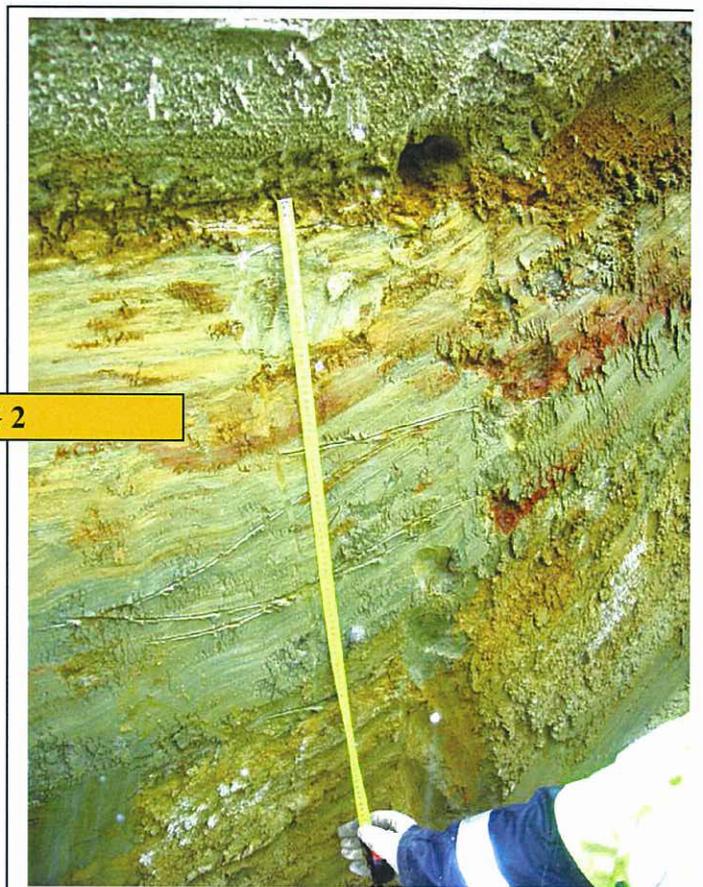
8.3 Photographies des sondages



SG 1

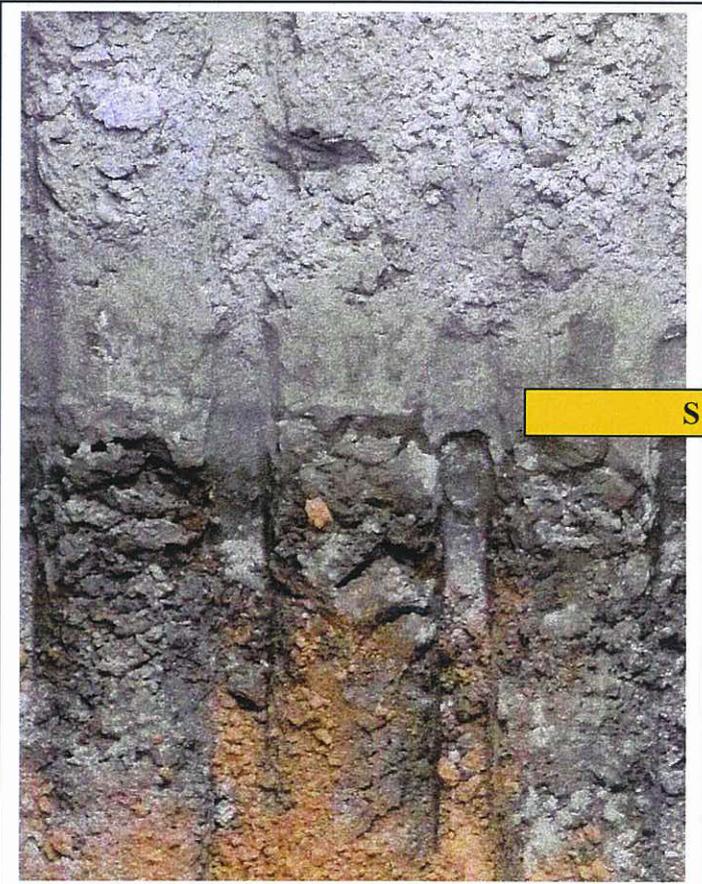
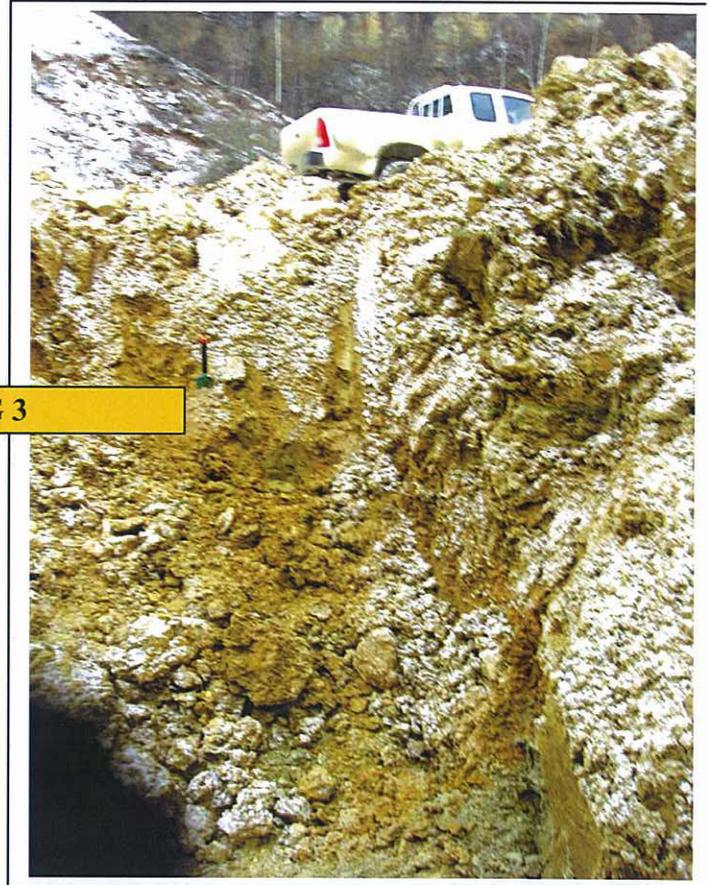


SG 2

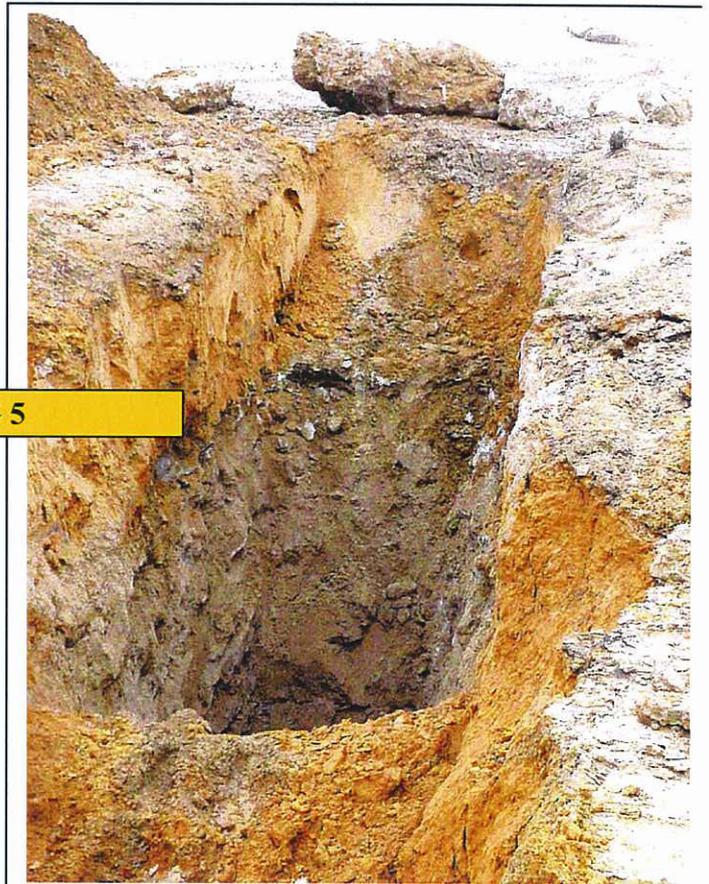


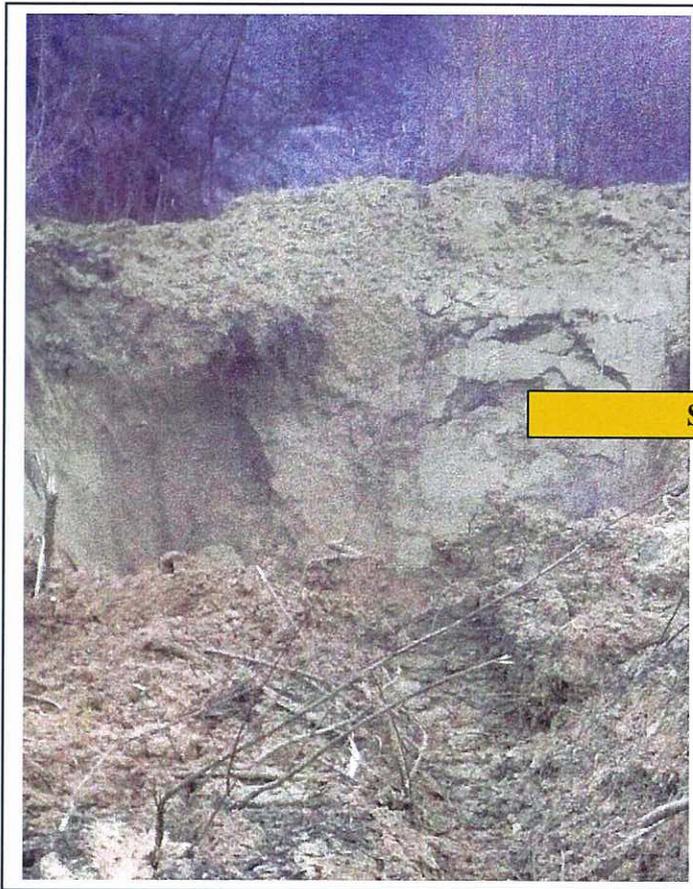


SG 3

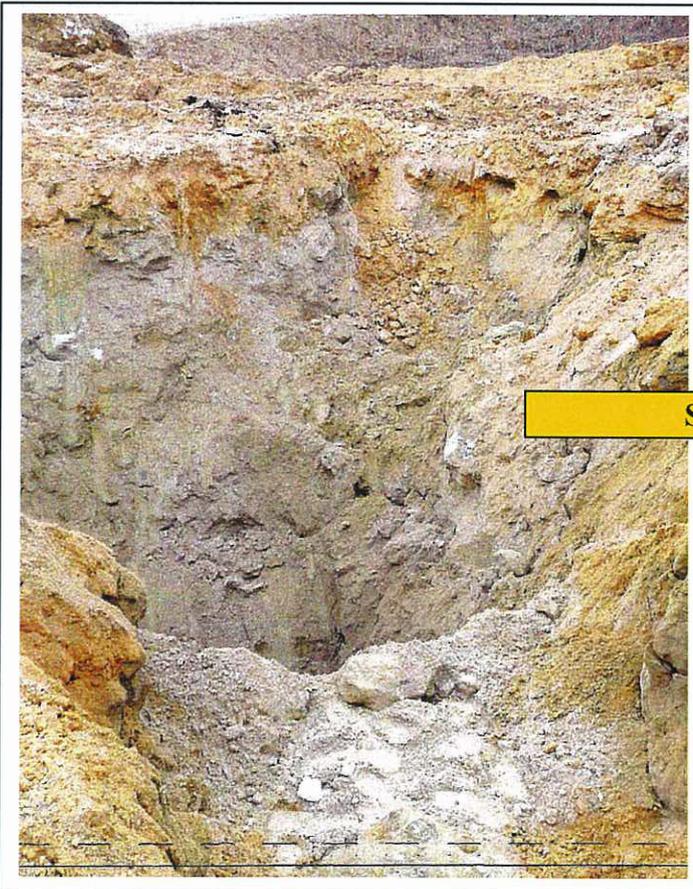
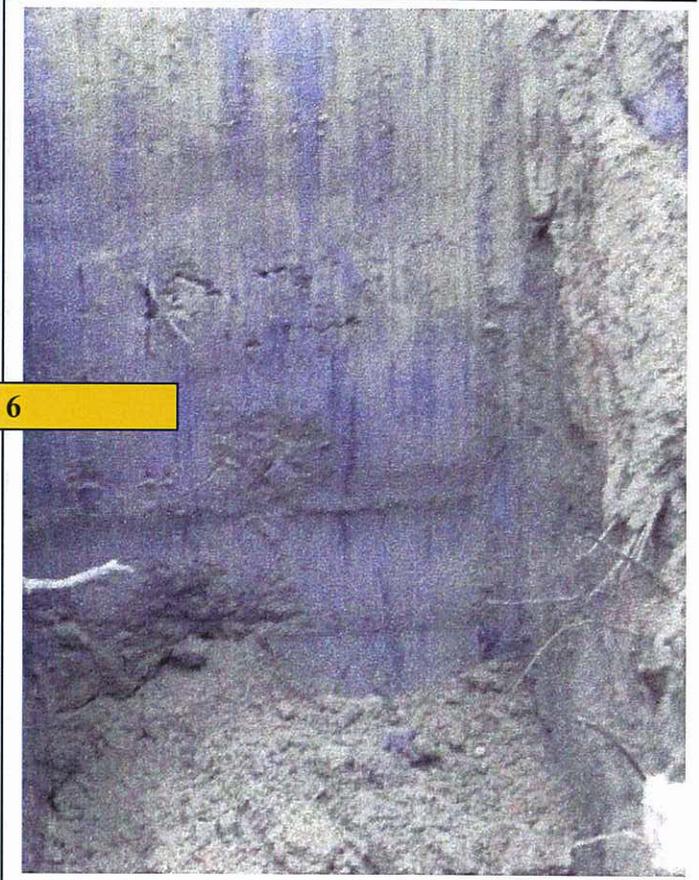


SG 5

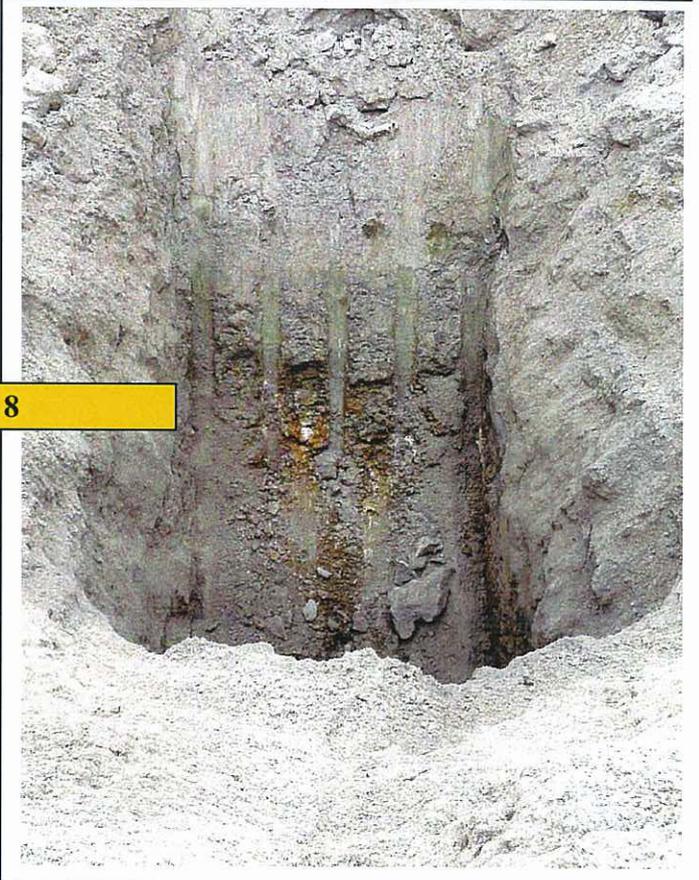




SG 6



SG 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 :

<i>Paramètres</i>	<i>Eaux de surface Ruisseau « Fontaine Sorel » (Point 1)</i>	<i>Eaux de surface Ruisseau « Les Loyaux » (Point 2)</i>	<i>Eaux souterraines Piézomètre neuf (Point 3)</i>	<i>Eaux souterraines Forage Industriel (Point 4)</i>
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 (SiO2)	mg/l	17	14
Chlorures (Cl)	mg/l	5	10
Sulfates (SO4)	mg/l	38	13
Ammonium (NH4)	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.

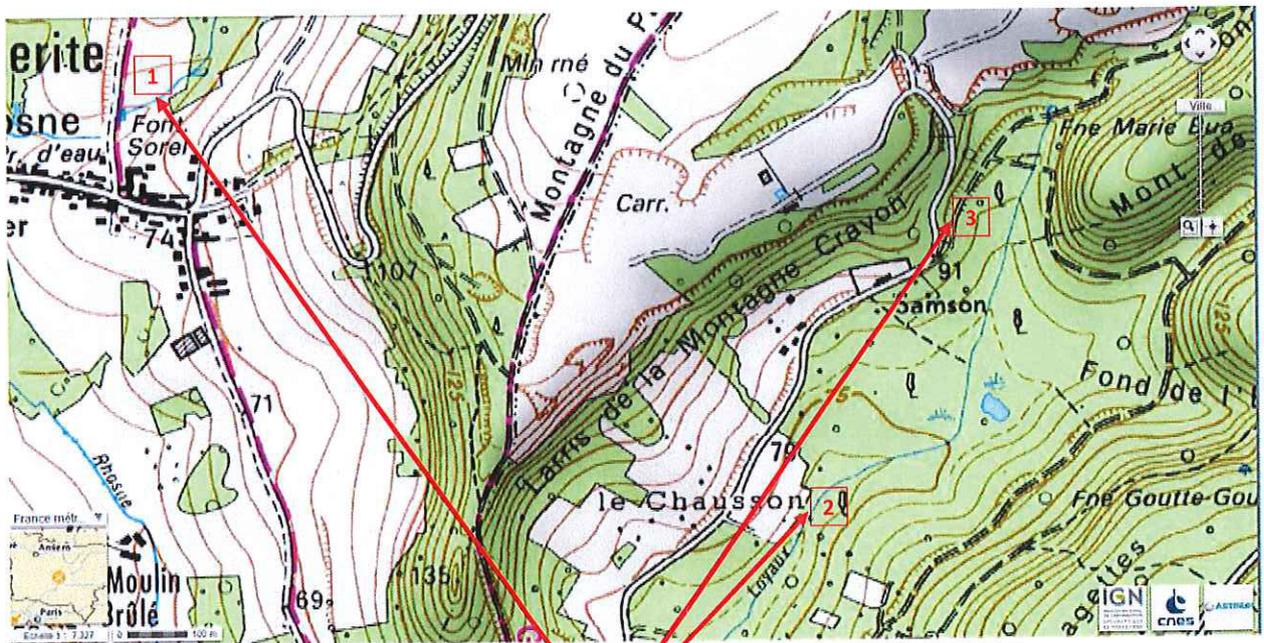
Dans l'éventualité où les retombées de poussières mesurées seraient considérées comme gênantes, l'exploitant adopte les mesures utiles pour réduire les émissions poussiéreuses engendrées par l'exploitation de la carrière (arrosage des pistes de circulation ainsi que celui, ou la couverture des dépôts 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

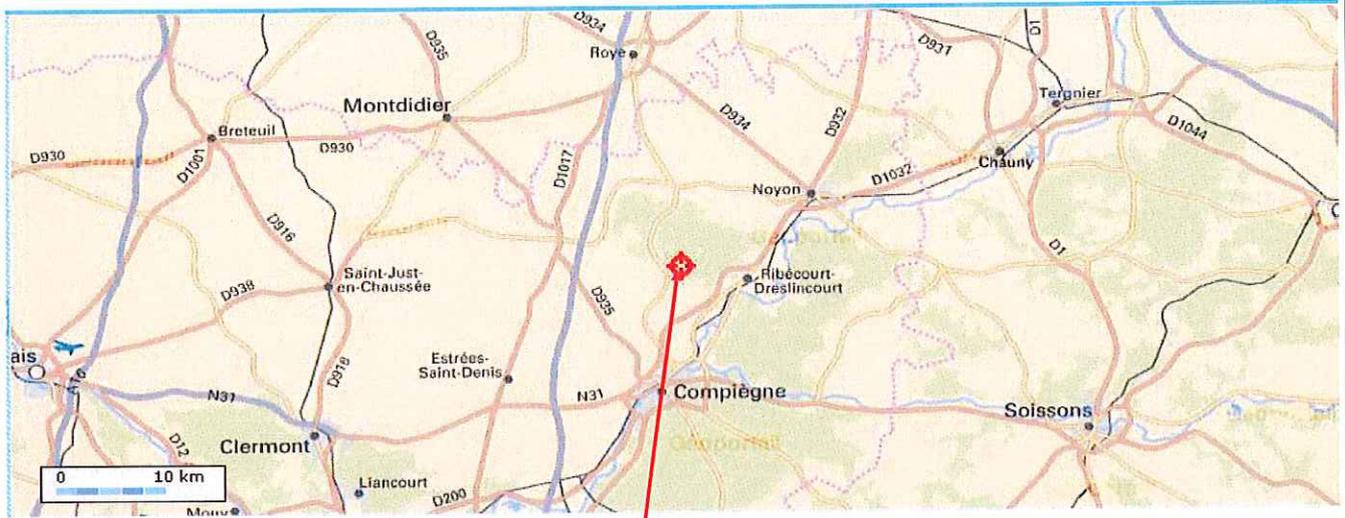


Localisation du site

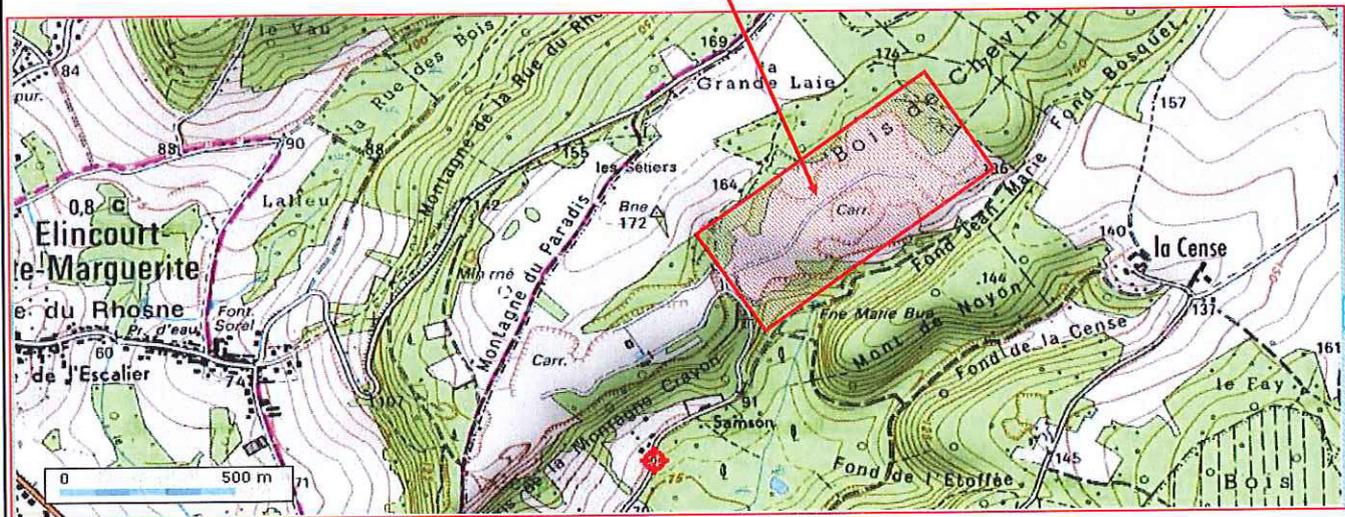


Localisation des points de prélèvements

- 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 :

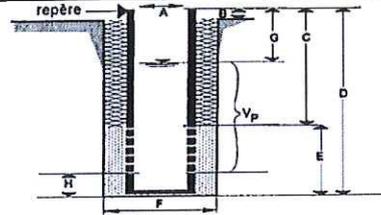
 Glacière : Box conditionnée Température : 5 °C

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

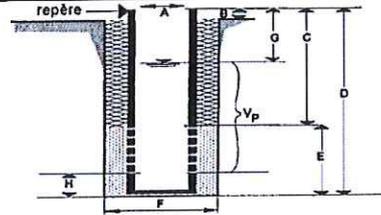
Minéralisation et acidité		Fer, manganèse et matières azotées		Minéraux		Organique		Biologique	
MES <input type="checkbox"/>	Sulfates <input checked="" type="checkbox"/>	Fe Total <input type="checkbox"/>	Mn Total <input type="checkbox"/>	Zn <input type="checkbox"/>	Bo <input type="checkbox"/>	HCT <input 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)pérylène (*)	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
Eléments		
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)		
Naphtalène	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, homogénéisés	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
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	-	-	-	<0,010	<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



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° 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 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.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

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 FR26 30003 02450 00020006768/57 - SOGEPFRPP

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 Directoire 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 - SOGEFRPP

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 27888	/	
Aspect	NF EN ISO 7887	20	mgPt/L
Couleur		limpide	FTU
Turbidité		incolore	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN ISO 7027	5.30	FTU
Silicium dissous (exprimé en SiO2)	NF EN 1484	1.17	mg/L
Calcium dissous [Ca] *	NF EN ISO 11885	12.3	mg/L
	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 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 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 N° de commande LCDI : 20151288	Référence du multiliné : GMUL9
---	--------------------------------

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					

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

 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	Référence du multiligne : GMUL9
N° de commande LCDI : 20151288	Support papier non maîtrisé

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 =	O ₂ = mg/L	T° = °C	Résistivité = ohm*cm	Potential Eh = mV	pH =	O ₂ = mg/L	T° = °C	Résistivité = ohm*cm
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 O ₂ = mg/L	Cond = 764 µS/cm rH = 29,47 T° _{AIR} = 15,0 °C	T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH =	Cond = µS/cm rH = T° _{AIR} = °C	T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH =	Cond = µS/cm rH = T° _{AIR} = °C	T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH =	Cond = µS/cm rH = T° _{AIR} = °C	T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH =	Cond = µS/cm rH = T° _{AIR} = °C	T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH =	Cond = µS/cm rH = 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, l=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	-
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	-	-	<0,010	<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 - 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° 20153944/2 du 17/11/2015	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 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	/	
	NF EN ISO 7027	3.5	FTU
Carbone Organique Total [COT] *	NF EN 1484	2.70	mg/L
Silicium (exprimé en SiO2)	ISO 11885-15587/1	11.8	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 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

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

cofrac



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	20153944/3	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

10000 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 - 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° 20153944/4 du 12/11/2015	RAPPORT D'ANALYSES	Réf. : E 14-01 Indice r du 18/02/2013 Page 1 / 1
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
 N° 1-0965



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

Début des analyses 27/10/2015
 Notre commande 20153944

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 ZA DE JAILLY 57 635 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX DE SURFACE
Référence : E24-01 Indice J Du : 02/07/2014	

Support papier non maîtrisé				GMUL9						
Destinataire(s) : Secteur Prélèvement		N° de commande LCDI : 20153944								
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		
Date : 27/10/2015						Observation(s) : -				
Société : ANTROPE Site de CHEVINCOURT										
Opérateur(s) : PER										
Conditions météo: Soleil										

<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

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 =	O ₂ = mg/L	T° _{AIR} = °C	T° = °C	Résistivité = ohm*cm	Potential Eh = mV	pH =	O ₂ = mg/L	T° _{AIR} = °C
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 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 O ₂ = mg/L T° _{AIR} = 15,0 °C											
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C											
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C											
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = O ₂ = mg/L T° _{AIR} = °C											
													T° = °C Résistivité = ohm*cm Potential Eh = mV pH = 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).

<p>LCDI ZADE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE</p>	<p>FICHE DE PRELEVEMENT</p>
<p>Destinataire(s): Secteur Prélèvement</p>	<p>Référence : E17-01 Indice J Du : 02/07/2014 Page : 1/1</p>

Support papier non marbré

NOM DU SITE: ANTROPE CHEVINCOURT DATE: 27/10/15 NOM(S) PRELEVEUR(S): PER N° COM: 20153944

NOM DU POINT	Métaux HCT		DCO	NTK	Mercure	AOX	Phénol	Pesticides	HAP/PCB	Cyanures	Chimie	DBO	MES	COT	COV/COV	Légénitales	Daphnies	ptox	Bactéro	ASA	TOTAL	REMARQUES	
	1/4 P	1 L V	50mL P	1/4 V	1/4 V	1/2 V	1/4 V	1 L V brun	1 L V brun	1/4 P	1/4 P	1 L P	1 L P	1/4 V	headsp. x2	1 L P série	1/2 P	1/4 P	1 L P série	1/4 V			
Ruisseau Fontaine SOREL	X	X	X				X		X		2	X	X	X	X							11	
Ruisseau LOYAUX	X	X	X				X		X		2	X	X	X	X							11	
Pézo Aval Remblais	X	X	X				X		X		2	X	X	X	X							11	
Forage			X								X			X								4	

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 of Vincent PERRIN.

Guy MULLER
Directeur

A handwritten signature in black ink, appearing to be "GM", written over the printed name and title of Guy MULLER.

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

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 - 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 1 / 3
--------------------------------	---------------------------	---

ACCREDITATION
N° 1-0965



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 - CEPFRP627

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 - RG 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 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 - CEPARFP627

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

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'ÉPARGNE FR76 16275 00600 08001152205/84 - CEPARPP627

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

Support papier non maîtrisé

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement

N° de commande LCDI : 20161585

Référence du multiligne : 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	Ponduel à la perche	-	20/04/2016 à 10h30	Dans le ruisseau	0	T° = 6,0 °C	Résistivité = 1883 ohm*cm	Potentiel Eh = 285 mV	pH = 6,6	Cond = 531 µS/cm	rH = 30,27	O ₂ = mg/L	T° _{air} = 8,0 °C							
Ruisseau Loyaux	Ponduel à la perche	-	20/04/2016 à 10h00	Dans le ruisseau	0	T° = 6,0 °C	Résistivité = 1969 ohm*cm	Potentiel Eh = 280 mV	pH = 6,7	Cond = 508 µS/cm	rH = 31,33	O ₂ = mg/L	T° _{air} = 10,0 °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							

Observation(s) : -

Date : 20/04/16
 Société : ANTROPE CHEVINCOURT
 Opérateur(s) : PER
 Conditions météo: Soleil

 ZADE JAILLY 57535 MARANGE-SILVANGE	FICHE DE PRELEVEMENT DES EAUX SOUTERRAINES
Références : E24-02 Indice : N Du : 27/10/2015 Page : 1/1	

Destinataire(s) : Secteur Prélèvement
 N° de commande LCDI : 20161585

Support papier non maîtrisé												GMUL9				
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			
													T° =	Résistivité =	Potentiel Eh =	O ₂ =
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	

Date : 20/04/2016
 Société : ANTROPE - CHEVINCOURT
 Opérateur(s) : PER
 Conditions météo : Soleil

Observation(s) : L'eau prélevée reste trouble même après une purge conséquente.

* 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	-
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	-	-	<0,020	<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
--------------------------------	---------------------------	---



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

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 08001 152205/84 - 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

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'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 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'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 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 - CEPAPRPP627

 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

Support papier non maîtrisé

Référence du multiligne : GMJL9

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 = 596 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				
						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

Observation(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)



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/D

Date d'envoi : Mars 2017

Nombre de pages : 29

Diffusion (nombre et destinataires) :

1 ex. Client

Nombre d'annexes dans le texte : 3

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 D*

N° du projet : *PICP160335*

Références et date de la commande :

Mots clés : Modélisation, Nappe, Transfert, ISDi

Annexe 6 – Etude de caractérisation de zone humide

CARRIERE DE CHEVINCOURT



Extension du périmètre

Étude de caractérisation de zone humide

Rapport final – version 00



Dossier 17090033
06/10/2017

réalisé par



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

CARRIERE DE CHEVINCOURT



Extension du périmètre

Étude de caractérisation de zone humide

Rapport final – version 00

ANTROPE

Version	Date	Description
Rapport final – version 00	06/10/2017	Étude complète

	Nom - Fonction	Date	Signature
Rédaction	LOUBRY Eddy – Ingénieur écologue	06/10/2017	
Validation	VALET Nicolas – Responsable du Département Biodiversité	06/10/2017	



www.auddice.com

Agence nord
(siège social)
ZAC du Chevalement
5 rue des Molettes
59286 Roost-Warendin
03 27 97 36 39

Agence Est
Espace Sainte-Croix
6 place Sainte-Croix
51000 Châlons-en-
Champagne
03 26 64 05 01

Agence Ouest
PA Le Long Buisson
380 rue Clément Ader
27930 Le Vieil-Evreux
02 32 32 53 28

Agence Val de Loire
Pépinière d'Entreprises du
Saumurois
Rue de la Chesnaie-Distré
49400 Saumur
02 41 51 98 39

Agence Sud
Rue de la Claustre
84390 Sault
04 90 64 04 65

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1. INTRODUCTION.....	5
1.1 Nature du projet et contexte de l'étude	6
1.2 Situation par rapport aux zones à dominantes humides	6
1.3 Objectifs de l'étude	9
CHAPITRE 2. METHODOLOGIE ET RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN.....	11
2.1 Méthodologie d'étude.....	12
2.1.1 Sondages pédologiques	12
2.1.2 Étude flore / habitat	13
2.2 Résultats des investigations	15
2.2.1 Sondages pédologiques	15
2.2.2 Étude flore / habitat	18
CHAPITRE 3. CONCLUSION	19
3.1 Critère pédologique.....	20
3.2 Critère flore / habitat	20
ANNEXES 21	
Annexe 1 – Arrêté du 24 juin 2008	22
Annexe 2 – Arrêté du 1 ^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008	23

LISTE DES CARTES

Carte 1.	Localisation de la zone d'étude.....	7
Carte 2.	Situation par rapport aux zones à dominantes humides.....	8
Carte 3.	Localisation des sondages pédologiques	14

CHAPITRE 1. INTRODUCTION

1.1 Nature du projet et contexte de l'étude

La zone d'étude correspond au secteur relatif à l'extension du périmètre d'extraction de la carrière de Chevincourt. La zone d'étude est actuellement occupée en majorité par des zones agricoles et par une végétation forestière.

Carte 1 - Localisation de la zone d'étude – p.7

1.2 Situation par rapport aux zones à dominantes humides

Dans le cadre du Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Seine-Normandie, ont été répertoriées les enveloppes des zones à dominante humide (ZDH) cartographiées au 25 000^{ème}.

Ce recensement n'a pas de portée réglementaire directe sur le territoire ainsi délimité. Il permet néanmoins de signaler la présence potentielle d'une zone humide.

0 -

Situation par rapport aux zones à dominantes humides – p.8

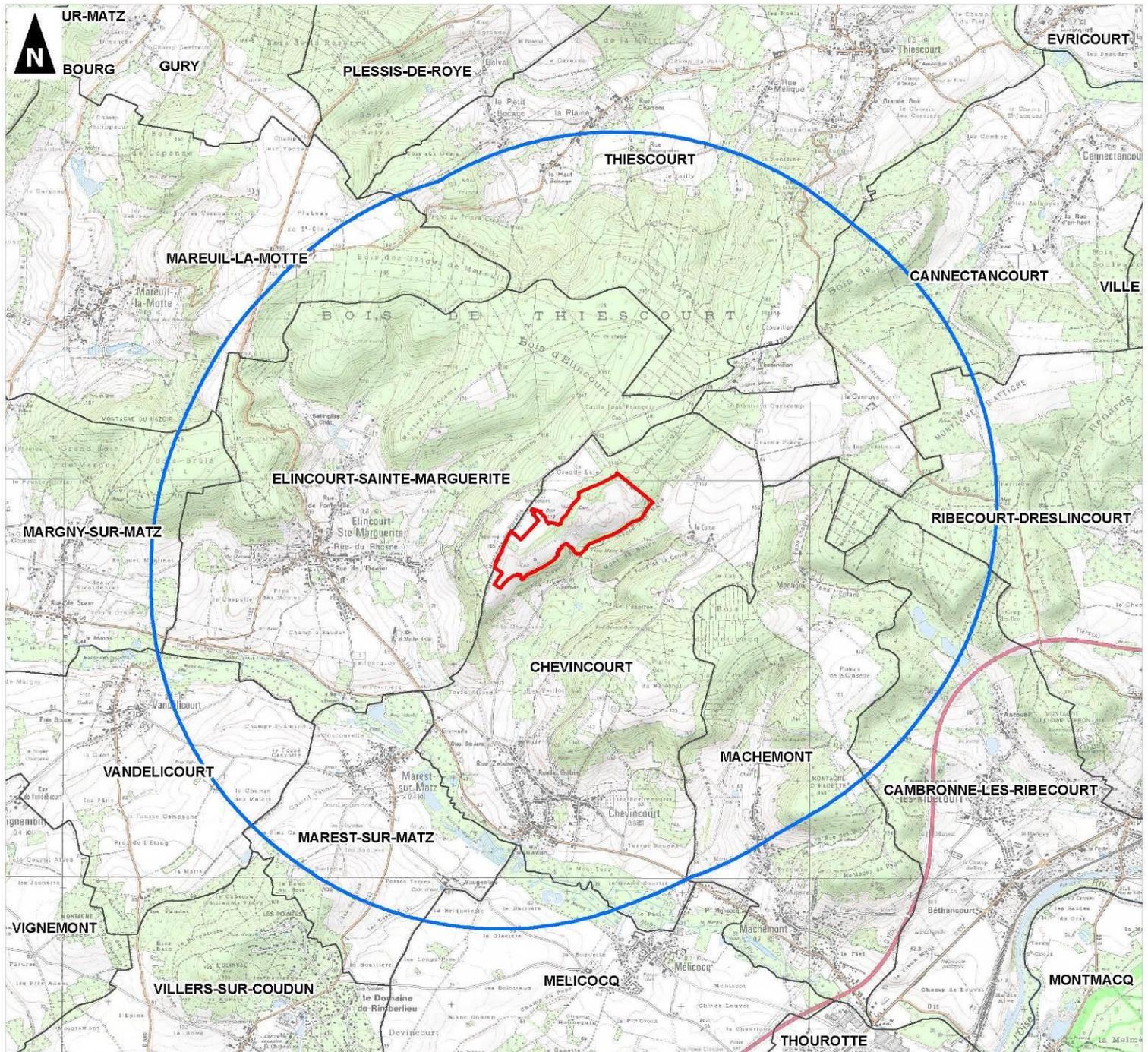
La zone d'étude n'est pas située dans une zone à dominante humide. La « zone à dominante humide » la plus proche se trouve à environ 400 m au sud-est, il s'agit de la vallée du Ruisseau des Loyaux.

Demande de renouvellement et d'extension d'une carrière de calcaire sur la commune de Chevincourt (60)

Localisation du site et du rayon d'affichage



-  Périmètre d'autorisation
-  Rayon d'affichage (3 km)
-  Limites communales



1:50 000

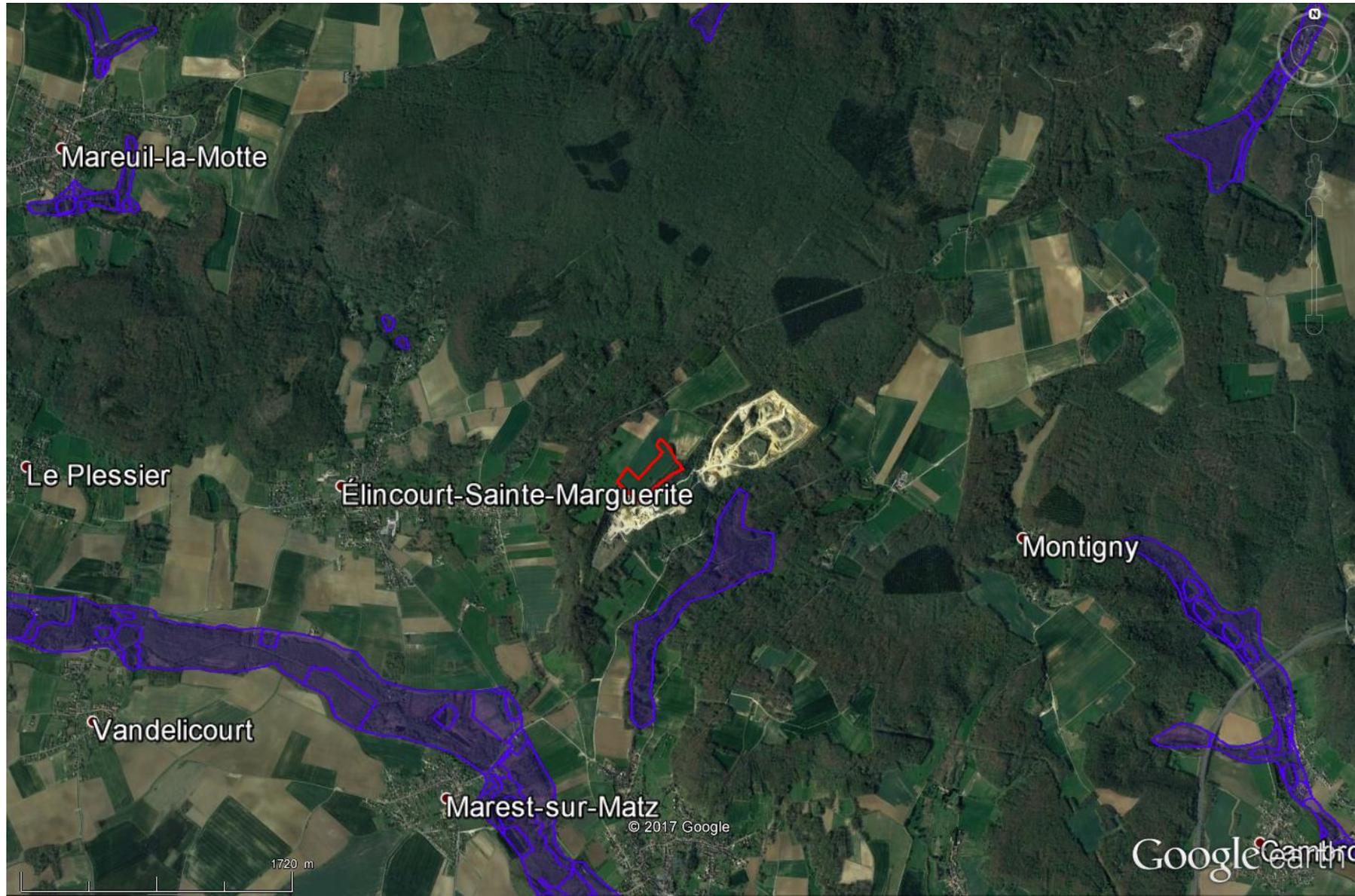
(Pour une impression sur format A4 sans réduction de taille)

Réalisation : AIRELE, 2016

Source de fond de carte : IGN Scan 25

Sources de données : IGN BD Carto - ANTROPE - AIRELE, 2016





Carte 2. Situation par rapport aux zones à dominantes humides

1.3 Objectifs de l'étude

■ Contexte réglementaire

Le présent document a pour objet de définir le caractère humide ou non du site concerné, au regard des critères de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la définition des zones humides.

● L'arrêté du 24 juin 2008

Au sens de cet arrêté, un espace peut être considéré comme zone humide dès qu'il présente l'un des critères suivants :

- Critère « végétation » qui, si elle existe, est caractérisée :
 - soit par la dominance d'espèces indicatrices de zones humides (listées en annexe de cet arrêté et déterminées selon la méthodologie préconisée) ;
 - soit par des communautés d'espèces végétales (« habitats »), caractéristiques de zones humides (également listées en annexe de cet arrêté) ;
- Critère « sol » : sols correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant en annexe de cet arrêté et identifiés selon la méthode préconisée.

● Les évolutions suite à la décision du Conseil d'Etat du 22 février 2017

L'arrêté du 24 juin 2008 modifié précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L.214-7-1 et R.211-108 du code de l'environnement indique qu'une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères sol ou végétation qu'il fixe par ailleurs (critères alternatifs).

Amené à préciser la portée de cette définition légale, le Conseil d'État a considéré dans un arrêt récent (CE, 22 février 2017, n° 386325) « *qu'une zone humide ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles.* » **Il considère en conséquence que les deux critères pédologique et botanique sont, en présence de végétation, « cumulatifs, (...) contrairement d'ailleurs à ce que retient l'arrêté (interministériel) du 24 juin 2008 précisant les critères de définition des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.** »

Le ministère de la Transition écologique et solidaire a publié une note technique le 26 juin 2017 afin de préciser la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211-1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'État dans sa décision du 22 février 2017.

« La notion de « végétation » visée à l'article L. 211-1 du code de l'environnement doit être précisée : celle-ci ne peut, d'un point de vue écologique, que correspondre à la végétation botanique, c'est-à-dire à la végétation « spontanée ». **En effet, pour jouer un rôle d'indicateur de zone humide, il apparaît nécessaire que la végétation soit attachée naturellement aux conditions du sol, et exprime – encore – les conditions écologiques du milieu** (malgré les activités ou aménagements qu'elle subit ou a subis) : c'est par exemple le cas des jachères hors celles entrant dans une rotation, des landes, des friches, des boisements naturels,

même éventuellement régénérés dès lors que ceux-ci sont peu exploités ou n'ont pas été exploités depuis suffisamment longtemps.

Ne saurait, au contraire, constituer un critère de caractérisation d'une zone humide, une végétation « non spontanée », puisque résultant notamment d'une action anthropique (par exemple, végétation présente sur des parcelles labourées, plantées, cultivées, coupées ou encore amendées, etc.). Tel est le cas, par exemple, des céréales, des oléagineux, de certaines prairies temporaires ou permanentes exploitées, amendées ou semées, de certaines zones pâturées, d'exploitations, de coupes et de défrichements réalisés dans un délai passé qui n'a pas permis, au moment de l'étude de la zone, à la végétation naturelle de la recoloniser, de plantations forestières dépourvues de strate herbacée, etc.).

L'arrêt du Conseil d'État jugeant récemment que les deux critères, pédologique et botanique, de caractérisation des zones humides, sont cumulatifs en présence de végétation ne trouve donc pas application en cas de végétation « non spontanée ».

Ainsi, deux hypothèses peuvent se présenter :

- **Cas 1** : En présence d'une végétation spontanée, une zone humide est caractérisée, conformément aux dispositions législative et réglementaire interprétées par l'arrêt précité du Conseil d'État, à la fois si les sols présentent les caractéristiques de telles zones (habituellement inondés ou gorgés d'eau), et si sont présentes, pendant au moins une partie de l'année, des plantes hygrophiles. Il convient, pour vérifier si ce double critère est rempli, de se référer aux caractères et méthodes réglementaires mentionnés aux annexes I et II de l'arrêté du 24 juin 2008.
- **Cas 2** : En l'absence de végétation, liée à des conditions naturelles (par exemple : certaines vasières, etc.) ou anthropiques (par exemple : parcelles labourées, etc.), ou en présence d'une végétation dite « non spontanée », une zone humide est caractérisée par le seul critère pédologique, selon les caractères et méthodes réglementaires mentionnés à l'annexe I de l'arrêté du 24 juin 2008. »

CHAPITRE 2. METHODOLOGIE ET RESULTATS DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

2.1 Méthodologie d'étude

2.1.1 Sondages pédologiques

Le critère pédologique destiné à définir une zone humide doit être évalué par la réalisation de sondages pédologiques à la tarière à main ou autre moyen approprié, répartis sur l'ensemble du secteur d'étude. Ces sondages permettent d'extraire des carottes de sol qui sont ensuite examinées.

La présente expertise fait référence à la liste des types de sols, donnée en annexe 1.1.1. de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009 qui suit la nomenclature des sols reconnue actuellement en France, c'est-à-dire celle du *Référentiel pédologique de l'Association Française pour l'Etude des Sols* (D. BAIZE et M.C. GIRARD, 1995 et 2008).

L'examen du sondage pédologique vise à vérifier la présence :

- d'horizons histiques (ou tourbeux) débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol et d'une épaisseur d'au moins 50 centimètres ;
- ou de traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de la surface du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ;
- ou de traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de la surface du sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et de traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur.

Si l'une de ces caractéristiques est présente, le sol peut être considéré comme sol de zone humide. En leur absence, il convient de vérifier les indications fournies par l'examen de la végétation.

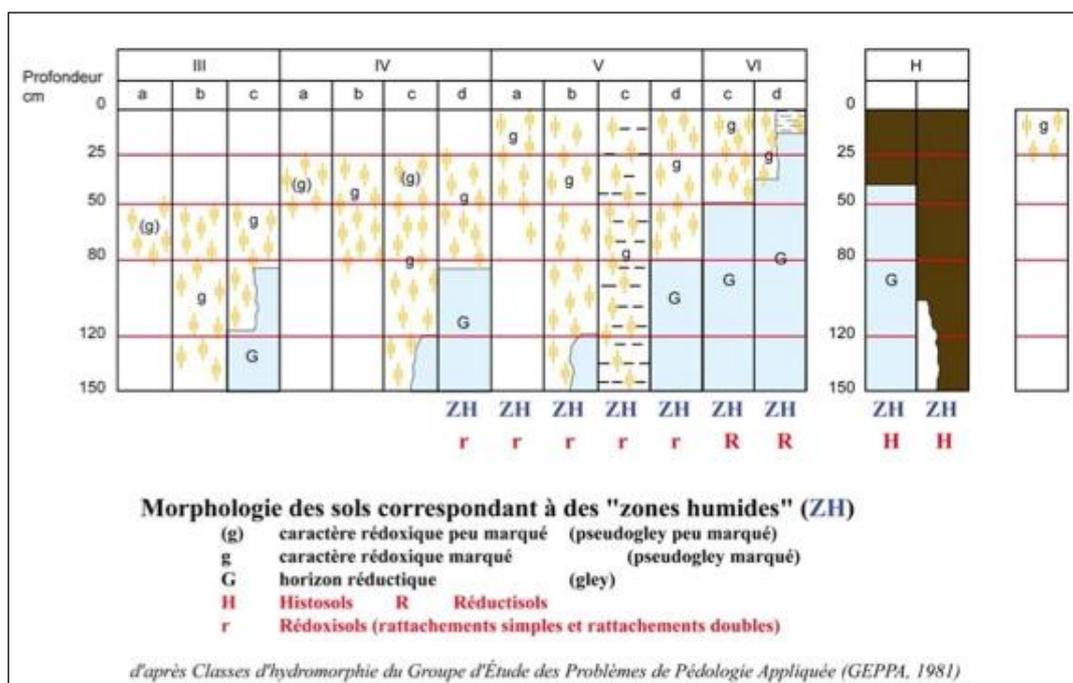


Figure 1. Illustration des caractéristiques des sols de zones humides

Des sondages à la tarière ont été réalisés le 5 octobre 2017 afin de répondre aux modalités énoncées à l'annexe 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008. La prospection des sols a consisté à la réalisation de 16 sondages à la tarière manuelle jusqu'à une profondeur de 1,20 sur la zone d'étude.

Ces sondages permettent de donner des indications sur l'hydromorphie, c'est à dire sur l'état d'asphyxie plus ou moins important engendré par la présence d'eau.

0 -

Localisation des sondages pédologiques – p.14

2.1.2 Étude flore / habitat

La méthodologie employée est celle définie dans l'arrêté du 24 juin 2008 modifié relatif à la délimitation des zones humides.

Dans un premier temps, les différents habitats sont caractérisés et rapportés au code Corine Biotope. L'annexe 2.2 de l'arrêté du 24 juin 2008 fixe la liste des habitats caractéristiques de zones humides (notés H. dans l'annexe 2.2) ou en partie caractéristique de zones humides (notés p. dans l'annexe 2.2). Concernant les habitats en partie caractéristique de zones humides, un examen précis de la végétation doit être réalisé.

Concernant les habitats en partie caractéristique de zone humide, sur chaque placette globalement homogène du point de vue de la végétation, le pourcentage de recouvrement des espèces a été estimé de manière visuelle, par ordre décroissant. A partir de cette liste a été déterminée la liste des espèces dominantes (espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulé permettent d'atteindre 50 % du recouvrement total de la végétation, et espèces ayant individuellement un pourcentage de recouvrement supérieur ou égal à 20 %).

Le caractère hygrophile de ces espèces dominantes a ensuite été examiné (sur la base de la liste des espèces indicatrices de zones humides figurant en annexe du même arrêté), afin de déterminer si la végétation peut être qualifiée d'hygrophile (cas si au moins la moitié des espèces dominantes sont indicatrices de zones humides).

L'étude floristique a été réalisée le 5 octobre 2017.



Carte 3. Localisation des sondages pédologiques

2.2 Résultats des investigations

2.2.1 Sondages pédologiques

Profil du sondage n°1	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 30 cm	Horizon limono-sableux Absence de traits rédoxiques ou réductiques.
30 – 40cm	Horizon sableux. Absence de traits rédoxiques ou réductiques. Refus de sondage à 40 cm : présence de grés
Conclusion : Sol ne présentant pas de traits rédoxiques ni de traits réductiques.	
Classe de sol I (hypothèse émise au regard de l'ensemble des sondages)	
Sol non caractéristique de zone humide	

Profil des sondages n°2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 et 13	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 25 cm	<p>Horizon limono-sableux. Absence de traits rédoxiques Absence de traits réductiques.</p> 
25 – 120 cm	<p>Horizon sablo-graveleux. Absence de traits rédoxiques Absence de traits réductiques.</p> 
<p>Conclusion : Sol ne présentant pas de traits rédoxiques ni de traits réductiques jusque 1,2 m.</p> <p style="text-align: center;">Classe de sol I</p> <p style="text-align: center;">Sol non caractéristique de zone humide</p>	

Profil des sondages n°14, 15 et 16	
Profondeur	Caractéristiques
0 – 65 cm	<p style="text-align: center;">Horizon limono-sableux. Absence de traits rédoxiques Absence de traits réductiques.</p> 
65 – 80 cm	<p style="text-align: center;">Horizon Sablo-limoneux Absence de traits rédoxiques Absence de traits réductiques.</p> 
80 – 120 cm	<p style="text-align: center;">Horizon sablo-graveleux. Absence de traits rédoxiques Absence de traits réductiques.</p>
<p>Conclusion : Sol ne présentant pas de traits rédoxiques ni de traits réductiques jusque 1,2 m.</p> <p style="text-align: center;">Classe de sol I</p> <p style="text-align: center;">Sol non caractéristique de zone humide</p>	

2.2.2 Étude flore / habitat

■ Champ cultivé

Les champs cultivés se rapportent au code Corine biotope 82.1 (« Champs d'un seul tenant intensément cultivés »). Cet habitat n'est pas considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristique de zones humides dans l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 et nécessite donc une expertise des sols ou des espèces végétales.

En raison du travail récent du sol, aucune espèce végétale spontanée n'est présente.

■ Chênaie-charmaie neutrocline (code Corine Biotope 41.2)

Les marges Nord et Sud de la zone d'étude sont occupées par la chênaie-charmaie neutrocline. La strate arborée est dominée par le Chêne pédonculé (*Quercus robur*) et le Charme (*Carpinus betulus*), avec également le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), l'Érable champêtre (*Acer campestre*), le Merisier (*Prunus avium*). En strate arbustive on relève le Noisetier (*Corylus avellana*), le Troène (*Ligustrum vulgare*), la Viorne lantane (*Viburnum lantana*). Le Tamier (*Tamus communis*) est également présent.

La strate herbacée est composée majoritairement par le Lierre (*Hedera helix*) avec un recouvrement supérieur à 90 %, on note également la présence ponctuelle de Gouet tacheté (*Arum maculatum*), l'Aspérule odorante (*Galium odoratum*), la Laïche des bois (*Carex sylvatica*), le Brachypode des bois (*Brachypodium sylvaticum*), la Fougère mâle (*Dryopteris filix-mas*)...



Photographie 1. Chênaie-charmaie neutrocline

Du point de vue floristique ou habitat, la zone d'étude n'est pas caractéristique de zone humide.

CHAPITRE 3. CONCLUSION

3.1 Critère pédologique

Les 16 profils réalisés au sein de la zone d'étude ont mis en évidence des sols de la classe I qui ne sont pas caractéristiques de zone humide.

D'un point de vue pédologique, la zone d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

3.2 Critère flore / habitat

Le champ cultivé, occupant la quasi-totalité de la zone d'étude ne peut être qualifié en raison de l'absence d'une flore spontanée.

La chênaie-charmaie n'est pas un habitat caractéristique de zone humide.

D'un point de vue flore / habitat, la zone d'étude n'est pas une zone humide au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

Synthèse

Sur la base de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié et sur la base de la note technique du 26 juin 2017, précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides, on peut conclure que le site d'étude n'est pas une zone humide.

ANNEXES

Annexe 1 – Arrêté du 24 juin 2008

9 juillet 2008

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 7 sur 141

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

NOR : DEVO0813942A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de l'aménagement du territoire, et le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 16 mai 2008,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – Un espace peut être considéré comme zone humide au sens du 1^o du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, pour l'application du L. 214-7-1 du même code, dès qu'il présente l'un des critères suivants :

1^o Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 ;

2^o Sa végétation, si elle existe, est caractérisée :

– soit par des espèces indicatrices de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique ;

– soit par des communautés d'espèces végétales, dénommées « habitats », caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2.

Art. 2. – S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles à appliquer sont ceux décrits aux annexes 1 et 2.

Art. 3. – Le périmètre de la zone humide est délimité au plus près des espaces répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1^{er}. Et, lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique, soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante.

Art. 4. – Le directeur de l'eau et le directeur général de la forêt et des affaires rurales sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 24 juin 2008.

*Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie,
de l'énergie, du développement durable
et de l'aménagement du territoire,
Pour le ministre et par délégation :
Le directeur de l'eau,
P. BERTEAUD*

Le ministre de l'agriculture et de la pêche,

Pour le ministre et par délégation :

*Par empêchement du directeur général
de la forêt et des affaires rurales :*

*La directrice générale adjointe
de la forêt et des affaires rurales,
V. METRICH-HECQUET*

Annexe 2 – Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008

24 novembre 2009

JOURNAL OFFICIEL DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Texte 2 sur 111

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE, DE L'ÉNERGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE ET DE LA MER, EN CHARGE DES TECHNOLOGIES VERTES ET DES NÉGOCIATIONS SUR LE CLIMAT

Arrêté du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement

NOR : DEVO0922936A

Le ministre d'Etat, ministre de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, et le ministre de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche,

Vu le code de l'environnement, notamment les articles L. 211-1, L. 214-7-1 et R. 211-108 ;

Vu l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 11 septembre 2009,

Arrêtent :

Art. 1^{er}. – Les articles 1^{er} à 3 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé sont remplacés par les dispositions suivantes :

« *Art. 1^{er}.* – Pour la mise en œuvre de la rubrique 3.3.1.0 de l'article R. 214-1 du code de l'environnement, une zone est considérée comme humide si elle présente l'un des critères suivants :

« 1^o Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1.1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1.2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV *d* et V *a*, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

« 2^o Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

« – soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2.1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

« – soit des communautés d'espèces végétales, dénommées "habitats", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2.2 au présent arrêté.

« *Art. 2.* – S'il est nécessaire de procéder à des relevés pédologiques ou de végétation, les protocoles définis sont exclusivement ceux décrits aux annexes 1 et 2 du présent arrêté.

« *Art. 3.* – Le périmètre de la zone humide est délimité, au titre de l'article L. 214-7-1, au plus près des points de relevés ou d'observation répondant aux critères relatifs aux sols ou à la végétation mentionnés à l'article 1^{er}. Lorsque ces espaces sont identifiés directement à partir de relevés pédologiques ou de végétation, ce périmètre s'appuie, selon le contexte géomorphologique soit sur la cote de crue, soit sur le niveau de nappe phréatique, soit sur le niveau de marée le plus élevé, ou sur la courbe topographique correspondante. »

Art. 2. – L'annexe 1 de l'arrêté du 24 juin 2008 susvisé est remplacée par l'annexe 1 jointe au présent arrêté.

Art. 3. – Le directeur général de l'aménagement, du logement et de la nature et le directeur général des politiques agricole, agroalimentaire et des territoires sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 1^{er} octobre 2009.