

## Demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation éventuelle d'une évaluation environnementale

Article R. 122-3 du code de l'environnement

Ce formulaire sera publié sur le site internet de l'autorité environnementale  
Avant de remplir cette demande, lire attentivement la notice explicative

Cadre réservé à l'autorité environnementale		
Date de réception :	Dossier complet le :	N° d'enregistrement :
01/08/2019	12/09/2019	2019-8750

### 1. Intitulé du projet

Projet de Ganterie Maroquinerie de Saint Junien

### 2. Identification du (ou des) maître(s) d'ouvrage ou du (ou des) pétitionnaire(s)

#### 2.1 Personne physique

Nom

Prénom

#### 2.2 Personne morale

Dénomination ou raison sociale

MAROQUINERIE DU SUD-OUEST

Nom, prénom et qualité de la personne  
habilitée à représenter la personne morale

Monsieur Yann JAEGLER

RCS / SIRET

4 0 3 2 3 0 4 3 6 0 0 0 4 6

Forme juridique

S.A.S.

**Joignez à votre demande l'annexe obligatoire n°1**

### 3. Catégorie(s) applicable(s) du tableau des seuils et critères annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement et dimensionnement correspondant du projet

N° de catégorie et sous-catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie <i>(Préciser les éventuelles rubriques issues d'autres nomenclatures (ICPE, IOTA, etc.))</i>
1. Installations classées pour la protection de l'environnement	Site soumis à autorisation au titre de la rubrique 2360
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	Construction d'une maroquinerie sur un terrain de 11899 m <sup>2</sup> et pour une surface de plancher de 4 800 m <sup>2</sup> . Le projet nécessite un dépôt de Permis de Construire

### 4. Caractéristiques générales du projet

**Doivent être annexées au présent formulaire les pièces énoncées à la rubrique 8.1 du formulaire**

#### 4.1 Nature du projet, y compris les éventuels travaux de démolition

Construction d'une unité de fabrication de gants et d'articles de maroquinerie d'une emprise au sol de 2 740 m<sup>2</sup> et d'une hauteur maximum de 13,95 mètres, sur une parcelle d'environ 1,2 ha en cours d'achat auprès de la communauté de communes Vienne-Glane. La parcelle aujourd'hui contient un bâtiment à réhabiliter, des zones imperméabilisées et des zones de terre. L'emprise au sol du projet sera de 2740 m<sup>2</sup>. La surface imperméabilisée de 4594 m<sup>2</sup> et la surface perméable 7305 m<sup>2</sup>. Il est prévu d'aménager un ancien bâtiment en pierres ayant abrité une activité de laine sur 2 niveaux rez de rivière et rez de chaussée (au niveau de la route Chemin Notre-Dame au Goth). Une extension nécessitant un Permis de Construire sera néanmoins réalisée pour disposer de la surface nécessaire pour implanter des ateliers de coupe et de travail du cuir, un stockage de peaux tannées et teintées (bovins, ovins...), des bureaux, locaux sociaux, un réfectoire. Il est également envisagé l'aménagement d'une cuisine de préparation des repas sur site (prestation confiée à une société en sous-traitance). Des parkings, voiries légères et voiries lourdes compléteront le site, des espaces verts seront également aménagés. L'activité existe actuellement au sein de locaux implantés à 200 mètres à l'Est. L'effectif est de 130 personnes. A terme, le nouveau site accueillera 260 artisans et 20 administratifs (soit 150 embauchés après travaux). Le site fonctionnera 5 jours/semaine, 220 jours/an. Les horaires de présence couvriront la plage horaire 7h00-18h00.

## 4.2 Objectifs du projet

Dans une optique d'amélioration des espaces de travail et de croissance de l'activité, la Ganterie de Saint-Junien, historiquement implantée rue Louis Codet, a déménagé en 2017 au sein d'un nouveau bâtiment, chemin Notre-Dame au Goth. Ce bâtiment, qui faisait partie de l'ancienne usine Vaugelade, a été rénové et étendu afin d'accueillir l'activité historique de fabrication de gants et récente de fabrication de petite maroquinerie. Le site est ainsi devenu la Ganterie-Marroquinerie de Saint-Junien en 2017 et emploie aujourd'hui 130 personnes.

L'activité de maroquinerie poursuivant sa croissance à l'échelle d'Hermès Maroquinerie Sellerie a conduit Hermès à reconsidérer son implantation. Ainsi Hermès souhaite aujourd'hui rénover le bâtiment un peu plus à l'Ouest ayant accueilli une unité de travail de la laine et l'étendre afin de bénéficier d'une surface plus grande et ainsi répondre à plusieurs objectifs :

- Accroître ses capacités de production
- Adjoindre à l'actuelle activité de montage à la table l'activité de coupe des peaux, aujourd'hui réalisée sur un autre site du Pôle de fabrication à Nontron
- Agrandir les espaces de vie, aujourd'hui contraints.

La Ganterie actuelle sera déplacée vers le nouveau bâtiment et le bâtiment actuel (Ganterie 1) sera transformé en Cité du Cuir par la commune de Saint-Junien.

La Ganterie Maroquinerie de Saint-Junien est intégrée au Pôle Sud-Ouest qui comprend deux autres maroquineries à Nontron et à Montbron.

## 4.3 Décrivez sommairement le projet

### 4.3.1 dans sa phase travaux

Le bâtiment à réhabiliter abritait jusqu'à une période récente une usine de laines, complément naturel de la mégisserie voisine. La surface hors oeuvre est d'environ 1450 m<sup>2</sup> par niveau (rez-de-chaussée et rez-de-rivière).

Les surfaces disponibles dans l'ancienne usine de laine étant insuffisantes pour accueillir le programme, une extension est nécessaire. Implanté en alignement sur rue au Nord et fortement contraint à l'Est et à l'Ouest, le bâtiment ne peut être agrandi que côté Sud. Ce principe d'extension, en « doublant » le volume existant, présente l'avantage d'une organisation très compacte qui limite les surfaces au sol à construire. Deux petits bâtiments seront démolis. Un plan en annexe permet de visualiser les bâtiments démolis, réhabilités et construits.

Face à l'extension, le terrain est aménagé en terrasses jusqu'à la rivière.

Les réseaux seront aménagés en priorité, l'extension sera construite ensuite sur une zone déjà imperméabilisée. Les aménagements du bâtiment existant, la construction de son extension seront réalisés après travaux préparatoires extérieurs (création des réseaux, raccordement sur réseaux existants, préparation des zones de parking...).

Les bâtiments envisagés, les matériaux de construction (métal, béton, bois, verre) ne nécessiteront pas d'engins spécifiques ou de transports par convoi exceptionnel. Les machines utilisées en maroquinerie ne nécessiteront pas non plus de convoi, elles ont des dimensions permettant un transport en semi de 20 tonnes. La voie d'accès au site sera suffisante.

Les terrassements seront gérés en optimisation déblais-remblais à la parcelle pour tenir compte des préconisations de l'étude de sol.

Le milieu impacté par les travaux est la parcelle actuelle déjà urbanisée, le terrain étant actuellement imperméabilisé et occupé en partie par un bâtiment qui sera conservé et réhabilité. Les plus proches voisins du terrain sont les employés de la Ganterie-Marroquinerie actuelle à 200 mètres à l'Est. Les travaux n'impactent pas de milieu naturel.

Le chantier sera de type faibles nuisances (horaires aménagés pour les travaux les plus bruyants, collecte et tri des déchets...). Une base vie sera aménagée. Il est prévu une mise en service du bâtiment début 2022.

### 4.3.2 dans sa phase d'exploitation

La future Ganterie-Marroquinerie s'étendra sur environ 2 480 m<sup>2</sup> d'ateliers de fabrication (bâtiment de 4 800 m<sup>2</sup> au total: 2200 m<sup>2</sup> au Rez-de-Chaussée et 2578 m<sup>2</sup> en rez-de-rivière). La hauteur maximum du bâtiment sera de 13,95 mètres. La toiture terrasse sera en partie végétalisée (724m<sup>2</sup>).

La réception de peaux tannées et teintées provenant de la plate-forme logistique du Groupe et de bijouteries (accessoires métalliques de fermeture, ou décoration) et le stockage dans le local logistique. Les peaux de bovins sont posées sur des chevalets, les plus petites comme les agneaux sont enroulées sur des petites étagères. La zone logistique représentera 350 m<sup>2</sup>. Les peaux de cuirs sont coupées (machines de coupe), puis assemblées essentiellement à la main. La majorité des opérations est manuelle, réalisées par les artisans. Les opérations de ponçage utilisent des machines implantées dans des locaux isolés et sous aspiration des poussières. Certaines étapes nécessitent l'utilisation de colle aqueuse pour les articles de maroquinerie, de teinture en quantité unitaire inférieure à 1 litre sur les établis (ou tables, une table par artisan). Les déchets de fabrication sont les chutes de cuir après découpe, les poussières de ponçage et les bidons vides de colle et de teinture.

La puissance électrique totale des machines travaillant le cuir sera supérieure à 200 kW, à terme lorsque les 3 ateliers coupe et les 6 ateliers tables et 1 atelier coupe/ 1 atelier table Gant seront opérationnels (les artisans sont recrutés par promotion d'une trentaine tous les 6 mois).

Le site possédera un local transformateur de 630 kVA sec, un local TGBT, un compresseur d'air de 7,4 kW et des installations de production de chauffage/climatisation pour le maintien en température des locaux (systèmes Roof-top contenant un fluide frigorigène le R410A). Les locaux techniques seront construits sur 60 m<sup>2</sup> environ.

Les articles sont expédiés dans des rolls métalliques vers le centre logistique du Groupe (sans emballage), régulièrement. Le trafic camions est estimé à 5 maximum/j. Le site fonctionnera 5 jours en horaire de journée. Les locaux sociaux, bureaux, salle de réunion, restaurant d'entreprise s'étendront sur 2 000 m<sup>2</sup> environ.

**4.4 A quelle(s) procédure(s) administrative(s) d'autorisation le projet a-t-il été ou sera-t-il soumis ?**

La décision de l'autorité environnementale devra être jointe au(x) dossier(s) d'autorisation(s).

Le projet est soumis à Autorisation Environnementale Unique au titre de la rubrique 2360.

La construction du bâtiment est également soumise à Permis de Construire.

**4.5 Dimensions et caractéristiques du projet et superficie globale de l'opération - préciser les unités de mesure utilisées**

Grandeurs caractéristiques	Valeur(s)
Bâtiments	4 800 m <sup>2</sup>
Voiries	2393 m <sup>2</sup>
parking végétalisé	1362 m <sup>2</sup>
Espaces plantés	4 432 m <sup>2</sup>
Terrasse bois	132 m <sup>2</sup>
Cheminement piétons	655 m <sup>2</sup>

**4.6 Localisation du projet**

**Adresse et commune(s)  
d'implantation**

Chemin Notre-Dame au Goth  
87 200 Saint-Junien  
section AM du cadastre de Saint  
Junien parcelles 99p, 93, 92, 90.

**Coordonnées géographiques<sup>1</sup>**

Long. 0 ° 9 0' 5 4 " 38 Lat. 4 5 ° 8 8' 0 6 " 62

**Pour les catégories 5° a), 6° a), b) et c), 7° a), b) 9° a), b), c), d), 10°, 11° a) b), 12°, 13°, 22°, 32°, 34°, 38° ; 43° a), b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement :**

Point de départ :

Long. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_ Lat. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_

Point d'arrivée :

Long. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_ Lat. \_\_\_ ° \_\_\_ ' \_\_\_ " \_\_\_

Communes traversées :

**Joignez à votre demande les annexes n° 2 à 6**

**4.7 S'agit-il d'une modification/extension d'une installation ou d'un ouvrage existant ?**

Oui

Non

**4.7.1 Si oui, cette installation ou cet ouvrage a-t-il fait l'objet d'une évaluation environnementale ?**

Oui

Non

**4.7.2 Si oui, décrivez sommairement les différentes composantes de votre projet et indiquez à quelle date il a été autorisé ?**

<sup>1</sup> Pour l'outre-mer, voir notice explicative

## 5. Sensibilité environnementale de la zone d'implantation envisagée

Afin de réunir les informations nécessaires pour remplir le tableau ci-dessous, vous pouvez vous rapprocher des services instructeurs, et vous référer notamment à l'outil de cartographie interactive CARMEN, disponible sur le site de chaque direction régionale.

Le site Internet du ministère en charge de l'environnement vous propose, dans la rubrique concernant la demande de cas par cas, la liste des sites internet où trouver les données environnementales par région utiles pour remplir le formulaire.

Le projet se situe-t-il :	Oui	Non	Lequel/Laquelle ?
Dans une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I ou II (ZNIEFF) ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La ZNIEFF 1 la plus proche du site est la Vallée de la Glane au site Corot à 2 kilomètres au Nord-Ouest.
En zone de montagne ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans une zone couverte par un arrêté de protection de biotope ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'existe aucun arrêté de protection de biotope dans un rayon de 10 kilomètres autour du site.
Sur le territoire d'une commune littorale ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un parc national, un parc naturel marin, une réserve naturelle (nationale ou régionale), une zone de conservation halieutique ou un parc naturel régional ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Saint-Junien est implantée à 3,2 km du Parc Naturel Régional Périgord-Limousin. La future Ganterie-Maroquinerie ne sera pas implantée au sein du Parc.
Sur un territoire couvert par un plan de prévention du bruit, arrêté ou le cas échéant, en cours d'élaboration ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La route nationale 141 est classée en zone de bruit, mais elle longe la commune de Saint-Junien au Nord. Son implantation à 3 kilomètres du site exclue le terrain de la Ganterie-Maroquinerie des zones classées du Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement des Infrastructures de la Haute-Vienne.
Dans un bien inscrit au patrimoine mondial ou sa zone tampon, un monument historique ou ses abords ou un site patrimonial remarquable ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La commune de Saint-Junien possède 7 Monuments Historiques, le Pont Notre-Dame, au dessus de la Vienne est implantée à 450 mètres du terrain de la future Ganterie-Maroquinerie. L'architecte en charge du Permis de Construire a rencontré l'Architecte des Bâtiments de France en juillet 2019.
Dans une zone humide ayant fait l'objet d'une délimitation ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrain étant imperméabilisé, il n'a pas fait l'objet d'un inventaire zones humides.

Dans une commune couverte par un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN) ou par un plan de prévention des risques technologiques (PPRT) ? Si oui, est-il prescrit ou approuvé ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le terrain du projet est concerné par le PPRI Vienne 2 approuvé le 12.10.2007. Le niveau bas Rez de rivière est construit à une altitude NGF de 172 00 m altitude supérieure à la côte des plus hautes eaux relevées sur le site (cas le plus défavorable 170 19 NGF). Les évacuations des personnes est possible au niveau Rez de rivière (altitude 172 00 NGF) et de plain pied sur la rue depuis le rez de chaussée (altitude 176 41 NGF).  La commune n'est pas couverte par un PPRT.
Dans un site ou sur des sols pollués ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Une investigation de sol a été faite sur la parcelle au printemps 2019. Les résultats ont montré que le terrain était compatible avec une activité de travail du cuir avec des artisans, avec des précautions à prendre pendant les travaux pour les équipes de terrassement, les mouvements de terres et des recommandations quant aux plantations à envisager.
Dans une zone de répartition des eaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dans un périmètre de protection rapprochée d'un captage d'eau destiné à la consommation humaine ou d'eau minérale naturelle ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site n'est pas concerné par un périmètre de protection de captage AEP.
Dans un site inscrit ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Inscrit le plus proche est l'Ancienne Eglise de Saint Amand et ses jardins en terrasse implanté au bord de la Vienne à 1,5 kilomètre à l'Ouest de la future Ganterie-Marroquinerie. Le site Corot et la Vallée de la Glane est également inscrit. Il est implanté à 2,2 km au Nord-Ouest du terrain du projet.
<b>Le projet se situe-t-il, dans ou à proximité :</b>	<b>Oui</b>	<b>Non</b>	<b>Lequel et à quelle distance ?</b>
D'un site Natura 2000 ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La plus proche NATURA 2000 est la zone FR7401138 Etang de la Pouge à 9 kilomètres au Sud du terrain de la future Ganterie-Marroquinerie de Saint-Junien.
D'un site classé ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site Corot et la Vallée de la Glane est le site classé le plus proche du projet, implanté à 2,2 km au Nord-Ouest.

6. Caractéristiques de l'impact potentiel du projet sur l'environnement et la santé humaine au vu des informations disponibles

6.1 Le projet envisagé est-il susceptible d'avoir les incidences notables suivantes ?

Veuillez compléter le tableau suivant :

Incidences potentielles		Oui	Non	De quelle nature ? De quelle importance ? Appréciez sommairement l'impact potentiel
<b>Ressources</b>	Engendre-t-il des prélèvements d'eau ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le fonctionnement d'une maroquinerie n'est pas consommatrice d'eau de procédé. Les volumes prélevés seront liés aux usages sanitaires. Ils représenteront au maximum 8,4 m <sup>3</sup> /j (don 3,9 m <sup>3</sup> /j existants au sein de la Ganterie actuelle) et seront prélevés sur le réseau potable public, avec complément par récupération des eaux de pluie. La consommation liée à la préparation des repas et les lavages représentera 1,4 m <sup>3</sup> /j soit un total de 9,8 m <sup>3</sup> /j consommé sur le réseau AEP communal. Afin de diminuer la consommation d'eau potable, une récupération des eaux de pluie sera réalisée pour alimenter les réservoirs des sanitaires.
	Impliquera-t-il des drainages / ou des modifications prévisibles des masses d'eau souterraines ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site sera raccordé au réseau public AEP. Il n'est pas prévu de création de forage. La Ganterie actuelle est déjà raccordée au réseau public.
	Est-il excédentaire en matériaux ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrain est un ancien site industriel. Un équilibre déblais-remblais sera privilégié au maximum. Il n'est pas prévu de sous-sol. Il est prévu d'optimiser les déblais-remblais à la parcelle afin de ne pas avoir de mouvements de matériaux.
	Est-il déficitaire en matériaux ? Si oui, utilise-t-il les ressources naturelles du sol ou du sous-sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les matériaux de construction bois, briques, pierres, verre seront privilégiés. Il n'est pas prévu de faire des apports de matériaux de remblais sur le terrain. De plus, la construction concerne uniquement une partie du projet, la majorité de la surface sera aménagée au sein d'un bâtiment en pierre existant.
<b>Milieu naturel</b>	Est-il susceptible d'entraîner des perturbations, des dégradations, des destructions de la biodiversité existante : faune, flore, habitats, continuités écologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrain a été exploité par une société de transformation de la laine, puis laissé à l'abandon. Un des anciens bâtiment a du être démolit, le terrain ne possède pas à ce jour d'espaces verts, pas d'arbres à hautes tiges. Les aménagements sont prévus sur des zones actuellement en friche, recouverte de terre ou de matériaux imperméables (dalle béton ou bitume). Le maître d'ouvrage a privilégié l'achat d'un terrain sur un ancien site industriel plutôt qu'un terrain en zone naturelle ou agricole pour implanter son nouveau site.
	Si le projet est situé dans ou à proximité d'un site Natura 2000, est-il susceptible d'avoir un impact sur un habitat / une espèce inscrit(e) au Formulaire Standard de Données du site ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas implanté en zone NATURA 2000, il est éloigné de 9 kilomètres et ne possède aucun lien fonctionnel avec celle-ci. Le projet n'aura pas d'impact sur la NATURA 2000, l'étang de la Pouge.

	Est-il susceptible d'avoir des incidences sur les autres zones à sensibilité particulière énumérées au 5.2 du présent formulaire ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet n'est pas implanté à proximité de sites classés, inscrit et n'est pas susceptible d'avoir une incidence sur des zones sensibles.
	Engendre-t-il la consommation d'espaces naturels, agricoles, forestiers, maritimes ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrain du projet est classé en zone UImi du PLU de Saint-Junien. Le choix du maître d'ouvrage a été de privilégier une ancienne usine de laine plutôt que de retenir un terrain en zone naturelle, agricole ou forestière. Les travaux seront effectués sur un terrain urbanisé sans aucune sensibilité environnementale.
<b>Risques</b>	Est-il concerné par des risques technologiques ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La commune de Saint-Junien n'est pas concernée par un risque technologique.
	Est-il concerné par des risques naturels ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le terrain est au bord de la Vienne et concerné par la PPRi Vienne 2. Le bâtiment existant et son extension seront construits en dehors des Plus Hautes Eaux Connues (PHEC). Après travaux la surface construite à terme sera inférieure aux surfaces de bâtiments qui auront été démolis (phase travaux initiale 2015/2016 de la Ganterie actuelle et phase présentée pour la nouvelle Ganterie-Marroquinerie), ce qui permet un bilan favorable vis à vis des contraintes des zones inondables.
	Engendre-t-il des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	L'activité de fabrication de gants et articles de marroquinerie en cuir n'est pas à l'origine de risque sanitaire. Les cuirs arrivent déjà tannés et teintés. Les colles utilisées pour les articles de marroquinerie sont aqueuses. Le site ne présentera pas de risques sanitaires pour les populations.
	Est-il concerné par des risques sanitaires ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrain n'est pas concerné par un risque sanitaire.
<b>Nuisances</b>	Engendre-t-il des déplacements/des trafics	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les mouvements de véhicules légers seront liés aux arrivées et départs des artisans sur le site (280 véhicules maximum par jour). Actuellement, l'activité de la Ganterie représente 130 véhicules par jour liés au personnel actuel. Les véhicules lourds (camions, utilitaires) représentent au maximum 5 camions par jour.
	Est-il source de bruit ? Est-il concerné par des nuisances sonores ?	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Le fonctionnement d'une marroquinerie est à l'origine de niveaux de bruit liés au fonctionnement de certains équipements (dépoussiérage des locaux de ponçage dans des locaux fermés avec des matériaux permettant 30 dB d'atténuation sonore, eux-mêmes à l'intérieur du bâtiment). Dans une moindre mesure, les mouvements de véhicules sont à l'origine de bruit. Il n'y aura pas d'impact sonore en limites de propriété ni au droit des ZER. Le terrain est en bord de route et de voie ferrée.

	Engendre-t-il des odeurs ? Est-il concerné par des nuisances olfactives ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	La fabrication de gants et d'articles de maroquinerie n'est pas à l'origine d'odeurs. La préparation des repas pourra être à l'origine d'odeurs de cuisson uniquement le matin.
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le terrain n'est pas entouré d'activités à l'origine d'odeurs.
	Engendre-t-il des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le site de la Ganterie - Maroquinerie ne possèdera pas d'équipements engendrant des vibrations.
	Est-il concerné par des vibrations ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Il n'existe pas d'activités à l'origine de vibrations.
	Engendre-t-il des émissions lumineuses ? Est-il concerné par des émissions lumineuses ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les seules sources lumineuses extérieures seront les luminaires de sécurité sur les voiries et les zones de stationnement du personnel. Ces derniers seront éteints en dehors des heures de fonctionnement du site. Il n'y aura pas d'enseigne lumineuse.
		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le chemin Notre Dame au Goth possède un éclairage public mais pas d'autres sources lumineuses.
<b>Emissions</b>	Engendre-t-il des rejets dans l'air ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La fabrication d'articles de maroquinerie en cuir est à l'origine de poussières de cuir lors du ponçage. Les ponceuses sont équipées de dépoussiéreurs pour retenir les poussières. En sortie de dépoussiéreur, la concentration en poussières est inférieure au seuil de détection (rejet quasi nul moins de 1 mg/Nm <sup>3</sup> ). Les colles sont à l'eau (sans COV) pour les articles de maroquinerie. Il est prévu un maintien en température des locaux par pompes à chaleur sans rejet à l'atmosphère (pas d'installation de combustion). Il n'y aura pas d'impact dans l'air.
	Engendre-t-il des rejets liquides ? Si oui, dans quel milieu ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le nettoyage des équipements utilisant de la colle aqueuse engendre des rejets liquides qui seront collectés et évacués en tant que déchets liquides (fontaines lessiviellles). Les colles et teintures seront stockées sur des bacs de rétention. Il n'y aura pas d'eaux usées industrielles rejetées au réseau public. Pas d'eau de refroidissement.
	Engendre-t-il des effluents ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le fonctionnement du site sera à l'origine d'eaux sanitaires des 280 employés du site. Les eaux usées seront raccordées au réseau public dont l'exutoire est la station d'épuration communale qui reçoit déjà les eaux usées de 130 personnes actuelles. Au maximum un volume de 9,8 m <sup>3</sup> /j sera rejeté au réseau public (avec la cuisine). Les eaux de cuisine transiteront par un dégraisseur. La STEP communale est suffisamment dimensionnée. Les eaux de pluie des parkings et voiries seront collectées et traitées par des séparateurs hydrocarbures avant rejet à la Vienne comme actuellement.
	Engendre-t-il la production de déchets non dangereux, inertes, dangereux ?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les déchets produits par une ganterie - maroquinerie sont assez limités: chutes de cuir valorisées sur d'autres activités, déchets d'emballage valorisés, déchets de bureaux, déchets organiques du réfectoire, qui seront valorisés en priorité. Les déchets de maintenance seront traités par des sociétés dûment autorisées.

<b>Patrimoine / Cadre de vie / Population</b>	Est-il susceptible de porter atteinte au patrimoine architectural, culturel, archéologique et paysager ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Les aménagements prévus sur le site seront présentés à l'Architecte des Bâtiments de France avant le dépôt du Permis de Construire, afin de respecter la proximité du Pont Notre Dame classé Monument Historique. Le projet revalorise un ancien site industriel laissé à l'abandon jusqu'à présent.
	Engendre-t-il des modifications sur les activités humaines (agriculture, sylviculture, urbanisme, aménagements), notamment l'usage du sol ?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le projet prévoit une redynamisation d'un ancien site industriel, sans toucher aux espaces naturels ou agricoles. Il prévoit la formation de 150 artisans maroquiniers.

**6.2 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'être cumulées avec d'autres projets existants ou approuvés ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquelles :

L'aménagement de la nouvelle Ganterie-Marroquinerie sur l'ancien site Vaugelade, s'effectuera à proximité immédiate de la Ganterie-Marroquinerie existante qui emploie 130 personnes. Les activités seront les mêmes sur le futur bâtiment avec une augmentation de l'effectif jusqu'à 280 personnes. Les activités de la Ganterie-Marroquinerie actuelle seront déplacées au sein des nouveaux bâtiments et le bâtiment aujourd'hui utilisé, sera revendu à la communauté de communes Porte Océane du Limousin, en vue de devenir une Cité du Cuir.

La consommation d'eau, les rejets d'eaux usées et le trafic seront donc augmentés de 150 personnes (moins de 200 mètres entre les deux bâtiments). Les activités seront les mêmes : travail du cuir pour la fabrication de gants et d'articles de marroquinerie.

La différence proviendra de la création probable d'une cuisine pour préparer les repas des 280 personnes.

**6.3 Les incidences du projet identifiées au 6.1 sont-elles susceptibles d'avoir des effets de nature transfrontière ?**

Oui  Non  Si oui, décrivez lesquels :

**6.4 Description, le cas échéant, des mesures et des caractéristiques du projet destinées à éviter ou réduire les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine (pour plus de précision, il vous est possible de joindre une annexe traitant de ces éléments) :**

Le projet de la Ganterie Maroquinerie de Saint Junien prévoit l'achat d'un terrain sur un ancien site industriel, afin de limiter au maximum l'impact de la construction en zone agricole et naturelle. L'activité artisanale de maroquinerie présente peu d'impact. Il prévoit un traitement des eaux de pluie de parkings par des séparateurs hydrocarbures avant rejet au milieu naturel. Les eaux usées sanitaires seront traitées par la station d'épuration communale. Les eaux de la cuisine seront pré traitées par un dégraisseur. Les eaux d'incendie seront confinées (rétention). Les poussières de cuirs seront aspirées en sortie des ponceuses par des dépoussiéreurs équipés de filtres. Le site utilisera des pompes à chaleur pour le maintien en température des locaux. Il ne possédera pas d'installations de combustion. Les colles sont à l'eau (elles ne rejettent pas de COV). Aucun rejet à l'atmosphère ne présentera un impact pour l'air ou la santé. Les bâtiments seront isolés pour limiter la consommation énergétique. Les quelques chutes de cuir seront valorisées, les déchets d'emballage collectés et traités par des entreprises habilitées. Le trafic véhicules lourds sera au maximum de 5/j et les véhicules légers au nombre de 280 à terme. Des espaces verts, des noues paysagères seront créés, et de nombreuses zones de plantations aménagées sur la parcelle. Sur la parcelle, la surface imperméabilisée ne sera pas augmentée par rapport à la situation actuelle. Rappelons que la Ganterie-Marquinerie actuelle implantée à moins de 200 mètres des futurs bâtiments, sera transférée vers les nouveaux. Les activités existent déjà en déclaration pour une Ganterie-Marquinerie de 130 personnes au sein de la commune de Saint-Junien.

**7. Auto-évaluation (facultatif)**

Au regard du formulaire rempli, estimez-vous qu'il est nécessaire que votre projet fasse l'objet d'une évaluation environnementale ou qu'il devrait en être dispensé ? Expliquez pourquoi.

Au regard des activités du site, un dossier d'Autorisation Environnementale Unique doit être déposé. Les impacts d'une maroquinerie sur le terrain d'une ancienne usine de laine sont limités, et le maître d'ouvrage prévoit des mesures compensatoires lorsqu'il n'a pas pu les éviter à la source. Un état initial sonore sera réalisé et joint au dossier ICPE.

L'architecte du projet est en contact avec l'Architecte des Bâtiments de France au regard de la présence du Pont Notre Dame et avec la DDT pour valider les implantations et le respect du PPRI.

Pour tenir compte de la proximité de la Vienne, la rétention des eaux d'extinction d'un éventuel incendie est prévue.

Il semble qu'une étude d'incidence soit suffisante pour ce type d'activité et au regard des enjeux liés au terrain d'implantation du projet et de la faible sensibilité environnementale de celui-ci.

**8. Annexes**

**8.1 Annexes obligatoires**

Objet	
1	Document CERFA n°14734 intitulé « informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » - <b>non publié</b> ; <input checked="" type="checkbox"/>
2	Un plan de situation au 1/25 000 ou, à défaut, à une échelle comprise entre 1/16 000 et 1/64 000 (il peut s'agir d'extraits cartographiques du document d'urbanisme s'il existe) ; <input checked="" type="checkbox"/>
3	Au minimum, 2 photographies datées de la zone d'implantation, avec une localisation cartographique des prises de vue, l'une devant permettre de situer le projet dans l'environnement proche et l'autre de le situer dans le paysage lointain ; <input checked="" type="checkbox"/>
4	Un plan du projet <u>ou</u> , pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux catégories 5° a), 6°a), b) et c), 7°a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement un projet de tracé ou une enveloppe de tracé ; <input checked="" type="checkbox"/>
5	Sauf pour les travaux, ouvrages ou aménagements visés aux 5° a), 6°a), b) et c), 7° a), b), 9°a), b), c), d), 10°, 11°a), b), 12°, 13°, 22°, 32, 38° ; 43° a) et b) de l'annexe à l'article R. 122-2 du code de l'environnement : plan des abords du projet (100 mètres au minimum) pouvant prendre la forme de photos aériennes datées et complétées si nécessaire selon les évolutions récentes, à une échelle comprise entre 1/2 000 et 1/5 000. Ce plan devra préciser l'affectation des constructions et terrains avoisinants ainsi que les canaux, plans d'eau et cours d'eau ; <input checked="" type="checkbox"/>
6	Si le projet est situé dans un site Natura 2000, un plan de situation détaillé du projet par rapport à ce site. Dans les autres cas, une carte permettant de localiser le projet par rapport aux sites Natura 2000 sur lesquels le projet est susceptible d'avoir des effets. <input checked="" type="checkbox"/>

### 8.2 Autres annexes volontairement transmises par le maître d'ouvrage ou pétitionnaire

Veillez compléter le tableau ci-joint en indiquant les annexes jointes au présent formulaire d'évaluation, ainsi que les parties auxquelles elles se rattachent

Objet
Plan des bâtiments à démolir, à réhabiliter et à construire sur la parcelle. L'étude de sols réalisée au printemps sur la parcelle du projet est jointe aux annexes.

### 9. Engagement et signature

Je certifie sur l'honneur l'exactitude des renseignements ci-dessus

Fait à Noutron le. 02/09/2013

Signature





Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Ministère chargé  
de  
l'environnement

## Annexe n°1 à la demande d'examen au cas par cas préalable à la réalisation d'une étude d'impact

### Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire À JOINDRE AU FORMULAIRE CERFA N° 14734

**NOTA : CETTE ANNEXE DOIT FAIRE L'OBJET D'UN DOCUMENT NUMÉRISÉ PARTICULIER  
LORSQUE LA DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EST ADRESSÉE À L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE  
PAR VOIE ÉLECTRONIQUE**

#### Personne physique

Adresse

Numéro

Extension

Nom de la voie

Code Postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

#### Personne morale

Adresse du siège social

Numéro

Extensio  
n

Nom de la voie

Code postal

Localité

Pays

Tél

Fax

Courriel

@

#### Personne habilitée à fournir des renseignements sur la présente demande

Nom

Prénom

Qualité

Tél

Fax

Courriel

@

**En cas de co-maîtrise d'ouvrage, listez au verso l'ensemble des maîtres d'ouvrage.**

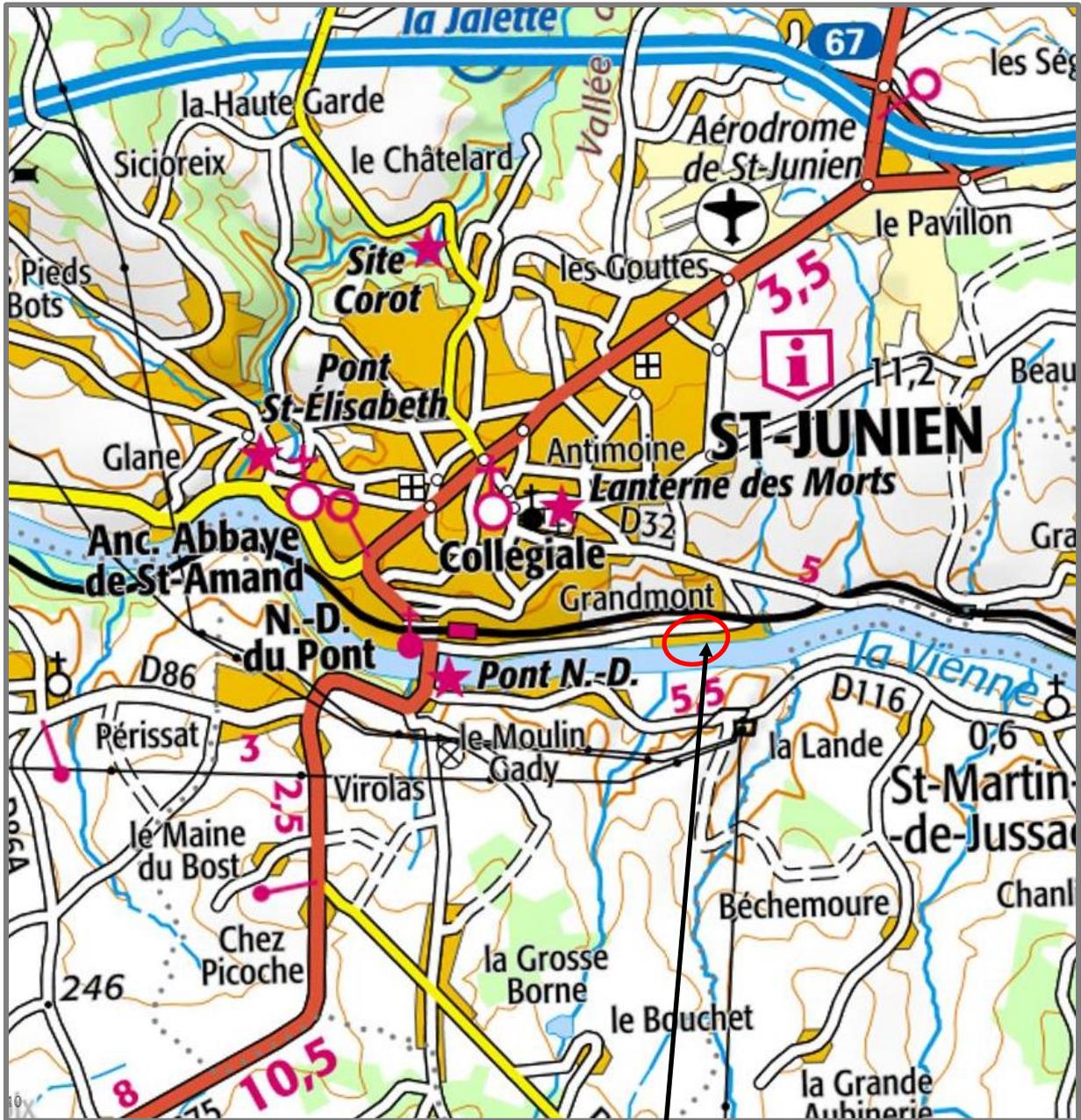
## Co-maîtrise d'ouvrage

## PLAN DE SITUATION DU PROJET (annexe n°2)

La photo aérienne et la carte ci-dessous permettent de localiser le site dans son environnement, entre la Vienne et le chemin Notre-Dame au Goth, sur la commune de Saint-Junien : ancienne usine de laine site « Vaugelade ».

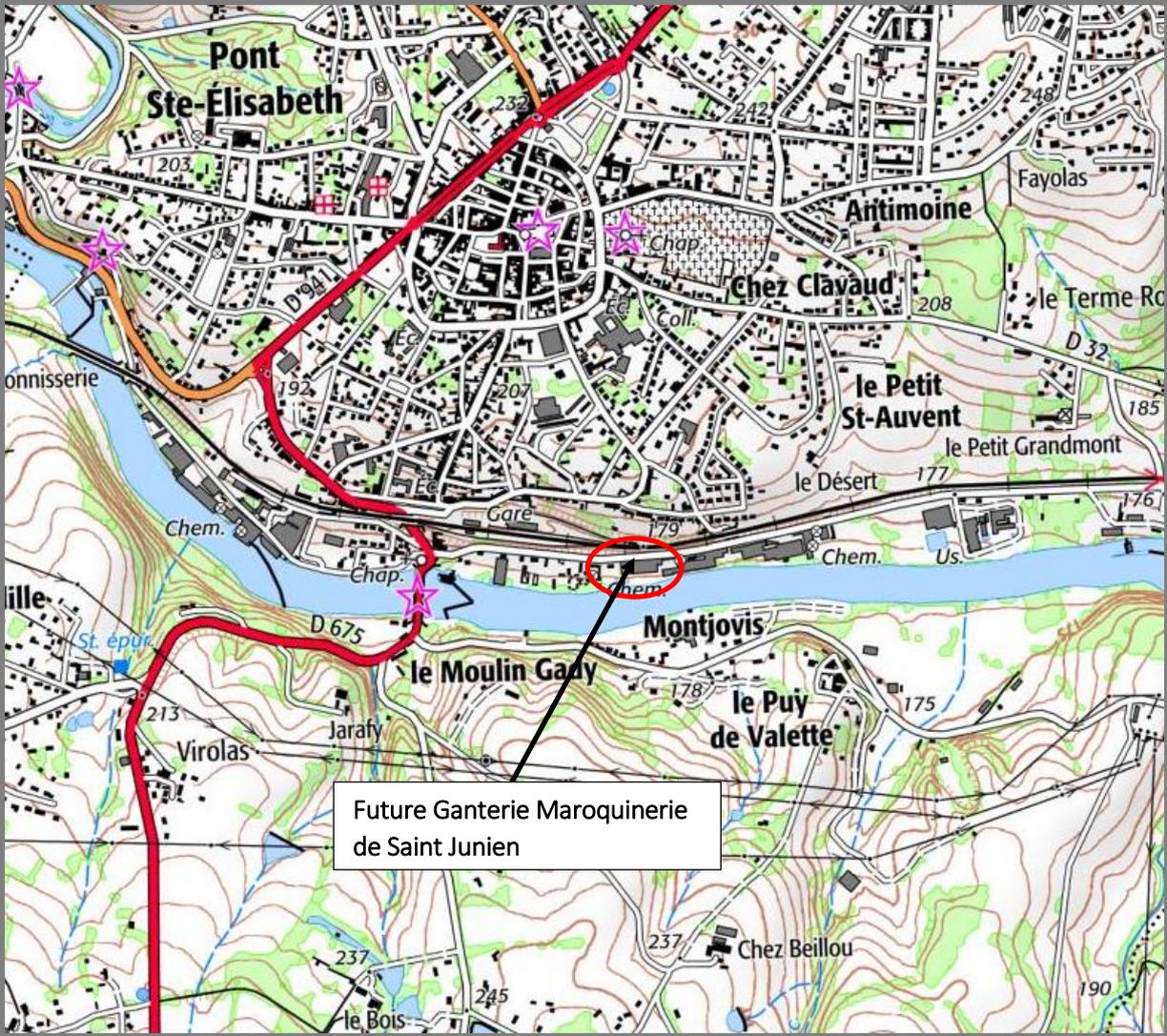


Source : Géoportail



Future Ganterie Maroquinerie  
de Saint Junien

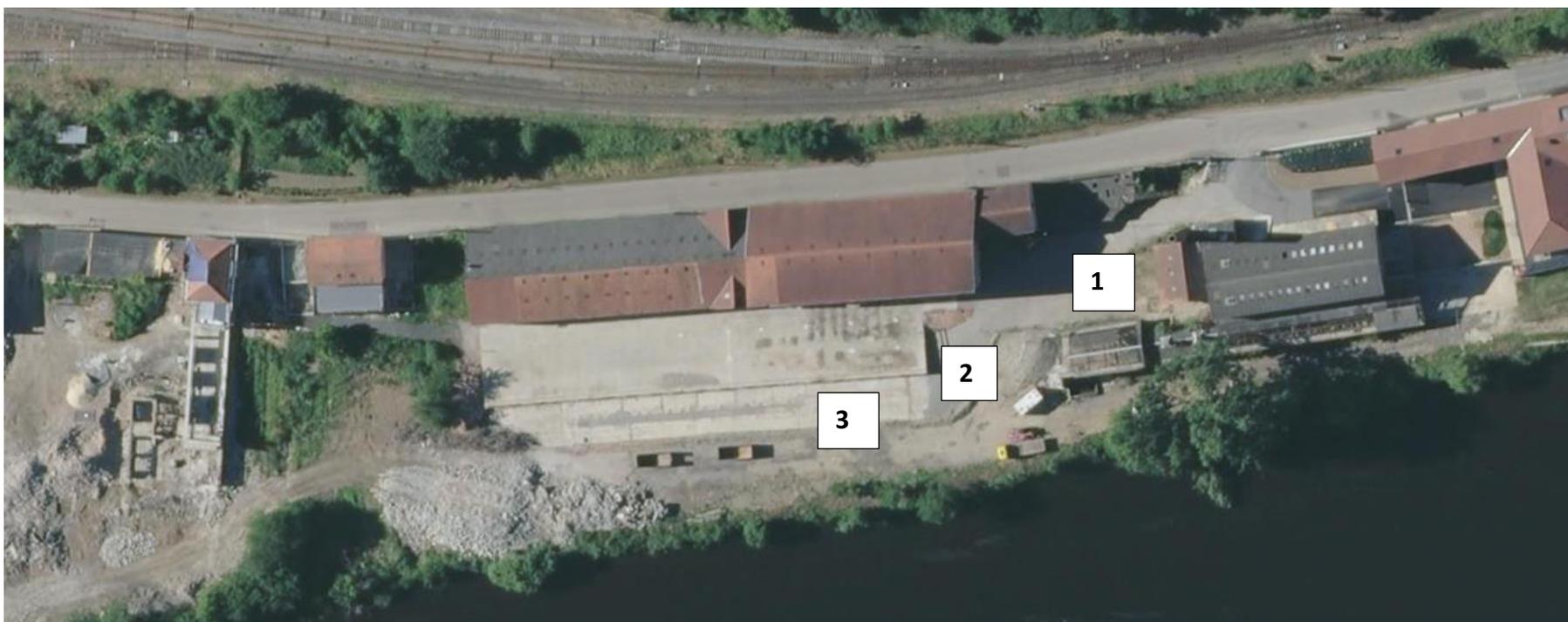
Carte IGN Rochechouart, Saint-Junien SB1931



Source : Géoportail

## PHOTOGRAPHIES DU PROJET (annexe n°3)

Visualisation de l'implantation des prises de vues, les photographies ont été prises le 23 octobre 2018 :



Source : Géoportail

Photographie 1 : En arrivant par le Chemine Notre-Dame au Goth, premier bâtiment (côté Est)

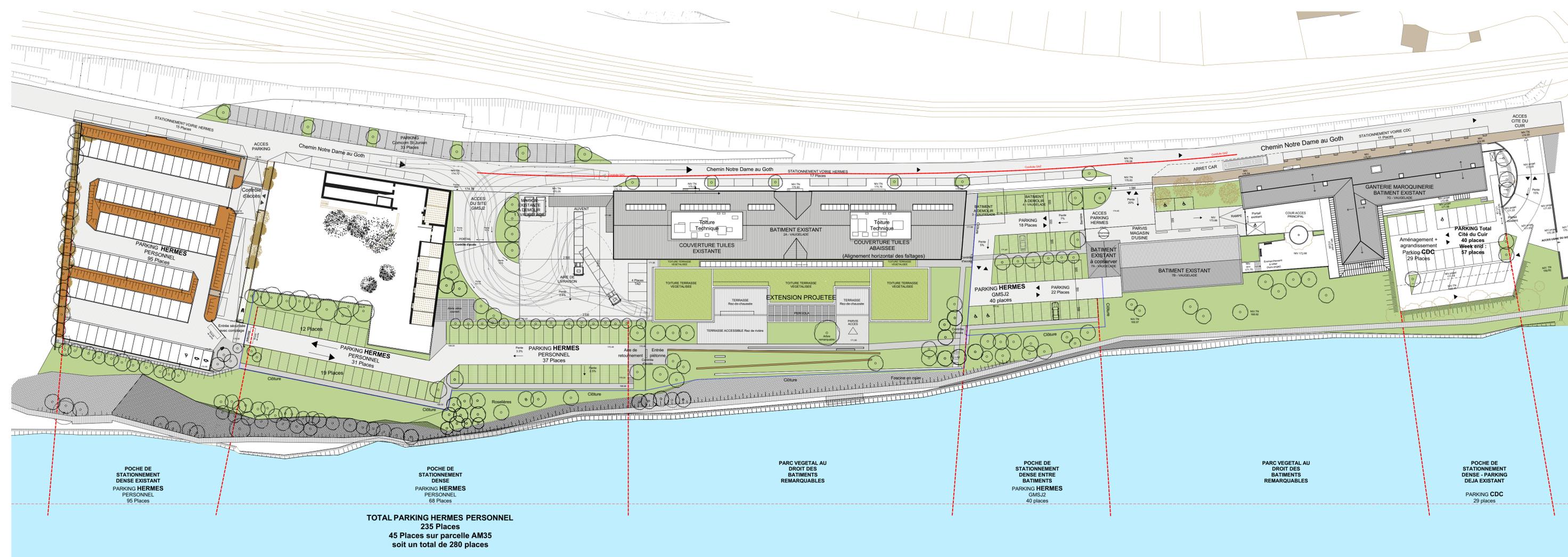


Photographie 2 : prise depuis le Sud de parcelle, vue panoramique du bâtiment à réhabiliter :



Photographie 3 : espace actuel entre le bâtiment et la Vienne :





OPERATION

## Nouvelle Ganterie Maroquinerie de Saint Junien

Chemin Notre Dame du Goth  
87200 Saint Junien



MAITRE D'OUVRAGE  
**Nouvelle Ganterie Maroquinerie de Saint Junien - GMSJ2**  
Chemin Notre Dame du Goth  
87200 Saint Junien

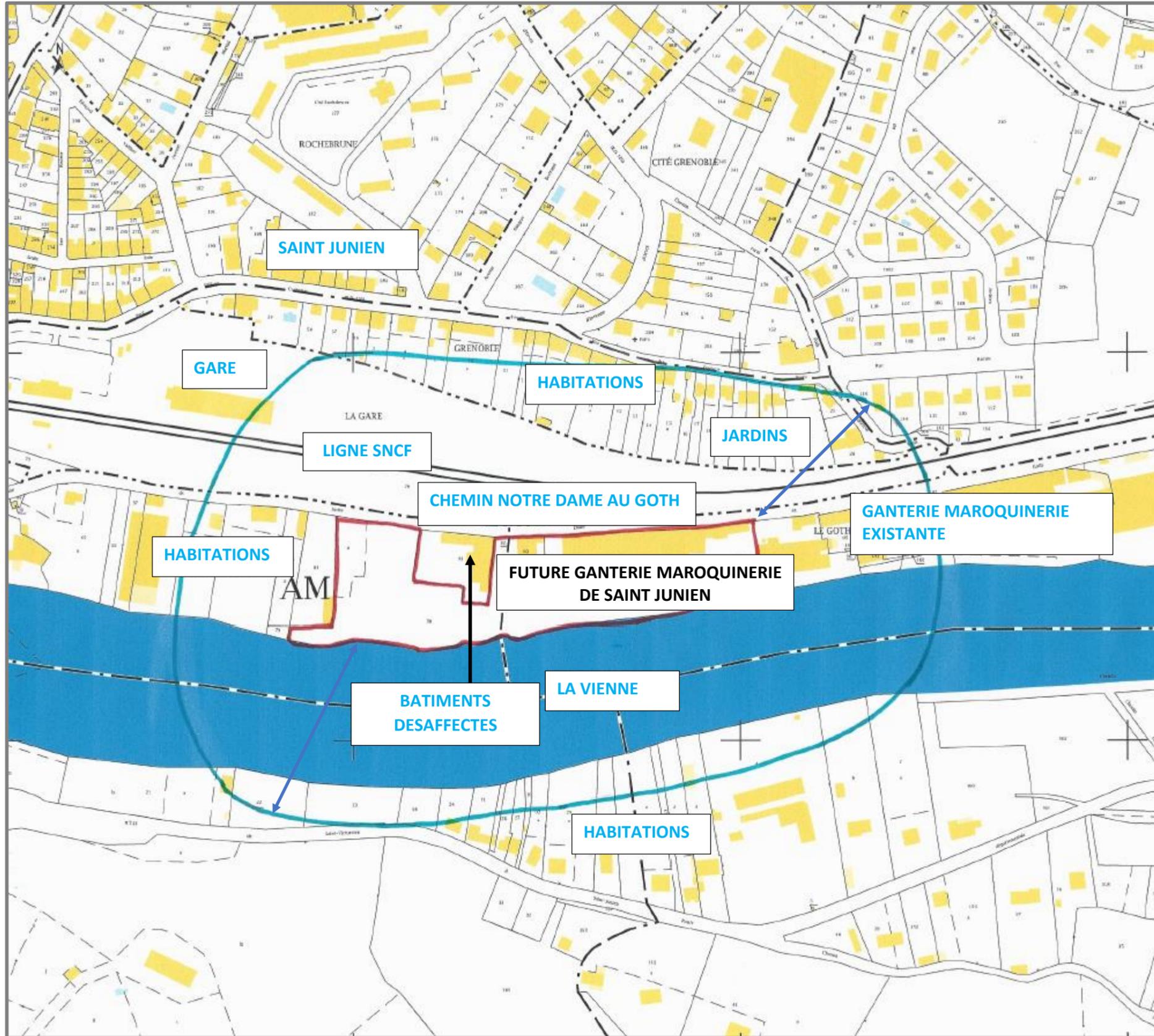
ASSISTANT MAITRE D'OUVRAGE <b>Optim<sup>2</sup></b> 1 bis Rue Prévost 33520 BRUGES Tél : 05 55 51 34 16 - j.piquet@optim-pro.fr	BUREAU DE CONTROLE <b>APAVE SULEUROPE SAS</b> 21 la Marquise - 19100 BRIVE Tél : 05 55 88 32 22
ARCHITECTE <b>BRUHAT ET BOUCHAUDY ARCHITECTES</b> 24 Avenue Raymond Bergoupan 63100 Clermont-Ferrand Tél : 04 73 29 59 10 - agence63@bruhat-bouchaudy.com	PAYSAGE <b>CAP PAYSAGE</b> 15 Avenue Carnot 63000 Clermont-Ferrand Tél : 04 63 22 74 53 - agence@cappaysage.fr
BET STRUCTURE ET VRD <b>ITC</b> 9 rue Louis Rosier - P.A.T. La Pardieu, 63063 CLERMONT FD cedex 1 Tél : 04 73 26 58 58 - info@itc-be.fr	ACOUSTICIEN <b>LE PHONOGRAPHE</b> Les Fossés 15510 PERREZAC LE BLANC Tél : 05 55 24 66 30 - contact@lephonographe.fr
BET FLUIDE <b>CITE 4</b> 2 rue Thomas Edison 87220 FERTIAT Tél : 05 55 31 85 25 - xaviercoutant@cite4.fr	HQE <b>CLIMAT CONSEIL</b> 89 bis Route de Poitiers 86280 ST BENOIT Tél : 05 49 03 18 42 - cc.climat@gmail.com
ECONOMISTE <b>CYRILLE MARINIER</b> 7 rue Marie Laurencin 03400 YEZURE Tél : 04 70 46 23 05 - c.mar1@orange.fr	SPS

ECHELLE <b>1:500</b>	CORPS D'ETAT <b>PLANS ARCHITECTE</b>	ZONE
DATE <b>29/07/2019</b>	TITRE <b>PLAN DE SITUATION</b>	NIVEAU
PHASE <b>APS-2</b>		NUMERO + INDICE <b>001</b>

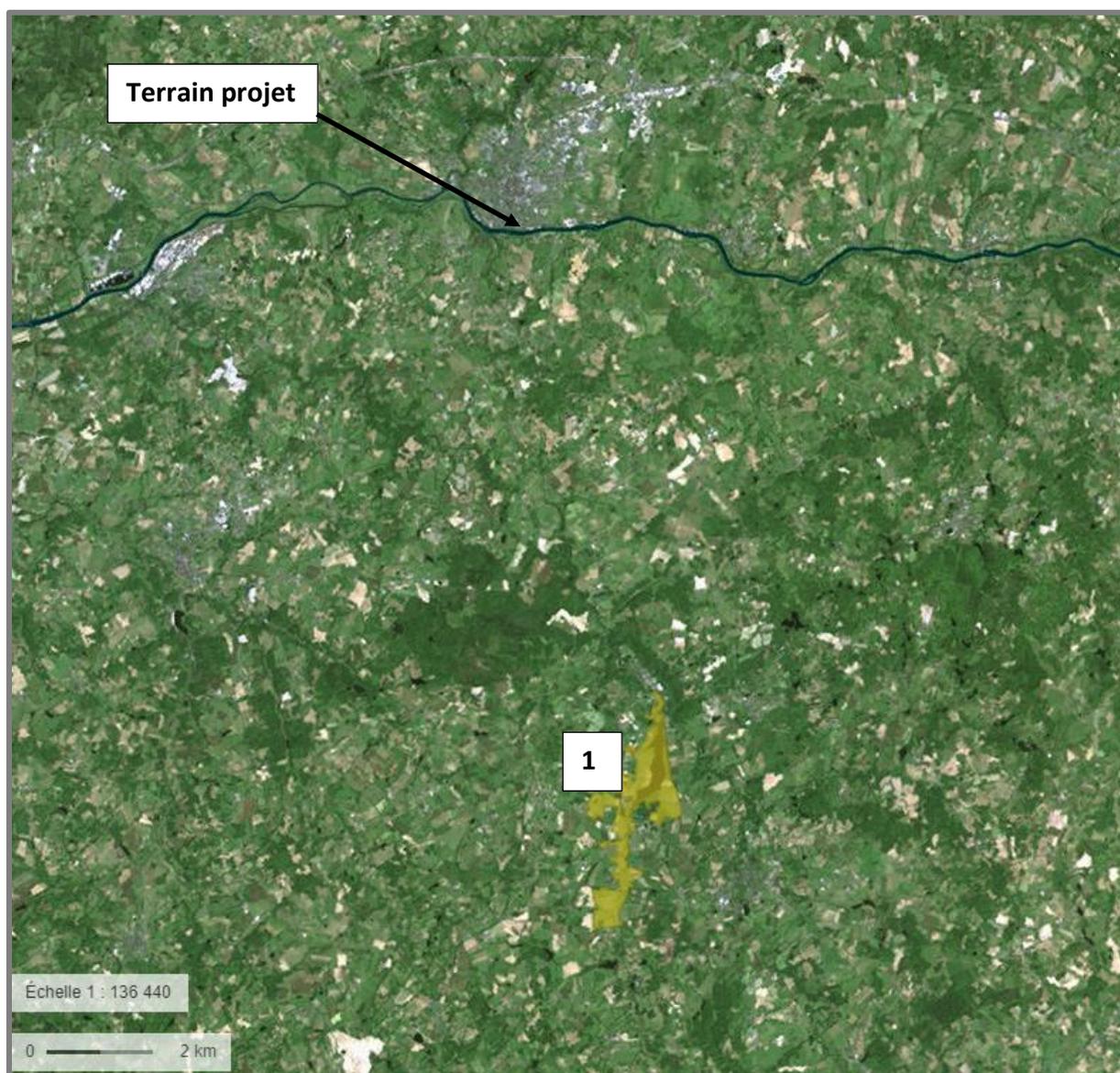
DATE	MODIFICATIONS	INDICE

PROVISOIRE

PLAN DES ABORDS avec rayon de 100 mètres autour (Annexe n°5)



## Implantation du site par rapport aux NATURA 2000 les plus proches (annexe n°6)



Source : Géoportail et INPN

1 : Etang de la Pouge FR7401138

Cette zone NATURA 2000 ne présente pas de communication hydraulique avec le terrain. Elle est à 9 000 mètres au Sud du terrain, mais aucune communication directe n'est possible entre le terrain et la rivière.

MISSION SSP

DOSSIER 2019246



## HERMES MAROQUINERIE SELLERIE

12-16 rue Auger - 93500 Pantin

### MISSIONS A200 & A 210

ÉTUDE DE LA QUALITE DES SOLS ET DES EAUX SOUTERRAINES  
AU DROIT DU SITE DE L'ANCIENNE USINE VAUGELADE SITUÉ  
CHEMIN NOTRE DAME AU GOTH A SAINT JUNIEN - 87.



VERSION	MODIFICATIONS/ OBSERVATIONS	RÉDACTEUR	RELECTEUR
V1 – 18 juin 2019	1ère diffusion	Aude MILARD Ingénieure Géologue	Christophe LAGARDE Chargé de projets

*Afin de contribuer au respect de l'environnement, EGEH imprime ses dossiers en recto-verso sur papier recyclé.*

**SIEGE SOCIAL**  
21 rue Santos Dumont  
ZI de Magré - BP 40001  
87 001 LIMOGES cedex

**AGENCE ÎLE DE FRANCE**  
4 rue de la Croix Blanche  
95370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES

**AGENCE SUD-OUEST**  
17 avenue des Mondaults  
33270 FLOIRAC

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION : CONTEXTE DE L'INTERVENTION .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET HISTORIQUE MISSIONS A120 ET A110 .....</b>	<b>5</b>
2.1	CONTEXTE GEOGRAPHIQUE .....	5
2.2	CONTEXTE GEOLOGIQUE .....	5
2.3	CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	7
2.4	VULNERABILITE DU SITE .....	9
2.4.1	<i>Eaux souterraines</i> .....	9
2.4.2	<i>Eaux superficielles</i> .....	9
2.4.3	<i>Patrimoine naturel et paysager</i> .....	10
2.4.4	<i>Sensibilité environnementale du site</i> .....	10
<b>3</b>	<b>DETAIL DE L'INTEVENTION.....</b>	<b>11</b>
3.1	STRATEGIE D'INVESTIGATION SUR LES SOLS – MISSION A200.....	11
3.1.1	<i>Localisation des sondages</i> .....	11
3.1.2	<i>Prélèvement des échantillons</i> .....	11
3.1.3	<i>Conditionnement des échantillons de sol</i> .....	14
3.1.4	<i>Grille et procédure analytique</i> .....	14
3.1.5	<i>Résultats et interprétation</i> .....	16
3.2	STRATEGIE D'INVESTIGATION SUR LES SOLS EAUX SOUTERRAINES – MISSION A210 .....	25
3.2.1	<i>Localisation des piézomètres</i> .....	25
3.2.2	<i>Réalisation des piézomètres</i> .....	25
3.2.3	<i>Equipement des ouvrages</i> .....	27
3.2.4	<i>Nivellement des ouvrages</i> .....	27
3.2.5	<i>Prélèvement des échantillons d'eaux souterraines</i> .....	29
3.2.6	<i>Grilles et procédures analytiques</i> .....	29
3.2.7	<i>Résultats et interprétation</i> .....	30
<b>4</b>	<b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>	<b>35</b>
<b>5</b>	<b>LIMITES D'UTILISATION DU DOSSIER .....</b>	<b>37</b>

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 – Localisation géographique du terrain étudié .....	6
Figure 2 – Situation cadastrale de la zone étudiée .....	7
Figure 3 – Contexte géologique du terrain étudié .....	8
Figure 4 – Schéma d'implantation des sondages.....	13
Figure 5 – Localisation des piézomètres .....	26
Figure 6 – Esquisse piézométrique.....	28

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1 – Liste et cote des prélèvements.....	12
Tableau 2 – Constitution des échantillons « ISDI » .....	12
Tableau 3 – Grille et procédures analytique .....	15
Tableau 4 – Valeurs de référence pour les acceptations en ISDI.....	16
Tableau 5 – Résultats d’analyses des HCT, BTEX, HAP, COHV et PCB des échantillons C1 à C11 .....	18
Tableau 6 – Résultats d’analyses des HCT, BTEX, HAP, COHV et PCB des échantillons C12 à C20 + 4 ISDI	19
Tableau 7 – Tableau des gammes de valeurs définies par l’INRA.....	21
Tableau 8 – Résultats d’analyses des métaux .....	22
Tableau 9 – Analyse COT sur les échantillons « ISDI » brut et éluat.....	23
Tableau 10 – Analyse ETM sur les échantillons « ISDI » éluat .....	24
Tableau 11 – Analyse autres paramètres sur les échantillons « ISDI » éluat.....	24
Tableau 12 – Cotes relatives de la tête des piézomètres.....	27
Tableau 13 – Grille et procédures analytiques et flaconnage de conditionnement.....	29
Tableau 14 – Mesures des paramètres physico-chimiques in-situ - 28/05/19.....	30
Tableau 15 – Analyse des HCT dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19.....	31
Tableau 16 – Analyse des COHV (14 composés) dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19 .....	32
Tableau 17 – Analyse des HAP dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19.....	32
Tableau 18 – Analyse des BTEX dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19 .....	33
Tableau 19 – Analyse des PCB dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19 .....	33
Tableau 20 – Analyse des métaux dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19 .....	34

**LISTE DES ANNEXES**

**ANNEXE 1** : PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES ILLUSTRANT L’INTERVENTION DES 23,24 ET 28 MAI 2019

**ANNEXE 2** : FICHES SONDAGES

**ANNEXE 3** : ARRETE DU 12-12-2014 « *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* »

**ANNEXE 4** : BORDEREAU D’ANALYSES DES SOLS FOURNIS PAR LE LABORATOIRE SYNLAB

**ANNEXE 5** : FICHES DE CONSTRUCTION DES PIEZOMETRES

**ANNEXE 6** : FICHES DE PRELEVEMENTS DES PIEZOMETRES

**ANNEXE 7** : BORDEREAU D’ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES FOURNIS PAR LE LABORATOIRE SYNLAB

**ANNEXE 8** : DOCUMENTS DE REFERENCES CONCERNANT LA LECTURE DES RESULTATS DES EAUX SOUTERRAINES

## **1 INTRODUCTION : CONTEXTE DE L'INTERVENTION**

Le présent rapport expose les résultats relatifs à l'intervention environnement menée par le bureau d'étude EGEH à la demande de la société HERMES Maroquinerie Sellerie, sur le site anciennement occupé par l'usine Vaugelade spécialisée dans de traitement de la laine, sur la commune de Saint Junien (87)

Dans le cadre du projet d'extension de la ganterie inaugurée courant 2017, la société HERMES envisage de se porter acquéreur d'un terrain localisé immédiatement à l'ouest du site qu'elle exploite actuellement à Saint-Junien (87). La société HERMES souhaite la réalisation d'investigations environnementales au droit du projet d'extension.

Pour répondre au mieux aux exigences de la société HERMES, le bureau d'étude EGEH a réalisé au droit du site une étude de type Mission A200 et A210, tout en faisant un rappel des données documentaires (mission A120) conformément aux recommandations de la norme AFNOR NFX 31 620.

La localisation des sondages de sol et des piézomètres a été proposée en amont par le bureau d'étude ERM dans le cahier des charges sur lequel EGEH s'est appuyé pour réaliser cette intervention.

L'intervention a consisté d'une part en la réalisation de 20 sondages de sols répartis sur l'ensemble de la zone et d'autre part en la pose et le nivellement de 3 piézomètres de contrôle de la nappe superficielle (PZ4, PZ5 et PZ6). Elle a eu lieu les 23 et 24 mai 2019. Les prélèvements pour analyses des eaux souterraines au droit de ces 3 ouvrages ont été réalisés le 28 mai 2019.

Le bureau d'études EGEH a assuré le suivi technique de l'ensemble de l'étude, la réalisation des sondages carottés, les prélèvements de sol et le suivi de la mise en place des piézomètres ainsi que leur prélèvement et nivellement. Les piézomètres ont été forés puis équipés par la société de forage ALIOS (Bordeaux, [33]). Les analyses de sol et d'eaux souterraines ont été réalisées par le laboratoire SYNLAB (Hoogvliet [Pays-Bas]) qui possède les équivalents COFRAC pour les analyses demandées

Le bureau d'études EGEH est certifié ISO 9001 : 2015 pour les domaines d'activités suivants :

- prestations d'ingénierie (études, dimensionnement, expertise, conseil) ;
- réalisation de chantier (sondages, prélèvements, suivi) ;
- sous-traitance (forages, analyses).

Ce rapport présente un compte rendu des prestations réalisées ainsi qu'une conclusion sur l'état de pollution des sols et des eaux souterraines circulant dans le sous-sol du site anciennement occupé par l'usine Vaugelade.

## **2 RAPPEL DU CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET HISTORIQUE MISSIONS A120 ET A110**

### **2.1 CONTEXTE GEOGRAPHIQUE**

Le site étudié est localisé Chemin Notre Dame au Goth sur la commune de Saint-Junien (voir extrait de la carte IGN « SAINT-JUNIEN » 1931 E au 1/25 000 de la figure 1).

La topographie du terrain présente les caractéristiques suivantes :

- une altitude moyenne d'environ 175 mètres,
- un écoulement général des eaux de surface vers le sud, vers la Vienne,
- la partie basse du site, en bordure de la Vienne se trouve en zone inondable.

Le site étudié a pour référence cadastrale (voir extrait du plan cadastral issu du site internet cadastre.gouv.fr de la figure 2) : parcelle n°86 de la section AM et d'une surface de 13 782 m<sup>2</sup>.

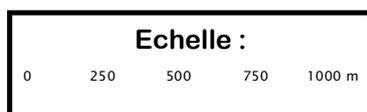
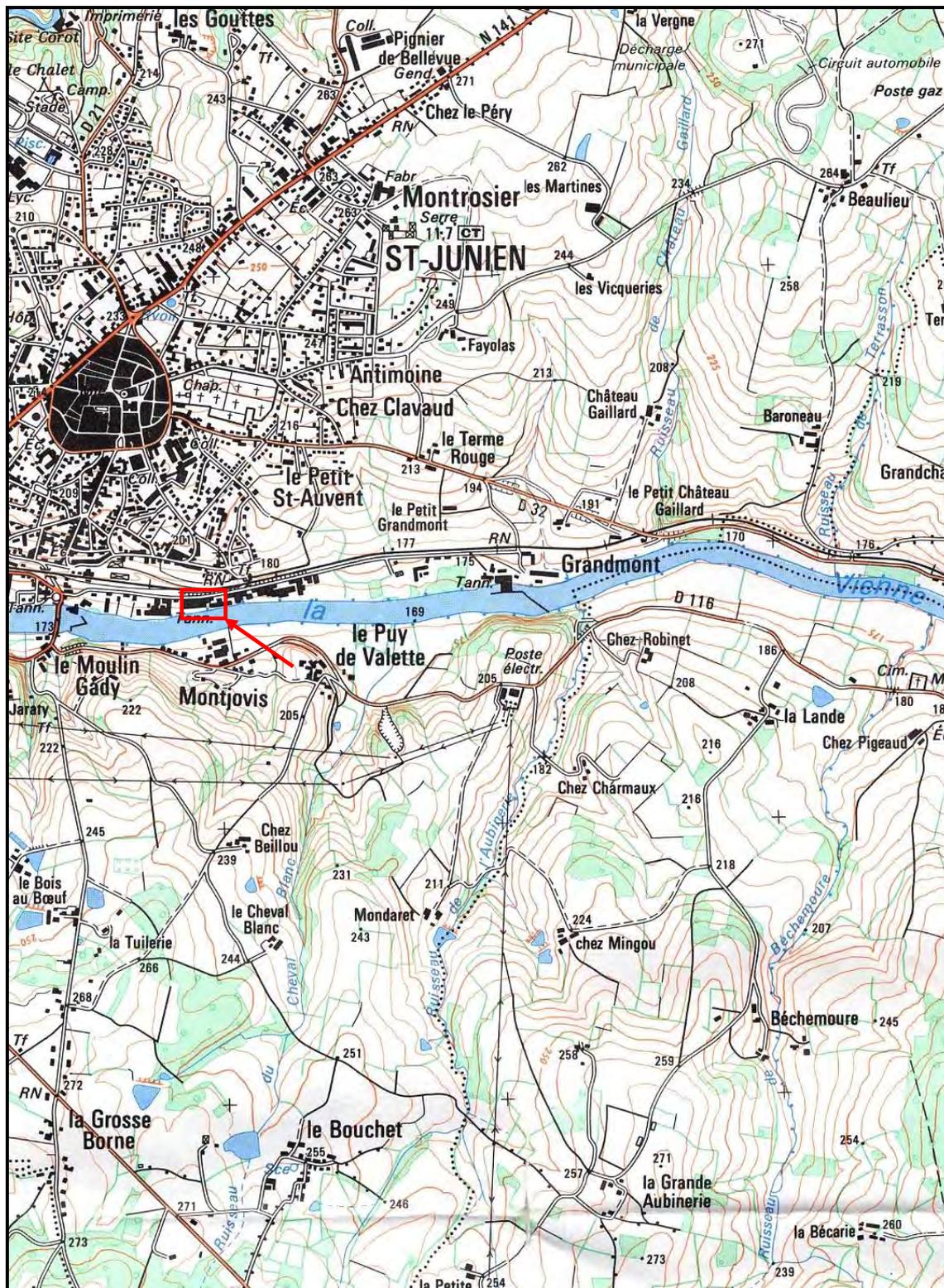
### **2.2 CONTEXTE GEOLOGIQUE**

Le territoire de la feuille de Rochechouart se trouve dans le Limousin à proximité de la limite nord-ouest du socle cristallin du Massif Central. Ce socle est constitué d'une part de divers types de roches éruptives et d'autre part de roches métamorphiques.

La lecture de la carte géologique de « ROCHECHOUART » (voir figure 3) nous montre que, dans la zone qui nous intéresse, le sous-sol est composé de 2 formations :

- une formation métamorphique correspondant à des paragneiss plagioclasiques à deux micas ou à biotite seule, avec parfois sillimanite et/ou grenat ;
- une formation superficielle correspondant à des alluvions sub-récentes à récentes. La tranche la plus superficielle des alluvions est constituée de sables fins plus ou moins argileux noyant des cailloux et de petits blocs. Ces alluvions fines recouvrent fréquemment des alluvions plus grossières, correspondant à une phase importante de remblaiement à la dernière période froide du Quaternaire.

Figure 1 – Localisation géographique du terrain étudié  
Extrait de la carte IGN « SAINT-JUNIEN » au 1/25 000



*Figure 2 – Situation cadastrale de la zone étudiée*



### **2.3 CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE**

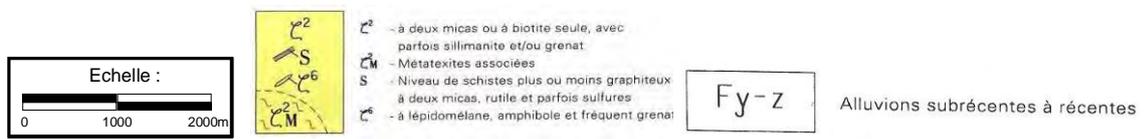
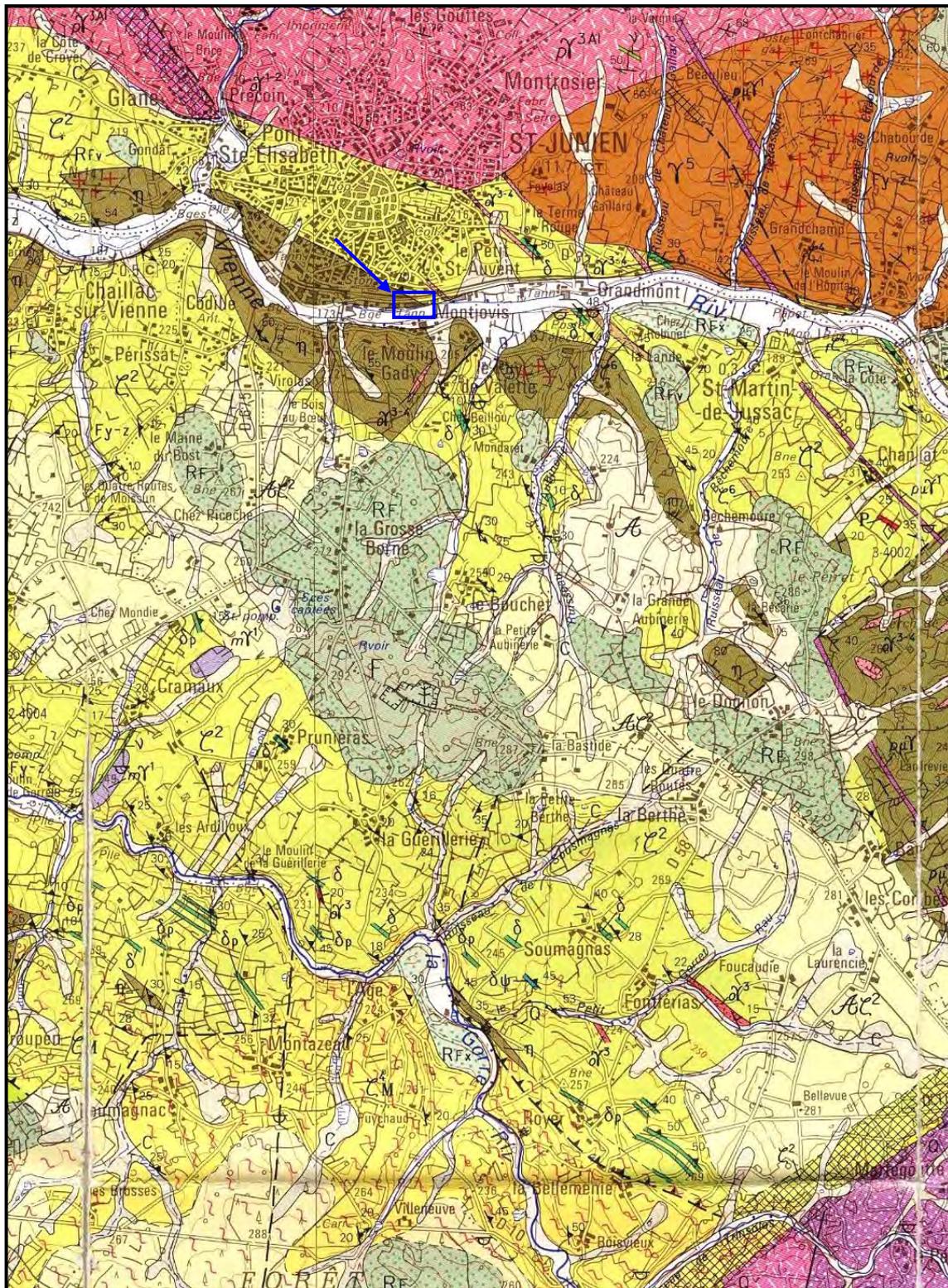
Dans le secteur d'étude, les roches cristallines présentes sont, dans la partie superficielle, plus ou moins altérées. Le produit de cette altération est appelé altérites (ou arènes). Ces altérites forment un milieu poreux de moyenne perméabilité, surmontant des roches plus saines vers la profondeur qui constituent un écran relativement imperméable en grand, mais qui peut être, localement, franchi au niveau des discontinuités formées par les fractures profondes du substratum.

De façon traditionnelle, on distingue deux grands types d'aquifères : les nappes d'arènes et les ressources fissurales profondes.

On va donc observer, au-dessous de la nappe perchée superficielle, un aquifère profond discontinu où l'eau s'accumule par gravité dans les fractures ouvertes.

De nombreuses sources à débit unitaire faible existent dans la région, elles correspondent à un aquifère discontinu s'écoulant à la base de l'arène et dans les diaclases, fissures ou fractures du socle sous-jacent.

**Figure 3 – Contexte géologique du terrain étudié**  
Extrait de la carte géologique de « ROCHECHOUART » au 1/50 000



## **2.4 VULNERABILITE DU SITE**

### **2.4.1 Eaux souterraines**

Une nappe superficielle à faible profondeur est un facteur environnemental important d'appréciation de la vulnérabilité d'un site.

Lors d'interventions précédentes sur le site, nous avons pu mettre en évidence la présence d'eau dans les sols à partir de 3 m de profondeur.

Lors de la réalisation des piézomètres, les niveaux d'eau dans les piézomètres ont été recoupés entre 2,00 et 7,00 m environ selon la position sur le site (partie basse ou partie haute).

### **2.4.2 Eaux superficielles**

La rivière la Vienne coule en limite sud du site.

La Vienne prend sa source en Corrèze, sur le Plateau de Millevaches, au pied du Mont Audouze et se jette 372 km en aval dans la Loire à Candes-Saint-Martin.

Concernant la qualité de l'eau dans la traversée de Saint-Junien, la Vienne a un objectif de qualité 2 soit passable.

### 2.4.3 Patrimoine naturel et paysager

Pour ce qui est des ZNIEFF, ou Zone Naturelle d'Intérêt Écologique Faunistique et Floristique, ce sont des « secteurs du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique ». Selon la circulaire du 14 mai 1991 relative aux ZNIEFF, il en existe de deux types :

- les ZNIEFF de type I qui sont des « territoires correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Ces zones abritent au moins une espèce ou un habitat déterminant, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant »,
- les ZNIEFF de type II qui correspondent à des « milieux naturels formant un ou plusieurs ensembles possédant une cohésion élevée et entretenant des relations entre eux. Elles se distinguent de la moyenne du territoire environnant par le contenu patrimonial plus riche et leur degré d'artificialisation plus faible ».

D'après les renseignements recueillis sur le site Internet de la DREAL Limousin, nous avons recensé une Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), sur la commune de Saint-Junien :

- la **vallée de la Glane au site Corot** (ZNIEFF de type 1) qui se situe à plus de 2 km m au nord du site.

Le réseau Natura 2000 est un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Natura 2000 concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques. En France, le réseau Natura 2000 comprend 1753 sites.

D'après les renseignements recueillis sur le site Internet de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel), le site ne se trouve pas dans une zone Natura 2000.

### 2.4.4 Sensibilité environnementale du site

Selon les informations collectées dans les paragraphes précédents (site limitrophe avec la rivière la Vienne et eau souterraine à faible profondeur), nous considérons que le site présente une sensibilité environnementale élevée.

### **3 DETAIL DE L'INTEVENTION**

#### **3.1 STRATEGIE D'INVESTIGATION SUR LES SOLS – MISSION A200**

Des photographies de l'intervention sur les sols sont consultables en annexe 1.

##### **3.1.1 Localisation des sondages**

L'intervention a été réalisée conformément à la demande du bureau conseil ERM, qui a proposé le programme d'investigation.

Les sondages ont été réalisés à l'aide d'un carottier battu jusqu'à une profondeur maximale de 2,00 mètres, l'ensemble des sondages a été reporté sur le plan de la figure suivante.

Certains sondages ont été déplacés par rapport aux recommandations d'implantation du bureau d'étude ERM pour des raisons d'accès ou de sécurité.

Les coupes détaillées de chacun des sondages sont consultables en annexe 2.

##### **3.1.2 Prélèvement des échantillons**

Au droit de chaque sondage, des prélèvements ont été réalisés par passes d'épaisseurs variables. Tous les prélèvements ont été réalisés avec les gants latex à usage unique et chacun des sondages a fait l'objet d'une étude précise concernant les caractéristiques géologiques et organoleptiques.

Les prélèvements ont été réalisés conformément à la norme X 31-100 de décembre 1992 relative à la méthode de prélèvement d'échantillons de sol.

Le tableau suivant indique les cotes de chacun des échantillons prélevés lors de l'intervention, l'ensemble des échantillons a été envoyé au laboratoire.

REFERENCE ECHANTILLON	COTE ECHANTILLON (m)	REFERENCE ECHANTILLON	COTE ECHANTILLON (m)
C1-1	0,00 – 1,00	C11-1	0,00 – 1,00
C2-1	0,00 – 1,00	C11-2	1,00 – 2,00
C3-1	0,00 – 1,00	C12-1	0,00 – 1,00
C4-1	0,00 – 1,00	C12-2	1,00 – 2,00
C5-1	0,00 – 1,00	C13-1	0,00 – 1,00
C6-1	0,00 – 1,00	C14-1	0,00 – 1,00
C7-1	0,00 – 1,00	C15-1	0,00 – 0,80
C7-2	1,00 – 2,00	C16-1	0,00 – 1,00
C8-1	0,00 – 1,00	C17-1	0,10 – 0,70
C8-2	1,00 – 2,00	C18-1	0,10 – 1,00
C9-1	0,20 – 1,00	C18-2	1,00 – 2,00
C9-2	1,00 – 2,00	C19-1	0,10 – 0,90
C10-1	0,00 – 1,00	C20-1	0,10 – 1,00
C10-2	1,50 – 2,00	-	-

**Tableau 1 – Liste et cote des prélèvements**

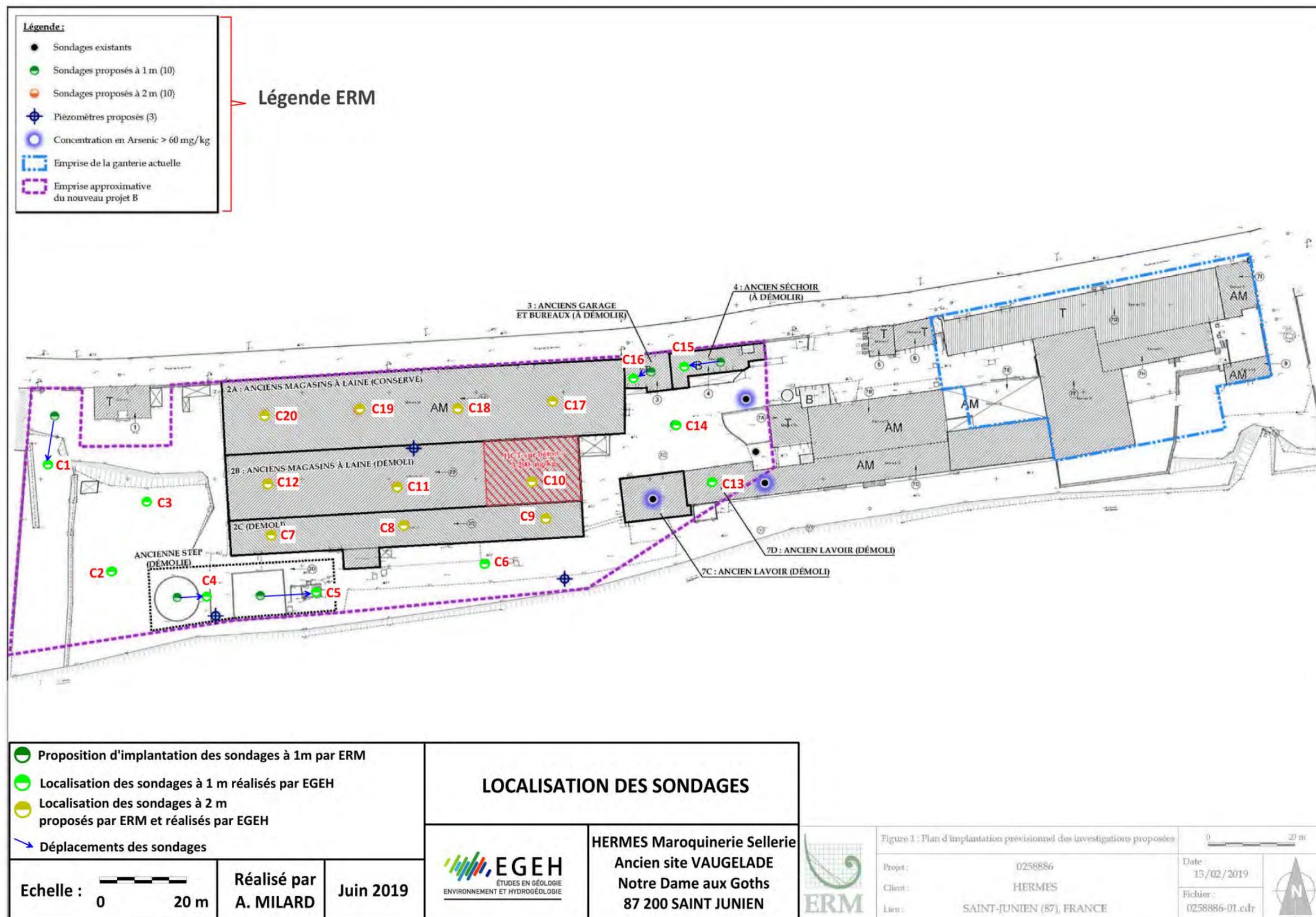
Quatre échantillons composites ont également été réalisés à partir des échantillons ponctuels, la constitution de ces quatre échantillons est récapitulée dans le tableau suivant.

IDENTIFICATION DE L'ECHANTILLON	ECHANTILLONS D'ORIGINE
ISDI Ouest	C1-1 ; C2-1 ; C3-1
ISDI Sud	C4-1 ; C5-1 ; C6-1
ISDI Est	C14-1 ; C15-1 ; C16-1
ISDI Extension	C7-1, C8-1 ; C9-1 ; C10-1 ; C11-1 ; C12-1

**Tableau 2 – Constitution des échantillons « ISDI »**

Une analyse de type ISDI selon la grille analytique détaillée dans l'arrêté du 12-12-2014 consultable en annexe 3 a été réalisée sur ces 4 échantillons.

Figure 4 – Schéma d'implantation des sondages



### **3.1.3 Conditionnement des échantillons de sol**

Compte tenu de la nature des polluants recherchés, tous les échantillons de sol ont été conditionnés dans des flacons de verre fermés hermétiquement.

Le flaconnage a été maintenu à une température  $\leq 5$  °C en glacière, sur le site et pendant le transport, jusqu'au laboratoire où ils ont été placés en chambre froide jusqu'à l'analyse.

Les photographies ci-dessous présentent le flaconnage utilisé pour les échantillons envoyés au laboratoire ainsi que le conditionnement en glacière pour le transport.

Le laboratoire conserve les échantillons sélectionnés, pendant 4 semaines à partir de la date d'envoi à l'analyse.



*Type de flaconnage utilisé pour l'envoi au laboratoire d'analyses*



*Visualisation du conditionnement des échantillons pour l'envoi au laboratoire d'analyses*

EGEH assure la conservation des échantillons non envoyés à l'analyse pendant 6 à 8 semaines à une température  $\leq 5$  °C. Les échantillons sont ensuite conservés à l'abri de la lumière, dans un endroit sec (mais non réfrigéré) pendant une durée de 6 mois.

### **3.1.4 Grille et procédure analytique**

Comme pour la répartition des sondages, c'est le bureau conseil ERM qui a proposé la grille analytique que nous avons reporté dans le tableau suivant ainsi que les références des normes utilisées et/ou le cas échéant, les procédures analytiques employées.

PARAMETRES	METHODOLOGIE	NOMBRES D'ANALYSES
<b>SUR BRUT</b>		
Matière sèche	Équivalent à NEN-ISO 11465	27+4
HCT (fraction C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC/FID, équivalent à NEN-EN-ISO 16703	27+4
BTEX *	Méthode interne par GCMS	5+4
HAP **	Méthode interne par GCMS	15+4
COHV***	Méthode interne par GCMS	5
PCB ****	Méthode interne par GCMS	15+4
ETM (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb et Zn)	Méthode interne (destruction conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN16174, analyse conforme à ISO 22036 et conforme à CEN/TS 16170)	27
ETM (Hg)	Conforme à NEN 6950 (destruction conforme à NEN 6961, analyse conforme à NEN-ISO 16772). Méthode interne (destruction équivalente à NEN-EN 16174, analyse conforme à CEN/TS 16175-2)	27
COT sur brut	NEN – EN 13137	4
<b>SUR ELUAT : APRES LIXIVIATION</b>		
Lixiviation	NEN-EN-ISO 12452-2 conforme à CMA 2/11/A.19	4
ETM (As, Ba, Cd, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Sb, Zn) sur éluat	NEN 6966	4
ETM (Hg) sur éluat	NEN-EN-ISO 17852	4
Fluorures sur éluat	NEN-EN-ISO 10304-1	4
COT sur éluat	NEN 1484	4
Indice phénol sur éluat	NEN-EN-ISO 14402	4
Chlorures et sulfates sur éluat	NEN-ISO 10304-1	4
Fraction soluble sur éluat	Equivalent à NEN-EN 15216	4

**Tableau 3 – Grille et procédures analytique**

- \* **BTEX** : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes totaux (ortho, para- et méta).
- \*\* **HAP** : indéno(1,2,3-cd) pyrène, pyrène, fluoranthène, naphtalène, acénaphthylène, acénaphthène, fluorène, chrysène, anthracène, benzo(ghi)pérylène, benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, Benzo(a)pyrène, dibenzo(ah)anthracène, phénanthrène.
- \*\*\***COHV** : 1,1-dichloroéthane ; 1,2-dichloroéthane ; 1,1-dichloroéthène ; cis-1,2-dichloroéthène ; trans-1,2-dichloroéthylène ; dichlorométhane ; tétrachloroéthylène ; tétrachlorométhane ; 1,1,1-trichloroéthane ; trichloroéthylène ; chloroforme ; chlorure de vinyle ; hexachlorobutadiène ; bromoforme.
- \*\*\*\* **PCB** : PCB 101, PCB 153, PCB 118, PCB 138, PCB 180, PCB 52, PCB 28.

### 3.1.5 Résultats et interprétation

Le bordereau d'analyses fourni par le laboratoire SYNLAB est consultable en annexe 4.

La lecture des résultats ci-dessous est faite d'une part en comparant les résultats obtenus les uns avec les autres ainsi qu'avec les valeurs de quantifications du laboratoire pour chacune de substances.

Et d'autre part, concernant les échantillons identifiés « ISDI », les résultats sont comparés avec les teneurs fixées dans l'annexe II de l'arrêté 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* - consultable en annexe 3 :

Paramètre	Seuils ISDI
<b>Sur échantillon brut (mg/kg MS)</b>	
COT	30 000
Hydrocarbures totaux C10-C40	500
BTEX totaux	6
HAP totaux (16) - EPA	50
PCB totaux (7)	1
<b>Sur lixiviat (test normalisé NF EN 12457-2) (mg/kg MS)</b>	
Antimoine	0,06
Arsenic	0,5
Baryum	20
Cadmium	0,04
Chrome	0,5
Cuivre	2
Mercure	0,01
Plomb	0,5
Molybdène	0,5
Nickel	0,4
Sélénium	0,1
Zinc	4
Fraction soluble	4000
Indice phénol	1
Fluorures	10
Chlorures	800
Sulfate	1000

**Tableau 4 – Valeurs de référence pour les acceptations en ISDI**

#### 3.1.5.1 Analyse des substances d'origine organique

Nous avons reporté dans les tableaux suivants l'ensemble des résultats concernant les hydrocarbures totaux (HCT), les BTEX, les HAP, les COHV et les PCB.

Référence échantillon		C1-1	C2-1	C3-1	C4-1	C5-1	C6-1	C7-1	C7-2	C8-1	C8-2	C9-1	C9-2	C10-1	C10-2	C11-1	C11-2
Profondeur de l'échantillon	m	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	0,00 - 1,00	1,00 - 2,00	0,00 - 1,00	1,00 - 2,00	0,20 - 1,00	1,00 - 2,00	0,00 - 1,00	1,50 - 2,00	0,00 - 1,00	1,00 - 2,00
Matière sèche	% massique	85,9	83,1	86,3	85,8	86,1	80,1	84,6	85,6	81,9	81,9	83,7	80,4	85,8	79,5	86,4	84,5
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																	
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	<5	<5	6,2	12	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	<5	10	26	130	5,5	5,8	5,5	7,4	<5	41	<5	5,7	<5	5,7	<5
<b>hydrocarbures totaux C10-C40</b>	<b>mg/kg MS</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>30</b>	<b>140</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>40</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																	
benzène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-
toluène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-
éthylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-
orthoxyène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-
para- et métaxyène	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-
xylènes	mg/kg MS	-	-	-	<0.10	-	-	<0.10	-	-	-	-	-	<0.10	-	-	-
<b>BTEX totaux</b>	<b>mg/kg MS</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt;0.25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt;0.25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt;0.25</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																	
naphtalène	mg/kg MS	0,03	-	-	<0.02	0,05	-	<0.02	-	0,02	-	0,02	-	<0.02	-	<0.02	-
acénaphthylène	mg/kg MS	<0.02	-	-	<0.02	0,24	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
acénaphthène	mg/kg MS	<0.02	-	-	<0.02	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
fluorène	mg/kg MS	<0.02	-	-	<0.02	0,06	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
phénanthrène	mg/kg MS	0,17	-	-	<0.02	0,34	-	<0.02	-	0,1	-	0,04	-	0,07	-	0,08	-
anthracène	mg/kg MS	0,05	-	-	<0.02	0,31	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	0,02	-
fluoranthène	mg/kg MS	0,38	-	-	<0.02	0,97	-	<0.02	-	0,15	-	0,08	-	0,15	-	0,14	-
pyrène	mg/kg MS	0,32	-	-	<0.02	1	-	<0.02	-	0,13	-	0,07	-	0,13	-	0,11	-
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,23	-	-	<0.02	0,54	-	<0.02	-	0,07	-	0,05	-	0,08	-	0,07	-
chrysène	mg/kg MS	0,22	-	-	<0.02	0,5	-	<0.02	-	0,08	-	0,05	-	0,09	-	0,06	-
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	0,34	-	-	0,02	1,1	-	<0.02	-	0,12	-	0,07	-	0,13	-	0,1	-
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	0,15	-	-	<0.02	0,49	-	<0.02	-	0,05	-	0,03	-	0,06	-	0,04	-
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	0,23	-	-	<0.02	0,83	-	<0.02	-	0,08	-	0,05	-	0,08	-	0,08	-
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,04	-	-	<0.02	0,12	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-	<0.02	-
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	0,17	-	-	<0.02	0,61	-	<0.02	-	0,07	-	0,04	-	0,06	-	0,04	-
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	0,17	-	-	<0.02	0,65	-	<0.02	-	0,06	-	0,04	-	0,06	-	0,05	-
<b>Somme des HAP (10) VROM</b>	<b>mg/kg MS</b>	<b>1,8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt;0.20</b>	<b>5,3</b>	<b>-</b>	<b>&lt;0.20</b>	<b>-</b>	<b>0,68</b>	<b>-</b>	<b>0,4</b>	<b>-</b>	<b>0,65</b>	<b>-</b>	<b>0,58</b>	<b>-</b>
<b>Somme des HAP (16) - EPA</b>	<b>mg/kg MS</b>	<b>2,5</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>&lt;0.32</b>	<b>7,8</b>	<b>-</b>	<b>&lt;0.32</b>	<b>-</b>	<b>0,93</b>	<b>-</b>	<b>0,54</b>	<b>-</b>	<b>0,91</b>	<b>-</b>	<b>0,79</b>	<b>-</b>
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																	
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0.03	-	-	<0.03	-	-	-	-	-	<0.03	-	-	-
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	-	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	-	-	-	<0.01	-	-	-
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	-	-	-	<0.03	-	-	<0.03	-	-	-	-	-	<0.03	-	-	-
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
chloroforme	mg/kg MS	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	<0.02	-	-	-
chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	-	-	-	<0.01	-	-	-
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	-	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-	-	-	-	<0.1	-	-	-
bromoforme	mg/kg MS	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	-	-	<0.05	-	-	-

Référence échantillon		C1-1	C2-1	C3-1	C4-1	C5-1	C6-1	C7-1	C7-2	C8-1	C8-2	C9-1	C9-2	C10-1	C10-2	C11-1	C11-2
Profondeur de l'échantillon	m	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	1,00 – 2,00	0,00 – 1,00	1,00 – 2,00	0,20 – 1,00	1,00 – 2,00	0,00 – 1,00	1,50 – 2,00	0,00 – 1,00	1,00 – 2,00
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>																	
PCB 28	µg/kg MS	<1	-	-	<1	<1.3	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
PCB 52	µg/kg MS	<1	-	-	<1	<1.5	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
PCB 101	µg/kg MS	<1	-	-	<1	<1.2	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
PCB 118	µg/kg MS	<1	-	-	<1	<1.4	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
PCB 138	µg/kg MS	<1	-	-	<1	2,8	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
PCB 153	µg/kg MS	<1	-	-	<1	3,7	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
PCB 180	µg/kg MS	<1	-	-	<1	2,3	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-	<1	-
<b>PCB totaux (7)</b>	<b>µg/kg MS</b>	<b>&lt;7.0</b>	-	-	<b>&lt;7.0</b>	<b>8,8</b>	-	<b>&lt;7.0</b>	-								

Tableau 5 – Résultats d'analyses des HCT, BTEX, HAP, COHV et PCB des échantillons C1 à C11

Référence échantillon		C12-1	C12-2	C13-1	C14-1	C15-1	C16-1	C17-1	C18-1	C18-2	C19-1	C20-1	ISDI Ouest	ISDI Sud	ISDI Est	ISDI Extension
Profondeur de l'échantillon	m	0,00 – 1,00	1,00 – 2,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,10 – 0,70	0,10 – 1,00	1,00 – 2,00	0,10 – 0,90	0,10 – 1,00	C1 à C3	C4 à C6	C7 à C12	C14 à C16
matière sèche	% massique	85,7	84,3	82,9	87,6	90,9	88	86,8	84,6	84,1	83,6	87	84,8	84,8	86,8	86,8
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>																
fraction C10-C12	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6,1	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	27	53	5,3	5,6
<b>hydrocarbures totaux C10-C40</b>	<b>mg/kg MS</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>	<b>25</b>	<b>60</b>	<b>&lt;20</b>	<b>&lt;20</b>
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>																
benzène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	<0.05	0,07	<0.05	<0.05
toluène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	<0.05	0,07	<0.05	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaxyène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	<0.05	0,05	<0.05	0,06
xylènes	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.10	-	-	<0.10	-	-	-	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
<b>BTEX totaux</b>	<b>mg/kg MS</b>	-	-	-	-	<b>&lt;0.25</b>	-	-	<b>&lt;0.25</b>	-	-	-	<b>&lt;0.25</b>	<b>&lt;0.25</b>	<b>&lt;0.25</b>	<b>&lt;0.25</b>
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>																
naphtalène	mg/kg MS	-	-	0,02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,05	0,07	<0.02	0,03
acénaphylène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	0,09	<0.02	0,03
acénaphène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0,03
phénanthrène	mg/kg MS	-	-	0,03	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,08	0,26	<0.02	0,46
anthracène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	0,1	<0.02	0,14
fluoranthène	mg/kg MS	-	-	0,03	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,14	0,67	0,02	0,6
pyrène	mg/kg MS	-	-	0,03	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,13	0,59	<0.02	0,44
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	-	-	0,02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,11	0,44	<0.02	0,28
chrysène	mg/kg MS	-	-	0,02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,1	0,36	<0.02	0,23
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	0,03	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,17	0,75	<0.02	0,3
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,08	0,33	<0.02	0,13
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	-	-	0,02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,13	0,5	<0.02	0,23
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,03	0,1	<0.02	0,04
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,1	0,41	<0.02	0,11
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	-	-	<0.02	-	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	<0.02	<0.02	0,12	0,45	<0.02	0,12
<b>Somme des HAP (10) VROM</b>	<b>mg/kg MS</b>	-	-	<b>&lt;0.20</b>	-	<b>&lt;0.20</b>	<b>&lt;0.20</b>	<b>&lt;0.20</b>	<b>&lt;0.20</b>	-	<b>&lt;0.20</b>	<b>&lt;0.20</b>	<b>0,91</b>	<b>3,6</b>	<b>&lt;0.20</b>	<b>2,3</b>
<b>Somme des HAP (16) - EPA</b>	<b>mg/kg MS</b>	-	-	<b>&lt;0.32</b>	-	<b>&lt;0.32</b>	<b>&lt;0.32</b>	<b>&lt;0.32</b>	<b>&lt;0.32</b>	-	<b>&lt;0.32</b>	<b>&lt;0.32</b>	<b>1,2</b>	<b>5,1</b>	<b>&lt;0.32</b>	<b>3,2</b>

Référence échantillon		C12-1	C12-2	C13-1	C14-1	C15-1	C16-1	C17-1	C18-1	C18-2	C19-1	C20-1	ISDI Ouest	ISDI Sud	ISDI Est	ISDI Extension
Profondeur de l'échantillon	m	0,00 – 1,00	1,00 – 2,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,00 – 1,00	0,10 – 0,70	0,10 – 1,00	1,00 – 2,00	0,10 – 0,90	0,10 – 1,00	C1 à C3	C4 à C6	C7 à C12	C14 à C16
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>																
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.03	-	-	<0.03	-	-	-	-	-	-	-
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	-	-	-	-	-
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.03	-	-	<0.03	-	-	-	-	-	-	-
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
dichlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
tétrachlorométhane	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
trichloroéthylène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
chloroforme	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.02	-	-	<0.02	-	-	-	-	-	-	-
chlorure de vinyle	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.01	-	-	<0.01	-	-	-	-	-	-	-
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.1	-	-	<0.1	-	-	-	-	-	-	-
bromoforme	mg/kg MS	-	-	-	-	<0.05	-	-	<0.05	-	-	-	-	-	-	-
<b>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</b>																
PCB 28	µg/kg MS	-	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	-	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	-	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	2,1	2,2	<1	<1
PCB 118	µg/kg MS	-	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	1,9	1,4	<1	<1
PCB 138	µg/kg MS	-	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	4,2	<1	<1
PCB 153	µg/kg MS	-	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	1,5	4,9	<1	<1
PCB 180	µg/kg MS	-	-	<1	-	<1	<1	<1	<1	-	<1	<1	<1	3,5	<1	<1
<b>PCB totaux (7)</b>	<b>µg/kg MS</b>	-	-	<b>&lt;7.0</b>	-	<b>&lt;7.0</b>	<b>&lt;7.0</b>	<b>&lt;7.0</b>	<b>&lt;7.0</b>	-	<b>&lt;7.0</b>	<b>&lt;7.0</b>	<b>&lt;7.0</b>	<b>16</b>	<b>&lt;7.0</b>	<b>&lt;7.0</b>

Tableau 6 – Résultats d'analyses des HCT, BTEX, HAP, COHV et PCB des échantillons C12 à C20 + 4 ISDI

Les résultats d'analyses concernant les **hydrocarbures totaux C10-C40**, montrent que sur les 31 échantillons analysés, seuls 5 présentent des teneurs supérieures à la limite de quantification du laboratoire soit 20 mg/kg MS.

Les teneurs obtenues varient de 25 mg/kg MS à 140 mg/kg MS. Ces valeurs ne révèlent pas de pollution particulière au droit des zones auditées.

Les résultats obtenus sur les 4 échantillons ISDI indiquent que, concernant les HCT, les terrains sont admissibles dans une installation de stockage de déchets Inertes (ISDI).

Les résultats d'analyses concernant les **BTEX**, montrent pour les 9 échantillons analysés des teneurs inférieures à la limite de quantification du laboratoire soit à 0,25 mg/kg MS. Les zones auditées ne révèlent pas de pollution particulière concernant les BTEX.

Les résultats obtenus sur les 4 échantillons ISDI indiquent que, concernant les BTEX, les terrains sont admissibles dans une installation de stockage de déchets Inertes (ISDI).

Les résultats d'analyses concernant les **HAP**, montrent pour les 19 échantillons analysés des teneurs qui varient de la limite de quantification soit 0,32 mg/kg MS à 7,8 mg/kg MS. Cette teneur maximale de 7,8 mg/kg MS a été relevée au droit de l'échantillon C5-1 prélevé dans les remblais en bordure de Vienne.

Concernant les échantillons ISDI, avec des teneurs toutes inférieures à 50 mg/kg MS, les résultats d'analyses indiquent que les terres issues de ces zones sont compatibles avec une évacuation vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes (ISDI).

Dans l'ensemble, au vu des teneurs obtenues, malgré quelques teneurs quantifiées, les zones auditées ne révèlent pas de pollution particulière concernant les HAP.

Les résultats d'analyses concernant les **COHV**, montrent pour les 5 échantillons analysés et pour chacune des substances des teneurs inférieures aux limites de quantification pour l'ensemble des substances de la famille des COHV. Les zones auditées ne révèlent pas de pollution particulière concernant les COHV.

Les résultats d'analyses concernant les **PCB**, montrent que seuls l'échantillon C5-1 prélevé dans les remblais en bordure de Vienne et ISDI sud caractérisé par le mélange des échantillons issus des sondages C4, C5 et C6 présentent des teneurs en PCB quantifiées. Ces teneurs restent toutefois très faibles, respectivement 0,0088 mg/kg MS et 0,016 mg/kg MS.

Au vu des résultats sur les échantillons ISDI, même si les PCB ont été quantifiés au droit d'un des quatre échantillons, les terres caractérisées par ces échantillons sont compatibles avec une évacuation vers une ISDI (teneur en PCB inférieur à 1mg/kg MS).

### 3.1.5.2 Analyse des substances métalliques

La lecture des résultats concernant les métaux, a été faite principalement en comparant les résultats obtenus avec les données issues du programme INRA/ASPITET dirigé par l'INRA dont le tableau récapitulatif est consultable ci-dessous (tableau 6).

Ce programme ASPITET a été mené entre 1993 et 1997, et avait pour objectif de dresser un référentiel national pour comprendre la répartition tridimensionnelle des éléments traces (teneurs totales en Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Pb, Ti, Zn) dans les sols, en fonction des matériaux parentaux et des types pédogénétiques.

Gamme des valeurs couramment observées dans les sols « ordinaires »	1 à 25	0,05 à 0,45	10 à 90	2 à 20	0,02 à 0,10	2 à 60	9 à 50	10 à 100
Gamme des valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées	30 à 60	0,70 à 2,0	90 à 150	20 à 62	0,15 à 2,3	60 à 130	60 à 90	100 à 250
Gamme des valeurs observées dans le cas de fortes anomalies naturelles	60 à 284	2 à 46,3	150 à 3 180	65 à 160	-	130 à 2 076	100 à 10 180	250 à 11 426

**Tableau 7 – Tableau des gammes de valeurs définies par l'INRA**

Nous avons reporté dans le tableau de la page suivante les résultats d'analyse menées sur les 27 échantillons prélevés dans le cadre de cette étude.

Nous avons également indiqué sous forme de fond coloré à quelles gammes de valeurs appartient les résultats obtenus (vert = ordinaire ; orange = modérée, rouge = forte).

Référence échantillon	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercure	Plomb	Nickel	Zinc
C1-1	56	0,4	44	28	0,1	41	12	100
C2-1	37	0,27	25	27	0,12	100	11	100
C3-1	33	0,25	27	22	0,05	35	11	86
C4-1	19	0,2	26	20	<0.05	21	20	92
C5-1	39	4,6	38	51	0,08	100	22	810
C6-1	110	0,21	38	27	0,28	30	25	79
C7-1	46	0,26	34	22	<0.05	120	17	80
C7-2	31	0,69	22	18	<0.05	24	11	75

Référence échantillon	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cuivre	Mercur	Plomb	Nickel	Zinc
C8-1	110	0,21	26	24	1,3	40	15	120
C8-2	190	0,21	23	17	1,7	27	11	76
C9-1	57	0,26	29	21	0,1	33	15	93
C9-2	140	0,23	28	27	0,78	32	12	80
C10-1	35	0,25	20	19	0,08	37	11	92
C10-2	89	0,22	22	21	0,76	36	13	71
C11-1	46	<0.2	45	22	0,06	32	25	90
C11-2	49	0,26	38	15	<0.05	20	18	66
C12-1	47	<0.2	29	21	0,07	26	12	87
C12-2	100	0,82	30	22	<0.05	39	16	65
C13-1	210	0,25	27	31	1,1	33	12	87
C14-1	85	<0.2	48	22	0,06	21	23	79
C15-1	140	<0.2	39	19	<0.05	15	20	77
C16-1	74	<0.2	43	16	<0.05	11	26	60
C17-1	35	<0.2	58	17	<0.05	14	29	73
C18-1	59	<0.2	40	16	<0.05	17	18	78
C18-2	53	<0.2	27	14	<0.05	14	14	61
C19-1	55	<0.2	47	17	<0.05	16	23	74
C20-1	31	<0.2	39	23	<0.05	23	20	63

**Tableau 8 – Résultats d'analyses des métaux**

Les résultats inscrits dans les tableaux 6 et 7 permettent de constater de nettes anomalies de concentrations en ce qui concerne **l'arsenic, le cadmium, mercure, plomb et zinc**.

On note concernant le **chrome** et le **nickel** que ces deux substances présentent des teneurs homogènes appartenant à la première gamme dite « gamme d'anomalies naturelles ».

Concernant le **cuivre**, même si les teneurs observées se situent dans la deuxième gamme définie par l'INRA (cas d'anomalies naturelles modérées), l'homogénéité des concentrations sur les 30 échantillons nous permet de supposer que ces anomalies de concentration peuvent avoir une origine naturelle.

Les éléments **plomb, mercure, zinc et cadmium** présentent des anomalies que nous qualifierons de ponctuelles, en effet sur les 27 échantillons analysés seules quelques-uns présentent des teneurs appartenant à la deuxième (anomalies modérées) voire troisième gamme (fortes anomalies) des valeurs définies par INRA.

L'élément **arsenic** présente quant à lui des teneurs hétérogènes parfois très importantes. Elles sont comprises entre 31 et 210 mg/kg MS. A noter que la région Limousin, de par son histoire géologique, est reconnue pour présenter des anomalies naturelles parfois très élevées en ce qui concerne cet élément et notamment dans les zones à fort métamorphisme.

L'arsenic est un élément ubiquiste que l'on retrouve dans l'atmosphère, dans les milieux aquatiques, dans les sols, dans les sédiments et même dans les organismes vivants. Les teneurs « naturelles » dans les sols peuvent varier de moins de 2 mg/kg MS (fond géochimique) à plus de 1 000 mg/kg MS (anomalies géochimiques).

De plus on note qu'au droit des sondages menées au-delà de 1 m de profondeur ce sont les échantillons les plus profonds qui présentent les teneurs les plus élevées. Or, les métaux sont des substances relativement peu mobiles, cette observation peut conforter l'idée que l'arsenic présents dans les sols peut avoir une origine naturelle.

### 3.1.5.3 Test de lixiviation dans le cadre de la caractérisation des terres

Les résultats sur les échantillons bruts « ISDI » n'ont pas révélés d'anomalie particulière concernant les HCT, les HAP, les BTEX ou les PCB, les résultats ont été discutés en même temps que l'ensemble des échantillons ponctuels et n'ont révélés aucun dépassement des valeurs seuils.

#### Analyse du COT sur échantillons brut et éluat

REFERENCE ECHANTILLON	ISDI OUEST	ISDI SUD	ISDI EST	ISDI EXTENSION	VALEUR REFERENCE 12/12/14
Matière Sèche %	84,8	84,8	86,8	86,8	-
COT Brut mg/kg MS	10 000	<b>32 000</b>	2 500	8 100	<b>30 000</b>
COT Eluat mg/kg MS	36	120	10	39	<b>500</b>

**Tableau 9 – Analyse COT sur les échantillons « ISDI » brut et éluat**

Les résultats présentés dans le tableau précédent indiquent des teneurs de COT (Carbone Organique Total) plutôt hétérogènes. On note même un dépassement de la valeur de référence au droit de l'échantillon ISDI sud qui correspond au mélange des prélèvements de sol entre 0,00 et 1,00 m de profondeur, en bordure de Vienne.

Même si cette valeur est supérieure à la valeur de référence de l'arrêté, l'échantillon ISDI sud peut quand même être considéré comme admissible par une Installation de Stockage de Déchets Inerte car il est précisé dans l'arrêté que : « Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg MS soit respecté pour le COT sur l'éluat ».

**Analyse des éléments traces métallique sur éluat**

REFERENCE ECHANTILLON	ISDI OUEST	ISDI SUD	ISDI EST	ISDI EXTENSION	VALEUR REFERENCE 12/12/14
Antimoine mg/kg MS	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<b>0,06</b>
Arsenic mg/kg MS	0,17	<b>0,65</b>	0,07	0,07	<b>0,5</b>
Baryum mg/kg MS	0,16	0,07	0,1	0,21	<b>20</b>
Cadmium mg/kg MS	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	<b>0,04</b>
Chrome mg/kg MS	0,012	0,027	<0,01	<0,01	<b>0,5</b>
Cuivre mg/kg MS	<0,05	0,28	<0,05	<0,05	<b>2</b>
Mercuré mg/kg MS	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<b>0,01</b>
Plomb mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>0,5</b>
Molybdène mg/kg MS	<0,05	0,11	0,35	0,079	<b>0,5</b>
Nickel mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<b>0,4</b>
Sélénium mg/kg MS	<0,039	<0,039	<0,039	<0,039	<b>0,1</b>
Zinc mg/kg MS	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<b>4</b>

**Tableau 10 – Analyse ETM sur les échantillons « ISDI » éluat**

Les résultats d'analyse présentés dans le tableau ci-dessus permettent de constater un léger dépassement de la valeur limite imposée dans l'arrêté du 12/12/14 en ce qui concerne l'arsenic dans l'échantillon ISDI sud.

Les terres correspondant à cet échantillon ne sont pas acceptables par une Installation de Stockage de Déchets Inertes sans confirmation du contraire par l'installation elle-même.

Tous les autres échantillons sont conformes aux valeurs limites.

**Analyse autres paramètres sur éluat**

REFERENCE ECHANTILLON	ISDI OUEST	ISDI SUD	ISDI EST	ISDI EXTENSION	VALEURS REFERENCES 12/12/14
Fraction soluble mg/kg MS	920	1 280	861	780	4 000
Indice phénol mg/kg MS	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1
Fluorures mg/kg MS	4,9	6,8	9,5	6,2	10
Chlorures mg/kg MS	<10	12	<10	<10	800
Sulfates mg/kg MS	89,2	202	156	87,6	1 000

**Tableau 11 – Analyse autres paramètres sur les échantillons « ISDI » éluat**

Tous les paramètres sont conformes aux valeurs seuils imposées dans l'arrêté du 12/12/14.

Au final seules les terres caractérisées par l'échantillon ISDI sud ne sont pas acceptables par une Installation de Stockage de Déchets Inertes. Ces terres correspondent au premier mètre des remblais qui se trouve en bordure de Vienne.

### **3.2 STRATEGIE D'INVESTIGATION SUR LES SOLS EAUX SOUTERRAINES – MISSION A210**

#### **3.2.1 Localisation des piézomètres**

Conformément à la recommandation d'ERM, trois piézomètres ont été mis en place sur la zone d'étude. Le plan de la figure suivante présente un schéma d'implantation des trois ouvrages :

- le piézomètre PZ4 a été placé en bordure de Vienne dans la partie est du site ;
- le piézomètre PZ5 a été réalisé en bordure de Vienne en partie ouest de la zone d'étude
- le piézomètre PZ6 a été réalisé en amont de la zone d'étude, en limite ouest du bâtiment A

A noter que le piézomètre PZ6 a été décalé de manière significative par rapport à la proposition d'implantation par ERM, de manière à ce qu'il soit représentatif de l'amont du site étudié.

#### **3.2.2 Réalisation des piézomètres**

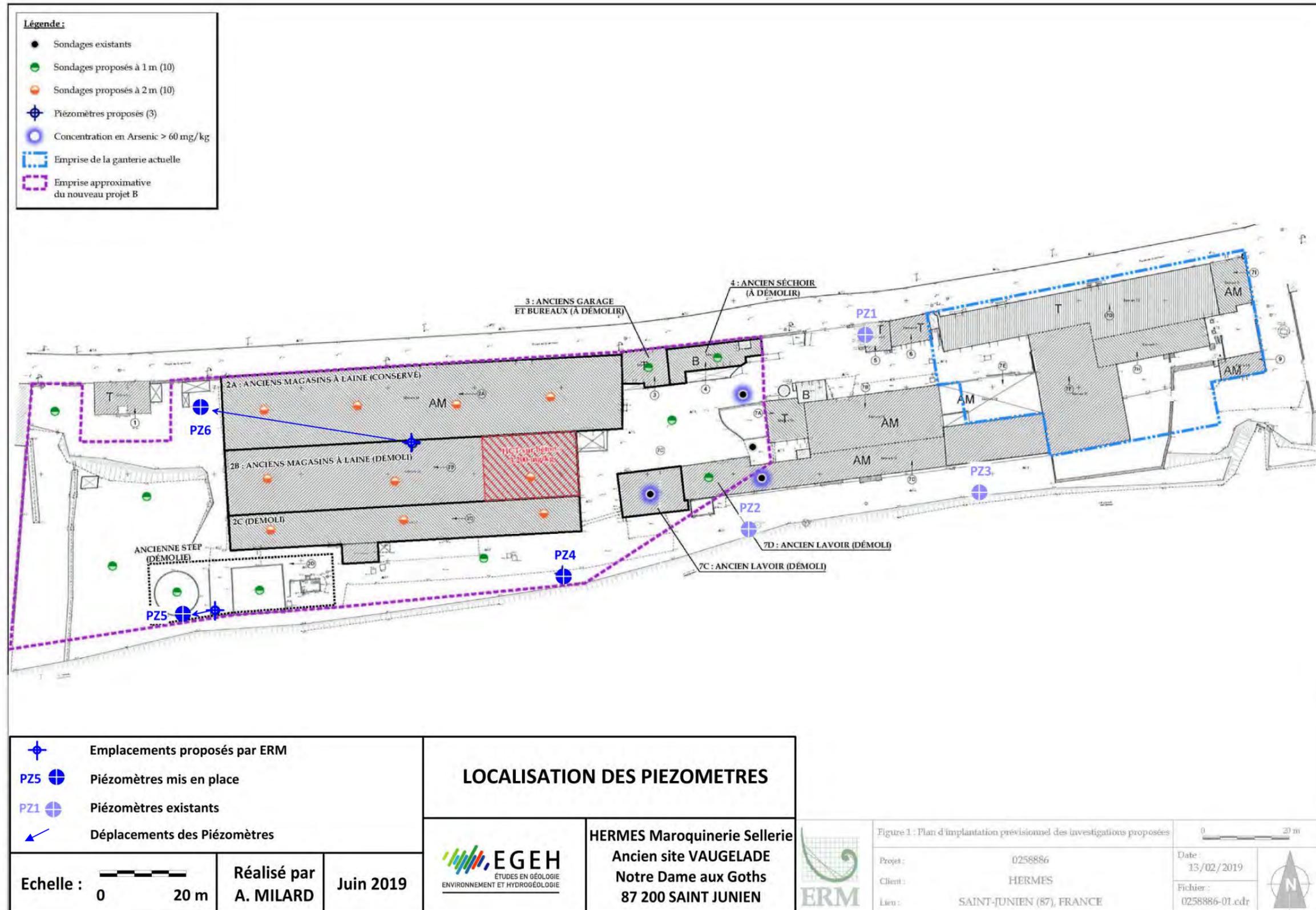
Les piézomètres PZ4 à PZ6 ont été réalisés les 23 et 24 mai 2019, à l'aide d'une foreuse autonome de type SOCOMAFOR, montée sur chenilles, par la société ALIOS, prestataire mandatée par EGEH. Les fiches de construction des piézomètres sont consultables en annexe 5.

Les 3 piézomètres ont été mis en place selon le programme technique suivant :

- installation de la machine au droit de l'emplacement retenu,
- forage destructif Ø 100 mm à l'eau,
- équipement de l'ouvrage (tubage lisse et crépiné),
- mise en place du massif filtrant puis du bouchon d'argile,
- nettoyage du piézomètre par pompage,
- mise en place d'une tête hors-sol pour les 3 piézomètres et cimentation,
- repli de la machine.

Une planche photographique en annexe 1 illustre les étapes de la pose des piézomètres.

Figure 5 – Localisation des piézomètres



### 3.2.3 Equipement des ouvrages

Les piézomètres ont été équipés comme suit (voir coupes techniques et lithologiques en annexe 5) :

- bouchon de fond,
- tube PVC alimentaire 52×60 mm crépiné jusqu'à la cote -2,00 environ, par rapport au terrain naturel.
- tube PVC alimentaire 52×60 mm lisse, sur la hauteur restante et jusqu'au haut de l'ouvrage,
- mise en place du massif filtrant par gravillonnage à l'extrados du fond de l'ouvrage jusqu'à la cote -1,00 m, avec graviers de silice calibrés,
- bouchon d'argile sur environ 0,50 m, au-dessus du massif filtrant,
- mise en place d'une tête hors-sol pour les 3 piézomètres,
- cimentation jusqu'au niveau du sol pour le maintien de la tête et l'étanchéification.

### 3.2.4 Nivellement des ouvrages

Les piézomètres ont été nivelés entre eux, à l'aide d'un niveau laser PENTAX PLP-602, le 28 mai 2019.

En l'absence de repère NGF au droit du site, les têtes PVC des ouvrages ont été référencées dans un système arbitraire ; la cote 100,00 mètres a été attribuée à la tête acier du piézomètre amont PZ6. Les résultats du nivellement sont donnés dans le tableau ci-dessous.

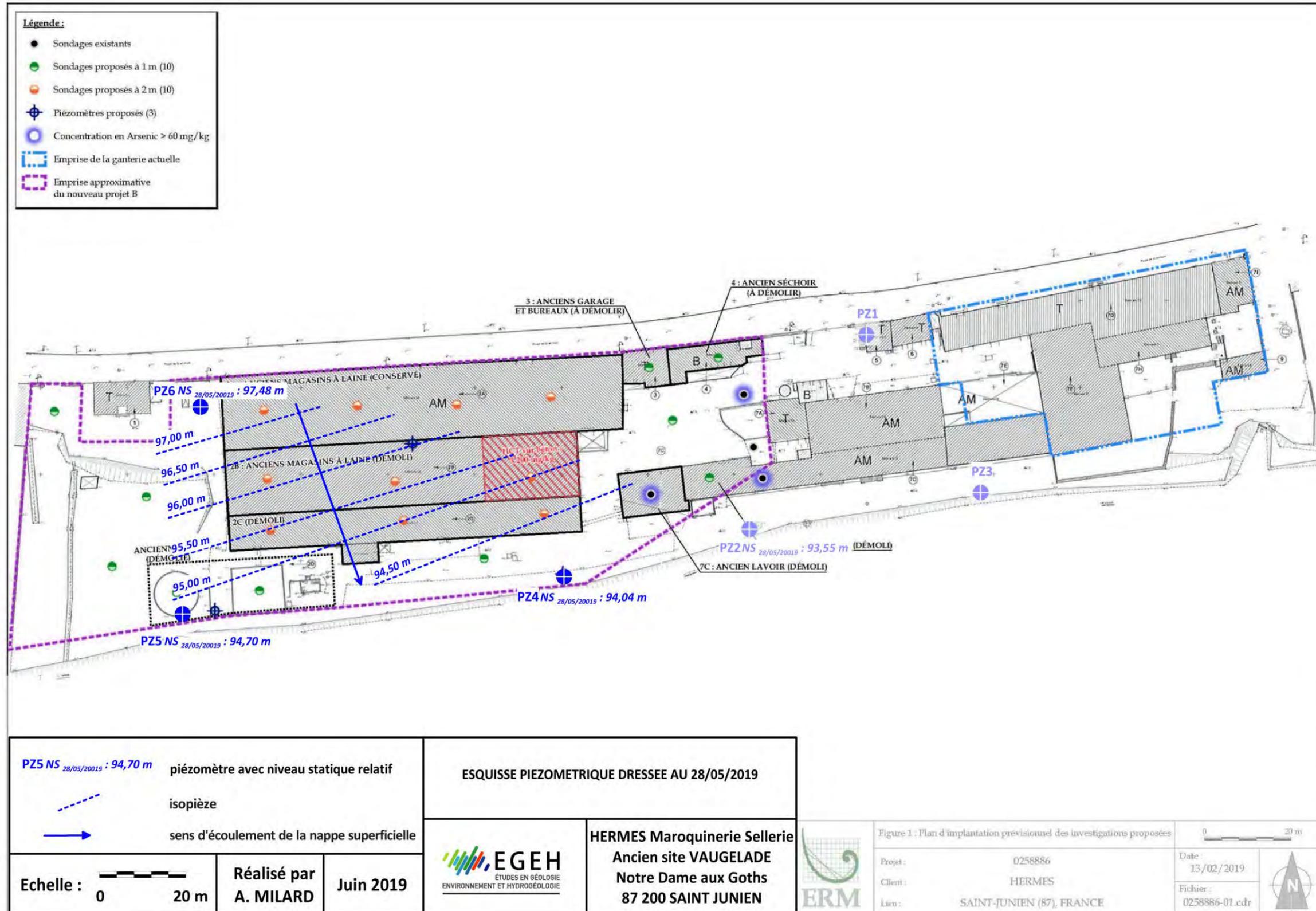
Le tableau suivant synthétise l'ensemble des données obtenues.

PIEZOMETRES	PZ4 (CAPOT FONTE)	PZ5 (CAPOT FONTE)	PZ6 (CAPOT FONTE)
Cote relative du repère (m)	96,81	96,55	100,00
Niveau statique relatif mesuré le 28/05/19	94,04	94,70	97,48

**Tableau 12 – Cotes relatives de la tête des piézomètres**

A partir de ce nivellement, une esquisse piézométrique a pu être dressée, elle est représentée sur le plan de la figure suivante, elle permet de confirmer les positions amont hydraulique de PZ6 et aval de PZ4 et PZ5.

Figure 6 – Esquisse piézométrique



### 3.2.5 Prélèvement des échantillons d'eaux souterraines

L'échantillonnage des eaux souterraines a été réalisé le 28 mai 2019.

Les piézomètres ont été purgés et échantillonnés à l'aide d'une pompe ou d'un échantillonneur jetable à usage unique selon l'alimentation de l'ouvrage. Les fiches d'échantillonnage des trois ouvrages sont consultables en annexe 6.

### 3.2.6 Grilles et procédures analytiques

Les paramètres pH, conductivité, température, potentiel redox et oxygène dissous ont été mesurés in situ dans les eaux des 3 piézomètres à l'aide d'un appareil de mesure multi paramètre de type WTW.

Les prélèvements ont été réalisés conformément aux principes de la norme AFNOR FD T90-523-3 <sup>1</sup>. L'intervention est illustrée au niveau de la planche photographique donnée en annexe 1.

Les échantillons d'eau souterraine ont été conditionnés en suivant un flaconnage adapté aux polluants recherchés les analyses suivantes ont été réalisées sur les eaux souterraines, selon les normes et méthodes indiquées dans le tableau suivant :

PARAMETRES	FLACONNAGE	METHODOLOGIE
HCT- hydrocarbures totaux (fraction C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	un flacon en verre brun de 100 ml avec agent conservateur (H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> )	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC/FID
COHV		Méthode interne, Headspace, analyse par GCMS
BTEX - hydrocarbures aromatiques monocycliques		Méthode interne, Headspace, analyse par GCMS
HAP	un flacon en verre brun de 100 ml, sans conservateur	Méthode interne, Headspace, analyse par GCMS
Métaux (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	un flacon en plastique de 100 ml, sans conservateur	Conforme à NEN 6966, analyse conforme à NEN-EN-ISO 11885
Mercuré		Destruction méthode interne analyse conforme NEN-ISO 16 772
PCB (7 composés)	un flacon en verre brun de 100 ml, sans conservateur,	Méthode interne, LVI GCMS

**Tableau 13 – Grille et procédures analytiques et flaconnage de conditionnement**

Les flacons ont été conservés au froid et à l'abri de la lumière jusqu'au laboratoire où ils ont été stabilisés puis placés en chambre froide jusqu'au moment de l'analyse.

<sup>1</sup> La norme AFNOR FD T90-523-3 fixe les conditions techniques de mise en œuvre pour la réalisation des prélèvements d'eaux souterraines

### 3.2.7 Résultats et interprétation

L'ensemble de l'intervention, pose des ouvrages et échantillonnage, est illustré sur les planches photographiques données en annexe 1.

Les observations et mesures effectuées in situ lors de l'échantillonnage des eaux souterraines sont précisées en annexe 6, au niveau des fiches d'échantillonnage, et le rapport d'analyse du laboratoire SYNLAB est donné en annexe 7.

#### 3.2.7.1 Valeurs de référence

Dans le cadre de cette étude, nous proposons de comparer les résultats d'analyses des eaux souterraines aux valeurs issues de :

- l'annexe 2 de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine,
- de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines,
- les normes de qualité de l'eau potable fournies par l'OMS.

Ces documents sont présentés en annexe 8.

#### 3.2.7.2 Résultats analytiques

##### Analyse des paramètres physico-chimiques in-situ

Le tableau ci-dessous présente les résultats des mesures de la conductivité, du pH, de la température, du potentiel redox et de l'oxygène dissous effectuées in situ sur les eaux souterraines lors de l'échantillonnage des trois piézomètres.

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6
Conductivité ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	698	978	590
pH (unité pH)	7,023	7,004	6,977
Température ( $^{\circ}\text{C}$ )	15,2	14	13,4
Potentiel redox (mV)	88	88	90
Oxygène dissous (%)	55,6	29,9	35

**Tableau 14 – Mesures des paramètres physico-chimiques in-situ - 28/05/19**

Les résultats d'analyses révèlent, pour l'ensemble des paramètres, des teneurs relativement homogènes d'un piézomètre à l'autre.

Aucune anomalie n'est observée en ce qui concerne le pH, la conductivité, le potentiel redox ou encore l'oxygène dissous.

**Analyse des hydrocarbures totaux – HCT C10-C40**

Le tableau ci-après présente les résultats des analyses en HCT effectuées sur les eaux souterraines des 3 piézomètres.

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6	LIMITE EAUX BRUTES (JANVIER 2007)
Fraction C10-C12	<10	<10	<10	-
Fraction C12-C16	<10	<10	<10	-
Fraction C16-C21	<10	<10	<10	-
Fraction C21-C40	<10	<10	<10	-
Total C10-C40	<50	<50	<50	1 000

X : pas de mesure  
- : pas de valeur de référence

**Tableau 15 – Analyse des HCT dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19**

Les résultats d'analyses des eaux des trois piézomètres présentent des valeurs en HCT inférieures à la limite de quantification du laboratoire soit inférieure à 50 µg/l. la nappe ne présente donc pas de pollution particulière en ce qui concerne ce paramètre.

**Analyse des Composés Organo-Halogénés Volatils - COHV**

Le tableau ci-après présente les résultats d'analyses des Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV) effectuées sur les eaux souterraines.

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6	ARRETE DEC. 2008
1,1-dichloroéthane	<0,1	<0,1	0,17	10
1,2-dichloroéthane	<0,1	<0,1	<0,1	10
1,1-dichloroéthène	<0,1	<0,1	0,11	-
cis-1,2-dichloroéthène	<0,1	<0,1	<0,1	-
trans-1,2-dichloroéthylène	<0,1	<0,1	<0,1	-
dichlorométhane	<0,5	<0,5	<0,5	-
tétrachloroéthylène	<0,1	<0,1	<0,1	-
tétrachlorométhane	<0,1	<0,1	<0,1	-
1,1,1-trichloroéthane	<0,1	<0,1	<0,1	-
trichloroéthylène	<0,1	<0,1	<0,1	-
Chloroforme	<0,1	<0,1	<0,1	-

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6	ARRETE DEC. 2008
chlorure de vinyle	<0,2	<0,2	<0,2	-
hexachlorobutadiène	<0,2	<0,2	<0,2	-
bromoforme	<0,2	<0,2	<0,2	-

- : pas de valeur de référence

**Tableau 16 – Analyse des COHV (14 composés) dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19**

La lecture des résultats présentés dans le tableau ci-dessus montrent, pour l'ensemble des substances analysées, des teneurs inférieures aux limites de quantification respectives. La nappe ne présente donc pas de pollution particulière en ce qui concerne ce paramètre.

### Analyse des hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP

Le tableau ci-après présente les résultats des analyses des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) effectuées sur les eaux souterraines des trois ouvrages.

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6	LIMITE EAUX BRUTES (JANVIER 2007)	NORMES OMS
Naphtalène	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
Acénaphtylène	<0,1	<0,1	<0,1	-	-
Acénaphène	0,13	<0,1	<0,1	-	-
Fluorène	<0,05	<0,05	<0,05	-	-
Phénanthrène	0,06	<0,02	<0,02	-	-
Anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Fluoranthène (*)	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Pyrène	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Benzo(a)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Chrysène	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Benzo(b)fluoranthène (*)	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Benzo(k)fluoranthène (*)	<0,01	<0,01	<0,01	-	-
Benzo(a)pyrène (*)	<0,01	<0,01	<0,01	-	0,7
Dibenzo(ah)anthracène	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Benzo(ghi)pérylène (*)	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Indéno(1,2,3-cd)pyrène (*)	<0,02	<0,02	<0,02	-	-
Somme des 6 HAP (*)	<0,1	<0,1	<0,1	1	-
HAP totaux (10) VROM	<0,3	<0,3	<0,3	-	-
HAP totaux (16) EPA	<0,57	<0,57	<0,57	-	-

- : pas de valeur de référence

**Tableau 17 – Analyse des HAP dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19**

La lecture des résultats montre, pour l'ensemble des substances HAP analysées, des teneurs inférieures aux limites de quantification respectives, la nappe ne présente donc pas de pollution particulière en ce qui concerne ce paramètre.

**Analyse des hydrocarbures aromatiques monocycliques - BTEX**

Le tableau ci-après présente les résultats des analyses des hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX) effectuées sur les eaux souterraines des trois ouvrages.

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6	NORMES OMS
Benzène	<0,2	<0,2	<0,2	10
Toluène	<0,2	<0,2	<0,2	700
Ethylbenzène	<0,2	<0,2	<0,2	300
Ortho-xylènes	<0,1	<0,1	<0,1	-
Para et Meta-xylène	<0,2	<0,2	<0,2	-
Xylène totaux	<0,30	<0,30	<0,30	500
BTEX Totaux	<1	<1	<1	-

- : pas de valeur de référence

**Tableau 18 – Analyse des BTEX dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19**

Les résultats d'analyses des eaux des trois piézomètres présentent des valeurs en BTEX toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire. La nappe ne présente donc pas de pollution particulière en ce qui concerne ces substances.

**Analyses des polychlorobiphényles - PCB**

Le tableau ci-après présente les résultats des analyses des polychlorobiphényles (PCB) effectuées sur les eaux souterraines des trois ouvrages.

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6	ARRETE JANV 2007	ARRETE DEC. 2008	DIRECTIVES OMS
PCB 28	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
PCB 52	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
PCB 101	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
PCB 118	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
PCB 138	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
PCB 153	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
PCB 180	<0,01	<0,01	<0,01	-	-	-
PCB totaux (7)	<0,07	<0,07	<0,07	-	-	-

- : pas de valeur de référence

**Tableau 19 – Analyse des PCB dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19**

La lecture des résultats présentés dans le tableau ci-dessus montrent, pour l'ensemble des congénères, des teneurs inférieures aux limites de quantification respectives.

Aucune pollution en PCB dans les eaux souterraines.

- **Analyses des éléments traces métalliques - ETM**

Le tableau ci-après présente les résultats d’analyses des métaux effectuées sur les eaux souterraines.

PIEZOMETRES	PZ4	PZ5	PZ6	LIMITE EAUX BRUTES (JANVIER 2007)	ARRETE DEC. 2008	NORMES OMS
Arsenic	11	6,8	<5	100	10	10
Cadmium	<0.20	<0.20	0,36	5	5	3
Chrome total	<1	<1	<1	50	-	50
Cuivre	3,5	<2.0	<2.0	-	-	2000
Mercuré	<0.05	<0.05	<0.05	1	1	6
Plomb	<2.0	<2.0	2,6	50	10	10
Nickel	<3	<3	<3	-	-	70
Zinc	<10	<10	<10	5 000	-	3000

- : pas de valeur de référence

**Tableau 20 – Analyse des métaux dans les eaux souterraines (µg/l) - 28/05/19**

Les résultats d’analyses révèlent la présence d’arsenic dans les eaux des deux ouvrages aval PZ4 et PZ5.

La teneur la plus élevée concerne le piézomètre PZ4, elle est légèrement supérieure à la valeur fixée par l’arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d’évaluation et les modalités de détermination de l’état des eaux souterraines et à la valeur définie par l’OMS relative à la qualité des eaux potables. Cette teneur reste toutefois inférieure à la seule valeur de référence définie dans l’arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine.

On note également quelques quantifications ponctuelles, en cadmium et en plomb au droit du piézomètre PZ6 qui se trouve en amont du site et en cuivre au droit de PZ4 qui se trouve en bordure de Vienne.

Au final, les résultats d’analyses présentés dans le tableau ci-dessus ne révèlent pas de pollution particulière en ce qui concerne les métaux.

#### **4 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS**

Le présent rapport expose les résultats relatifs à l'intervention environnement menée par le bureau d'étude EGEH à la demande de la société HERMES Maroquinerie Sellerie, sur le site anciennement occupé par l'usine Vaugelade spécialisée dans de traitement de la laine, sur la commune de Saint Junien (87)

Dans le cadre du projet d'extension de la ganterie inaugurée courant 2017, la société HERMES envisage de se porter acquéreur d'un terrain localisé immédiatement à l'ouest du site qu'elle exploite actuellement à Saint-Junien (87). La société HERMES souhaite la réalisation d'investigations environnementales au droit du projet d'extension.

La localisation des sondages de sol et des piézomètres a été proposée en amont par le bureau d'étude ERM dans le cahier des charges sur lequel EGEH s'est appuyé pour réaliser cette intervention.

L'intervention a consisté d'une part en la réalisation de 20 sondages de sols répartis sur l'ensemble de la zone et d'autre part en la pose et le nivellement de 3 piézomètres de contrôle de la nappe superficielle (PZ3, PZ2 et PZ5). Elle a eu lieu les 23 et 24 mai 2019. Le prélèvement des analyses des eaux souterraines au droit des 3 ouvrages a été réalisé le 28 mai 2019.

Les recherches documentaires réalisées dans le cadre de cette étude nous permettent de classer le site comme présentant une sensibilité environnementale élevée (site limitrophe avec la rivière la Vienne et eau souterraine à faible profondeur).

Les analyses de sols n'ont pas révélé de pollution particulière en ce qui concerne les polluants organiques tels que les HCT, les COHV, les BTEX, les HAP les PCB.

Pour ce qui est des métaux sur les échantillons de sol, les résultats ont révélé de nettes anomalies de concentration en ce qui concerne l'arsenic, le cadmium, mercure, plomb et zinc.

Concernant le chrome, le nickel et le cuivre, les teneurs obtenues sont, pour l'ensemble des échantillons analysés, homogènes. Elles appartiennent à la première gamme définie par l'INRA (référence programme ASPITET) dite « gamme d'anomalies naturelles » pour le chrome et le nickel et à la deuxième gamme : cas d'anomalies naturelles modérées, pour le cuivre.

Les éléments plomb, mercure, zinc et cadmium présentent des anomalies ponctuelles seuls quelques échantillons présentent des teneurs appartenant à la troisième gamme (fortes anomalies) des valeurs définies par INRA.

Pour ce qui est de l'éléments arsenic, il présente quant à lui des teneurs hétérogènes parfois très importantes, comprises entre 31 et 210 mg/kg MS. Rappelons que la région Limousin, de par son histoire géologique, est reconnue pour présenter des anomalies naturelles parfois très élevées en ce qui concerne cet élément et notamment dans les zones à fort métamorphisme ou les zones de sédimentation (phénomène d'accumulation).

Dans le cadre de cette étude, une analyse de type « cartérisation des terres » conformément à l'arrêté du 12/12/2014 a été réalisée sur quatre échantillons composites. Les résultats d'analyses n'ont pas révélé d'anomalie particulière sauf en ce qui concerne l'échantillon « ISDI sud », qui correspond aux remblais superficiels prélevés en bordure de Vienne et qui révèle un léger dépassement de la valeur de référence en arsenic sur le lixiviat. Les terres correspondantes (ISDI Sud), ne sont donc pas compatibles avec une évacuation vers une Installation de Stockage de Déchets Inertes.

Concernant les résultats d'analyses sur les eaux souterraines, aucune anomalie n'a été relevée en ce qui concerne les polluants organiques tels que les HCT, les COHV, les BTEX, les HAP et les PCB.

Pour ce qui est des métaux malgré quelques quantifications ponctuelles dans les eaux des piézomètres amont et aval, et notamment en arsenic, les teneurs obtenues restent toutes proches voire inférieures aux valeurs de références lorsque celles-ci ont été définies.

## **5 LIMITES D'UTILISATION DU DOSSIER**

Ce dossier a été réalisé pour le compte du donneur d'ordre qui en est le propriétaire exclusif.

Il est basé sur les informations transmises par le client et sur les connaissances techniques, réglementaires et normatives disponibles et en vigueur au moment de sa rédaction.

Le présent rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable, toute utilisation partielle ou totale, modification ou interprétation erronée ne saurait engager la responsabilité de notre société.

Les résultats de ce dossier sont issus d'un échantillonnage ponctuel, qui ne permet pas d'avoir une vision continue de l'état des milieux sur l'ensemble du site, la présence d'une éventuelle anomalie n'est donc pas à exclure.

## SOMMAIRE DES ANNEXES

**ANNEXE 1** : PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES ILLUSTRANT L'INTERVENTION DES 23,24 ET 28 MAI 2019

**ANNEXE 2** : FICHES SONDAGES

**ANNEXE 3** : ARRETE DU 12-12-2014 « *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* »

**ANNEXE 4** : BORDEREAU D'ANALYSES DES SOLS FOURNIS PAR LE LABORATOIRE SYNLAB

**ANNEXE 5** : FICHES DE CONSTRUCTION DES PIEZOMETRES

**ANNEXE 6** : FICHES DE PRELEVEMENTS DES PIEZOMETRES

**ANNEXE 7** : BORDEREAU D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES FOURNIS PAR LE LABORATOIRE SYNLAB

**ANNEXE 8** : DOCUMENTS DE REFERENCES CONCERNANT LA LECTURE DES RESULTATS DES EAUX SOUTERRAINES

# ANNEXE 1

---

PLANCHE PHOTOGRAPHIQUE ILLUSTRANT L'INTERVENTION

**VISUALISATION DE L'INTERVENTION DES 23 - 24 MAI 2019**



1. Mise en place du sondage C1
2. Mise en place du sondage C2
3. Mise en place du sondage C3
4. Mise en place du sondage C4
5. Mise en place du sondage C5
6. Mise en place du sondage C6
7. Mise en place du sondage C7
8. Mise en place du sondage C8
9. Mise en place du sondage C9

10



11



- 10. Mise en place du sondage C10
- 11. Mise en place du sondage C11
- 12. Mise en place du sondage C13
- 13. Mise en place du sondage C14
- 14. Mise en place du sondage C15
- 15. Mise en place du sondage C16
- 16. Mise en place du sondage C17
- 17. Mise en place du sondage C18
- 18. Mise en place du sondage C19
- 19. Mise en place du sondage C20

12



13



16



17



14



15



18



19



**VISUALISATION DE L'INTERVENTION DES 23 – 24 MAI 2019**

20



21



22



23



26



27



24



25



28



29



- 20. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C1
- 21. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C3
- 22. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C5
- 23. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C6
- 24. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C8
- 25. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C10
- 26. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C13
- 27. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C15
- 28. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C18
- 29. Visualisation des terrains rencontrés au droit de C19

VISUALISATION DE L'INTERVENTION DU 28 MAI 2019

30



31



- 30. Mise en place du Piézomètre PZ4
- 31. Visualisation de l'équipement du piézomètre PZ4
- 32. Mise en place du piézomètre PZ5
- 33. Visualisation de l'équipement du piézomètre PZ5
- 34. Mise en place du piézomètre PZ6
- 35. Visualisation des eaux prélevées dans PZ4
- 36. Mise en place du dispositif de pompage dans PZ5
- 37. Mesures in situ
- 38. Visualisation du flaconnage utilisé au droit de PZ5
- 39. Visualisation du flaconnage utilisé au droit de PZ6

32



33



36



37



34



35



38



39



## **ANNEXE 2**

---

FICHES SONDAGES

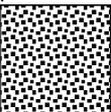
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C1	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais + terre AS brune	C1-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C2	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais + terre AS brune	C2-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C3	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais + terre AS brune	C3-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C4	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais + terre AS brune nombreux blocs de béton	C4-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

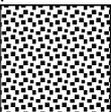
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C5	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais + terre AS brune	C5-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

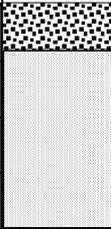
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C6	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais + terre AS brune nombreux blocs de béton	C6-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

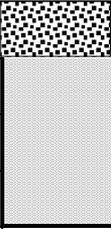
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	2
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	oui vers 1,50
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	2
Référence du sondage :	C7	Nombre d'échantillons analysés :	2
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais	C7-1	eau vers 1,50 m
1			terrain sableux de teinte grisâtre		
1,5				C7-2	
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

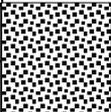
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	2
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	oui vers 1,50
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	2
Référence du sondage :	C8	Nombre d'échantillons analysés :	2
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais	C8-1	eau vers 1,50 m
1			Horizon sablo-argileux de teinte brune		
1,5				C8-2	
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

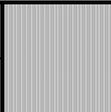
Fiches d'échantillonnage de sol

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	2
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	humide à partir de 1,50 m
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	2
Référence du sondage :	C9	Nombre d'échantillons analysés :	2
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais	C9-1	humide vers 1,50 m
1					
1,5			terrain argilo-sableux de teinte brune		
2			horizon argilo-limoneux de teinte noirâtre	C9-2	
2,5					
3					
3,5					
4					

Fiches d'échantillonnage de sol

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	2
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	humide vers 1,50
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	2
Référence du sondage :	C10	Nombre d'échantillons analysés :	2
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			horizon argilo-sableux de teinte brune	C10-1	humide vers 1,50 m
1					
1,5					
2			horizon à tendance sableuse de teinte gris	C10-2	
			Horizon sablo-argileux de teinte brune		
2,5					
3					
3,5					
4					

**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	2
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	2
Référence du sondage :	C11	Nombre d'échantillons analysés :	2
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			terrain sablo-argileux de tenite brune à ocre	C11-1	
1					
1,5					
2			horizon argilo-sableux de teinte brune	C11-2	
2,5					
3					
3,5					
4					

**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	2
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	non
Date d'intervention :	23/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	2
Référence du sondage :	C12	Nombre d'échantillons analysés :	2
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			terrain sablo-argileux de teinte brune à ocre	C12-1	
1					
1,5					
2			horizon argilo-sableux de teinte brune	C12-2	
2,5					
3					
3,5					
4					

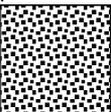
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C13	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-argileux	C13-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

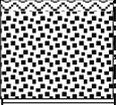
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C14	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-argileux	C14-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

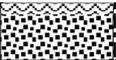
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	0,8
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C15	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-argileux sous dalle béton	C15-1	
1			arrêt à 0,80 m		
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

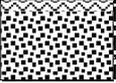
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	0,5
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C16	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-argileux sous dalle béton	C16-1	
1			arrêt à 0,50 m		
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

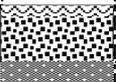
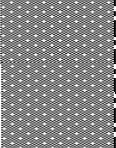
Fiches d'échantillonnage de sol

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	0,7
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C17	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-argileux sous dalle béton	C17-1	
1			arrêt à 0,70 m		
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

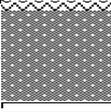
Fiches d'échantillonnage de sol

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	2
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	2
Référence du sondage :	C18	Nombre d'échantillons analysés :	2
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-argileux sous dalle béton	C18-1	
1			Horizon sablo-limoneux de teinte brune à ocre	C18-2	
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

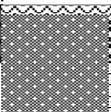
**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	0,9
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C19	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-limoneux sous dalle béton	C19-1	
1					
1,5			arrêt à 0,90 m		
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

**Fiches d'échantillonnage de sol**

Site :	<b>Hermes St Junien</b>	Technique de sondage :	<b>Carottier Battu</b>
Adresse :	Chemin Notre Dame aux Goths 87200 Saint Junien	Profondeur atteinte :	1
Société de forage :	EGEH	Présence de nappe :	Non
Date d'intervention :	24/05/2019	Nombre d'échantillons prélevés :	1
Référence du sondage :	C16	Nombre d'échantillons analysés :	1
Opérateur :	CL - AM		

Profondeur	Coupe	NS	Description des terrains	cote échantillon	Commentaires / Observations
0					
0,5			remblais sablo-limoneux sous dalle béton	C20-1	
1					
1,5					
2					
2,5					
3					
3,5					
4					

## ANNEXE 3

---

### **ARRETE DU 12-12-2014**

*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*

# Arrêté 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

- Type : Arrêté
- Date de signature : 12/12/2014
- Date de publication : 14/12/2014
- Etat : en vigueur

(JO n° 289 du 14 décembre 2014)

NOR : DEVP1412523A

**Publics concernés** : exploitants d'installations relevant [des rubriques 2515, 2516, 2517](#) et exploitants d'installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) de la nomenclature des installations classées.

**Objet** : conditions d'admission des déchets 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.

**Entrée en vigueur** : le présent arrêté entre en vigueur le 1er janvier 2015.

**Notice** : ces règles et prescriptions constituent les conditions minimales à vérifier pour permettre l'admission ou le refus 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.

**Références** : le présent arrêté peut être consulté sur le site Légifrance (<http://www.legifrance.gouv.fr>).

## Vus

La ministre de l'écologie, du développement durable et de l'énergie,

Vu [la directive 1999/31/CE du Conseil du 26 avril 1999](#) concernant la mise en décharge de déchets ;

Vu [la directive 2006/21/CE du Parlement européen et du Conseil du 15 mars 2006](#) concernant la gestion des déchets de l'industrie extractive et modifiant la directive 2004/35/CE ;

Vu [la directive 2008/98/CE du Parlement européen et du Conseil du 19 novembre 2008](#) relative aux déchets et abrogeant certaines directives ;

Vu [la décision 2003/33/CE du Conseil du 19 décembre 2002](#) établissant des critères et des procédures d'admission des déchets dans les décharges, conformément à [l'article 16](#) et à [l'annexe II de la directive 1999/31/CE](#) ;

Vu le code de l'environnement, notamment [l'article R. 541-8](#) ;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées ;

Vu les observations formulées lors de la consultation publique réalisée du 28 mai 2014 au 19 juin 2014, en application de [l'article L. 120-1 du code de l'environnement](#) ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de prévention des risques technologiques en date du 24 juin 2014 ;

Vu l'avis du commissaire à la simplification en date du 12 août 2014,

Arrête :

## Article 1er de l'arrêté du 12 décembre 2014

Les dispositions du présent arrêté s'appliquent aux installations relevant des régimes de l'autorisation, de l'enregistrement ou de la déclaration [des rubriques 2515, 2516, 2517](#) et aux installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) de la nomenclature des installations classées.

## Article 2 de l'arrêté du 12 décembre 2014

I. Les installations visées à l'article 1er ne peuvent ni admettre ni stocker :

- des déchets présentant au moins une des propriétés de danger énumérées à [l'annexe I de l'article R. 541-8 du code de l'environnement](#), notamment des déchets contenant de l'amiante comme les matériaux de construction contenant de l'amiante, relevant du code 17 06 05\* de la liste des déchets, les matériaux géologiques excavés contenant de l'amiante, relevant du code 17 05 03\* de la liste des déchets et les agrégats d'enrobé relevant du code 17

- 06 05\* de la liste des déchets ;
- des déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
- des déchets dont la température est supérieure à 60 °C ;
- des déchets non pelletables ;
- des déchets pulvérulents, à l'exception de ceux préalablement conditionnés ou traités en vue de prévenir une dispersion sous l'effet du vent ;
- des déchets radioactifs.

II. En outre, les installations de stockage de déchets inertes relevant de [la rubrique 2760](#) ne peuvent ni admettre ni stocker les déchets provenant de la prospection, de l'extraction, du traitement et du stockage de ressources minières, y compris les matières premières fossiles et les déchets issus de l'exploitation des mines et carrières, y compris les boues issues des forages permettant l'exploitation des hydrocarbures.

#### Article 3 de l'arrêté du 12 décembre 2014

L'exploitant d'une installation visée à l'article 1er met en place une procédure d'acceptation préalable, décrite ci-dessous, afin de disposer de tous les éléments d'appréciation nécessaires sur la possibilité d'accepter des déchets dans l'installation. Seuls les déchets remplissant l'ensemble des conditions de cette procédure d'acceptation préalable peuvent être admis et stockés sur l'installation.

L'exploitant s'assure, en premier lieu, que les déchets ne sont pas visés à [l'article 2 du présent arrêté](#).

Si les déchets entrent dans les catégories mentionnées dans [l'annexe I](#) du présent arrêté, l'exploitant s'assure :

- qu'ils ont fait l'objet d'un tri préalable selon les meilleures technologies disponibles à un coût économiquement acceptable ;
- que les déchets relevant des codes 17 05 04 et 20 02 02 ne proviennent pas de sites contaminés ;
- que les déchets d'enrobés bitumineux relevant du code 17 03 02 de la liste des déchets figurant à [l'annexe II de l'article R. 541-8 du code de l'environnement](#) ont fait l'objet d'un test montrant qu'ils ne contiennent ni goudron ni amiante.

Si les déchets n'entrent pas dans les catégories mentionnées dans l'annexe I du présent arrêté, l'exploitant s'assure au minimum que les déchets respectent les valeurs limites des paramètres définis en [annexe II](#).

#### Article 4 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Il est interdit de procéder à une dilution ou à un mélange de déchets avec d'autres déchets ou produits dans le but de satisfaire aux critères d'admission mentionnés à [l'article 3](#).

#### Article 5 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Avant la livraison ou au moment de celle-ci, ou lors de la première d'une série de livraisons d'un même type de déchets, l'exploitant demande au producteur des déchets un document préalable indiquant :

- le nom et les coordonnées du producteur des déchets et, le cas échéant, son numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées des éventuels intermédiaires et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- le nom et les coordonnées du ou des transporteurs et, le cas échéant, leur numéro SIRET ;
- l'origine des déchets ;
- 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 concernée en tonnes.

Le cas échéant, sont annexés à ce document les résultats de l'acceptation préalable mentionnée à [l'article 3](#).

Ce document est signé par le producteur des déchets et les différents intermédiaires, le cas échéant.

La durée de validité du document précité est d'un an au maximum.

Un exemplaire original de ce document est conservé par l'exploitant pendant au moins trois ans et est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Lorsqu'elles existent, les copies des annexes sont conservées pendant la même période.

#### Article 6 de l'arrêté du 12 décembre 2014

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 retenues dans l'arrêté ne peuvent pas dépasser d'un facteur 3 les valeurs limites mentionnées en [annexe II](#).

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

#### Article 7 de l'arrêté du 12 décembre 2014

Avant d'être admis, tout chargement de déchets fait l'objet d'une vérification des documents d'accompagnement par l'exploitant de l'installation.

Un contrôle visuel des déchets est réalisé par l'exploitant à l'entrée de l'installation et lors du déchargement du camion afin de vérifier l'absence de déchet non autorisé.

**Article 8 de l'arrêté du 12 décembre 2014**

En cas d'acceptation des déchets, l'exploitant délivre un accusé d'acceptation au producteur des déchets en complétant le document prévu à [l'article 5](#)

par les informations minimales suivantes :

- la quantité de déchets admise, exprimée en tonnes ;
- la date et l'heure de l'acceptation des déchets.

**Article 9 de l'arrêté du 12 décembre 2014**

L'exploitant tient à jour un registre d'admission. Outre les éléments visés à [l'arrêté du 29 février 2012](#) sur les registres, il consigne pour chaque chargement de déchets présenté :

- l'accusé d'acceptation des déchets ;
- le résultat du contrôle visuel mentionné à [l'article 7](#) 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.

**Article 10 de l'arrêté du 12 décembre 2014**

[L'arrêté du 6 juillet 2011](#) relatif aux conditions d'admission des déchets inertes dans les installations relevant [des rubriques 2515](#), [2516](#) et [2517](#) de la nomenclature des installations classées est abrogé.

**Article 11 de l'arrêté du 12 décembre 2014**

La directrice générale de la prévention des risques est chargée de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait le 12 décembre 2014.

Pour la ministre et par délégation :

La directrice générale de la prévention des risques,

P. Blanc

## **Annexe I : Liste des déchets admissibles dans les installations visées par le présent arrêté sans réalisation de la procédure d'acceptation préalable prévue à [l'article 3](#)**

CODE DÉCHET (1)	DESCRIPTION (1)	RESTRICTIONS
17 01 01	Béton	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 02	Briques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 03	Tuiles et céramiques	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 01 07	Mélanges de béton, tuiles et céramiques ne contenant pas de substances dangereuses	Uniquement les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 02 02	Verre	Sans cadre ou montant de fenêtres
17 03 02	Mélanges bitumineux ne contenant pas de goudron	Uniquement les déchets de production et de commercialisation ainsi que les déchets de construction et de démolition ne provenant pas de sites contaminés, triés
17 05 04	Terres et cailloux ne contenant pas de substance dangereuse	A l'exclusion de la terre végétale, de la tourbe et des terres et cailloux provenant de sites contaminés
20 02 02	Terres et pierres	Provenant uniquement de jardins et de parcs et à l'exclusion de la terre végétale et de la tourbe
10 11 03	Déchets de matériaux à base de fibre de verre	Seulement en l'absence de liant organique
15 01 07	Emballage en verre	Triés
19 12 05	Verre	Triés

(1) Annexe II à l'article R. 541-8 du code de l'environnement.

## Annexe II : Critères à respecter pour l'acceptation de déchets non dangereux inertes soumis à la procédure d'acceptation préalable prévue à l'article 3

1° Paramètres à analyser lors du test de lixiviation et valeurs limites à respecter :

Le test de lixiviation à appliquer est le test normalisé NF EN 12457-2.

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

(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.

2° Paramètres à analyser en contenu total et valeurs limites à respecter :

PARAMÈTRE	VALEUR LIMITE À RESPECTER exprimée en mg/kg de déchet sec
COT (carbone organique total)	30 000 (1)
BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène et xylènes)	6
PCB (polychlorobiphényles 7 congénères)	1

Hydrocarbures (C10 à C40)	500
HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques)	50
<i>(1) Pour les sols, une valeur limite plus élevée peut être admise, à condition que la valeur limite de 500 mg/kg de matière sèche soit respectée pour le carbone organique total sur éluat, soit au pH du sol, soit pour un pH situé entre 7,5 et 8,0.</i>	

## **ANNEXE 4**

---

**BORDEREAU D'ANALYSES DES SOLS FOURNIS PAR LE  
LABORATOIRE SYNLAB**

## Rapport d'analyse

EGEH  
Christophe LAGARDE  
21 Rue Santos Dumont  
ZI de Magré - BP40001  
F-87001 LIMOGES CEDEX

Page 1 sur 36

Votre nom de Projet : HERMES sols  
Votre référence de Projet : 2019 05 47  
Référence du rapport SYNLAB : 13039431, version: 1

Rotterdam, 07-06-2019

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 2019 05 47. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 36 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Sol	C1-1
002	Sol	C2-1
003	Sol	C3-1
004	Sol	C4-1
005	Sol	C5-1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
matière sèche	% massique	Q	85.9	83.1	86.3	85.8	86.1
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	56	37	33	19	39
cadmium	mg/kg MS	Q	0.40	0.27	0.25	0.20	4.6
chrome	mg/kg MS	Q	44	25	27	26	38
cuivre	mg/kg MS	Q	28	27	22	20	51
mercure	mg/kg MS	Q	0.10	0.12	0.05	<0.05	0.08
plomb	mg/kg MS	Q	41	100	35	21	100
nickel	mg/kg MS	Q	12	11	11	20	22
zinc	mg/kg MS	Q	100	100	86	92	810
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q				<0.05	
toluène	mg/kg MS	Q				<0.05	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q				<0.05	
orthoxyène	mg/kg MS	Q				<0.05	
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q				<0.05	
xylènes	mg/kg MS	Q				<0.10	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q				<0.25	
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphthalène	mg/kg MS	Q	0.03			<0.02	0.05
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	0.24
acénaphène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	0.06
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.17			<0.02	0.34
anthracène	mg/kg MS	Q	0.05			<0.02	0.31
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.38			<0.02	0.97
pyrène	mg/kg MS	Q	0.32			<0.02	1.0
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.23			<0.02	0.54
chrysène	mg/kg MS	Q	0.22			<0.02	0.50
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.34			0.02	1.1
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.15			<0.02	0.49
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.23			<0.02	0.83
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04			<0.02	0.12
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.17			<0.02	0.61
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.17			<0.02	0.65
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	1.8			<0.20	5.3
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	2.5			<0.32	7.8
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon					
001	Sol	C1-1					
002	Sol	C2-1					
003	Sol	C3-1					
004	Sol	C4-1					
005	Sol	C5-1					

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	005
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q				<0.03	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q				<0.01	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q				<0.03	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q				<0.02	
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q				<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q				<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q				<0.02	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q				<0.01	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q				<0.1	
bromoforme	mg/kg MS					<0.05	
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1			<1	<1.3 <sup>1)</sup>
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1			<1	<1.5 <sup>1)</sup>
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1			<1	<1.2 <sup>1)</sup>
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1			<1	<1.4 <sup>1)</sup>
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1			<1	2.8
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1			<1	3.7
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1			<1	2.3
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0			<7.0	8.8
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	6.2	12
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	10	26	130 <sup>2)</sup>
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	30	140

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

---

### Commentaire

---

- 1 Limite de quantification élevée en raison d'une dilution nécessaire.
- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté

Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	C6-1
007	Sol	C7-1
008	Sol	C7-2
009	Sol	C8-1
010	Sol	C8-2

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
matière sèche	% massique	Q	80.1	84.6	85.6	81.9	81.9
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	110	46	31	110	190
cadmium	mg/kg MS	Q	0.21	0.26	0.69	0.21	0.21
chrome	mg/kg MS	Q	38	34	22	26	23
cuivre	mg/kg MS	Q	27	22	18	24	17
mercure	mg/kg MS	Q	0.28	<0.05	<0.05	1.3	1.7
plomb	mg/kg MS	Q	30	120	24	40	27
nickel	mg/kg MS	Q	25	17	11	15	11
zinc	mg/kg MS	Q	79	80	75	120	76
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q		<0.05			
toluène	mg/kg MS	Q		<0.05			
éthylbenzène	mg/kg MS	Q		<0.05			
orthoxyène	mg/kg MS	Q		<0.05			
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q		<0.05			
xyènes	mg/kg MS	Q		<0.10			
BTEX totaux	mg/kg MS	Q		<0.25			
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphthalène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.02	
acénaphthylène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
acénaphthène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
fluorène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
phénanthrène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.10	
anthracène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
fluoranthène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.15	
pyrène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.13	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.07	
chrysène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.08	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.12	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.05	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.08	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q		<0.02		<0.02	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.07	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q		<0.02		0.06	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q		<0.20		0.68	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q		<0.32		0.93	
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
006	Sol	C6-1
007	Sol	C7-1
008	Sol	C7-2
009	Sol	C8-1
010	Sol	C8-2

Analyse	Unité	Q	006	007	008	009	010
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02			
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.03			
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.01			
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q		<0.03			
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02			
dichlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02			
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02			
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q		<0.02			
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q		<0.02			
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q		<0.02			
chloroforme	mg/kg MS	Q		<0.02			
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q		<0.01			
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q		<0.1			
bromoforme	mg/kg MS			<0.05			
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kg MS	Q		<1		<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q		<1		<1	
PCB 101	µg/kg MS	Q		<1		<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q		<1		<1	
PCB 138	µg/kg MS	Q		<1		<1	
PCB 153	µg/kg MS	Q		<1		<1	
PCB 180	µg/kg MS	Q		<1		<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q		<7.0		<7.0	
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		5.5	5.8	5.5	7.4	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	C9-1
012	Sol	C9-2
013	Sol	C10-1
014	Sol	C10-2
015	Sol	C11-1

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
matière sèche	% massique	Q	83.7	80.4	85.8	79.5	86.4
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	57	140	35	89	46
cadmium	mg/kg MS	Q	0.26	0.23	0.25	0.22	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	29	28	20	22	45
cuivre	mg/kg MS	Q	21	27	19	21	22
mercure	mg/kg MS	Q	0.10	0.78	0.08	0.76	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	33	32	37	36	32
nickel	mg/kg MS	Q	15	12	11	13	25
zinc	mg/kg MS	Q	93	80	92	71	90
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q			<0.05		
toluène	mg/kg MS	Q			<0.05		
éthylbenzène	mg/kg MS	Q			<0.05		
orthoxyène	mg/kg MS	Q			<0.05		
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q			<0.05		
xylènes	mg/kg MS	Q			<0.10		
BTEX totaux	mg/kg MS	Q			<0.25		
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphthalène	mg/kg MS	Q	0.02		<0.02		<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.04		0.07		0.08
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.08		0.15		0.14
pyrène	mg/kg MS	Q	0.07		0.13		0.11
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.05		0.08		0.07
chrysène	mg/kg MS	Q	0.05		0.09		0.06
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.07		0.13		0.10
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.03		0.06		0.04
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.05		0.08		0.08
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02		<0.02		<0.02
benzo(ghi)peryène	mg/kg MS	Q	0.04		0.06		0.04
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.04		0.06		0.05
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	0.40		0.65		0.58
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	0.54		0.91		0.79
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
011	Sol	C9-1
012	Sol	C9-2
013	Sol	C10-1
014	Sol	C10-2
015	Sol	C11-1

Analyse	Unité	Q	011	012	013	014	015
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.03		
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.01		
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q			<0.03		
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
dichlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q			<0.02		
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q			<0.02		
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q			<0.02		
chloroforme	mg/kg MS	Q			<0.02		
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q			<0.01		
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q			<0.1		
bromoforme	mg/kg MS				<0.05		
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1		<1		<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1		<1		<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1		<1		<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1		<1		<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1		<1		<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1		<1		<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1		<1		<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0		<7.0		<7.0
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		41	<5	5.7	<5	5.7
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	40	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	C11-2
017	Sol	C12-1
018	Sol	C12-2
019	Sol	C13-1
020	Sol	C14-1

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
matière sèche	% massique	Q	84.5	85.7	84.3	82.9	87.6
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	49	47	100	210	85
cadmium	mg/kg MS	Q	0.26	<0.2	0.82	0.25	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	38	29	30	27	48
cuivre	mg/kg MS	Q	15	21	22	31	22
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	0.07	<0.05	1.1	0.06
plomb	mg/kg MS	Q	20	26	39	33	21
nickel	mg/kg MS	Q	18	12	16	12	23
zinc	mg/kg MS	Q	66	87	65	87	79
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS	Q				0.02	
acénaphylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
acénaphène	mg/kg MS	Q				<0.02	
fluorène	mg/kg MS	Q				<0.02	
phénanthrène	mg/kg MS	Q				0.03	
anthracène	mg/kg MS	Q				<0.02	
fluoranthène	mg/kg MS	Q				0.03	
pyrène	mg/kg MS	Q				0.03	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q				0.02	
chrysène	mg/kg MS	Q				0.02	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q				0.03	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q				<0.02	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q				0.02	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q				<0.02	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q				<0.02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q				<0.02	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q				<0.20	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q				<0.32	
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 101	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 138	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 153	µg/kg MS	Q				<1	
PCB 180	µg/kg MS	Q				<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q				<7.0	

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
016	Sol	C11-2
017	Sol	C12-1
018	Sol	C12-2
019	Sol	C13-1
020	Sol	C14-1

Analyse	Unité	Q	016	017	018	019	020
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	C15-1
022	Sol	C16-1
023	Sol	C17-1
024	Sol	C18-1
025	Sol	C18-2

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
matière sèche	% massique	Q	90.9	88.0	86.8	84.6	84.1
<i>METAUX</i>							
arsenic	mg/kg MS	Q	140	74	35	59	53
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chrome	mg/kg MS	Q	39	43	58	40	27
cuivre	mg/kg MS	Q	19	16	17	16	14
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
plomb	mg/kg MS	Q	15	11	14	17	14
nickel	mg/kg MS	Q	20	26	29	18	14
zinc	mg/kg MS	Q	77	60	73	78	61
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05	
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05	
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05	
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05	
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05			<0.05	
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10			<0.10	
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25			<0.25	
<i>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</i>							
naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
acénaphtylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
acénaphtène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	<0.32	<0.32	
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
021	Sol	C15-1
022	Sol	C16-1
023	Sol	C17-1
024	Sol	C18-1
025	Sol	C18-2

Analyse	Unité	Q	021	022	023	024	025
1,1-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
1,2-dichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03	
1,1-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.01			<0.01	
cis-1,2-dichloroéthène	mg/kg MS	Q	<0.03			<0.03	
trans-1,2-dichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
dichlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
tétrachloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
tétrachlorométhane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
1,1,1-trichloroéthane	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
trichloroéthylène	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
chloroforme	mg/kg MS	Q	<0.02			<0.02	
chlorure de vinyle	mg/kg MS	Q	<0.01			<0.01	
hexachlorobutadiène	mg/kg MS	Q	<0.1			<0.1	
bromoforme	mg/kg MS		<0.05			<0.05	
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>							
fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	<20	<20	<20

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	C19-1
027	Sol	C20-1
028	Sol	ISDI Ouest
029	Sol	ISDI Sud
030	Sol	ISDI Est

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	030
matière sèche	% massique	Q	83.6	87.0	84.8	84.8	86.8
COT	mg/kg MS	Q			10000	32000	2500
pH (KCl)	-	Q			7.7	8.4	7.3
température pour mes. pH	°C				22.2	22.6	22.6

**METAUX**

arsenic	mg/kg MS	Q	55	31			
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.2	<0.2			
chrome	mg/kg MS	Q	47	39			
cuivre	mg/kg MS	Q	17	23			
mercure	mg/kg MS	Q	<0.05	<0.05			
plomb	mg/kg MS	Q	16	23			
nickel	mg/kg MS	Q	23	20			
zinc	mg/kg MS	Q	74	63			

**COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS**

benzène	mg/kg MS	Q			<0.05	0.07	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q			<0.05	0.07	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q			<0.05	<0.05	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q			<0.05	<0.05	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q			<0.05	0.05	<0.05
xylènes	mg/kg MS	Q			<0.10	<0.10	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q			<0.25	<0.25	<0.25

**HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES**

naphtalène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.05	0.07	<0.02
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.09	<0.02
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
phénanthrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.08	0.26	<0.02
anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	<0.02	0.10	<0.02
fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.14	0.67	0.02
pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.13	0.59	<0.02
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.11	0.44	<0.02
chrysène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.10	0.36	<0.02
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.17	0.75	<0.02
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.08	0.33	<0.02
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.13	0.50	<0.02
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.03	0.10	<0.02
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.10	0.41	<0.02

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
026	Sol	C19-1
027	Sol	C20-1
028	Sol	ISDI Ouest
029	Sol	ISDI Sud
030	Sol	ISDI Est

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	030
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	<0.02	<0.02	0.12	0.45	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	<0.20	<0.20	0.91	3.6	<0.20
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	<0.32	<0.32	1.2	5.1	<0.32

*POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)*

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.0 <sup>3)</sup>	<1	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1	<1	2.1	2.2	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.9	1.4	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	4.2	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1	<1	1.5	4.9	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1	<1	<1	3.5	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0	<7.0	<7.0	16	<7.0

*HYDROCARBURES TOTAUX*

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5	<5	<5	<5	<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5	<5	<5	6.1	<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		<5	<5	27	53 <sup>2)</sup>	5.3
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20	<20	25	60	<20

*LIXIVIATION*

Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q			#	#	#
date de lancement					02-06-2019	28-05-2019	02-06-2019
L/S	ml/g	Q			10.00	10.00	10.01
pH final ap. lix.	-	Q			8.18	9.80	8.07
température pour mes. pH	°C				20.1	19.9	19.9
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q			146.5	149.9	119.6

*ELUAT COT*

COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q			36	120	10.0
--------------------	----------	---	--	--	----	-----	------

*ELUAT METAUX*

antimoine	mg/kg MS	Q			<0.039 <sup>4)</sup>	<0.039 <sup>4)</sup>	<0.039 <sup>4)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q			0.17 <sup>4)</sup>	0.65 <sup>4)</sup>	0.07 <sup>4)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q			0.16 <sup>4)</sup>	0.07 <sup>4)</sup>	0.10 <sup>4)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q			<0.004 <sup>4)</sup>	<0.004 <sup>4)</sup>	<0.004 <sup>4)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q			0.012 <sup>4)</sup>	0.027 <sup>4)</sup>	<0.01 <sup>4)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q			<0.05 <sup>4)</sup>	0.28 <sup>4)</sup>	<0.05 <sup>4)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q			<0.0005	<0.0005	<0.0005
plomb	mg/kg MS	Q			<0.1 <sup>4)</sup>	<0.1 <sup>4)</sup>	<0.1 <sup>4)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q			<0.05 <sup>4)</sup>	0.11 <sup>4)</sup>	0.35 <sup>4)</sup>

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon					
026	Sol	C19-1					
027	Sol	C20-1					
028	Sol	ISDI Ouest					
029	Sol	ISDI Sud					
030	Sol	ISDI Est					

Analyse	Unité	Q	026	027	028	029	030
nickel	mg/kg MS	Q			<0.1 <sup>4)</sup>	<0.1 <sup>4)</sup>	<0.1 <sup>4)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q			<0.039 <sup>4)</sup>	<0.039 <sup>4)</sup>	<0.039 <sup>4)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q			<0.2 <sup>4)</sup>	<0.2 <sup>4)</sup>	<0.2 <sup>4)</sup>
<i>ELUAT COMPOSES INORGANIQUES</i>							
fraction soluble	mg/kg MS	Q			920	1280	861
<i>ELUAT PHENOLS</i>							
Indice phénol	mg/kg MS	Q			<0.1	<0.1	<0.1
<i>ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES</i>							
fluorures	mg/kg MS	Q			4.9	6.8	9.5
chlorures	mg/kg MS	Q			<10	12	<10
sulfate	mg/kg MS	Q			89.2	202	156

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

---

### Commentaire

---

- 2 Présence de composants supérieurs à C40, cela n influence pas le résultat rapporté
- 3 Résultat fourni à titre indicatif en raison de la présence de composants interférants
- 4 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
031	Sol	ISDI Extension

Analyse	Unité	Q	031
---------	-------	---	-----

matière sèche	% massique	Q	86.8
COT	mg/kg MS	Q	8100
pH (KCl)	-	Q	7.6
température pour mes. pH	°C		23.2

*COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS*

benzène	mg/kg MS	Q	<0.05
toluène	mg/kg MS	Q	<0.05
éthylbenzène	mg/kg MS	Q	<0.05
orthoxyène	mg/kg MS	Q	<0.05
para- et métaoxyène	mg/kg MS	Q	0.06
xyènes	mg/kg MS	Q	<0.10
BTEX totaux	mg/kg MS	Q	<0.25

*HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES*

naphtalène	mg/kg MS	Q	0.03
acénaphthylène	mg/kg MS	Q	0.03
acénaphthène	mg/kg MS	Q	<0.02
fluorène	mg/kg MS	Q	0.03
phénanthrène	mg/kg MS	Q	0.46
anthracène	mg/kg MS	Q	0.14
fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.60
pyrène	mg/kg MS	Q	0.44
benzo(a)anthracène	mg/kg MS	Q	0.28
chrysène	mg/kg MS	Q	0.23
benzo(b)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.30
benzo(k)fluoranthène	mg/kg MS	Q	0.13
benzo(a)pyrène	mg/kg MS	Q	0.23
dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	Q	0.04
benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS	Q	0.11
indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg MS	Q	0.12
Somme des HAP (10) VROM	mg/kg MS	Q	2.3
Somme des HAP (16) - EPA	mg/kg MS	Q	3.2

*POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)*

PCB 28	µg/kg MS	Q	<1
PCB 52	µg/kg MS	Q	<1
PCB 101	µg/kg MS	Q	<1
PCB 118	µg/kg MS	Q	<1
PCB 138	µg/kg MS	Q	<1
PCB 153	µg/kg MS	Q	<1
PCB 180	µg/kg MS	Q	<1
PCB totaux (7)	µg/kg MS	Q	<7.0

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
031	Sol	ISDI Extension

Analyse	Unité	Q	031
---------	-------	---	-----

**HYDROCARBURES TOTAUX**

fraction C10-C12	mg/kg MS		<5
fraction C12-C16	mg/kg MS		<5
fraction C16-C21	mg/kg MS		<5
fraction C21-C40	mg/kg MS		5.6
hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg MS	Q	<20

**LIXIVIATION**

Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2		Q	#
date de lancement			02-06-2019
L/S	ml/g	Q	10.00
pH final ap. lix.	-	Q	8.17
température pour mes. pH	°C		20
conductivité (25°C) ap. lix.	µS/cm	Q	124.7

**ELUAT COT**

COD, COT sur éluat	mg/kg MS	Q	39
--------------------	----------	---	----

**ELUAT METAUX**

antimoine	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>4)</sup>
arsenic	mg/kg MS	Q	0.07 <sup>4)</sup>
baryum	mg/kg MS	Q	0.21 <sup>4)</sup>
cadmium	mg/kg MS	Q	<0.004 <sup>4)</sup>
chrome	mg/kg MS	Q	<0.01 <sup>4)</sup>
cuivre	mg/kg MS	Q	<0.05 <sup>4)</sup>
mercure	mg/kg MS	Q	<0.0005 <sup>4)</sup>
plomb	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>4)</sup>
molybdène	mg/kg MS	Q	0.079 <sup>4)</sup>
nickel	mg/kg MS	Q	<0.1 <sup>4)</sup>
sélénium	mg/kg MS	Q	<0.039 <sup>4)</sup>
zinc	mg/kg MS	Q	<0.2 <sup>4)</sup>

**ELUAT COMPOSES INORGANIQUES**

fraction soluble	mg/kg MS	Q	780
------------------	----------	---	-----

**ELUAT PHENOLS**

Indice phénol	mg/kg MS	Q	<0.1
---------------	----------	---	------

**ELUAT DIVERSES ANALYSES CHIMIQUES**

fluorures	mg/kg MS	Q	6.2
chlorures	mg/kg MS	Q	<10
sulfate	mg/kg MS	Q	87.6

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

---

### Commentaire

---

4 Analysés par ICP-MS, conforme NEN-EN-ISO 17294-2, au lieu d ICP-AES

Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Analyse	Matrice	Référence normative
matière sèche	Sol	Sol: Equivalent à ISO 11465 et equivalent à NEN-EN 15934 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179). Sol (AS3000): Conforme à AS3010-2 et équivalente à NEN-EN 15934
arsenic	Sol	Conforme à NEN 6950 (digestion conforme à NEN 6961, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2); Méthode interne (digestion conforme à NEN 6961 et équivalent à NEN-EN 16174, mesure conforme à NEN-EN-ISO 17294-2 et conforme à NF EN 16171) (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
cadmium	Sol	Idem
chrome	Sol	Idem
cuivre	Sol	Idem
mercure	Sol	Idem
plomb	Sol	Idem
nickel	Sol	Idem
zinc	Sol	Idem
naphtalène	Sol	Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC-MS
acénaphthylène	Sol	Idem
acénaphène	Sol	Idem
fluorène	Sol	Idem
phénanthrène	Sol	Idem
anthracène	Sol	Idem
fluoranthène	Sol	Idem
pyrène	Sol	Idem
benzo(a)anthracène	Sol	Idem
chrysène	Sol	Idem
benzo(b)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(k)fluoranthène	Sol	Idem
benzo(a)pyrène	Sol	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Sol	Idem
benzo(ghi)pérylène	Sol	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Sol	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Sol	Idem
PCB 28	Sol	Méthode interne, extraction acétone/hexane, analyse GCMS
PCB 52	Sol	Idem
PCB 101	Sol	Idem
PCB 118	Sol	Idem
PCB 138	Sol	Idem
PCB 153	Sol	Idem
PCB 180	Sol	Idem
PCB totaux (7)	Sol	Idem
fraction C10-C12	Sol	Méthode interne (extraction acétone hexane, purification, analyse par GC-FID)
fraction C12-C16	Sol	Idem
fraction C16-C21	Sol	Idem
fraction C21-C40	Sol	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Sol	Conforme à NEN-EN-ISO 16703
benzène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Analyse	Matrice	Référence normative
toluène	Sol	Idem
éthylbenzène	Sol	Idem
orthoxyène	Sol	Idem
para- et métaxyène	Sol	Idem
xylènes	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
BTEX totaux	Sol	Conforme à NF EN ISO 22155 (prétraitement de l'échantillon conforme à NF-EN 16179)
1,1-dichloroéthane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,2-dichloroéthane	Sol	Idem
1,1-dichloroéthène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
cis-1,2-dichloroéthène	Sol	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Sol	Idem
dichlorométhane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
tétrachloroéthylène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
tétrachlorométhane	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
1,1,1-trichloroéthane	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
trichloroéthylène	Sol	Idem
chloroforme	Sol	Méthode interne, headspace GCMS
chlorure de vinyle	Sol	Idem
hexachlorobutadiène	Sol	conforme à NF EN ISO 22155
bromoforme	Sol	Idem
COT	Sol	Conforme à NEN-EN 13137
pH (KCl)	Sol	Conforme à NEN-ISO 10390 et conforme à NEN-EN 15933
Lixiviation 24h - NF-EN-12457-2	Sol Eluat	Conforme à NEN 12457-2
pH final ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10523
conductivité (25°C) ap. lix.	Sol Eluat	Conforme à NEN-ISO 7888 et conforme à EN 27888
COD, COT sur éluat	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 1484
antimoine	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
arsenic	Sol Eluat	Idem
baryum	Sol Eluat	Idem
cadmium	Sol Eluat	Idem
chrome	Sol Eluat	Idem
cuivre	Sol Eluat	Idem
mercure	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Sol Eluat	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
molybdène	Sol Eluat	Idem
nickel	Sol Eluat	Idem
sélénium	Sol Eluat	Idem
zinc	Sol Eluat	Idem
fraction soluble	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN 15216
Indice phénol	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 14402
fluorures	Sol Eluat	Conforme à NEN-EN-ISO 10304-1
chlorures	Sol Eluat	Idem
sulfate	Sol Eluat	Idem

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	V7611663	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
002	V7611610	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
003	V7611662	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
004	V7589832	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
005	V7589838	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
006	V7589834	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
007	V7634072	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
008	V7634052	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
009	V7634075	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
010	V7634082	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
011	V7634078	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
012	V7634085	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
013	V7589798	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
014	V7589814	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
015	V7589836	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
016	V7589843	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
017	V7589831	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
018	V7589802	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
019	V7589837	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
020	V7589840	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
021	V7589842	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
022	V7589847	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
023	V7633689	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
024	V7633518	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
025	V7633693	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
026	V7633694	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
027	V7633692	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
028	V7589841	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
028	V7611560	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
029	V7589785	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
029	V7589801	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
030	V7589844	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
030	V7589828	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
031	V7589835	27-05-2019	24-05-2019	ALC201
031	V7589839	27-05-2019	24-05-2019	ALC201

Paraphe :



Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

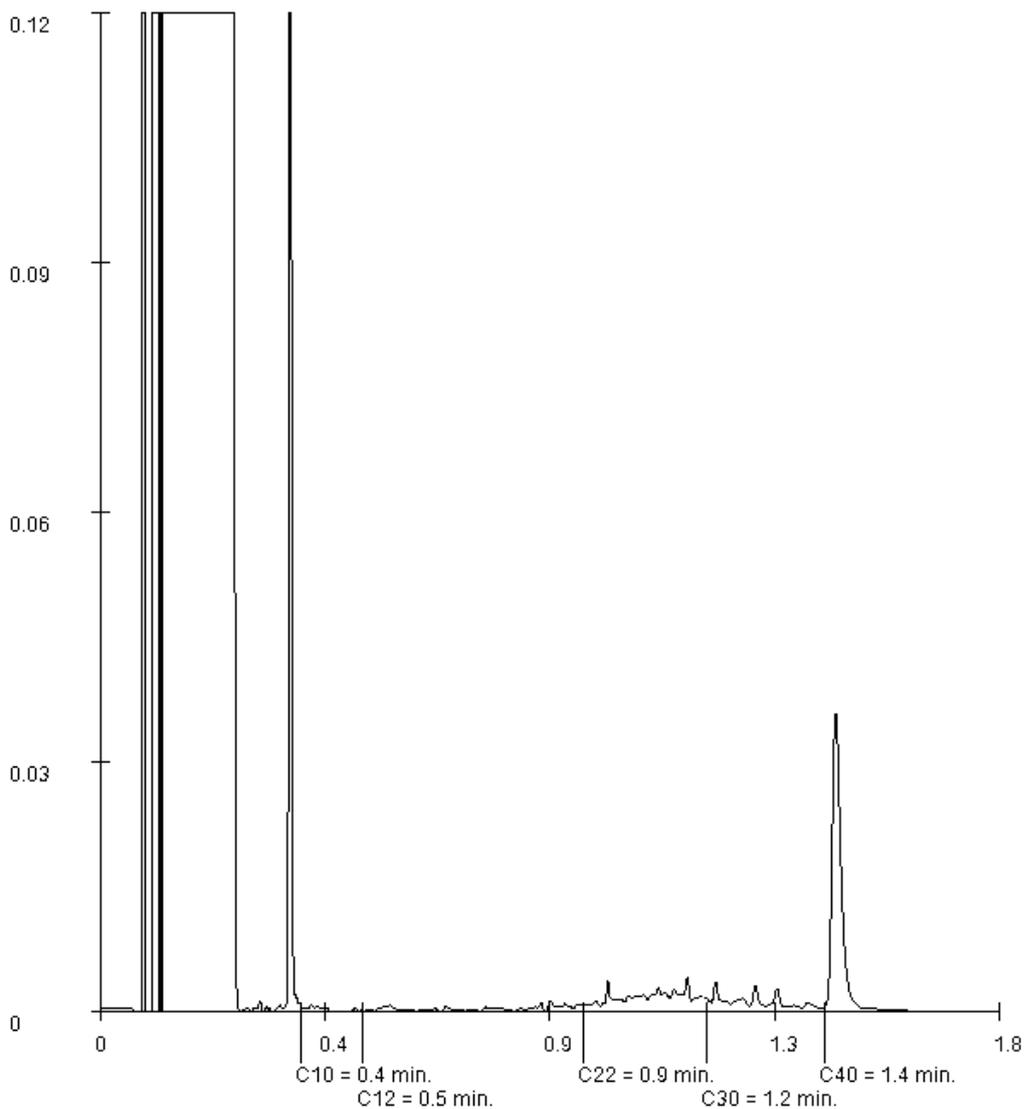
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 003  
Information relative aux échantillons C3-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

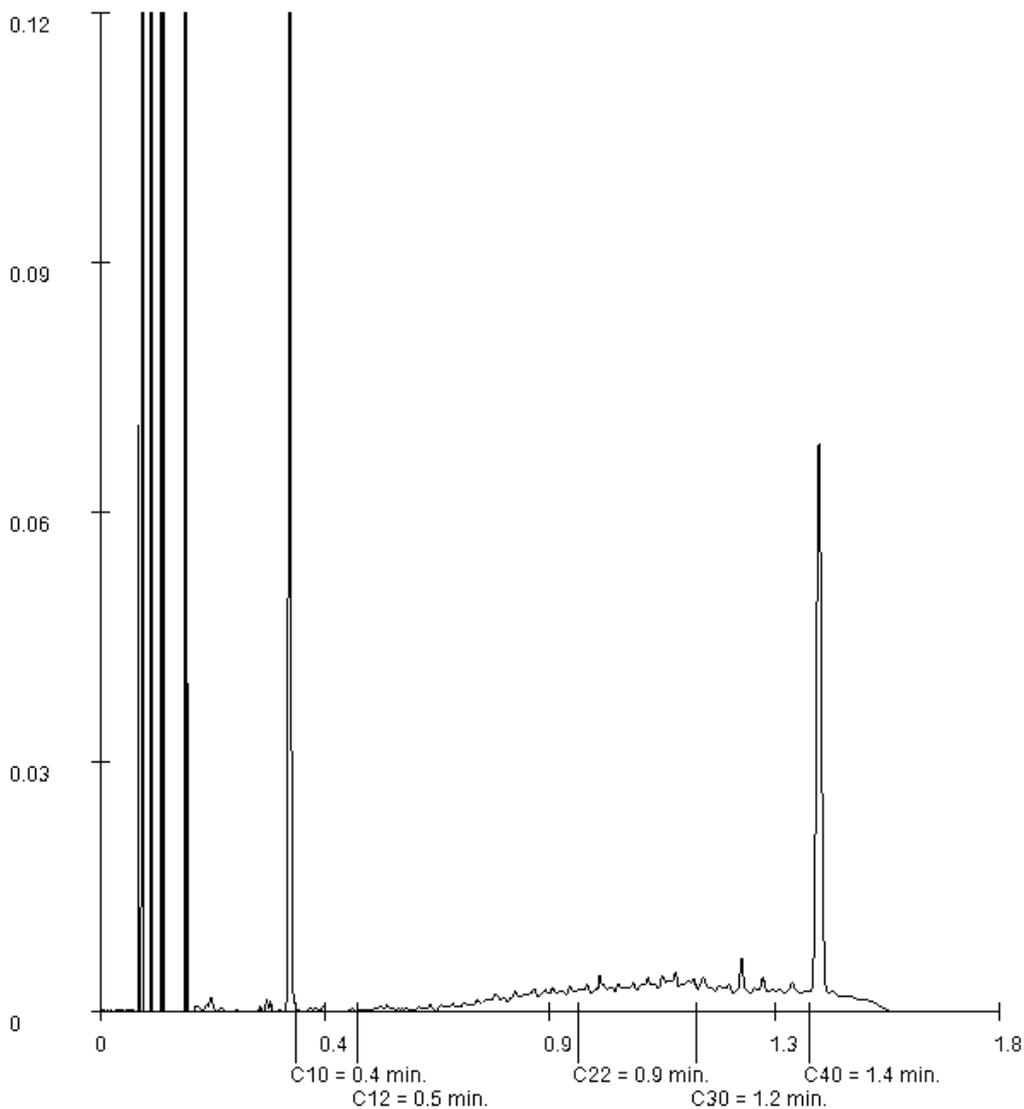
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 004  
Information relative aux échantillons C4-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

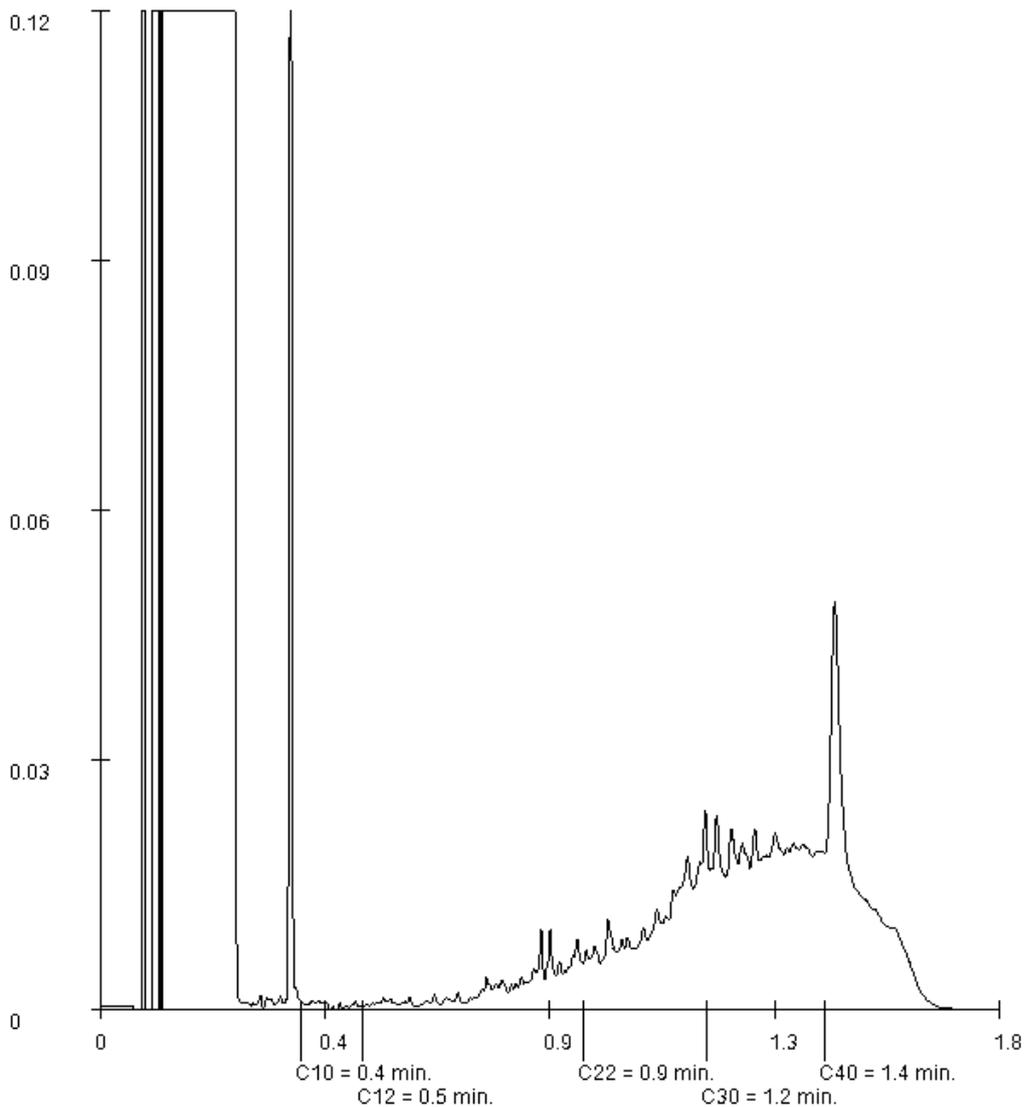
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 005  
Information relative aux échantillons C5-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

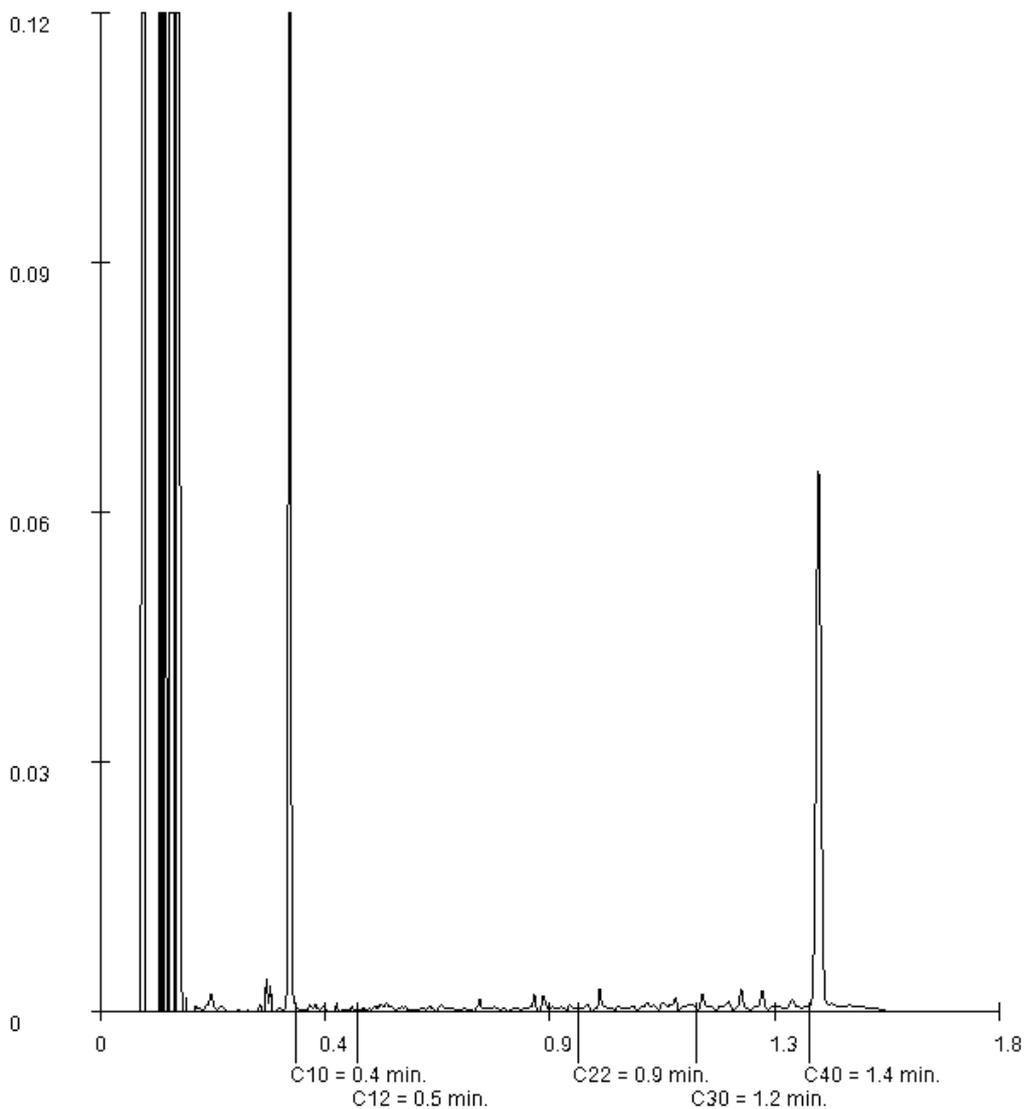
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 006  
Information relative aux échantillons C6-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

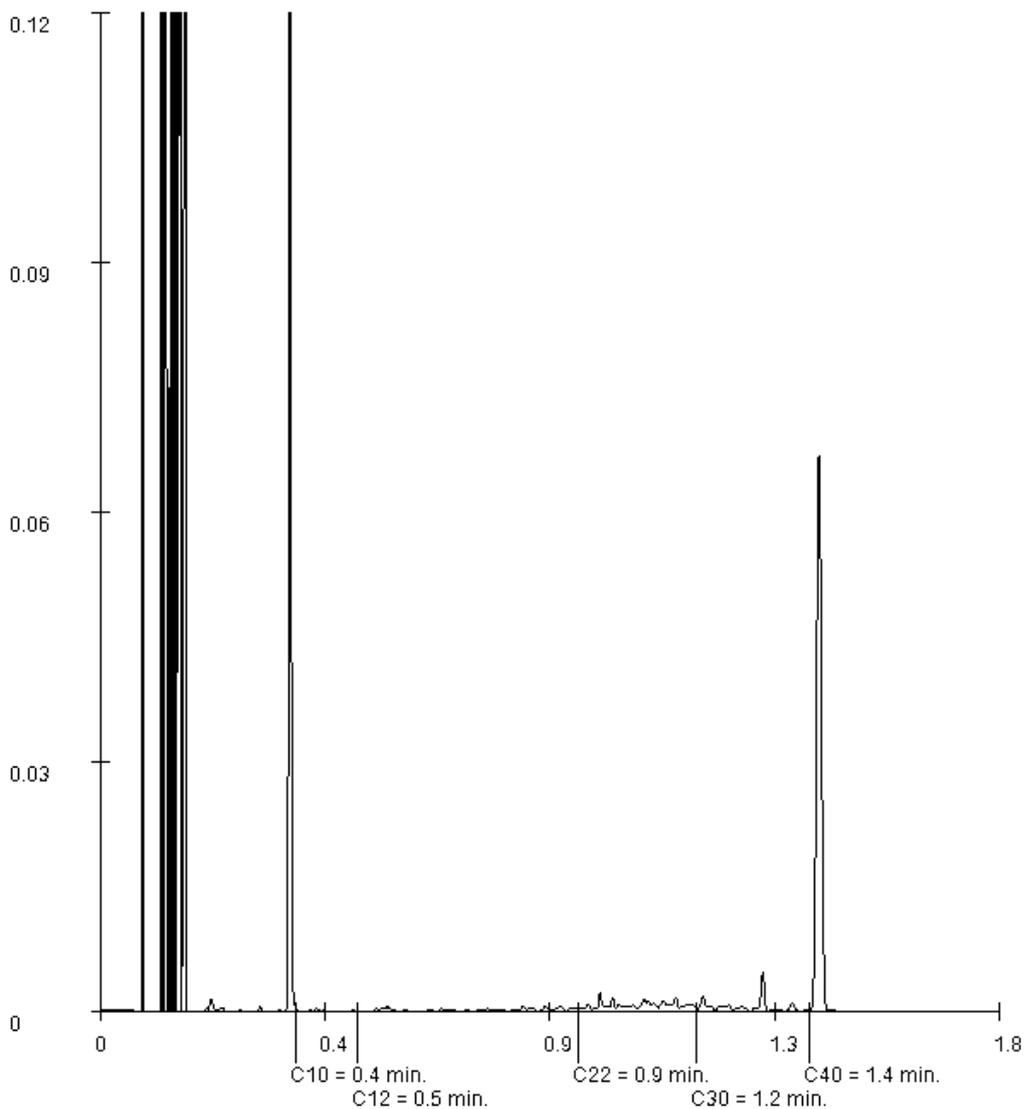
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 007  
Information relative aux échantillons C7-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

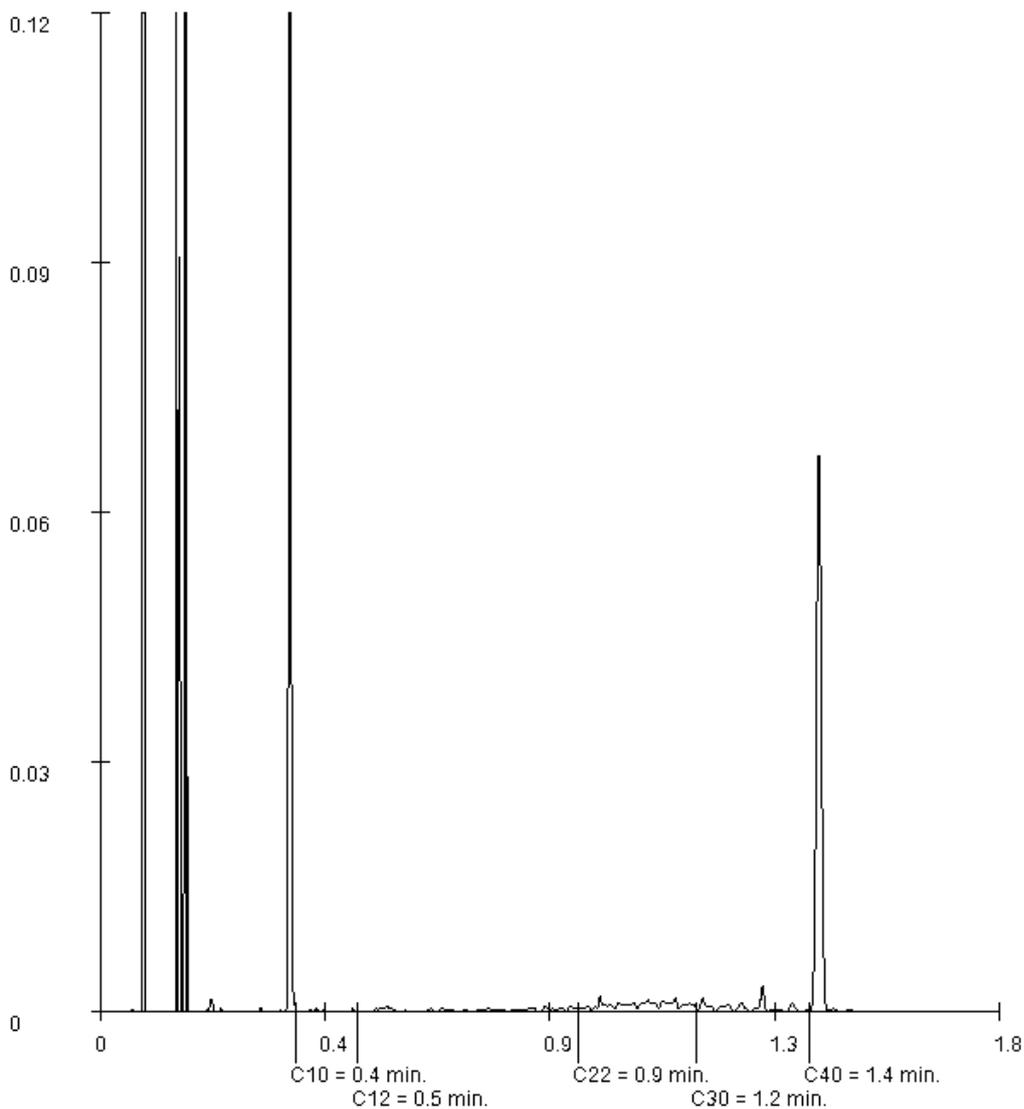
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 008  
Information relative aux échantillons C7-2

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

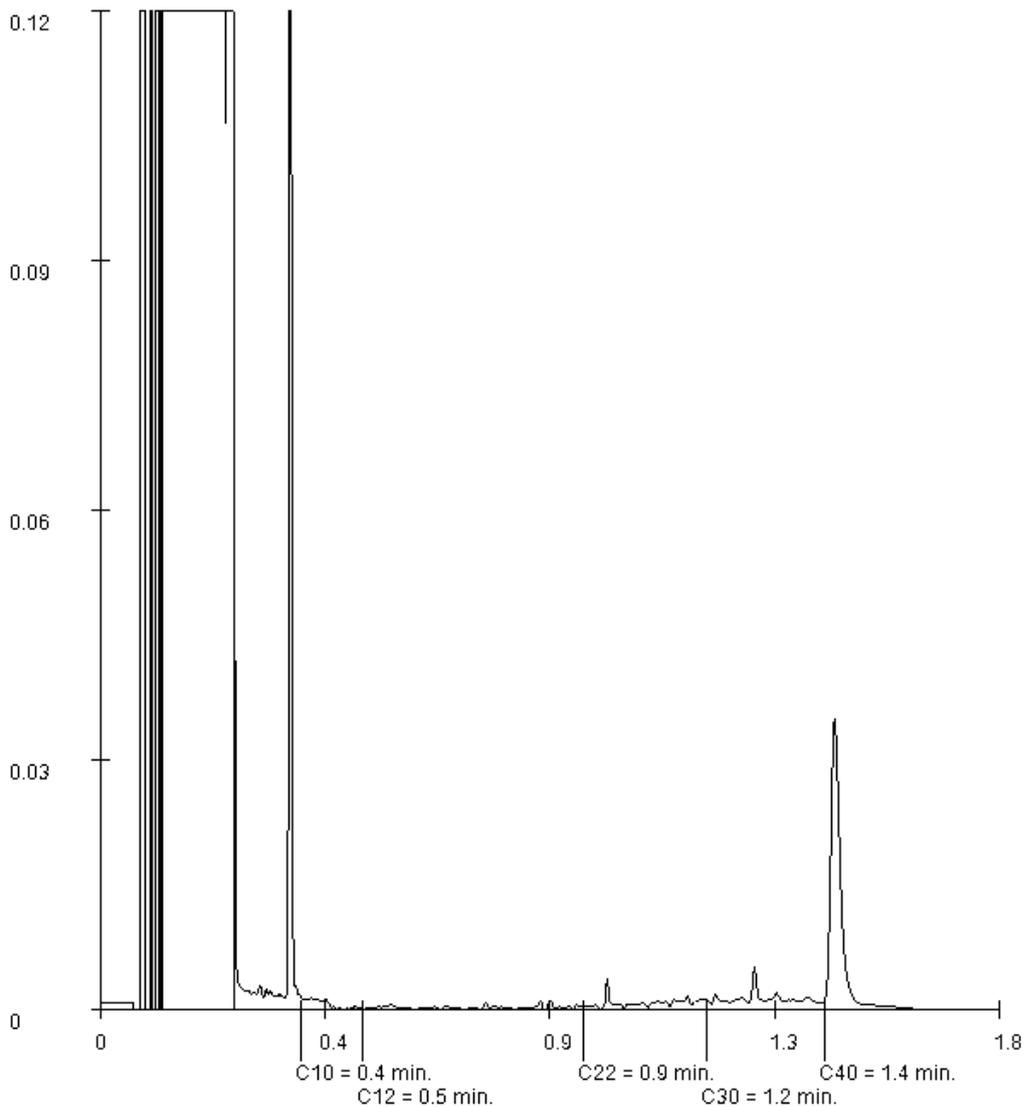
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 009  
Information relative aux échantillons C8-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

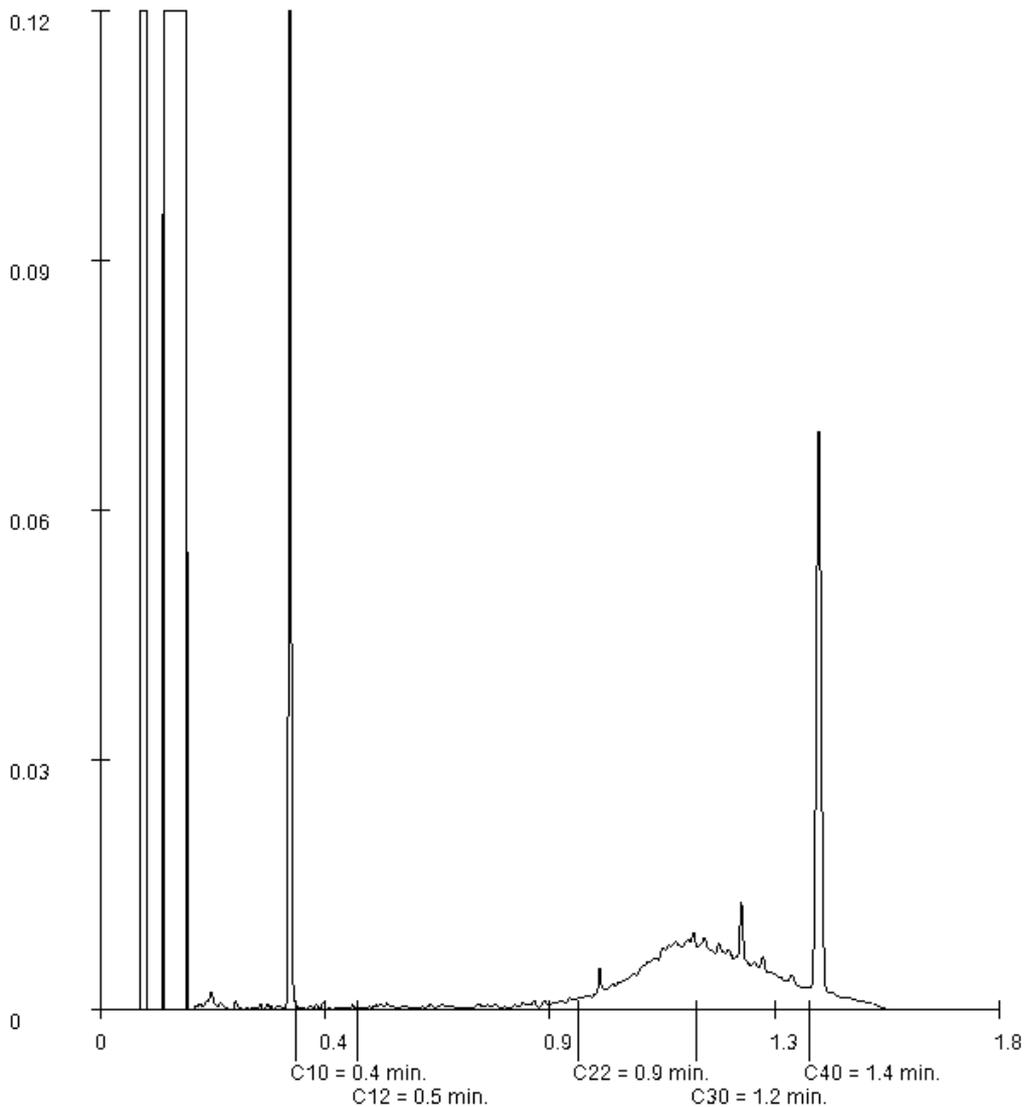
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 011  
Information relative aux échantillons C9-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

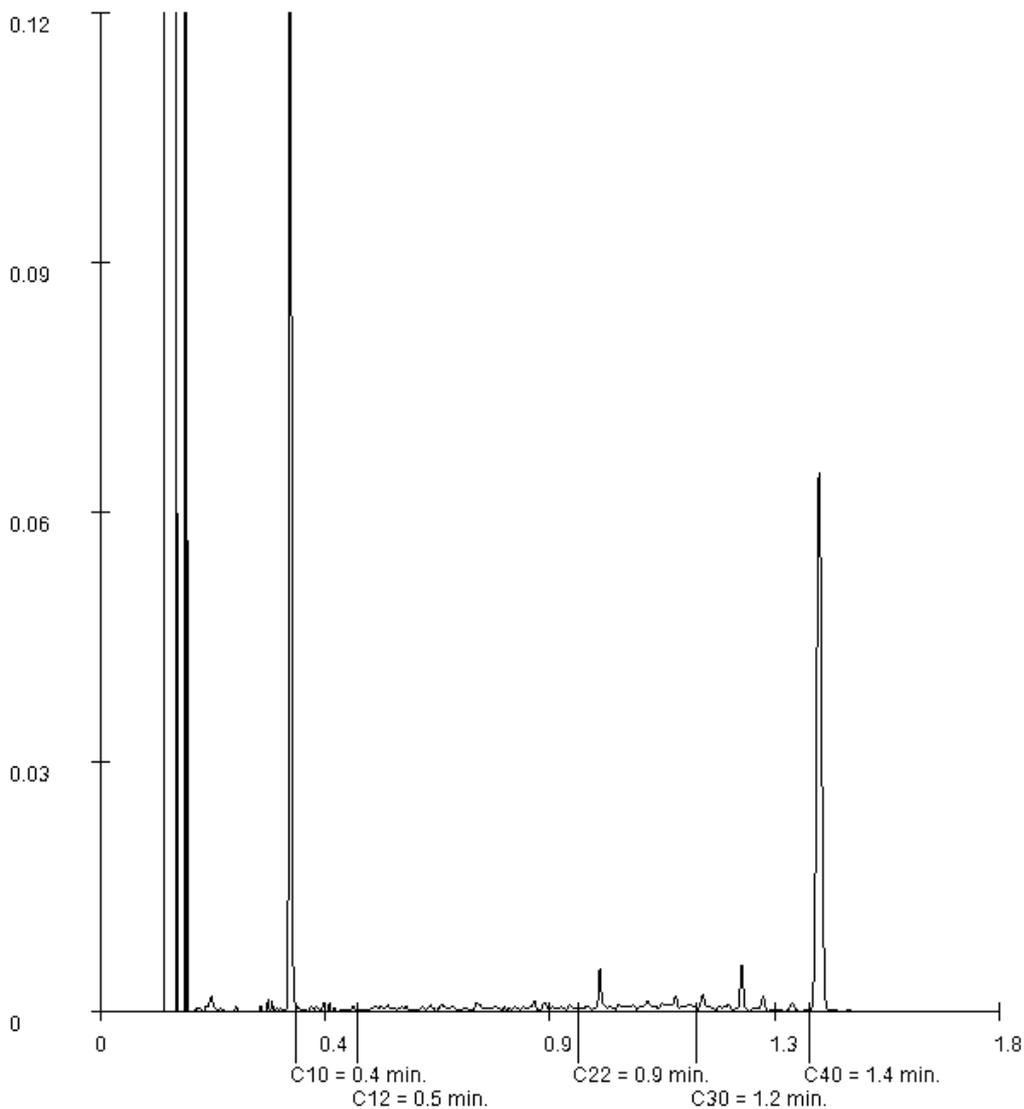
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 013  
Information relative aux échantillons C10-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

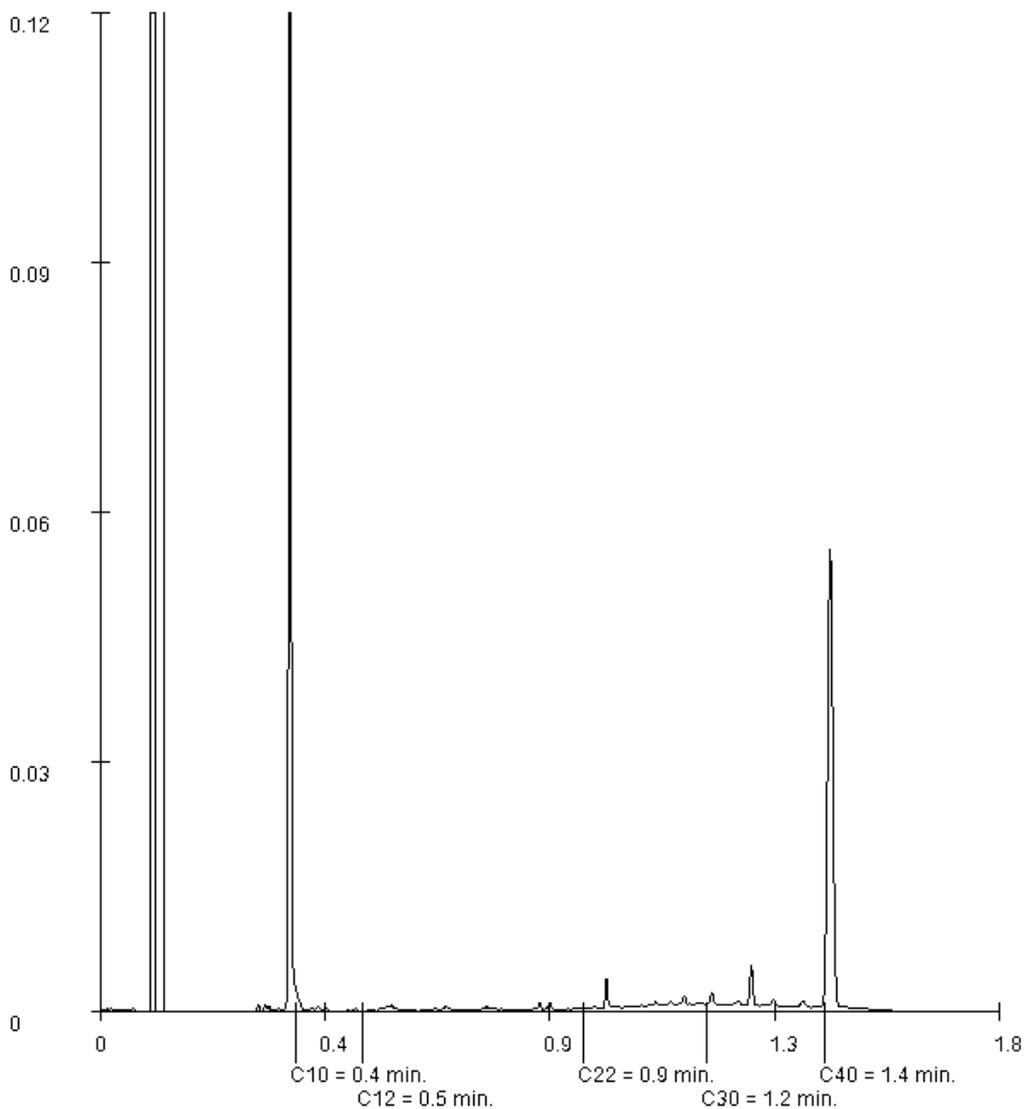
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 015  
Information relative aux échantillons C11-1

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

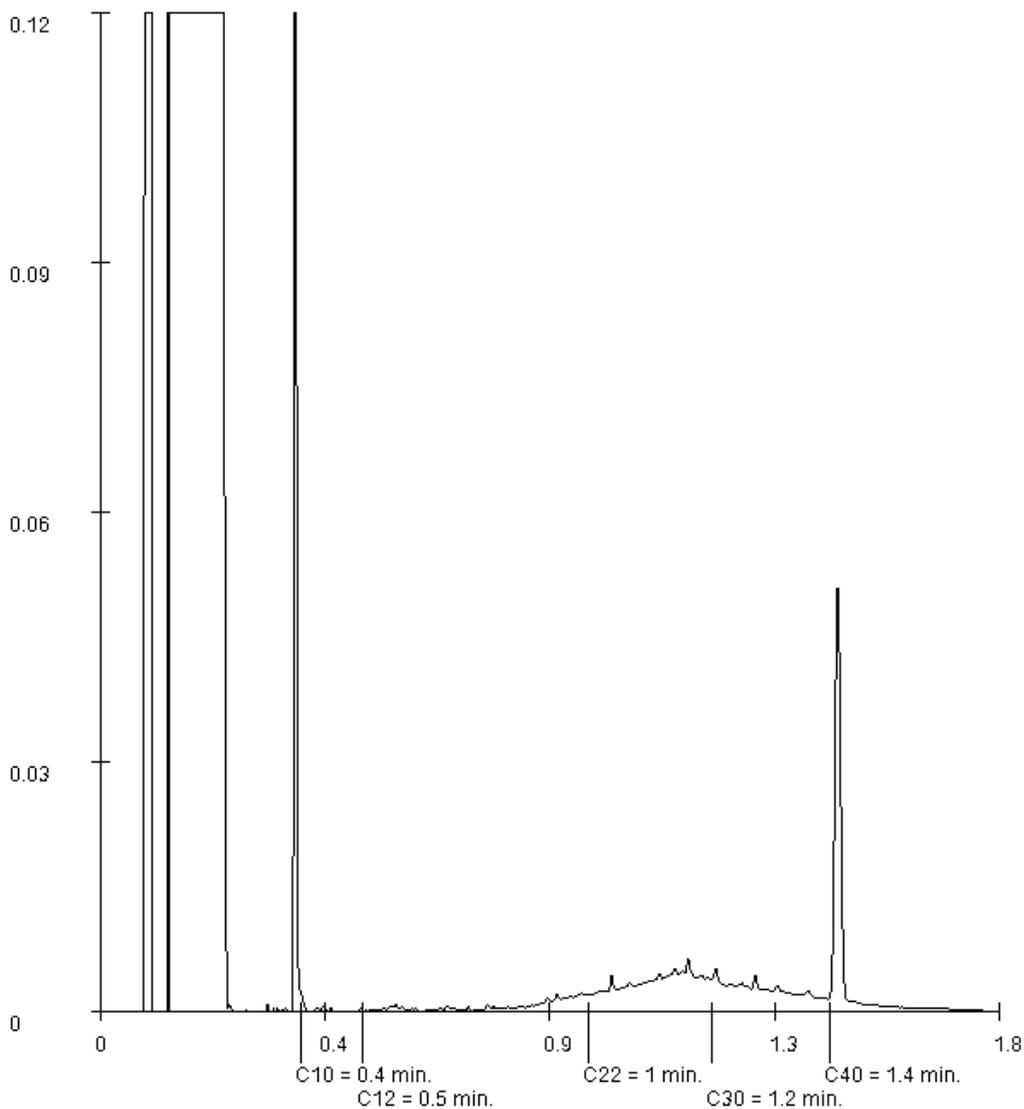
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 028  
Information relative aux échantillons ISDI Ouest

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

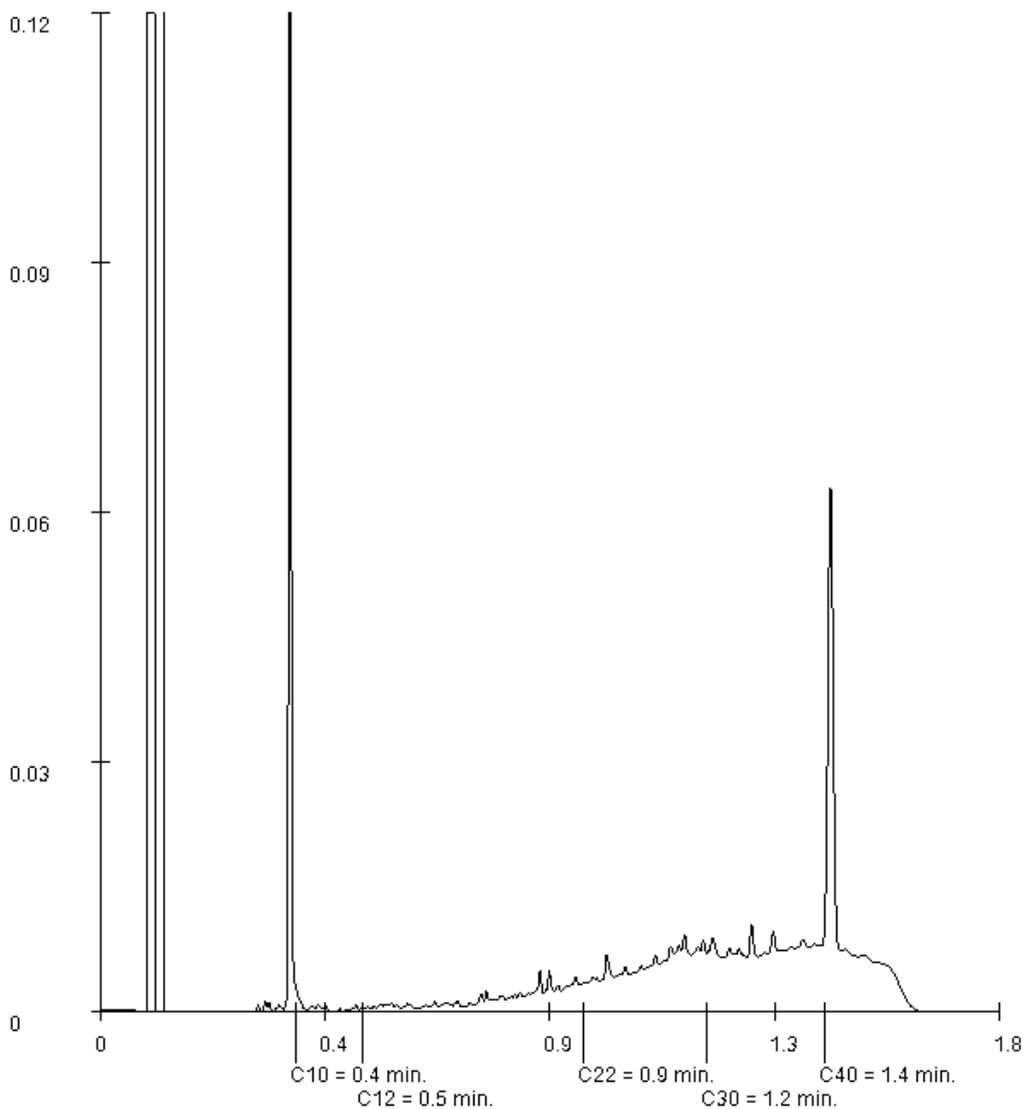
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 029  
Information relative aux échantillons ISDI Sud

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe :

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

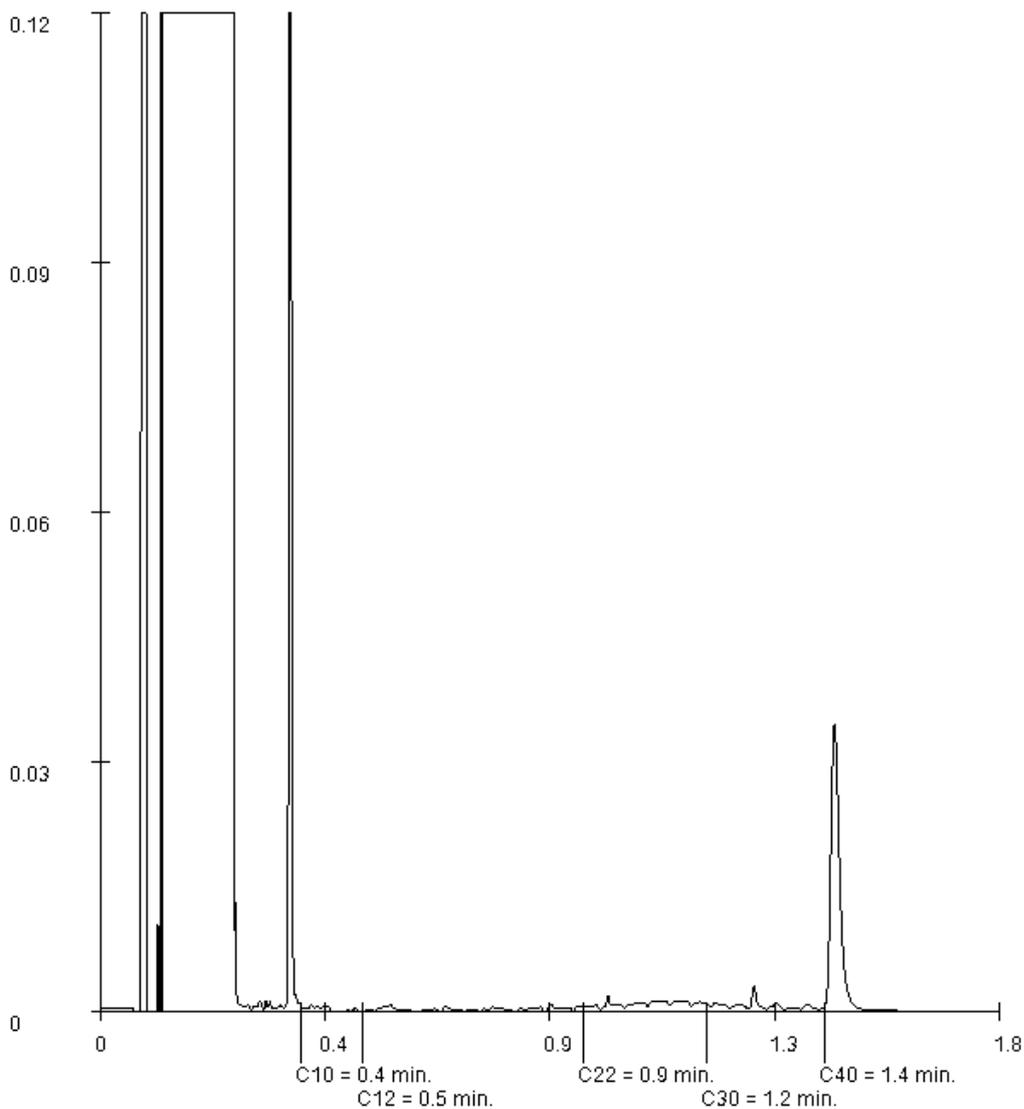
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 030  
Information relative aux échantillons ISDI Est

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

Projet HERMES sols  
Référence du projet 2019 05 47  
Réf. du rapport 13039431 - 1

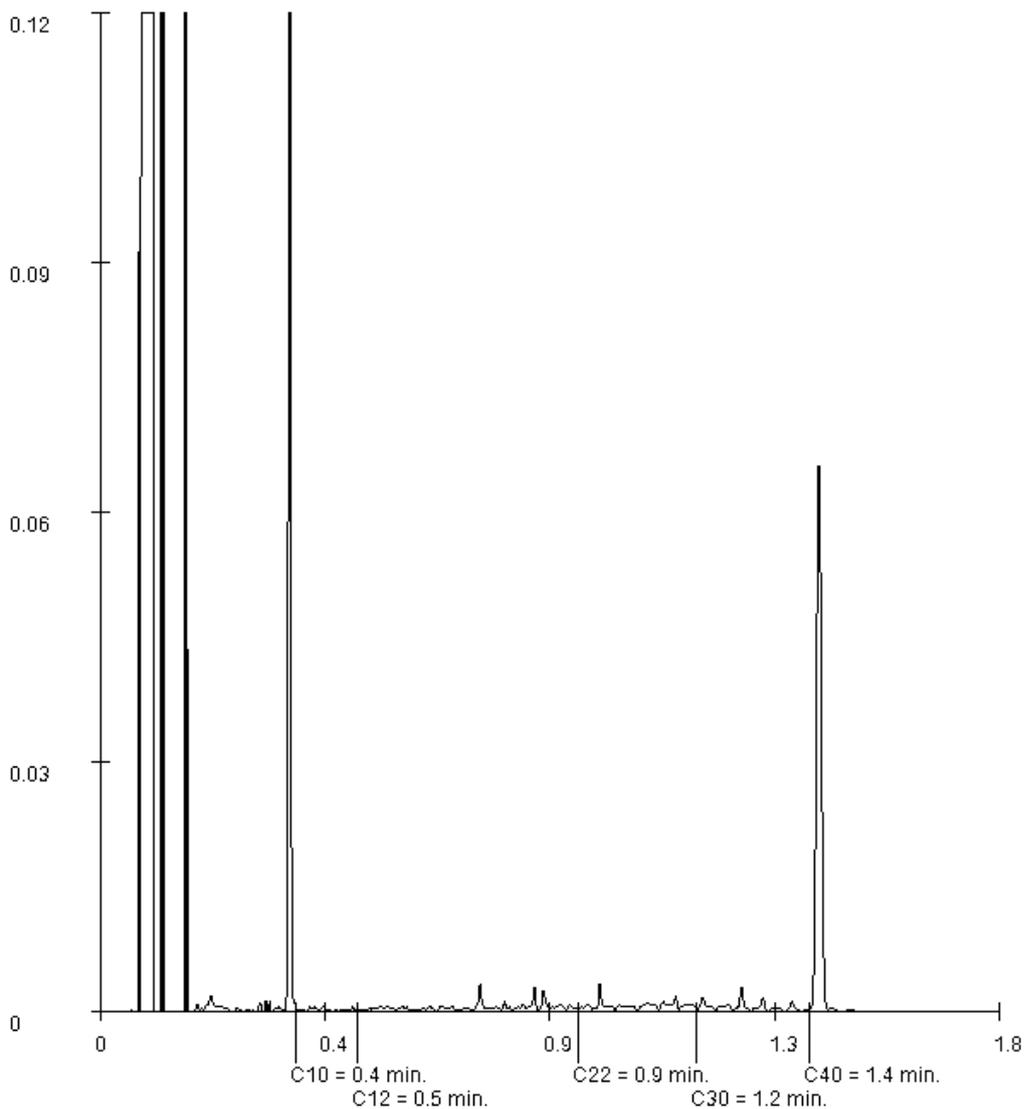
Date de commande 24-05-2019  
Date de début 27-05-2019  
Rapport du 07-06-2019

Référence de l'échantillon: 031  
Information relative aux échantillons ISDI Extension

### Détermination de la chaîne de carbone

essence	C9-C14
kérosène et pétrole	C10-C16
diesel et gazole	C10-C28
huile de moteur	C20-C36
mazout	C10-C36

Les pics C10 et C40 sont introduits par le laboratoire et sont utilisés comme étalons internes.



Paraphe : 

## **ANNEXE 5**

---

### **FICHES DE CONSTRUCTION DES PIEZOMETRES**

**SITE:** Ancienne usine VAUGELADE  
Rue Notre Dame au Goth - Saint Junien



n° ouvrage : **PZ4** Localisation du PZ : en bordure de Vienne partie est du site  
 Foreur : ALIOS - Agence de Niort (79) Date construction : le 23/05/2019  
 prof. totale : 4,73 m / capot fonte Développement : -  
 NS le 28/05/19 : = 2,77 m / capot fonte Intervenant EGEH : AM

Profondeur (m)	NS	Lithologie	Coupe technique	Données de forage	Observations
TN					Capot métallique hors-sol et margelle béton 30x30
0,5		remblais sablo-argileux	Ciment		
1			Argile		
1,5		horizon à tendance argilo-sableuse	PVC plein $\varnothing$ 52/60	Forage au tricone et à l'eau	
2					
2,5					
3					
3,5					
4					
4,5			Massif filtrant		Arret du forage vers 4,25 m mise en place d'un bouchon de fond
5					
5,5					
6					
6,5					
7					
7,5					
8					
8,5					
9					
9,5					
10					

**SITE:** Ancienne usine VAUGELADE  
Rue Notre Dame au Goth - Saint Junien



n° ouvrage : **PZ5** Localisation du PZ : en bordure de Vienne partie ouest du site  
 Foreur : ALIOS - Agence de Niort (79) Date construction : le 23/05/2019  
 prof. totale : 4,51 m / capot fonte Développement : -  
 NS le 28/05/19 : = 1,69 m / capot fonte Intervenant EGEH : AM

Profondeur (m)	NS	Lithologie	Coupe technique	Données de forage	Observations
TN					Capot métallique hors-sol et margelle béton 30x30
0,5		remblais sablo-argileux	Ciment		
1			Argile		
1,5		horizon à tendance argilo-sableuse	PVC plein Ø 52/60	Forage au tricône et à l'eau	Arret du forage vers 4,00 m mise en place d'un bouchon de fond
2					
2,5					
3					
3,5					
4					
4,5					
5					
5,5					
6					
6,5					
7					
7,5					
8					
8,5					
9					
9,5					
10					

**SITE:** Ancienne usine VAUGELADE  
Rue Notre Dame au Goth - Saint Junien



n° ouvrage : **PZ6** Localisation du PZ : en bordure amont de la Vienne  
 Foreur : ALIOS - Agence de Niort (79) Date construction : le 25 avril 2017  
 prof. totale : 7,40 m / capot fonte Développement : -  
 NS le 04/05/17 : 2,52 m / capot fonte Intervenant EGEH : AM

Profondeur (m)	NS	Lithologie	Coupe technique	Données de forage	Observations
TN					
0,5		remblais et terre végétale	Ciment	PVC plein Ø 52/60	Capot métallique hors-sol et margelle béton 30x30
1	Argile				
1,5	horizon à tendance argileuse de teinte ocre				
2					
2,5		horizon à tendance argilo-sableuse	PVC crêpiné Ø 52/60	Forage au tricone et à l'eau	
3					
3,5					
4					
4,5		roche altérée	Massif filtrant	Forage au tricone et à l'eau	
5					
5,5					
6		roche saine		Forage au tricone et à l'eau	
6,5					
7					
7,5					
8					Arret du forage vers 8,00 m équipement à 7,40 m
8,5					
9					
9,5					
10					

# **ANNEXE 6**

---

## **FICHES DE PRELEVEMENT DES PIEZOMETRES**

**EGEH - Conseil et expertise en Environnement**

Siège social : 21 rue Santos Dumont - ZI de Magré – BP 40001 87001 LIMOGES cedex

Agence Sud-Ouest : 17 avenue Mondaults 33270 FLOIRAC

Agence Île de France : 4 Rue de la Croix Blanche – 95370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES

Standard : 05 55 31 86 01 - Télécopie : 05 55 31 86 00

**Fiche prélèvement eaux souterraines****Site : HERMES**Identification de l'ouvrage : **PZ4**

Localisation de l'ouvrage : Bord de Vienne coté Est

Date du prélèvement : **28/05/19**

Intervenant : AM

Météo : Orageux

Heure début : 13h37

Heure fin : 15h00

T° C de l'air : 18°C

**Pompage** : bailer

Hauteur de la tête m/sol :		Débit en l/min : /
Profondeur puits / tête fonte	4,73	Débit stable (O/N) : /
Profondeur eau / tête fonte	2,77	Temps de pompage en min : /
Hauteur colonne eau :	1,96	Assèchement du puits (O/N) : O
Diamètre interne : 52 mm		Arrêt de la purge : 4x
Diamètre externe : 60 mm		Volume pompé avant échantillonnage en l : 5 + 2 + 2 + 2
Volume d'eau présent dans le puits en l :		11
Volume total à retirer en l :		Niveau final : 3,15

Analyses :	Identification :	Physico-chimie :
HCT C10-C40	<b>PZ4</b>	pH (unité pH) : 7,02
BTEX		température (T°C) : 15,2
HAP		Conductivité (µS/cm) : 698
COHV		O2 dissous : 55,6
Métaux		
PCB		

**Description de l'échantillon**

couleur : eaux chargée en MES de teinte beige

Odeur : RAS

Concentrations importantes attendues : RAS

Risque élevé : /

**Remarques** : piezomètre mal alimenté-  
-  
-  
-  
-

**EGEH - Conseil et expertise en Environnement**

Siège social : 21 rue Santos Dumont - ZI de Magré – BP 40001 87001 LIMOGES cedex

Agence Sud-Ouest : 17 avenue Mondaults 33270 FLOIRAC

Agence Île de France : 4 Rue de la Croix Blanche – 95370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES

Standard : 05 55 31 86 01 - Télécopie : 05 55 31 86 00

**Fiche prélèvement eaux souterraines****Site : HERMES**Identification de l'ouvrage : **PZ5**

Localisation de l'ouvrage : Bord de Vienne coté Ouest

Date du prélèvement : **28/05/19**

Intervenant : AM

Météo : Orageux

Heure début : 15h10

Heure fin : 15h40

T° C de l'air : 18°C

**Pompage** : pompe + bailer

Hauteur de la tête m/sol :

Profondeur puits / tête fonte 4,51

Profondeur eau / tête fonte 1,69

Hauteur colonne eau : 2,82

Diamètre interne : 52 mm

Diamètre externe : 60 mm

Volume d'eau présent dans le puits en l : 5,5

Volume total à retirer en l :

Débit en l/min : /

Débit stable (O/N) : /

Temps de pompage en min : /

Assèchement du puits (O/N) : O

Arrêt de la purge : 4x

Volume pompé avant échantillonnage en l : 9 + 4 + 2 + 2 17 l

Niveau final : 1,85

Analyses :	Identification :	Physico-chimie :
HCT C10-C40	<b>PZ5</b>	pH (unité pH) : 7
BTEX		température (T°C) : 14
HAP		Conductivité (µS/cm) : 978
COHV		O2 dissous : 29,9
Métaux		red-ox : 88
PCB		

**Description de l'échantillon**

couleur : eaux chargée en MES de teinte beige

Odeur : RAS

Concentrations importantes attendues : RAS

Risque élevé : /

**Remarques** : piezomètre mal alimenté-  
-  
-  
-  
-

**EGEH - Conseil et expertise en Environnement**

Siège social : 21 rue Santos Dumont - ZI de Magré – BP 40001 87001 LIMOGES cedex

Agence Sud-Ouest : 17 avenue Mondaults 33270 FLOIRAC

Agence Île de France : 4 Rue de la Croix Blanche – 95370 MONTIGNY-LES-CORMEILLES

Standard : 05 55 31 86 01 - Télécopie : 05 55 31 86 00

**Fiche prélèvement eaux souterraines**

Site : HERMES

Identification de l'ouvrage : PZ6

Localisation de l'ouvrage : Bord chemin aux Goths

Date du prélèvement : 28/05/19

Intervenant : AM

Météo : Orageux

Heure début : 15h40

Heure fin : 16h00

T° C de l'air : 18°C

Pompage : pompe + bailer

Hauteur de la tête m/sol :		Débit en l/min : /
Profondeur puits / tête fonte	7,4	Débit stable (O/N) : /
Profondeur eau / tête fonte	2,52	Temps de pompage en min : /
Hauteur colonne eau :	4,88	Assèchement du puits (O/N) : N
Diamètre interne : 52 mm		Arrêt de la purge : -
Diamètre externe : 60 mm		Volume pompé avant échantillonnage en l : 10 +10 +2
Volume d'eau présent dans le puits en l :	10	17
Volume total à retirer en l :		Niveau final : 2,58

Analyses :	Identification :	Physico-chimie :
HCT C10-C40	PZ6	pH (unité pH) : 6,98
BTEX		température (T°C) : 13,4
HAP		Conductivité (µS/cm) : 590
COHV		O2 dissous : 90
Métaux		red-ox : 35
PCB		

**Description de l'échantillon**

couleur : eaux chargée en MES de teinte beige puis translucide

Odeur : RAS

Concentrations importantes attendues : RAS

Risque élevé : /

**Remarques :**-  
-  
-  
-  
-

## **ANNEXE 7**

---

**BORDEREAU D'ANALYSES DES EAUX SOUTERRAINES  
FOURNIS PAR LE LABORATOIRE SYNLAB**

## Rapport d'analyse

EGEH  
Aude MILARD  
21 Rue Santos Dumont  
ZI de Magré - BP40001  
F-87001 LIMOGES CEDEX

Page 1 sur 6

Votre nom de Projet : Hermes  
Votre référence de Projet : 2019 05 49  
Référence du rapport SYNLAB : 13042462, version: 1

Rotterdam, 07-06-2019

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Veillez trouver ci-joint les résultats des analyses effectuées en laboratoire pour votre projet 2019 05 49. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. Les résultats rapportés se réfèrent uniquement aux échantillons analysés.

Ce rapport est constitué de 6 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

En cas de questions et/ou remarques concernant ce rapport, nous vous prions de contacter notre Service Client.

Toutes les analyses sont réalisées par SYNLAB Analytics & Services B.V., Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées ou celles réalisées par les laboratoires SYNLAB en France (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers, France) sont indiquées sur le rapport.

Veillez recevoir, Madame/ Monsieur, l'expression de nos cordiales salutations.



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

Projet Hermes  
Référence du projet 2019 05 49  
Réf. du rapport 13042462 - 1

Date de commande 29-05-2019  
Date de début 03-06-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ4
002	Eau souterraine	PZ5
003	Eau souterraine	PZ6

Analyse	Unité	Q	001	002	003
---------	-------	---	-----	-----	-----

**METAUX**

filtration métaux	-		1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>	1 <sup>1)</sup>
arsenic	µg/l	Q	11 <sup>1)</sup>	6.8 <sup>1)</sup>	<5 <sup>1)</sup>
cadmium	µg/l	Q	<0.20 <sup>1)</sup>	<0.20 <sup>1)</sup>	0.36 <sup>1)</sup>
chrome	µg/l	Q	<1 <sup>1)</sup>	<1 <sup>1)</sup>	<1 <sup>1)</sup>
cuivre	µg/l	Q	3.5 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>
mercure	µg/l	Q	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>	<0.05 <sup>1)</sup>
plomb	µg/l	Q	<2.0 <sup>1)</sup>	<2.0 <sup>1)</sup>	2.6 <sup>1)</sup>
nickel	µg/l	Q	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>	<3 <sup>1)</sup>
zinc	µg/l	Q	<10 <sup>1)</sup>	<10 <sup>1)</sup>	<10 <sup>1)</sup>

**COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS**

benzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
toluène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
éthylbenzène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
orthoxyène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
para- et métaxyène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylènes	µg/l	Q	<0.30	<0.30	<0.30
BTEX totaux	µg/l	Q	<1	<1	<1

**HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES**

naphtalène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
acénaphthène	µg/l	Q	0.13	<0.1	<0.1
fluorène	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
phénanthrène	µg/l	Q	0.06	<0.02	<0.02
anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(a)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
chrysène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(b)fluoranthène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(k)fluoranthène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyrène	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
dibenzo(ah)anthracène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
benzo(ghi)pérylène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
indéno(1,2,3-cd)pyrène	µg/l	Q	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP (10) VROM	µg/l	Q	<0.3	<0.3	<0.3
Somme des HAP (16) - EPA	µg/l	Q	<0.57	<0.57	<0.57

**COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS**

1,1-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.17
1,2-dichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	0.11

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet Hermes  
Référence du projet 2019 05 49  
Réf. du rapport 13042462 - 1

Date de commande 29-05-2019  
Date de début 03-06-2019  
Rapport du 07-06-2019

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	Eau souterraine	PZ4
002	Eau souterraine	PZ5
003	Eau souterraine	PZ6

Analyse	Unité	Q	001	002	003
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
dichlorométhane	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
tétrachloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tétrachlorométhane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichloroéthylène	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroforme	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chlorure de vinyle	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
hexachlorobutadiène	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
bromoforme	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
<i>POLYCHLOROBIPHENYLS (PCB)</i>					
PCB 28	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l	Q	<0.01	<0.01	<0.01
PCB totaux (7)	µg/l	Q	<0.07	<0.07	<0.07
<i>HYDROCARBURES TOTAUX</i>					
fraction C10-C12	µg/l		<10	<10	<10
fraction C12-C16	µg/l		<10	<10	<10
fraction C16-C21	µg/l		<10	<10	<10
fraction C21-C40	µg/l		<10	<10	<10
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Projet                   Hermes  
Référence du projet   2019 05 49  
Réf. du rapport       13042462 - 1

Date de commande 29-05-2019  
Date de début       03-06-2019  
Rapport du           07-06-2019

---

### Commentaire

---

1                       L'échantillon a été filtré au laboratoire

Paraphe : 

Projet Hermes  
Référence du projet 2019 05 49  
Réf. du rapport 13042462 - 1

Date de commande 29-05-2019  
Date de début 03-06-2019  
Rapport du 07-06-2019

Analyse	Matrice	Référence normative
arsenic	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Eau souterraine	Idem
chrome	Eau souterraine	Idem
cuivre	Eau souterraine	Idem
mercure	Eau souterraine	Conforme à NEN-EN-ISO 17852
plomb	Eau souterraine	Conforme à NEN 6966 et conforme à NEN-EN-ISO 11885
nickel	Eau souterraine	Idem
zinc	Eau souterraine	Idem
benzène	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
toluène	Eau souterraine	Idem
éthylbenzène	Eau souterraine	Idem
orthoxyène	Eau souterraine	Idem
para- et métaoxyène	Eau souterraine	Idem
xyènes	Eau souterraine	Idem
BTEX totaux	Eau souterraine	Idem
naphtalène	Eau souterraine	Méthode interne
acénaphthylène	Eau souterraine	Idem
acénaphthène	Eau souterraine	Idem
fluorène	Eau souterraine	Idem
phénanthrène	Eau souterraine	Idem
anthracène	Eau souterraine	Idem
fluoranthène	Eau souterraine	Idem
pyrène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)anthracène	Eau souterraine	Idem
chrysène	Eau souterraine	Idem
benzo(b)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(k)fluoranthène	Eau souterraine	Idem
benzo(a)pyrène	Eau souterraine	Idem
dibenzo(ah)anthracène	Eau souterraine	Idem
benzo(ghi)péryène	Eau souterraine	Idem
indéno(1,2,3-cd)pyrène	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (10) VROM	Eau souterraine	Idem
Somme des HAP (16) - EPA	Eau souterraine	Idem
1,1-dichloroéthane	Eau souterraine	Méthode interne, headspace GCMS
1,2-dichloroéthane	Eau souterraine	Idem
1,1-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	Eau souterraine	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
dichlorométhane	Eau souterraine	Idem
tétrachloroéthylène	Eau souterraine	Idem
tétrachlorométhane	Eau souterraine	Idem
1,1,1-trichloroéthane	Eau souterraine	Idem
trichloroéthylène	Eau souterraine	Idem
chloroforme	Eau souterraine	Idem
chlorure de vinyle	Eau souterraine	Idem
hexachlorobutadiène	Eau souterraine	Idem

Paraphe :



Projet Hermes  
Référence du projet 2019 05 49  
Réf. du rapport 13042462 - 1

Date de commande 29-05-2019  
Date de début 03-06-2019  
Rapport du 07-06-2019

Analyse	Matrice	Référence normative
bromoforme	Eau souterraine	Idem
PCB 28	Eau souterraine	Méthode interne, LVI GCMS
PCB 52	Eau souterraine	Idem
PCB 101	Eau souterraine	Idem
PCB 118	Eau souterraine	Idem
PCB 138	Eau souterraine	Idem
PCB 153	Eau souterraine	Idem
PCB 180	Eau souterraine	Idem
PCB totaux (7)	Eau souterraine	Idem
hydrocarbures totaux C10-C40	Eau souterraine	Méthode interne (extraction hexane, analyse par GC-FID)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	S0995807	31-05-2019	29-05-2019	ALC237
001	S0995801	31-05-2019	29-05-2019	ALC237
001	G6572033	31-05-2019	29-05-2019	ALC236
001	B5976860	31-05-2019	29-05-2019	ALC207
002	B5976866	31-05-2019	29-05-2019	ALC207
002	G6633585	31-05-2019	29-05-2019	ALC236
002	S0995805	31-05-2019	29-05-2019	ALC237
002	S0995755	31-05-2019	29-05-2019	ALC237
003	S0995799	31-05-2019	29-05-2019	ALC237
003	S0995759	31-05-2019	29-05-2019	ALC237
003	B5976865	31-05-2019	29-05-2019	ALC207
003	G6633591	31-05-2019	29-05-2019	ALC236

Paraphe :



## ANNEXE 8

---

### DOCUMENTS DE REFERENCES CONCERNANT LA LECTURE DES RESULTATS DES EAUX SOUTERRAINES

- ✓ *ANNEXE II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine*
- ✓ *ARRETE du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines*
- ✓ *EXTRAIT de l'annexe III des Directives de l'OMS pour la qualité des eaux potables (4ème édition, 2011)*

*ANNEXE II de l'arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine*

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE LA SANTÉ ET DES SOLIDARITÉS

**Arrêté du 11 janvier 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**

NOR : SANP0720201A

Le ministre de la santé et des solidarités,

Vu la directive 75/440/CEE du Conseil du 16 juin 1975 modifiée concernant la qualité requise des eaux superficielles destinées à la production d'eau alimentaire dans les Etats membres ;

Vu la directive 98/83/CE du Conseil du 3 novembre 1998 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine ;

Vu le code de la santé publique, notamment ses articles R. 1321-1 à R. 1321-63 ;

Vu l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments en date du 30 mars 2006,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux conditionnées, sont définies en annexe I du présent arrêté.

**Art. 2.** – Les limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-7 (II), R. 1321-17 et R. 1321-42 sont définies en annexe II du présent arrêté.

**Art. 3.** – Les limites de qualité des eaux douces superficielles utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine, à l'exclusion des eaux de source conditionnées, fixées pour l'application des dispositions prévues aux articles R. 1321-38 à R. 1321-41 sont définies en annexe III du présent arrêté.

**Art. 4.** – I. – Les paramètres pour lesquels l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) est requis en cas de non-respect des limites de qualité des eaux brutes utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine sont définis à l'annexe II du présent arrêté.

II. – Les paramètres pour lesquels le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 est requis sont définis à l'annexe II du présent arrêté.

**Art. 5.** – Le directeur général de la santé est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 11 janvier 2007.

Pour le ministre et par délégation :  
*La sous-directrice de la gestion  
des risques des milieux,*  
J. BOUDOT

PARAMÈTRES	RÉFÉRENCES DE QUALITÉ	UNITÉS	NOTES
Dose totale indicative (DTI).	0,10	mSv/an	Le calcul de la DTI est effectué selon les modalités définies à l'article R. 1321-20.
Tritium.	100	Bq/L	La présence de concentrations élevées de tritium dans l'eau peut être le témoin de la présence d'autres radionucléides artificiels. En cas de dépassement de la référence de qualité, il est procédé à l'analyse des radionucléides spécifiques définis dans l'arrêté mentionné à l'article R. 1321-20.

## ANNEXE II

LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX BRUTES DE TOUTE ORIGINE UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX DE SOURCE CONDITIONNÉES, FIXÉES POUR L'APPLICATION DES DISPOSITIONS PRÉVUES AUX ARTICLES R. 1321-7 (II), R. 1321-17 ET R. 1321-42

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité	UNITÉS
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt) (1).	200	mg/L
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl <sup>-</sup> ) (1).	200	mg/L
	Sodium (Na <sup>+</sup> ) (1).	200	mg/L
	Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) (1).	250	mg/L
	Taux de saturation en oxygène dissous pour les eaux superficielles (O <sub>2</sub> ) (1).	< 30	%
	Température (1) (2).	25	°C
Paramètres concernant les substances indésirables.	Agents de surface réagissant au bleu de méthylène (lauryl-sulfate de sodium).	0,50	mg/L
	Ammonium (NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> ).	4,0	mg/L
	Baryum (Ba) pour les eaux superficielles.	1,0	mg/L
	Carbone organique total (COT) (1) (3).	10	mg/L
	Hydrocarbures dissous ou émulsionnés.	1,0	mg/L
	Nitrates pour les eaux superficielles (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).	50	mg/L
	Nitrates pour les autres eaux (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ).	100	
	Phénols (indice phénol) (C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH).	0,10	mg/L
Zinc (Zn).	5,0	mg/L	
Paramètres concernant les substances toxiques.	Arsenic (As).	100	µg/L
	Cadmium (Cd).	5,0	µg/L
	Chrome total (Cr).	50	µg/L
	Cyanures (CN <sup>-</sup> ).	50	µg/L
	Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP): Somme des composés suivants: fluoranthène, benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[a]pyrène, benzo[g,h,i]pérylène et indéno[1,2,3-cd]pyrène.	1,0	µg/L

GROUPES DE PARAMÈTRES	PARAMÈTRES	LIMITES de qualité	UNITÉS
	Mercure (Hg).	1,0	µg/L
	Plomb (Pb).	50	µg/L
	Sélénium (Se).	10	µg/L
Pesticides.	Par substances individuelles, y compris les métabolites.	2,0	µg/L
	Total.	5,0	µg/L
Paramètres microbiologiques.	Entérocoques.	10 000	/100 mL
	<i>Escherichia coli</i> .	20 000	/100 mL

(1) L'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments mentionné à l'article R. 1321-7 (II) n'est pas requis pour les paramètres notés (1). Toutefois, l'avis de l'Agence française de sécurité sanitaire des aliments est sollicité lorsque la ressource en eau utilisée est de l'eau de mer.

(2) La limite de qualité pour le paramètre température ne s'applique pas dans les départements d'outre-mer.

(3) Le plan de gestion des ressources en eau prévu à l'article R. 1321-42 n'est pas requis pour les paramètres notés (3).

## ANNEXE III

LIMITES DE QUALITÉ DES EAUX DOUCES SUPERFICIELLES UTILISÉES POUR LA PRODUCTION D'EAU DESTINÉE À LA CONSOMMATION HUMAINE, À L'EXCLUSION DES EAUX DE SOURCE CONDITIONNÉES, FIXÉES POUR L'APPLICATION DES DISPOSITIONS PRÉVUES AUX ARTICLES R. 1321-38 À R. 1321-41

Les eaux doivent respecter des valeurs inférieures ou égales aux limites ou être comprises dans les intervalles figurant dans le tableau suivant sauf pour le taux de saturation en oxygène dissous (G : valeur guide ; I : valeur limite impérative).

GROUPES de paramètres	PARAMÈTRES	GROUPE						UNITÉS
		A1		A2		A3		
		G	I	G	I	G	I	
Paramètres organoleptiques.	Couleur (Pt).	10	20	50	100	50	200	mg/L
	Odeur (facteur de dilution à 25 °C).	3		10		20		
Paramètres physico-chimiques liés à la structure naturelle des eaux.	Chlorures (Cl <sup>-</sup> ).	200		200		200		mg/L
	Conductivité.	1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		1 000 ou 1 100		µS/cm à 20 °C µS/cm à 25 °C
	Demande biochimique en oxygène (DBO <sub>5</sub> ) à 20 °C sans nitrification (O <sub>2</sub> ).	< 3		< 5		< 7		mg/L
	Demande chimique en oxygène (DCO) (O <sub>2</sub> ).					30		mg/L
	Matières en suspension.	25						mg/L
	pH.	6,5-8,5		5,5-9		5,5-9		unités pH
	Sulfates (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ).	150	250	150	250	150	250	mg/L

*ARRETE du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines*

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

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

#### Arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines

NOR : DEVO0829047A

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

Vu la directive 80/68/CEE du Conseil du 17 décembre 1979 concernant la protection des eaux souterraines contre la pollution causée par certaines substances dangereuses ;

Vu la directive du Conseil n° 91/676/CEE du 12 décembre 1991 concernant la protection des eaux contre la pollution par les nitrates à partir de sources agricoles ;

Vu la directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau ;

Vu la directive 2006/118/CE du Parlement européen et du Conseil du 12 décembre 2006 sur la protection des eaux souterraines contre la pollution et la détérioration ;

Vu le code de l'environnement, et notamment son article L. 212-1 et ses articles R. 212-1 à R. 212-24 ;

Vu l'arrêté du 17 mars 2006 modifié relatif au contenu des schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 12 juin 2008 ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau en date du 13 novembre 2008,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Conformément à la directive 2006/118/CE, et en application des articles R. 212-12 et R. 212-18 du code de l'environnement, le présent arrêté prévoit les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines.

**Art. 2.** – On entend par :

1. « Masse d'eau souterraine », un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou de plusieurs aquifères.

2. « Aquifère », une ou plusieurs couches souterraines de roche ou d'autres couches géologiques d'une porosité et perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine.

3. « Norme de qualité d'une eau souterraine », une norme de qualité environnementale exprimée par la concentration d'un polluant, d'un groupe de polluants ou d'un indicateur de pollution dans une eau souterraine, qui ne doit pas être dépassée, afin de protéger la santé humaine et l'environnement.

4. « Valeur seuil », une norme de qualité d'une eau souterraine fixée selon la méthodologie du présent arrêté.

5. « Fond géochimique », une concentration d'une substance ou valeur d'un indicateur dans une masse d'eau souterraine correspondant à une absence de modification anthropique, ou seulement à des modifications très mineures, par rapport à des conditions non perturbées.

6. « Paramètre », polluant, groupe de polluants ou indicateur de pollution.

7. « Tendence significative et durable à la hausse », toute augmentation significative, sur les plans statistique et environnemental, de la concentration d'un paramètre dans les eaux souterraines, pour lequel une inversion de tendance est considérée comme nécessaire pour respecter les objectifs de bon état des masses d'eau souterraine.

8. « Valeur initiale pour l'identification », concentration moyenne mesurée au moins au cours des années de référence 2007 et 2008 sur la base des programmes de surveillance établis en application de l'article L. 212-2-2 du code de l'environnement ou, dans le cas de substances détectées après ces années de référence, durant la première période pour laquelle une période représentative de données de contrôle existe.

**Art. 3.** – En application de l'article R. 212-2 du code de l'environnement, la procédure visant à déterminer l'état quantitatif d'une masse d'eau ou d'un groupe de masses d'eau souterraine consiste à comparer le niveau de prélèvements avec la capacité de renouvellement de la ressource disponible.

Elle prend notamment en compte :

- l'évolution des niveaux piézométriques des eaux souterraines ;
- l'évolution de l'état des eaux de surface associées ;
- l'évolution des écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine ;
- les modifications de la direction d'écoulement occasionnant une invasion d'eau salée ou autre ou montrant une tendance durable susceptible d'entraîner de telles invasions ;
- les zones de répartition des eaux telles que définies à l'article R. 211-71 du code de l'environnement.

**Art. 4.** – La procédure visant à établir les valeurs seuils prend notamment en compte :

- l'impact et les interactions avec les écosystèmes aquatiques associés et les écosystèmes terrestres dépendants ;
- les entraves aux utilisations ou fonctions légitimes, présentes ou à venir, des eaux souterraines ;
- tous les polluants caractérisant les masses d'eau souterraine comme étant à risque ;
- les caractéristiques hydrogéologiques, y compris les informations sur les concentrations de référence et le bilan hydrologique, et le fond géochimique ;
- l'origine des polluants ainsi que la présence naturelle éventuelle, la toxicologie, le profil de dispersion, la persistance et le potentiel de bioaccumulation des polluants.

**Art. 5.** – I. – Des normes de qualité sont fixées dans l'annexe I.

Lorsque, pour une masse d'eau souterraine donnée, les normes de qualité pourraient empêcher de réaliser les objectifs définis à l'article L. 212-1 (IV) pour les eaux de surface associées, ou entraîner une diminution significative de la qualité écologique ou chimique de ces masses, ou un dommage significatif aux écosystèmes terrestres dépendant directement de la masse d'eau souterraine, le préfet coordonnateur de bassin peut établir des normes de qualité plus strictes.

II. – 1° Après avis du comité de bassin, le préfet coordonnateur de bassin fixe des valeurs seuils pour les polluants et indicateurs de pollution listés à l'annexe II et pour tout autre paramètre, lorsque ces polluants, indicateurs de pollution et autres paramètres sont identifiés comme responsables d'un risque de non-atteinte du bon état chimique de masses ou groupes de masses d'eau souterraine. Pour les polluants et indicateurs de pollution de la partie A de l'annexe II, les valeurs seuils sont au minimum égales aux valeurs définies au niveau national.

2° Les valeurs seuils sont établies au niveau du bassin ou de la partie du bassin international située sur le territoire national, ou au niveau d'une masse ou d'un groupe de masses d'eau souterraine.

3° Dans le cas de masses d'eau souterraine partagées par plusieurs Etats et de masses d'eau souterraine à partir desquelles les eaux circulent à travers la frontière d'un Etat, la fixation des valeurs seuils relatives à cette masse d'eau fait l'objet d'une coordination avec les Etats membres ou les Etats tiers concernés.

4° Les valeurs seuils sont fixées pour la première fois au plus tard le 22 décembre 2008, puis actualisées dans les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux.

5° Le préfet coordonnateur de bassin peut modifier la liste des valeurs seuils de l'annexe II lorsque de nouvelles informations sont disponibles sur les paramètres.

**Art. 6.** – La procédure d'évaluation visant à déterminer l'état chimique d'une masse d'eau ou d'un groupe de masses d'eau souterraine est réalisée pour toutes les masses d'eau ou groupes de masses d'eau souterraine caractérisés comme étant à risque et pour chacun des paramètres qui contribuent à cette caractérisation de la masse d'eau ou du groupe de masses d'eau souterraine.

Une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau souterraine est considéré comme étant en bon état chimique lorsque les paramètres suivis par le programme de surveillance ne dépassent en aucun point de cette masse ou de ce groupe de masses d'eau souterraine les normes de qualité et les valeurs seuils pertinentes (contrôle de surveillance et contrôle opérationnel).

En cas de dépassement en un ou plusieurs points, une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau souterraine est cependant considéré comme étant en bon état chimique si une enquête appropriée détermine que :

1. Les concentrations de polluants dépassant les normes de qualité ou les valeurs seuils ne sont pas considérées comme présentant un risque significatif pour l'environnement, compte tenu, le cas échéant, de l'étendue de la masse d'eau souterraine qui est concernée.

2. Il n'y a pas d'effets d'une invasion salée ou autre.

3. Les concentrations de polluants dépassant les normes de qualité ou les valeurs seuils ne sont pas telles qu'elles empêcheraient d'atteindre les objectifs définis à l'article L. 212-1 (IV) pour les eaux de surface associées ou entraîneraient une diminution importante de la qualité écologique ou chimique de ces masses d'eau ou occasionneraient des dommages importants aux écosystèmes terrestres qui dépendent directement de la masse d'eau souterraine.

4. Les exigences définies à l'article R. 212-14 sont satisfaites, afin de réduire le traitement nécessaire à la production d'eau destinée à la consommation humaine.

5. La capacité de la masse d'eau à se prêter aux utilisations humaines actuelles et futures n'est pas compromise significativement par la pollution.

Si une masse d'eau souterraine est classifiée comme présentant un bon état chimique, les mesures nécessaires sont prises pour protéger, sur la partie de la masse d'eau souterraine représentée par le ou les points de surveillance où la norme de qualité ou la valeur seuil a été dépassée, les écosystèmes aquatiques, les écosystèmes terrestres et l'utilisation par l'homme des eaux souterraines.

**Art. 7.** – En application de l'article R. 212-12 du code de l'environnement, afin de réduire progressivement la pollution des eaux souterraines et prévenir la détérioration de l'état de celles-ci, des critères pour l'identification et l'inversion des tendances à la hausse significatives et durables et des modes d'action sont déterminés.

**Art. 8.** – La procédure d'identification des tendances à la hausse significatives et durables des concentrations de paramètres observés dans les masses ou groupes de masses d'eau souterraine identifiés comme étant à risque s'appuie sur le programme de surveillance des eaux souterraines.

L'évaluation est basée, lorsque cela est possible, sur une analyse statistique des résultats du programme de surveillance. Elle prend en compte les points de départ de l'identification et, lorsqu'elles sont disponibles, les données recueillies avant le démarrage du programme de surveillance.

Concernant les panaches de pollution constatés dans les masses d'eau souterraine, et en particulier des panaches résultant de sources ponctuelles de pollution et de terres contaminées, des évaluations de tendance supplémentaires sont effectuées si nécessaire pour les polluants identifiés, afin de vérifier que les panaches provenant de ces sites ne s'étendent pas, ne dégradent pas l'état chimique de la masse ou du groupe de masses d'eau souterraine et ne présentent pas de risque pour la santé humaine ni pour l'environnement.

**Art. 9.** – Sur la base de la tendance identifiée et des risques environnementaux associés à cette tendance, le point de départ de la mise en œuvre de mesures visant à inverser une tendance à la hausse significative et durable correspond, pour un polluant donné, à 75 % de la norme de qualité ou de la valeur seuil qui lui est associée pour une masse d'eau ou un groupe de masses d'eau souterraine caractérisés comme étant à risque.

Le préfet coordonnateur de bassin peut fixer un point de départ plus précoce pour que les mesures d'inversion de tendance puissent prévenir de la façon la plus économique qui soit, ou au moins atténuer autant que possible toute dégradation de la qualité des eaux souterraines ayant une incidence sur l'environnement.

Un point de départ différent peut se justifier lorsque la limite de détection ne permet pas, à 75 % des valeurs des paramètres, de démontrer l'existence d'une tendance.

Concernant le paramètre « nitrate », conformément à l'article 1 (3°) du décret n° 93-1038 du 27 août 1993 relatif à la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole et transposant la directive 91/676/CEE, le point de départ est fixé à 40 mg/l.

Le point de départ ne sera plus modifié au cours du cycle de six ans du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux concerné.

**Art. 10.** – I. – Une carte de l'évaluation de l'état quantitatif de chaque masse ou groupe de masses d'eau souterraine est établie et jointe au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, en indiquant l'état quantitatif par les couleurs suivantes :

Bon : vert.

Médiocre : rouge.

II. – Une carte de l'évaluation de l'état chimique de chaque masse ou groupe de masses d'eau souterraine est établie et jointe au schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux, en indiquant l'état chimique par les couleurs suivantes :

Bon : vert.

Médiocre : rouge.

Les masses d'eau souterraine qui subissent de manière durable et clairement définie une tendance à la hausse des concentrations d'un polluant quelconque résultant de l'effet de l'activité humaine sont également indiquées par un point noir. Les renversements de tendance sont indiqués par un point bleu.

**Art. 11.** – La directrice de l'eau et de la biodiversité et les préfets coordonnateurs de bassin 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 17 décembre 2008.

Pour le ministre et par délégation :  
*La directrice de l'eau  
 et de la biodiversité,*  
 J. JIGUET

## ANNEXE I

## NORMES DE QUALITÉ POUR LES EAUX SOUTERRAINES

POLLUANT	NORMES DE QUALITÉ
Nitrates .....	50 mg/l
Substances actives des pesticides, ainsi que les métabolites et produits de dégradation et de réaction pertinents (1) .....	0,1 µg/l 0,5 µg/l (total) (2)

(1) On entend par « pesticides » les produits phytopharmaceutiques et les produits biocides.  
 (2) On entend par « total » la somme de tous les pesticides détectés et quantifiés dans le cadre de la procédure de surveillance, y compris leurs métabolites, les produits de dégradation et les produits de réaction pertinents.

## ANNEXE II

## VALEURS SEUILS POUR LES EAUX SOUTERRAINES

Partie A. – Liste minimale de paramètres et valeurs seuils associées retenues au niveau national.

PARAMÈTRES	VALEURS SEUILS RETENUES au niveau national
Arsenic	10 µg/l (1)
Cadmium	5 µg/l
Plomb	10 µg/l (2)
Mercuré	1 µg/l
Trichloréthylène	10 µg/l
Tétrachloréthylène	10 µg/l
Ammonium	0,5 mg/l (1)

(1) Valeur seuil applicable uniquement aux aquifères non influencés pour ce paramètre par le contexte géologique – à définir localement pour les nappes dont le contexte géologique influence ce paramètre.  
 (2) Dans le cas d'un aquifère en lien avec les eaux de surface et qui les alimente de façon significative, prendre comme valeur seuil celle retenue pour les eaux douces de surface en tenant compte éventuellement des facteurs de dilution et d'atténuation.

Partie B. – Valeurs seuils à définir localement.

PARAMÈTRES	VALEURS SEUILS
Sulfates (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
Chlorures (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites
Conductivité (1)	A définir localement pour les nappes sous influence marine ou sous influence d'évaporites

(1) En ce qui concerne les concentrations d'eau salée dues à des activités humaines, les valeurs seuils sont établies soit pour les sulfates et les chlorures, soit pour la conductivité.

*EXTRAIT de l'annexe III des Directives de l'OMS pour la qualité  
des eaux potables (4ème édition, 2011)*

## ANNEXE 4

### Tableaux récapitulatifs des produits chimiques

**Tableau A4.1 Produits chimiques exclus de la liste des substances justifiant la détermination d'une valeur guide**

Produit chimique	Motif de l'exclusion
Amitraz	Produit chimique se dégradant rapidement dans l'environnement et dont on ne s'attend pas à relever des concentrations mesurables dans les approvisionnements en eau de boisson.
Béryllium	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Chlorobenzilate	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Chlorothalonil	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Cyperméthrine	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Deltaméthrine	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Diazinone	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Dinoseb	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Ethylène thiourée	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Fénamiphos	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Formothion	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Hexachlorocyclohexanes (mélange d'isomères)	Présence peu probable dans l'eau de boisson
MCPB	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Méthamidophos	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Méthomyl	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Mirex	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Monocrotophos	Interdit d'utilisation dans de nombreux pays et présence peu probable dans l'eau de boisson
Oxamyl	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Phorate	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Propoxur	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Pyridate	Non persistant et rarement présent dans l'eau de boisson
Quintozone	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Toxaphène	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Triazophos	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Oxyde de tributylétain	Présence peu probable dans l'eau de boisson
Trichlorfon	Présence peu probable dans l'eau de boisson

**Tableau A4.2 Produits chimiques pour lesquels il n'a pas été établi de valeur guide**

<b>Produit chimique</b>	<b>Motif de l'absence de valeur guide définie</b>
Aluminium	En raison des possibilités limitées d'utiliser les données obtenues en expérimentation animale comme modèle pour l'homme et de l'incertitude entachant les données humaines, il est impossible de déterminer une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires. Néanmoins, l'optimisation des procédés de coagulation utilisant des agents coagulants à base d'aluminium dans les installations de traitement de l'eau de boisson a conduit à la définition de valeurs limites pratiques : 0,1 mg/l ou moins dans les grandes installations de traitement de l'eau et 0,2 mg/l ou moins dans les petites installations de traitement
Ammoniac	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Amiante	On ne dispose pas de preuves cohérentes de la toxicité de l'amiante par ingestion
Bentazone	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Bromochloroacétate	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Bromochloroacétonitrile	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Hydrate de chloral (chloroacétaldéhyde)	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Chlorure	Non préoccupant pour la santé aux concentrations relevées dans l'eau de boisson <sup>a</sup>
Dioxyde de chlore	On n'a pas défini de valeur guide en raison de la décomposition rapide du dioxyde de chlore et de la protection suffisante contre la toxicité potentielle de ce composé fournie par la valeur guide provisoire affectée à l'ion chlorite
Chloroacétones	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires pour aucune des chloroacétones
2-chlorophénol	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Chloropicrine	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Dialkylétains	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires pour aucun des dialkylétains
Dibromoacétate	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Dichloramine	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
1,3-dichlorobenzène	Les données toxicologiques ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
1,1-dichloroéthane	Les données disponibles sur la toxicité et la cancérogénicité de ce produit sont très limitées
1,1-chloroéthène	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
2,4-dichlorophénol	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
1,3-dichloropropane	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Adipate de di(2-éthylhexyle)	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Diquat	Rarement présent dans l'eau de boisson, mais utilisable comme herbicide aquatique pour lutter contre les plantes aquatiques submergées dans les étangs, les lacs et les fossés d'irrigation
Endosulfan	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Fenitrothion	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Fluoranthène	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Formaldéhyde	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Glyphosate et AMPA	Présents dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Duréte	Non préoccupante pour la santé aux niveaux relevés dans l'eau de boisson <sup>a</sup>
Heptachlore et époxyde d'heptachlore	Présents dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Hexachlorobenzène	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Sulfure d'hydrogène	Non préoccupant pour la santé aux concentrations relevées dans l'eau de boisson <sup>a</sup>
Etain sous forme inorganique	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques

<b>Produit chimique</b>	<b>Motif de l'absence de valeur guide définie</b>
Iode	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires et une exposition à l'iode sur la durée d'une vie par le biais de la désinfection de l'eau par cette substance est improbable
Fer	Non préoccupant pour la santé aux concentrations normalement relevées dans l'eau de boisson, le goût et l'aspect de l'eau étant modifiés par des concentrations inférieures à la valeur limite définie sur la base d'arguments sanitaires
Malathion	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Méthylparathion	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Méthyl-tert-butyl éther (MTBE)	Les données toxicologiques disponibles au sujet de ce composé sont très restreintes et toute valeur guide qui pourrait en être déduite serait probablement supérieure aux concentrations pour lesquelles le MTBE est détectable par son odeur
Monobromoacétate	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Monochlorobenzène	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques. Par ailleurs, la valeur guide déterminée d'après des éléments sanitaires devrait dépasser de loin les plus faibles seuils signalés de détection par le goût ou l'odorat de cette substance
MX	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Parathion	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Perméthrine	Présente dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Produits pétroliers	Dans la plupart des situations, le goût et l'odeur permettront de détecter la présence de ces produits à des concentrations inférieures à celles préoccupantes pour la santé, notamment en cas d'exposition à court terme
pH	Non préoccupant pour la santé aux niveaux relevés dans l'eau de boisson <sup>b</sup>
2-phénylphénol et ses sels de sodium	Présents dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Propanil	Ce composé se transforme facilement en ses métabolites, qui sont plus toxiques. On considère comme inapproprié de définir une valeur guide pour le composé parent et les données disponibles ne permettent pas d'en déterminer une pour les différents métabolites
Argent	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Sodium	Non préoccupant pour la santé aux concentrations relevées dans l'eau de boisson <sup>a</sup>
Sulfate	Non préoccupant pour la santé aux concentrations relevées dans l'eau de boisson <sup>a</sup>
Matières solides totales dissoutes (TDS)	Non préoccupantes pour la santé aux concentrations relevées dans l'eau de boisson <sup>a</sup>
Trichloramine	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Trichloroacétonitrile	Les données disponibles ne permettent pas la détermination d'une valeur guide reposant sur des arguments sanitaires
Trichlorobenzènes (totaux)	Présents dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques. Par ailleurs, les valeurs susceptibles d'être définies sur la base d'arguments sanitaires dépasseraient les plus faibles seuils de détection par l'odorat signalés
1,1,1-trichloroéthane	Présent dans l'eau de boisson à des concentrations bien inférieures à celles susceptibles de provoquer des effets toxiques
Zinc	Non préoccupant pour la santé aux concentrations normalement relevées dans l'eau de boisson <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Susceptible de nuire à l'acceptabilité de l'eau de boisson (voir chapitre 10).

<sup>b</sup> Paramètre opératoire important pour la qualité de l'eau.

**Tableau A4.3 Valeurs guides affectées à des produits chimiques dont la présence dans l'eau de boisson est importante sur le plan sanitaire**

Produit chimique	Valeur guide <sup>a</sup> (mg/litre)	Observations
Acrylamide	0,0005 <sup>b</sup>	
Alachlore	0,02 <sup>b</sup>	
Aldicarb	0,01	Applicable au sulfoxyde d'aldicarb et à l'aldicarb sulfone
Aldrine et diéldrine	0,00003	Applicable à l'association aldrine/diéldrine
Antimoine	0,02	
Arsenic	0,01 (P)	
Atrazine	0,002	
Baryum	0,7	
Benzène	0,01 <sup>b</sup>	
Benzo[a]pyrène	0,0007 <sup>b</sup>	
Bore	0,5 (T)	
Bromate	0,01 <sup>b</sup> (A,T)	
Bromodichlorométhane	0,06 <sup>b</sup>	
Bromoforme	0,1	
Cadmium	0,003	
Carbofurane	0,007	
Tétrachlorure de carbone	0,004	
Chlorate	0,7 (D)	
Chlordane	0,0002	
Chlore	5 (C)	Pour que la désinfection soit efficace, il doit rester dans l'eau une concentration résiduelle de chlore libre ≥0,5 mg/l après un temps de contact de 30 min au moins à pH <8,0
Chlorite	0,7 (D)	
Chloroforme	0,3	
Chlorotoluron	0,03	
Chlorpyrifos	0,03	
Chrome	0,05 (P)	Applicable au chrome total
Cuivre	2	Une coloration du linge et des sanitaires peut apparaître au-dessous de cette valeur guide
Cyanazine	0,0006	
Cyanure	0,07	
Chlorure de cyanogène	0,07	Applicable au cyanure exprimé sous forme de composés cyanogènes totaux
Acide 2,4-dichlorophénoxyacétique (2,4-D)	0,03	Applicable à l'acide libre
2,4-DB	0,09	
DDT et ses métabolites	0,001	
Phtalate de bis (2-éthylhexyle)	0,008	
Dibromoacétonitrile	0,07	
Dibromochlorométhane	0,1	
1,2-dibromo-3-chloropropane	0,001 <sup>b</sup>	
1,2-dibromoéthane	0,0004 <sup>b</sup> (P)	
Dichloroacétate	0,05 <sup>b</sup> (T,D)	
Dichloroacétonitrile	0,02 (P)	
1,2-dichlorobenzène	1 (C)	
1,4-dichlorobenzène	0,3 (C)	
1,2-dichloroéthane	0,03 <sup>b</sup>	
1,2-dichloroéthène	0,05	
Dichlorométhane	0,02	
1,2-dichloropropane (1,2-DCP)	0,04 (P)	
1,3-dichloropropène	0,02 <sup>b</sup>	
Dichlorprop	0,1	
Diméthoate	0,006	
1,4-dioxane	0,05 <sup>b</sup>	
Acide édétic (EDTA)	0,6	Applicable à l'acide libre
Endrine	0,0006	
Epichlorhydrine	0,0004 (P)	
Ethylbenzène	0,3 (C)	
Fénoprop	0,009	

Produit chimique	Valeur guide <sup>a</sup> (mg/litre)	Observations
Fluorure	1,5	Il convient de prendre en compte le volume d'eau consommé et l'absorption à partir d'autres sources dans la définition des normes nationales
Hexachlorobutadiène	0,0006	
Isoproturon	0,009	
Plomb	0,01	
Lindane	0,002	
Manganèse	0,4 (C)	
MCPA	0,002	
Mécoprop	0,01	
Mercuré	0,006	Applicable au mercure inorganique
Méthoxychlore	0,02	
Métolachlore	0,01	
Microcystine-LR	0,001 (P)	Applicable à la microcystine-LR totale (libre + fixée sur des cellules)
Molinate	0,006	
Molybdène	0,07	
Monochloramine	3	
Monochloroacétate	0,02	
Nickel	0,01	
Nitrates (sous forme NO <sub>3</sub> -)	50	Exposition à court terme
Acide nitrilotriacétique (NTA)	0,2	
Nitrite (sous forme NO <sub>2</sub> -)	3	Exposition à court terme
	0,2 (P)	Exposition à long terme
Pendiméthaline	0,02	
Pentachlorophénol	0,009 <sup>b</sup> (P)	
Perméthrine	0,3	Uniquement dans les cas d'utilisation comme larvicide à des fins de santé publique
Pyriproxyfen	0,3	
Sélénium	0,01	
Simazine	0,002	
Styrène	0,02 (C)	
2,4,5-trichlorophénol (2,4,5-T)	0,009	
Terbutylazine	0,007	
Tétrachloroéthène	0,04	
Toluène	0,7 (C)	
Trichloroacétate	0,2	
Trichloroéthène	0,02 (P)	
2,4,6-trichlorophénol	0,2 <sup>b</sup> (C)	
Trifluraline	0,02	
Trihalométhanes	0,02	La somme des rapports de la concentration de chaque trihalométhane à la valeur guide correspondante ne doit pas dépasser 1
Uranium		Seuls les effets chimiques de l'uranium sont considérés dans ce document
Chlorure de vinyle	0,0003 <sup>b</sup>	
Xylènes	0,5 (C)	

<sup>a</sup> P = valeur guide provisoire dans la mesure où l'on dispose d'éléments indiquant un danger, mais où les données disponibles sur les effets sanitaires sont limitées ; T = valeur guide provisoire parce que la valeur guide calculée est inférieure aux valeurs pouvant être obtenues dans la pratique par les méthodes de traitement, par la protection des sources, etc. A = valeur guide provisoire parce que la valeur guide calculée est inférieure au seuil de quantification pouvant être atteint ; D = valeur guide provisoire parce que la désinfection est susceptible d'entraîner un dépassement de la valeur guide ; C = à des concentrations inférieures ou égales à la valeur guide définie sur la base d'arguments sanitaires, la substance peut influencer sur l'aspect, l'odeur ou le goût de l'eau, ce qui suscite des plaintes de la part des consommateurs.

<sup>b</sup> Dans le cas des substances considérées comme cancérogènes, la valeur guide correspond à la concentration dans l'eau de boisson associée à une valeur limite supérieure plausible de l'excès de risque de cancer de 10<sup>-5</sup> (un cas supplémentaire de cancer pour 100 000 habitants consommant l'eau de boisson contenant la substance à la concentration définie comme valeur guide pendant 70 ans). On peut calculer les concentrations associées aux valeurs limites supérieures plausibles de l'excès de cancer sur la durée de vie de 10<sup>-4</sup> et 10<sup>-6</sup> en multipliant ou en divisant respectivement la valeur guide par 10.



**Zone destinée à l'aménagement des stationnements du personnel**





Parcelle AM90

La Vienne

Source : vue Google Map en 2016



Source : Géoportail 2019

Les anciens bâtiments des parcelles Ouest ont été démolis, les déchets de démolition évacués, la parcelle est aujourd'hui une zone imperméabilisée (ancienne dalle laissée en place).

La parcelle AM90 sera dédiée à l'aménagement des places de stationnement du personnel. A terme, les surfaces de bâtiments seront inférieures par rapport à la situation antérieure. Le projet d'aménagement de la nouvelle Ganterie-Maroquinerie n'augmentera pas la surface imperméabilisée, il y aura même une diminution de la surface imperméabilisée. Le projet à la fin des travaux comportera moins de surfaces de bâtiments qu'en état initial.