



## ANODUR

Zone Industrielle - rue de l'Acqueline  
51800 SAINTE-MENEHOULD

A l'attention de MONSIEUR REGNAULD

**Site : Rue de la sucrerie à Ste Menehould (51) -  
Parcelle n°6**

**Mémoire de réhabilitation (démarche Plan de  
Gestion) : cessation totale d'activités ICPE  
(Code de l'Environnement)**

**Restitution de la parcelle à son propriétaire**

***Diagnostic complémentaire de la qualité  
chimique (pollution) des milieux :***

- *prélèvements et analyses des sols*
- *prélèvements et analyses des eaux du robinet*
- *prélèvements et analyses des gaz de sols et de l'air ambiant*

Méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués – avril 2017  
Prestations globales et élémentaires DIAG A200 A230 A240 A250 A270  
selon NFX 31-620-2

N° de mission : 21 910 RMS 24754 00 P

Date : 31/10/2025



**Apave Parisienne SAS**  
Agence LEM Saint-Denis  
Unité Conseil Environnement IDF  
Sites & Sols Pollués (SSP)  
84 rue Charles Michels  
93284 Saint-Denis Cedex  
Tél : 01 82 30 11 05

Les prestations d'étude, d'assistance et de contrôle (domaine A) relatives aux sites et sols pollués  
Apave SA sont certifiées LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans  
le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur [www.lne.fr](http://www.lne.fr)

## ANODUR

Zone Industrielle - rue de l'Acqueline  
51800 SAINTE-MENEHOULD

A l'attention de MONSIEUR REGNAULD

**Site : Rue de la sucrerie à Sainte Menehould (51) - Parcelle n°6**




**Mémoire de réhabilitation (démarche Plan de Gestion) : cessation totale d'activités ICPE (Code de l'Environnement) et Restitution de la parcelle à son propriétaire**

**Diagnostic complémentaire de la qualité chimique (pollution) des milieux :**

- *prélèvements et analyses des sols*
- *prélèvements et analyses des eaux souterraines*
- *prélèvements et analyses des gaz de sols et de l'air ambiant*

Méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués – avril 2017  
Prestations globales et élémentaires DIAG A200 A230 A240 A250 A270 selon NFX 31-620-2

N° de mission : 21 910 RMS 24754 00 P

Version	Date	Ingénieur d'étude	Chef de Projet	Superviseur
		Philippe DUCOURANT	Mathilde SENERGUES	Jacques KERDELHUE
1	21/12/2021			

**Version 2 :** Mise à jour des conclusions et du schéma conceptuel prenant en compte un usage industriel et l'absence de cible pérenne au niveau R-1.

CP : Mathilde SENERGUES



**Apave Parisienne SAS**  
Agence LEM Saint-Denis  
Unité Conseil Environnement IDF  
Sites & Sols Pollués (SSP)  
84 rue Charles Michels  
93284 Saint-Denis Cedex  
Tél : 01 82 30 11 05

Les prestations d'étude, d'assistance et de contrôle (domaine A) relatives aux sites et sols pollués Apave SA sont certifiées LNE suivant le référentiel de certification de service des prestataires dans le domaine des sites et sols pollués. Plus d'information sur [www.lne.fr](http://www.lne.fr)

## SOMMAIRE

<b>SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION .....</b>	<b>7</b>
<b>SYNTHESE NON TECHNIQUE .....</b>	<b>9</b>
<b>CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE .....</b>	<b>10</b>
<b>1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES .....</b>	<b>10</b>
<b>CHAPITRE 2 : PRESTATIONS ANTERIEURES SITES ET SOLS POLLUES .....</b>	<b>11</b>
<b>CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE.....</b>	<b>12</b>
<b>CHAPITRE 4 : STRATEGIE ET PROGRAMME DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN .....</b>	<b>14</b>
<b>4.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS.....</b>	<b>14</b>
4.1.1. Présentation de la stratégie d'investigations retenue .....	14
4.1.2. Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer .....	14
<b>4.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN .....</b>	<b>15</b>
<b>4.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT .....</b>	<b>15</b>
<b>4.4. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS DE TERRAINS.....</b>	<b>15</b>
<b>CHAPITRE 5 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET     INTERPRETATION DES RESULTATS (A270).....</b>	<b>17</b>
<b>5.1. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES .....</b>	<b>17</b>
<b>5.2. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS .....</b>	<b>17</b>
<b>5.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES.....</b>	<b>18</b>
<b>5.4. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID.....</b>	<b>18</b>
<b>5.5. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS .....</b>	<b>19</b>
<b>5.6. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE.....</b>	<b>20</b>
5.6.1. Fond géochimique en métaux et métalloïdes dans les sols .....	20
5.6.2. Concentrations ubiquitaires en composés organiques .....	20
5.6.3. Concentrations ubiquitaires en composés minéraux .....	21
<b>5.7. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL .....</b>	<b>22</b>
<b>5.8. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS .....</b>	<b>22</b>
<b>5.9. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE.....</b>	<b>24</b>
<b>5.10. INCERTITUDES INVESTIGATIONS SOLS .....</b>	<b>25</b>
<b>CHAPITRE 6 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR LES GAZ DE SOL (A230) ET     INTERPRETATION DES RESULTATS (A270).....</b>	<b>26</b>
<b>6.1. IMPLANTATION ET REALISATION DES OUVRAGES/EQUIPEMENTS DE PRELEVEMENT DES GAZ DE SOL .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL .....</b>	<b>27</b>
<b>6.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES OUVRAGES/EQUIPEMENTS.....</b>	<b>27</b>
<b>6.4. REALISATION DES PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL.....</b>	<b>27</b>
<b>6.5. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS .....</b>	<b>27</b>
<b>6.6. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES AIRS SOUS DALLE .....</b>	<b>27</b>
<b>6.7. VALEURS REGLEMENTAIRES GUIDES OU DE REFERENCES .....</b>	<b>28</b>
<b>6.8. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE GAZ DE SOL .....</b>	<b>30</b>

6.8.1.	Mesures in-situ / Indices organoleptiques.....	30
6.8.2.	Résultats des échantillons « blancs ».....	30
6.8.3.	Résultats des contrôles des débits sur site.....	30
6.8.4.	Résultats des contrôles de claquage.....	30
6.8.5.	Tableau de synthèse des résultats bruts des analyses des gaz de sols.....	31
<b>6.9.</b>	<b>INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DE SOLS.....</b>	<b>31</b>
<b>6.10.</b>	<b>CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES GAZ DE SOLS MESUREES SUR LE SITE.....</b>	<b>31</b>
<b>6.11.</b>	<b>INCERTITUDES INVESTIGATIONS GAZ DES SOLS.....</b>	<b>32</b>
<b>CHAPITRE 7 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'AIR AMBIANT (A240) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270).....</b>		
<b>7.1.</b>	<b>IMPLANTATION DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT.....</b>	<b>34</b>
<b>7.2.</b>	<b>REALISATION DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT.....</b>	<b>34</b>
<b>7.3.</b>	<b>PROBLEMES RENCONTRES LORS DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT.....</b>	<b>34</b>
<b>7.4.</b>	<b>PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR L'AIR AMBIANT.....</b>	<b>34</b>
<b>7.5.</b>	<b>VALEURS REGLEMENTAIRES GUIDES OU DE REFERENCES.....</b>	<b>35</b>
<b>7.6.</b>	<b>SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES D'AIR AMBIANT.....</b>	<b>37</b>
7.6.1.	Résultats des échantillons « blancs ».....	37
7.6.2.	Résultats des contrôles des débits sur site.....	37
7.6.3.	Résultats des contrôles de claquage.....	37
7.6.4.	Tableau de synthèse des résultats bruts des analyses d'air ambiant.....	37
<b>7.7.</b>	<b>INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES D'AIR AMBIANT.....</b>	<b>38</b>
<b>7.8.</b>	<b>INCERTITUDES INVESTIGATIONS AIR AMBIANT.....</b>	<b>39</b>
<b>CHAPITRE 8 : CARTOGRAPHIE DES ANOMALIES RETENUES EN GAZ DU SOL ET EN AIR AMBIANT.....</b>		
<b>CHAPITRE 9 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'EAU DU ROBINET (A250) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270).....</b>		
<b>9.1.</b>	<b>LOCALISATION DES PRELEVEMENTS.....</b>	<b>42</b>
<b>9.2.</b>	<b>PRELEVEMENTS DES EAUX AU ROBINET.....</b>	<b>42</b>
<b>9.3.</b>	<b>PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS D'EAU DU ROBINET.....</b>	<b>42</b>
<b>9.4.</b>	<b>PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR L'EAU DU ROBINET.....</b>	<b>42</b>
<b>9.5.</b>	<b>VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES.....</b>	<b>43</b>
<b>9.6.</b>	<b>SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DES EAUX DU ROBINET.....</b>	<b>43</b>
<b>9.7.</b>	<b>INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX DU ROBINET.....</b>	<b>44</b>
<b>9.8.</b>	<b>INCERTITUDES INVESTIGATIONS EAU DU ROBINET.....</b>	<b>44</b>
<b>CHAPITRE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL.....</b>		
<b>10.1.</b>	<b>SOURCES : ANOMALIES RETENUES LORS DES INVESTIGATIONS.....</b>	<b>45</b>
<b>10.2.</b>	<b>IDENTIFICATION DES VECTEURS DE TRANSFERT.....</b>	<b>45</b>
<b>10.3.</b>	<b>IDENTIFICATION DES CIBLES ET/OU ENJEUX A PROTEGER.....</b>	<b>45</b>
<b>CHAPITRE 11 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER.....</b>		
<b>LISTE DES ANNEXES.....</b>		
		<b>53</b>

Figure 1 : Localisation du site (carte topographique IGN / Source Géoportail) .....	12
Figure 2 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source Géoportail).....	13
Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral (Source : www.cadastre.gouv.fr) .....	13
Figure 4 : Localisation des investigations réalisées sur site entre le 04 et 24 novembre 2021 .....	16
Figure 5 : Localisation des investigations réalisées et anomalies retenues dans les sols.....	24
Figure 6 : Localisation des prélèvements d'air sous dalle et d'air ambiant et les anomalies retenues.....	41
Figure 7 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – après investigations SOLS / EAU DU ROBINET/ GAZ DE SOLS/ AIR AMBIANT .....	47

## Liste des tableaux

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude.....	10
Tableau 2 : Prestations antérieures Sites & Sols Pollués réalisées sur le site d'étude .....	12
Tableau 3 : Origine du programme d'investigations prévues.....	14
Tableau 4 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer .....	14
Tableau 5 : Programme synthétique des investigations réalisées.....	15
Tableau 6 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des sondages .....	18
Tableau 7 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm) .....	18
Tableau 8 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols.....	19
Tableau 9 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses en métaux et métalloïdes (mg/kg MS).....	20
Tableau 10 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses pour les HAP (mg/kg MS).....	21
Tableau 11 : Interprétation des résultats d'analyses des sols .....	23
Tableau 12 : Programme des ouvrages/équipements type utilisé pour les prélèvements de gaz de sol .....	26
Tableau 13 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des ouvrages/équipements de prélèvement des gaz de sol .....	27
Tableau 14 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur les airs sous dalle .....	27
Tableau 15 : Valeurs de références retenues pour les gaz de sol (approche chronique hors biogaz).....	29
Tableau 16 : Interprétation des résultats d'analyses des gaz de sols (1 <sup>ère</sup> campagne du 24/11/2021).....	31
Tableau 17 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur l'air ambiant .....	34
Tableau 18 : Valeurs de références retenues pour l'air ambiant .....	36
Tableau 19 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des prélèvements d'eau du robinet .....	42
Tableau 20 : Programme d'analyses de l'eau du robinet.....	42
Tableau 21 : Valeurs réglementaires existantes et valeurs de comparaison retenues pour l'interprétation des résultats de la qualité chimique de l'eau du robinet.....	43
Tableau 22 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de la synthèse des voies d'exposition .....	45
Tableau 23 : Synthèse des scénarii d'exposition de la population future « SUR SITE » – après investigations SOLS / EAU DU ROBINET/ GAZ DE SOLS/ AIR AMBIANT .....	46

---

**Liste des annexes**

**ANNEXE 1 : FICHES DE SONDAGES ET DE PRELEVEMENTS SOLS**

**ANNEXE 2 : RESULTATS DES ANALYSES DE SOLS AVEC COMPARAISON AUX VALEURS SEUILS (TABLEAU DE SYNTHESE APAVE)**

**ANNEXE 3 : RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES : SOLS (LABORATOIRE EUROFINS) ET LISTE FLACONNAGE EUROFINS**

**ANNEXE 4 : PROTOCOLE : GAZ DE SOL ET AIR AMBIANT**

**ANNEXE 5 : FICHE DE PRELEVEMENT GAZ DE SOL : AIR SOUS DALLE**

**ANNEXE 6 : RESULTATS DES ANALYSES GAZ DE SOLS ET AIR AMBIANT AVEC COMPARAISON AUX VALEURS SEUILS (TABLEAU DE SYNTHESE APAVE)**

**ANNEXE 7 : RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES : GAZ DE SOL, AIR AMBIANT ET EAU DU ROBINET (LABORATOIRE EUROFINS)**

**ANNEXE 8 : QUESTIONNAIRE PREALABLE : AIR AMBIANT**

**ANNEXE 9 : FICHE DE PRELEVEMENT AIR AMBIANT**

**ANNEXE 10 : FICHES DE PRELEVEMENTS : EAU DU ROBINET**

**ANNEXE 11 : RESULTATS DES ANALYSES EAU DU ROBINET AVEC COMPARAISON AUX VALEURS SEUILS (TABLEAU DE SYNTHESE APAVE)**

## SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION

SYNTHESE				
Donneur d'Ordre	ANODUR			
Localisation du site	Rue de la Sucrerie 51800 – Sainte-Menehould			
Contexte de(s) prestation(s)	Mémoire de réhabilitation : cessation définitive d'activités au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) – Code de l'Environnement Restitution de la parcelle à son propriétaire (information) A ce stade de la démarche de plan de gestion, ANODUR (Donneur d'Ordre) a confié à Apave PARISIENNE SAS la réalisation d'un diagnostic complémentaire sur les milieux : sols, eau du robinet, air ambiant et gaz de sols.			
Objectif(s) de(s) prestation(s)	Réalisation d'un diagnostic de la qualité des milieux : prestation globale DIAG avec les prestations élémentaires suivantes (selon NFX31-620-2) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200)</li> <li>• Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz de sols (A230) et air ambiant (A240)</li> <li>• Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'eau du robinet (A250)</li> <li>• Interprétation des résultats d'investigations (A270)</li> </ul>			
<b>SOLS : Prestation élémentaire : A200 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur les sols et interprétation des résultats</b>				
Nombre de sondages / profondeur	15 sondages de sol au carottier portatif – profondeurs de 1 à 6 m/sol (total : 30 ml)			
Type d'analyses SOLS	HCT C05-C40 / BTEX / HAP/ COHV / Métaux Lourds (As, Cr, Cd, Pb, Hg, Zn, Ni, Cu) Nitrates, PO4-P			
Résultats / Anomalies mesurées (SOL)	Les résultats d'analyses montrent des anomalies dans les sols ; les teneurs maximales mesurées sont les suivantes :			
	Composés	Echantillons	[Cmax] mg/kg MS	
	HCT C10-C40	S6-A/ S7-A/ S8-A/ S10-A/ S12-F/ S13-D/ S13-E/ S14-E/ S18-A/ S19-A	459 (S8-A)	fraction semi-volatile C10-C16
	HAP (16)	S19-A / S8-A	4 (S8)	naphtalène (volatil)
	Mercure	S7-A/ S17-A	0,24 (S7-A)	
TCE	S19-A / S20-A	0,14 (S19-A)		
<b>GAZ DE SOLS : Prestation élémentaire : A230 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur les gaz de sols et interprétation des résultats</b>				
Nombre et type d'ouvrage / profondeur	2 ASD à 0,10 m/sol			
Type d'analyses	BTEX, Naphtalène, hydrocarbures (TPH) et COHV			
Résultats / Anomalies mesurées (AIR SOUS DALLE)	Les résultats d'analyses montrent des anomalies dans les gaz de sols / Air Sous Dalle ; les teneurs maximales mesurées lors de cette campagne sont les suivantes :			
	Composés	Echantillon	[Cmax] µg/m <sup>3</sup>	
	TCE	ASD1 et ASD2	75,77 (ASD1)	Sol : S19-A : 0,14 mg/kg MS à proximité d'ASD1
<b>AIR AMBIANT : Prestation élémentaire : A240 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur l'air ambiant et interprétation des résultats</b>				
Nombre de prélèvements	3 prélèvements réalisés au droit du R-1 (à proximité d'ASD1), au droit du RDC et un air extérieur témoin			
Type d'analyses	BTEX, Naphtalène, hydrocarbures (TPH) et COHV			
Résultats / Anomalies mesurées (AIR AMBIANT)	Aucune anomalie n'est retenue dans les airs ambiants effectués			
<b>EAU DU ROBINET : Prestation élémentaire : A250 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur les eaux du robinet et interprétation des résultats</b>				
Nombre de prélèvements	1 prélèvement a été réalisé à la sortie de la vanne d'arrivée d'eau localisée au sous-sol			
Type d'analyses (EAU ROBINET)	BTEX, Naphtalène, hydrocarbures (TPH) et COHV			

**SYNTHESE**

Résultats / Anomalies mesurées (EAU ROBINET)	Aucune anomalie n'est détectée dans l'eau du robinet
--	--

**SCHEMA CONCEPTUEL « SUR SITE » (source / vecteur / cibles) : prestation A270 (NFX31-620-2)**

Usage(s)	Industriel (absence de poste fixe au droit de la zone d'étude, absence de cibles/usage ponctuel)
Population générale	Adultes travailleurs
Anomalies - source(s) par milieu	<i>Les anomalies principales retenues par milieux sont présentées ci-avant.</i>
Scénarios d'exposition	En l'absence de cibles aucun scénario d'exposition n'est retenu

**Archivage - communication**

Rapport à joindre aux pièces foncières et réglementaires du site pour assurer la pérennité de sa communication et l'information des parties concernées.

**CONCLUSION (et préconisations sur les « suites à donner » le cas échéant)****RECOMMANDATIONS VIS-A-VIS DES ENJEUX SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX :**

- Au vu des anomalies retenues dans les sols et les gaz du sol, il convient de maintenir l'étanchéité et l'intégrité des dalles béton.
- Conformément à la norme NF18 400-204, il est préconisé de réaliser une deuxième campagne de mesures avec des conditions environnementales représentatives notamment pour réduire les incertitudes associées aux mesures dans les gaz des sols, milieu connu pour présenter une grande variabilité.

**COMPATIBILITE SANITAIRE AVEC UN USAGE INDUSTRIEL :**

Considérant **un usage futur industriel** (identique à celui ayant prévalu au cours de la dernière période d'exploitation) et compte tenu des mesures simples de gestion (MSG) préconisées (maintien du recouvrement des sols, pas d'usage des eaux souterraines, pas de création de jardin fruitier ou potager), aucune voie d'exposition n'est retenue.

**La compatibilité entre l'usage industriel et l'état des milieux est définie. L'usage du local est compatible avec un usage industriel, sans cible pérenne au niveau du R-1.**

Toutefois, deux incertitudes demeurent, bien que le risque associé à chacune soit considéré comme faible :

- Concernant le mercure : Son caractère volatil dans les sols ne peut être infirmé. Le risque est cependant jugé faible, car les impacts sont ponctuels, les teneurs très proches des seuils et sans lien avec les activités du site.
- L'éventuelle migration des anomalies retenues dans les sols vers les eaux souterraines. Bien que ce transfert ne puisse être formellement exclu, le risque associé est considéré comme limité pour les raisons suivantes : les valeurs mesurées sont très proches des limites de quantification, aucune source enterrée n'a été retenue ce qui limite l'impact éventuel de ce milieu.

**CHANGEMENT D'USAGE :**

**En cas de modification de la configuration du site pour l'usage futur retenu (industriel), ou en cas de changement d'usage, les conclusions de cette étude ainsi que le schéma conceptuel devront être révisés.**

## SYNTHESE NON TECHNIQUE

A ce stade de la démarche de plan de gestion, ANODUR (Donneur d'Ordre) a confié à Apave PARISIENNE SAS la réalisation d'un diagnostic complémentaire sur les milieux : sols, eau du robinet, air ambiant et gaz de sols.

### RESULTATS DU DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE :

- SOL : des anomalies sont détectées en HCT C10-C40 et HAP et semblent liées à la source de pollution de la cuve. Deux anomalies ponctuelles en mercure et en trichloréthylène sont détectées de 0,1 à 1 m au droit du sous-sol du bâtiment. Au vu de leur localisation dispersée, la source de pollution ne peut être définie.

Les venues d'eaux observées à partir de 2,5 m (au niveau de la rue) confirment la présence d'une nappe phréatique peu profonde. L'hypothèse d'un transfert des anomalies relevées dans les sols vers les eaux souterraines, ne peut être écartée.

- Gaz du sol et air ambiant : Un transfert des TCE du milieu sols vers le milieu gaz du sol est retenu. Toutefois, aucune anomalie n'est détectée dans l'air ambiant, **pas de transfert de vapeur du sol vers l'air intérieur et donc aucune inhalation de composé volatil provenant des sols à l'intérieur du bâtiment.**

- Partie eau du robinet : Aucune anomalie n'est détectée dans le prélèvement d'eau du robinet.

### RECOMMANDATIONS VIS-A-VIS DES ENJEUX SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX :

Au vu des anomalies retenues dans les sols et les gaz du sol, il convient de maintenir l'étanchéité et l'intégrité des dalles béton. Conformément à la norme NF18 400-204, il est préconisé de réaliser une deuxième campagne de mesures avec des conditions environnementales représentatives notamment pour réduire les incertitudes associées aux mesures dans les gaz des sols, milieu connu pour présenter une grande variabilité.

### COMPATIBILITE SANITAIRE AVEC UN USAGE INDUSTRIEL :

Considérant **un usage futur industriel** (identique à celui ayant prévalu au cours de la dernière période d'exploitation) et compte tenu des mesures simples de gestion (MSG) préconisées (maintien du recouvrement des sols, pas d'usage des eaux souterraines, pas de création de jardin fruitier ou potager), aucune voie d'exposition n'est retenue.

**La compatibilité entre l'usage industriel et l'état des milieux est définie. L'usage du local est compatible avec un usage industriel, sans cible pérenne au niveau du R-1.**

Toutefois, deux incertitudes demeurent, bien que le risque associé à chacune soit considéré comme faible :

- Concernant le mercure : Son caractère volatil dans les sols ne peut être infirmé. Le risque est cependant jugé faible, car les impacts sont ponctuels, les teneurs très proches des seuils et sans lien avec les activités du site.
- L'éventuelle migration des anomalies des sols vers les eaux souterraines. Bien que ce transfert ne puisse être formellement exclu, le risque associé est considéré comme limité pour les raisons suivantes : les valeurs mesurées sont très proches des limites de quantification, aucune source enterrée n'a été retenue ce qui limite l'impact éventuel de ce milieu.

### CHANGEMENT D'USAGE :

**En cas de modification de la configuration du site pour l'usage futur retenu (industriel), ou en cas de changement d'usage, les conclusions de cette étude ainsi que le schéma conceptuel devront être révisés.**

## CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

### 1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

Dans le cadre d'un contexte de :

- Mémoire de réhabilitation (démarche Plan de Gestion) pour une cessation définitive d'activités au titre des ICPE Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (Code de l'Environnement)
- Restitution de la parcelle à son propriétaire, la ville de Sainte-Menehould (51)

La société ANODUR (Donneur d'Ordre) a confié à Apave APAVE PARISIENNE SAS la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité chimique (pollution) des milieux : sols, eau du robinet, air ambiant et gaz de sols.

Les prestations globales et élémentaires prévues selon la norme NFX31-620-2 sont :

#### **Prestations élémentaires : A200 A230 A240 A250 A270**

Cette demande fait suite au courrier de l'unité départementale de la préfecture de la Marne (courrier du 15 juin 2021 Ref. SM3 YR n°D3i 2021-65).

Les caractéristiques du site, objet de ce rapport, sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Désignation	Local ANODUR (Propriété de la ville de Sainte-Menehould)		
Adresse/lieu-dit	Rue de la Sucrerie		
Commune / Département	51800 – Sainte-Menehould		
Surface en m <sup>2</sup> (ou ha) site d'étude (périmètre d'intervention spécifique)	146 m <sup>2</sup>		
Caractéristiques du site	Local industriel de un étage et un sous-sol sur l'emprise total du RDC Aucun extérieur		
Parcelle(s) cadastrale(s)	000 AC 6		
Coordonnées géographiques (LAMBERT II centre du site)	X = 838 866 m	Y = 6 888 804 m	Z = 139 m NGF (niveau RdC)

**Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude**

L'objectif de la mission Apave est de réaliser des investigations de terrains au droit du site avec interprétation des résultats ; selon la norme NFX31-620-2, la prestation globale est codifiée « DIAG » ; les prestations élémentaires réalisées dans le cadre de cette mission sont les suivantes :

- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols (A200)
- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz de sols (A230) et air ambiant (A240)
- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'eau du robinet (A250)
- Interprétation des résultats d'investigations (A270)

Le présent rapport Apave rend compte des moyens mis en œuvre et des résultats obtenus.

### 1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES

Cette prestation a été réalisée conformément :

- à la réglementation en vigueur et notamment le Code de l'Environnement
- à la méthodologie nationale de gestion des Sites et Sols Pollués définie par la note ministérielle et guide du 19 avril 2017
- aux guides méthodologiques nationaux
- à la norme NFX31-620-2 et aux référentiels d'application associés
- aux normes applicables aux milieux investigués
- aux procédures QSSE Apave.

## CHAPITRE 2 : PRESTATIONS ANTERIEURES SITES ET SOLS POLLUES

Le tableau suivant précise, sur la base des données disponibles, si des prestations de services ou des travaux « Sites et Sols Pollués » ont déjà été réalisés dans l'emprise du site d'étude.

Objet	Oui	Non	NC*	Synthèse des données disponibles
Est-ce que le site a déjà fait l'objet d'étude de pollution des sols ? (périmètre foncier partiel ou global)	X			<p>Référence /Date /Auteur: n°19 910 RMS 01088 00P / mai 2019 / APAVE                      Codification selon NFX31-620 : A200 A270                      Périmètre foncier : parcelle 6</p> <p>Synthèse / conclusion : Le programme d'investigation des sols a été mis en œuvre le 12 avril 2019 et a consisté en la réalisation de 5 sondages de sol sur les 5 initialement prévus, descendus de 0,7 à 1 mètre de profondeur.</p> <p>Ils ont permis le prélèvement de 6 échantillons de sol dont 5 ont été analysés, de façon à caractériser la qualité des sols au droit des sources de pollution potentielles identifiées. Des mesures suspecte PID ont été mesurées sur l'ensemble du site.</p> <p>La présente étude, et notamment le schéma conceptuel final, a été réalisée en considérant un usage identique à l'usage actuel (industriel).</p> <p>Les résultats obtenus dans le cadre de cette prestation montrent des anomalies :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>en HCT C10-C40 (fractions lourdes non volatiles), en HCT C10-C12 (fractions volatiles) et en HAP (dont naphthalène) à proximité de la cuve aérienne de stockages de fioul (S1). Ces anomalies traduire de possibles égouttures lors du remplissage de la cuve ;</li> <li>en P205 au droit de S3, S4 et S5. Ces sondages sont situés au droit des anciens ateliers ;</li> <li>en nitrates au droit de l'atelier ouest (S5).</li> </ul> <p>- HCT C10-C16 (volatils) : teneur maximale S1 : 278 mg/kg MS (prof. 0-1 m/sol)                      - HCT C16-C14 (non volatils) : teneur maximale S1 : 540 mg/kg MS (prof. 0-1 m/sol)                      - Naphtalène : teneur maximale S1 : 0,05 mg/kg MS (prof. 0-1 m/sol)                      - P205 : teneur maximale S4 : 3600 mg/kg MS (prof. 0-0,7 m/sol)                      - Nitrates : teneur maximale S3 : 550 mg/kg MS (prof. 0-0,3 m/sol)</p> <p>Figure 5 : Localisation des investigations réalisées et anomalies dans les sols retenues</p> <p>En l'état actuel des connaissances, le schéma conceptuel générique met en évidence la présence des voies d'exposition suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ingestion d'eau contaminée par transfert de substance à travers les conduites (perméation),</li> <li>Inhalation à l'intérieur des bâtiments de composés volatils provenant des sols et/ou des eaux souterraines (air intérieur via l'air du sol).</li> </ul> <p>La compatibilité sanitaire entre l'usage futur (usage identique au dernier usage) et les anomalies reconnues dans les sols n'est pas établie à ce stade, et il reste donc à en définir les conditions.</p> <p>Dans le cadre d'un projet de réaménagement du site, il conviendra le cas échéant de réaliser un diagnostic approfondi et un plan de gestion permettant de définir les mesures de gestion pour assurer la compatibilité sanitaire entre l'état et l'usage du site (missions A200-A230-A270--A330-A320 selon la norme NF 31-620-2).</p>
Est-ce que le site a déjà fait l'objet de travaux		X		

Objet	Oui	Non	NC*	Synthèse des données disponibles
de dépollutions ? (périmètre foncier partiel ou global)				

\*NC : Non connu : les données disponibles ne permettent pas de répondre de façon définitive (incertitude)

Tableau 2 : Prestations antérieures Sites & Sols Pollués réalisées sur le site d'étude

### CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE

Cf. tableau 1 ci-avant ; le site est localisé et délimité sur les figures ci-après (avec orientation et échelle) :

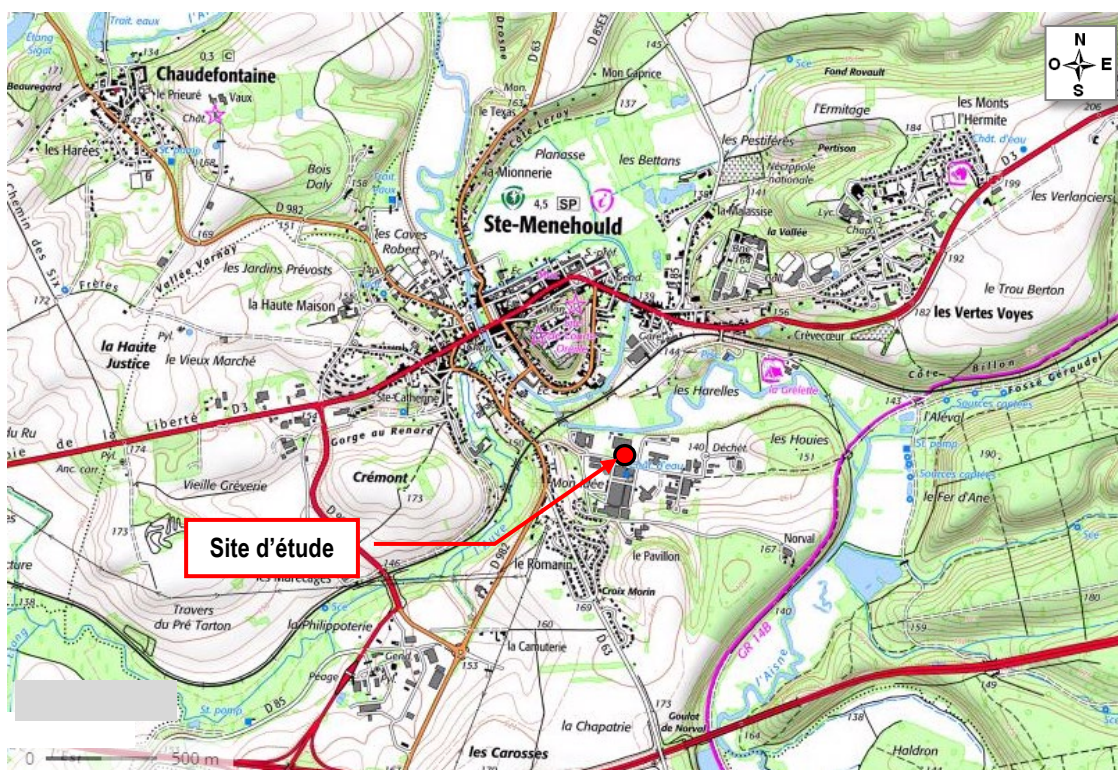


Figure 1 : Localisation du site (carte topographique IGN / Source Géoportail)



Figure 2 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source Géoportail)

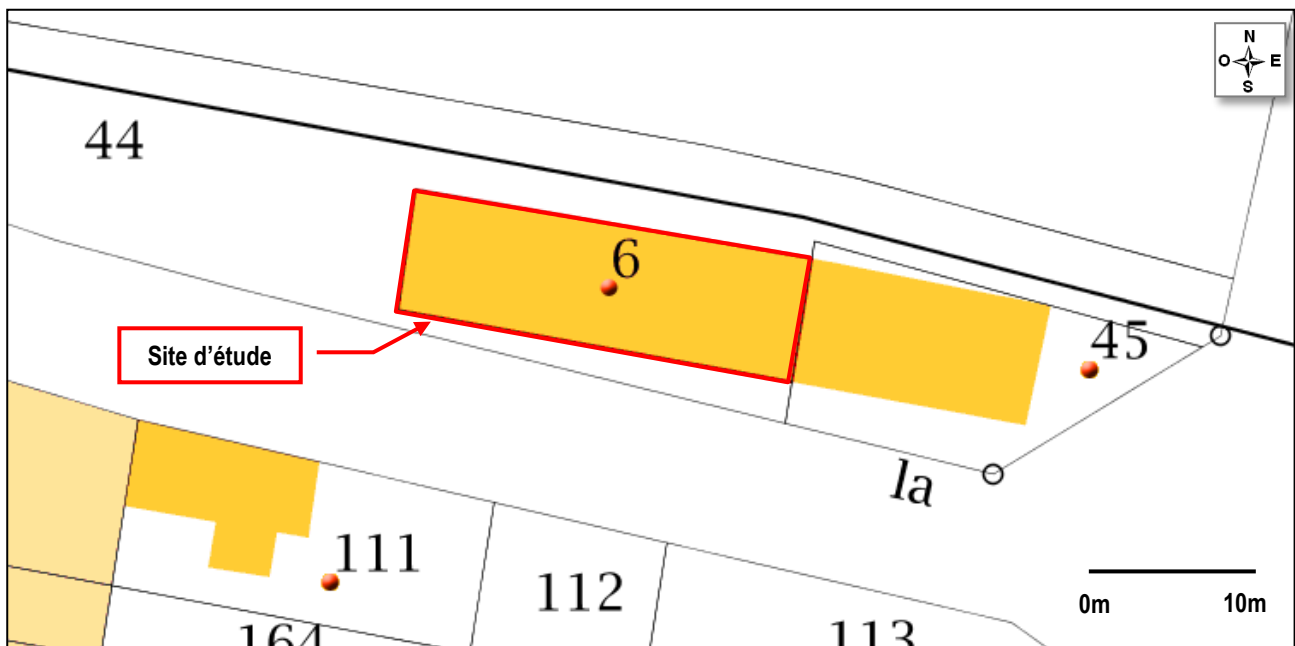


Figure 3 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral (Source : www.cadastre.gouv.fr)

## CHAPITRE 4 : STRATEGIE ET PROGRAMME DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

### 4.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

#### 4.1.1. Présentation de la stratégie d'investigations retenue

La stratégie d'investigations est établie sur la base des recommandations du rapport Apave n°19 910 RMS 01088 00P de diagnostic initial de sol réalisé par APAVE en mai 2019.

Les enjeux sont multiples pour cette opération. Il s'agit notamment à travers la démarche de plan de gestion :

- de garantir la compatibilité sanitaire entre l'état des milieux sols, eau souterraine et gaz de sols avec les usages futurs,
- de livrer un bien propre à l'usage (respect des valeurs réglementaires de qualité de l'air ambiant...),
- d'être conforme à la réglementation applicable dans la gestion des terres excavées,
- d'optimiser au niveau technico-économique les mesures de gestion pour le maître d'ouvrage,
- de maîtriser les impacts pour les riverains et l'environnement...

L'origine du programme prévisionnel d'investigations est présentée dans le tableau ci-dessous.

Le programme prévisionnel d'investigations sur les sols a été défini sur la base :	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Des résultats des prestations préalable Apave codifiées INFOS A100 A110 A120 A130 selon la norme NFX31-620-2		X	
Des résultats des prestations préalable Apave codifiées A200 A270 selon la norme NFX31-620-2	X		Rapport n°19 910 RMS 01088 00P de diagnostic initial de sol APAVE réalisé en mai 2019
Des résultats d'études antérieures Sites et Sols Pollués fournies à Apave		X	
D'un cahier des charges		X	
D'une visite de site préalable à la réalisation d'investigations de terrains	X		Réalisé le 27 octobre 2021 par Philippe DUCOURANT
Des données de l'opération / projet d'aménagement / construction future		X	
Autres : ...	X		Courrier de la préfecture du 15 juin 2021 Réf. SM3 YR n°D3i 2021-65

**Tableau 3 : Origine du programme d'investigations prévues**

#### 4.1.2. Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer

Les problèmes rencontrés lors du choix des zones à investiguer sont présentées de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Problèmes rencontrés lors de l'implantation	Oui	Non	Informations complémentaires
Contraintes accès	X		Le local est entièrement sur un sous-sol. La faible hauteur sous plafond (<2m) constatée dans le sous-sol, contraint à l'utilisation d'un matériel de sondage portatif (carottier battu).
Contraintes réseaux	X		Le sondage S12 (6 m) prévu à l'extérieur au nord du bâtiment a été décalé en raison de la présence d'une conduite de gaz signalée dans les DICT. Ce sondage a été réalisé au sud du bâtiment afin de conserver sa pertinence (caractérisation des sols en périphérie immédiate du site).
Installation en fonctionnement, Co-activité		X	
Contraintes de sécurité		X	
Amiante dans les enrobés		X	
Pyrotechnique		X	
Autres...	X		Il a été constaté que le réseau d'eau potable a été coupé à l'échelle du bâtiment. Tel que convenu avec le donneur d'ordre, le prélèvement d'eau du robinet a été réalisé au niveau de la vanne d'arrivée, localisée au sous-sol. La dalle béton ne recouvrant qu'une partie du sous-sol les prélèvements d'air sous dalle ont été implantés au droit de la dalle béton en place.

**Tableau 4 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer**

## 4.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN

Le programme réalisé est précisé dans le tableau ci-dessous :

Milieux investigués	Caractéristiques investigations		Observations éventuelles (Cf. localisation figure n°6)
	Nombre	Prof (m/sol)	
<b>SOL</b> : réalisation de sondage en vue de permettre le prélèvement d'échantillons de sols	15	1 à 6	La figure n°4 montre la localisation des investigations réalisées entre le 4 et le 24 novembre 2021.  Les sondages S12 à S15 ont été réalisés en périphérie de site d'étude
<b>TOTAL SOL</b>	<b>15</b>	<b>30 ml</b>	
<b>GAZ du SOL</b> : réalisation d'Air Sous Dalle (ASD) en vue de permettre le prélèvement d'échantillons de gaz du sol pour analyses de leur qualité	2	0,22	
<b>TOTAL GAZ DE SOL</b>	<b>2</b>	<b>0,22 ml</b>	
<b>AIR AMBIANT</b> : réalisation de prélèvement d'échantillons d'air ambiant pour analyses de leur qualité	2		
<b>TOTAL AIR AMBIANT</b>	<b>2</b>		
<b>EAU DU ROBINET</b> : réalisation de prélèvements d'échantillons d'eau du robinet pour analyses de leur qualité	1		
<b>TOTAL EAU DU ROBINET</b>	<b>1</b>		

Tableau 5 : Programme synthétique des investigations réalisées

## 4.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT

Les intervenants qualifiés sur le chantier possèdent les équipements de protection individuelle nécessaires (détecteurs, EPI...).

Préalablement à l'intervention, il a été procédé aux Déclarations d'Intention de Commencement de Travaux (DICT) auprès des différents concessionnaires de réseaux afin de tenir compte de leurs présences pour l'intervention.

Un détecteur de réseau est par ailleurs utilisé sur le terrain préalablement à la réalisation des investigations.

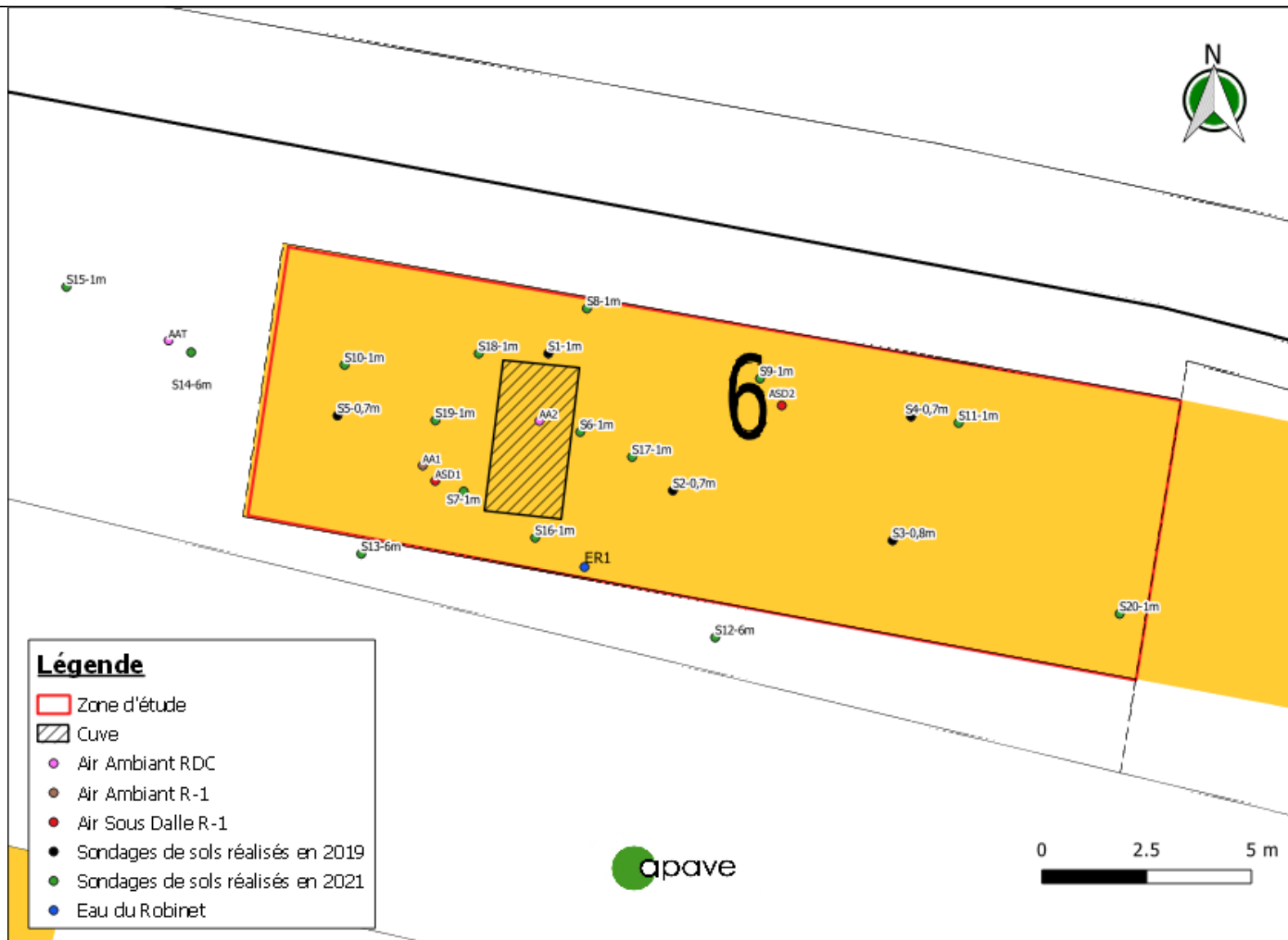
Une démarche d'analyse des risques adaptée au contexte spécifique a été menée avec le Donneur d'Ordre selon le contexte spécifique applicable (Analyse de risques).

Toutes les précautions sont prises afin d'éviter les risques de contamination croisée le cas échéant (nettoyage des outils après chaque prélèvement, rebouchage avec les cuttings issus du point de sondage et mise en place d'un revêtement de surface le cas échéant).

Les déchets sont gérés conformément à la réglementation en vigueur.

## 4.4. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS DE TERRAINS

L'ensemble des investigations réalisées sont localisées sur la figure suivante :



**Légende**

- Zone d'étude
- Cuve
- Air Ambiant RDC
- Air Ambiant R-1
- Air Sous Dalle R-1
- Sondages de sols réalisés en 2019
- Sondages de sols réalisés en 2021
- Eau du Robinet

Figure 4 : Localisation des investigations réalisées sur site entre le 04 et 24 novembre 2021

## CHAPITRE 5 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS ET/OU ANALYSES SUR LES SOLS (A200) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

### 5.1. IMPLANTATION ET REALISATION DES SONDAGES

Les investigations de terrain (sondages et prélèvements de sols) ont été réalisées sous les directives d'un intervenant qualifié Apave le 04/11/2021, avec la société de sondage/forage : ATECH.

L'implantation des points de sondages a été réalisée par Apave et l'entreprise de sondage avec demande de validation préalable par le donneur d'ordre en tenant compte des contraintes de sécurité et d'accessibilité. Les techniques utilisées pour l'exécution des sondages sont précisés en annexe 1 de ce rapport.

L'intervenant qualifié Apave :

- note sur la fiche de chantier pour les profondeurs reconnues par sondage :
  - les caractéristiques des formations de sols (structure, éléments...),
  - les observations organoleptiques associées (exemple : couleur),
  - les mesures de terrain (sonde PID pour les composés organiques volatils en ppm),
  - la présence éventuelle de venue d'eau ;
- prélève les échantillons de sol avec des outils adaptés (inertes, nettoyables...) selon les observations et mesures de terrain réalisées et également selon le contexte spécifique du site et de la demande client base de la définition préalable du plan d'échantillonnage (données disponibles, sécurité, cadre réglementaire, projet, profondeur déblais...) ;
  - NB : les profondeurs prélevées sont précisées en annexe 1 de ce rapport (fiche sondage sols) ;
- conditionne ces échantillons dans des bocaux en verre fermés hermétiquement fournis par le laboratoire ;
- stocke ces bocaux dans des glacières réfrigérées pour leur acheminement au laboratoire.

La remise en état du site consiste en un rebouchage complet des sondages par les matériaux réservés extraits (cuttings excédentaires). Ce rebouchage peut être complété par une reconstitution du revêtement initial sur les aires revêtues (béton, enrobés, sablés...). La mise en œuvre est réalisée par Apave et/ou l'entreprise de sondage.

Les références des échantillons prélevés sont présentées en annexe 1 (fiche sondage sols).

### 5.2. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS

La localisation des sondages réalisés est présentée sur la figure 4.

### 5.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES SONDAGES

Les éventuels problèmes rencontrés lors de la réalisation des sondages (avec prélèvements) sont présentées de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Problèmes rencontrés	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant sur les écarts au programme prévisionnel
Refus sur dalle béton		X	
Refus sur lithologie (substratum rocheux...)		X	
Refus sur matériaux (cuve, réseaux ?)		X	
Refus sur remblais avec blocs de démolition		X	
Arrêt sur découverte fosse en eau		X	
Présence d'eau (drain sous bâti)	X		Des venues d'eau ont été constatées dans les sols entre 20 et 40 cm de profondeur selon les sondages. Ainsi le sondage S8 n'a pu être descendu qu'à 0,4 m de profondeur en raison de la présence de sol saturé en eau et très peu compacte. Afin de définir les extensions horizontales des anomalies retenues en 2019 et de compléter au vu des observations organoleptiques relevées sur les sondages S6 et S8 les données sur le milieu sol autour de la cuve, 4 sondages complémentaires ont été réalisés à 1m de profondeur autour de la cuve (S16 à S19). Enfin, le sondage S20 a été réalisé à 1 mètre de profondeur dans le but de déterminer la qualité des sols à proximité immédiate du logement social situé en limite est de la zone d'étude.
Autres...	X		5 des 6 sondages localisés au droit de la cave (S6, S7, S9, S10 et S11) n'ont pu être descendus qu'à 1 mètre de profondeur contre 2 mètres initialement prévus. En effet, la hauteur sous plafond (1,80 m) n'a pas permis techniquement de descendre les gouges à une profondeur de plus d'un mètre.

Tableau 6 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des sondages

### 5.4. FORMATIONS RECONNUES LORS DES SONDAGES ET RESULTATS PID

Les profils détaillés des sondages réalisés sont présentés en annexe 1 sur les fiches de sondage sol ; de façon synthétique, les formations reconnues du haut vers le bas sont présentées dans le tableau ci-dessous avec les mesures éventuelles de composés organiques volatils au PID (max en ppm).

Le PID (détecteur par photo-ionisation) permet une mesure semi-quantitative instantanée des composés organiques volatils émanant de l'échantillon. Ce dispositif ne permet pas directement de spécifier les substances mais donne un premier niveau de caractérisation des échantillons.

Formations reconnues (synthèse)	Profondeur (m/sol) - de/a	Epaisseur (m)	Mesures PID (max ppm)	Autres observations organoleptiques éventuelles
Remblais hétérogènes à cailloutis et briquettes <i>Sondages S12 S13 S14</i>	Niveau RDC (0 à 2 m)	entre 0,2 et 2 m	0	/
Alternance d'alluvions : <i>Sondages S12 S13 S14</i> Limon grisâtre brun/marron Alluvion grossière saturée en eau Argile brune	Niveau RDC (0,2 à 6 m)	5	0	Saturé en eau entre 2,5 et 3,5 m Une couche d'argile plus sèche est observée entre 5,5 et 5,8 m
Limon brun ou gris/bleu saturé en eau <i>Sondages : S7, S8</i> OU Remblais Limoneux brun ou gris/bleu saturé en eau + briquettes <i>sondages: S6, S9, S10, S11, S16, S17 (0,1 à 0,7 m), S18 et S19 (0,1 à 0,3m), S20</i>	niveau R-1 (0-1m)	1	0	Saturé en eau à partir de 0,10 m (niveau R-1) Fortes odeurs d'hydrocarbures sur S6 (0-1 m), S8 (0-0,4m), S10-A (0,2-0,7), S17 (0,7-1m), S18 (0,3-1m) et S19 (0,3-1m)

Tableau 7 : Formations reconnues lors des sondages et résultats des mesures PID (ppm)

Les venues d'eau semblent être liées à une nappe alluviale, dont le toit serait entre 2,5 et 3 m de profondeur par rapport au niveau de la voirie.

## 5.5. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES SOLS

Le tableau ci-après présente le programme des analyses réalisées sur les échantillons de sols prélevés.

N°	Prof m/sol	Béton	Enrobé	Echantillon (m/sol)	Analyses	Localisation
S6	1			S6-A (0-1)	8 ML, HCT C5-C40, HAP, Nitrates, PO4-P COHV, BTEX	Sondages à proximité de la cuve de fioul aérienne en sous sol
S7	1	X		S7-A (0,1-1)		
S8	1			S8-A (0-0,4)	HCT C5-C40, HAP	Extensions des anomalies en HCT et HAP au droit de S1
S9	1	X		S9-A (0,1-1)	8 ML, HCT C5-C40, HAP, Nitrates, PO4-P COHV, BTEX	Sondages au droit de l'ancien atelier et stockage de produits chimiques en sous sol
S10	1			S10-A (0,2-0,7)		
S11	1			S11-A (0-1)	PO4-P	Extensions des anomalies en P2O5 au droit du sondage S4
S16	1	X		S16-A (0,1-1)	8 ML, HCT C5-C40, HAP, Nitrates, PO4-P COHV, BTEX	Sondages en périphérie de la cuve de fioul aérienne en sous sol
S17	1	X		S17-A (0,7-1)		
S18	1	X		S18-A (0,3-1)		
S19	1	X		S19-A (0,3-1)		
S20	1	X		S20-A (0,1-1)	8 ML, HCT C5-C40, HAP, Nitrates, PO4-P COHV, BTEX	Déterminer la qualité des sols à proximité immédiate du logement social situé en limite « est » de la zone d'étude
S12	6		X	S12-A (0,2-1)	8 ML, HCT C5-C40, HAP, Nitrates, PO4-P COHV, BTEX	
				S12-B (1-2)		
				S12-C (2-3)		
				S12-D (3-4)		
				S12-E (4-5)		
				S12-F (5-5,6)		
S13	6	X		S13-A (0,1-1)	8 ML, HCT C5-C40, HAP, Nitrates, PO4-P COHV, BTEX	En périphérie du bâtiment (HORS SITE) pour déterminer les extensions des anomalies retenues dans le diagnostic n°19 910 RMS 01088 00P de 2019
				S13-B (1-2)		
				S13-C (2-3)		
				S13-D (3-4)		
				S13-E (4-5)		
				S13-F (5,5-6)		
S14	6		X	S14-A (0,3-1)	8 ML, HCT C5-C40, HAP, Nitrates, PO4-P COHV, BTEX	
				S14-B (1,8-2)		
				S14-C (2-3)		
				S14-D (3-4)		
				S14-E (4-5)		
				S14-F (5-6)		
S15	1		X	S15-A (0,1-0,3)	Nitrates, PO4-P	Sondage témoin

### Légende :

ML8 : Métaux Lourds (As, Cd, Cr, Pb, Hg, Ni, Zn, Cu) / COHV : Composés OrganoHalogénésVolatils/ HCT : HydroCarbures Totaux / HAP : Hydrocarbures  
Aromatiques Polycycliques / BTEX : Benzène Toluène Ethylbenzène Xylène

**Tableau 8 : Programme d'analyses réalisées sur les échantillons de sols**

## 5.6. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES - FOND GEOCHIMIQUE

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués définie dans la note ministérielle du 19 avril 2017 et le guide associé précise que les valeurs réglementaires nationales doivent être utilisées lorsqu'elles existent pour l'interprétation de la qualité des milieux. Ces données n'existent pas pour les sols. En l'absence de valeurs réglementaires, les teneurs mesurées dans les échantillons de sols sont à comparer en priorité aux valeurs caractérisant le fond géochimique le plus représentatif et concentrations ubiquitaires disponibles. Si ces informations ne sont pas renseignées pour toutes les substances, les valeurs peuvent être comparées entre elles pour identifier les zones d'anomalies les plus concentrées.

### 5.6.1. Fond géochimique en métaux et métalloïdes dans les sols

La détermination du fond géochimique national et/ou régional est réalisée à partir du croisement (ou à minima valeurs INRA-ASPITET) de sources d'informations lorsqu'elles sont disponibles pour le site d'étude (voir ci-dessous) :

- Guide « *Fond géochimique naturel - Etat des connaissances à l'échelle nationale* » - 2000, INRA et BRGM (rapport BRGM RP-50158-FR)
- Programme INRA-ASPITET (uniquement en milieu rural - échelle nationale - 40 départements irrégulièrement répartis - essentiellement Bassin Parisien)
- Atlas géochimique européen qui fournit des cartes donnant les teneurs moyennes en éléments traces métalliques.
- INDICASOL : Base de Données Indicateurs de la Qualité des Sols (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols (RMQS) de maille 16 Km \* 16 Km - Groupement d'Intérêt Scientifique Sol (GIS Sol))

Le tableau suivant présente les données utilisées pour définir les valeurs de comparaison retenues pour définir les seuils d'anomalies pour les métaux et métalloïdes sur le site d'étude.

Source données/Paramètres (mg/kg MS)	Hg	As	Cd	Cr	Cu	Pb	Ni	Zn
ASPITET (max) – sols ordinaires	0,10	25	0,45	90	20	50	60	100
Atlas géochimique européen Département 51	0,05- 0,07	12,5- 17,7	0,2-0,26	76-88	8,66- 12,9	23-29	18-26	52-69
<b>Valeurs retenues métaux et métalloïdes</b>	<b>0,10</b>	<b>25</b>	<b>0,45</b>	<b>90</b>	<b>20</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

**Tableau 9 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses en métaux et métalloïdes (mg/kg MS)**

NB : Si plusieurs sources de données sont utilisées, pour un même élément, c'est la valeur la plus haute, par défaut, qui est retenue parmi les sources disponibles considérant que celle-ci couvre la variabilité naturelle des concentrations. L'exploitation de ces données se fera à l'issue des résultats d'analyses.

### 5.6.2. Concentrations ubiquitaires en composés organiques

Il n'existe pas à ce jour de données publiées équivalentes aux métaux et métalloïdes au niveau national pour les composés organiques. Des concentrations ubiquitaires disponibles sont donc utilisées par défaut. Elles sont présentées dans le tableau ci-dessous sans prétendre être exhaustives et exclusives (autres sources justifiées à fournir à Apave le cas échéant).

- L'ATSDR (Agency for Toxic Substance and Disease Registry) a déterminé des gammes de bruits de fond pour les sols pour les HAP (Source : ATSDR, Toxicological Profile for Polycyclic Aromatic Hydrocarbons, 1995) : <http://www.atsdr.cdc.gov/toxprofiles/tp69.pdf>
- Pour les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, les fiches de données toxicologiques et environnementales INERIS et le guide INERIS « *Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques, Guide méthodologique - Acquisition des données d'entrée des modèles analytiques ou numériques de transfert dans les sols et les eaux souterraines* », rapport d'étude du 18/08/2005, DRC 66244, DESP, R01 donne des éléments de détermination de concentrations ubiquitaires en HAP.

HAP	Source ATSDR mg/kg MS	Source INERIS mg/kg MS	Valeur proposée seuil anomalie (et si > LQ sinon LQ = seuil) mg/kg MS
Naphtalène	Pas de valeurs	< 0,002	0,05 (LQ)

NB : le naphtalène qui est considéré comme le HAP le plus volatil fait l'objet d'une interprétation spécifique en sus du total HAP (16)

HAP	Source ATSDR mg/kg MS	Source INERIS mg/kg MS	Valeur proposée seuil anomalie (et si > LQ sinon LQ = seuil) mg/kg MS
Acénaphthylène	0,005	Pas de valeur	0,05 (LQ)
Acénaphthène	0,0017 - 0,006	< 0,01	0,05 (LQ)
Fluorène	0,0097	< 0,01	0,05 (LQ)
Phénanthrène	0,030 - 0,14	< 0,01	0,14
Anthracène	0,011 - 0,013	< 0,01	0,05 (LQ)
Fluoranthène	0,0003 - 0,21	< 0,04	0,21
Pyrène	0,001 - 0,15	< 0,02	0,15
Benzo(a)anthracène	0,005 - 0,11	Pas de valeur	0,11
Chrysène	0,038 - 0,12	0,05	0,12
Benzo(b)fluoranthène	0,02 - 0,22	< 0,1	0,22
Benzo(k)fluoranthène	0,010 - 0,25	< 0,05	0,25
Benzo(a)pyrène	0,002 - 0,9	0,002	0,9
Dibenzo(a,h)anthracène	Pas de valeurs	< 0,01	0,05 (LQ)
Benzo(g,h,i)pérylène	0,010 - 0,066	0,07	0,07
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	0,01 - 0,1	0,015	0,1
Somme des 16 HAP	Pas de valeurs	Pas de valeurs	2,57

**Tableau 10 : Valeurs retenues pour comparaison aux résultats d'analyses pour les HAP (mg/kg MS)**

Pour les autres polluants organiques, en l'absence de sondage de référence / témoin et/ou de bruit de fond géochimique, tout dépassement de la Limite de Quantification (désignée : « LQ » dans les résultats d'analyse du laboratoire accrédité) est considéré en approche de base comme le critère d'identification de la présence d'une anomalie.

NB : pour infos et aide à la décision : la détection d'une anomalie à ce stade de la démarche ne préjuge pas des résultats des étapes ultérieures d'interprétation ; et notamment :

- celle d'élaboration du schéma conceptuel pour identifier les voies d'expositions pertinentes à retenir ou pas ;
- et/ou celle, si besoin, d'identifier des mesures simples de gestion
- et/ou celle, le cas échéant, d'un calcul de risque sanitaire sur la compatibilité avec un usage défini ;
- et/ou celle de la nécessité de faire réaliser des travaux de dépollution.

### 5.6.3. Concentrations ubiquitaires en composés minéraux

#### Orthophosphate soluble (PO4-P)

Les résultats d'analyses du sondage témoin « S15 », prélevé hors de la zone d'étude, ne montre aucun dépassement de la limite de quantification (LQ : 20 mg/kg MS).

En l'absence de donnée bibliographique, on retiendra la LQ du laboratoire comme valeur de comparaison pour les nitrates, en première approche.

#### Nitrates

Les résultats d'analyses du sondage témoin « S15 », prélevé hors de la zone d'étude, ne montre aucun dépassement de la limite de quantification (LQ : 20 mg/kg MS).

En l'absence de donnée bibliographique, on retiendra la LQ du laboratoire comme valeur de comparaison pour les nitrates, en première approche.

---

## 5.7. SYNTHÈSE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE SOL

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentés en annexe 3.

Les résultats d'analyses sont présentés, pour chaque composé, sous la forme d'un tableau de synthèse avec les valeurs de comparaison retenues en annexe 2.

Les concentrations **en gras et noir** sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations **en gras et en rouge** sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues.

Les composés considérés comme volatils sont surlignés **en couleur**.

## 5.8. INTERPRÉTATION DES RESULTATS D'ANALYSES DE SOLS

L'interprétation des résultats d'analyses des sols est présentée dans le tableau de synthèse ci-dessous (rappel : les tableaux de synthèse des résultats, base de cette interprétation, sont présentés en annexe 2) :

Composés avec anomalies (pour les valeurs seuils retenues)		Prélèvements avec anomalies anomalie	Anomalie [C] MAX mg/kg MS	N°sondage et prof m/sol pour[C] MAX	Facteur X [C] MAX / valeur seuil	Anomalies retenues après interprétation ? Oui / Non / observations spécifiques le cas échéant
	Nitrate (NO3)	S7-A/ S9-A/ S12-D/ S14-E/ S19-A/ S20-A	86	S7-A (0,1-1 m)	4,3	Les teneurs sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues. Toutefois ces paramètres ne sont pas retenus dans le cadre de cette étude car ils ne sont pas liés à l'activité industrielle d'ANODUR, objet de la cessation d'activité.
	PO4-P	S12-D/ S13-D/ S13-E/ S14-E/ S19-A	28,1	S13-E (4-5 m)	1,4	
ML	Cuivre (Cu)	S19-A	21,9	S19-A (0,3-1 m)	1,1	Non car la teneur est du même ordre de grandeur que la valeur de comparaison (facteur = 1,1).
	Mercure (Hg)	S7-A/ S17-A	0,24	S7-A (0,1-1 m)	2,4	<b>Oui car les teneurs sont supérieures aux valeurs de comparaison.</b>
HCT	Indice Hydrocarbures (C10-C40)	S6-A/ S7-A/ S8-A/ S9-A/ S10-A/ S12-D/ S12-E/ S12-F/ S13-D/ S13-E/ S13-F/ S14-E/ S14-F/ S18-A/ S19-A	459	S8-A (0-0,4 m)	30,6	Non pour S9-A, S12-D, S12-E, S13-F et S14-F car les teneurs sont du même ordre de grandeur que la valeur de comparaison ([C] <40 mg/kg MS). <b>Oui pour les autres échantillons car les teneurs sont supérieures aux valeurs de comparaison.</b>
	Somme C5 - C10	S8-A/ S12-F/ S13-D	1,4	S13-D (3-4 m)	1,4	Non car les teneurs sont du même ordre de grandeur que la valeur de comparaison (facteur <1,4)
HAP	Naphtalène	S19-A	0,052	S19-A (0,3-1)	1,0	<b>Oui car la teneur est supérieure à la valeur de comparaison et la somme des HAP est supérieure à la valeur de comparaison.</b>
	Somme des HAP	S8-A/ S13-E/ S19-A	4	S8-A (0-0,4 m)	1,6	<b>Oui pour S8-A et S19-A car les teneurs sont supérieures aux valeurs de comparaison.</b> Non pour S13-E car la teneur est du même ordre de grandeur que la valeur de comparaison (facteur = 1,01)
COHV	Trichloroéthylène	S19-A / S20-A	0,14	S19-A (0,3-1 m)	2,8	<b>Oui car les teneurs sont supérieures aux valeurs de comparaison.</b>
BTEX	Somme des BTEX	S13-D / S14-E	0,63	S13-D (3-4 m)	12,6	Non car les teneurs supérieures aux valeurs de comparaison sont exclusivement détectées hors du périmètre du site.

Tableau 11 : Interprétation des résultats d'analyses des sols

- Des anomalies en HCT C10-C40 comprises entre 62,8 et 459 mg/kg MS sont détectées de 0,1 à 1 m à proximité de la cuve aérienne de FOD.
- Des anomalies en HCT C10-C40 comprises entre 56,6 et 174 mg/kg MS sont détectées de 3 à 5 m en périphérie du bâtiment (hors site).
- Deux anomalies ponctuelles en HAP sont détectées de 0,1 à 1 m à proximité de la cuve aérienne de FOD, sondages S19 et S8. Du naphtalène, substance volatile, est détectée au droit du sondage S19.
  - ➔ Les extensions horizontales des anomalies en HCT C10-C40 maximales sont connues (S1 (0-1m) : 820 mg/kg MS).
  - ➔ Les extensions verticales sont connues jusqu'à la zone saturée en eau (toit de nappe).
  - ➔ Les extensions horizontales de ces anomalies ne sont pas connues en périphérie du local.
  - ➔ La source de pollution reliée à ces anomalies semble être la cuve aérienne de fioul.
- Deux anomalies ponctuelles en mercure sont détectées de 0,1 à 1 m au droit du sous-sol du local (sondages S7 et S17).
- Deux anomalies ponctuelles en trichloréthylène sont détectées de 0,1 à 1 m au droit du sous-sol du local (sondages S19 et S20).
  - ➔ Les extensions verticales de ces anomalies ne sont pas connues.
  - ➔ Au vu de leur localisation dispersée, la source de pollution ne peut être définie.

#### Observations complémentaires d'interprétation :

Les venues d'eau semblent être liées à une nappe alluviale, dont le toit serait à entre 2,5 et 3 m de profondeur par rapport au niveau de la voirie. **L'hypothèse d'un transfert des anomalies relevées dans les sols vers les eaux souterraines, ne peut être écartée.**

### 5.9. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES SOLS RECENSEES SUR LE SITE

Les anomalies retenues dans les sols sont présentées sur la figure 5 avec la prise en compte du sondage S1 réalisé en 2019 au droit duquel des anomalies concentrées en HCT C10-C40 avaient été mises en évidence :

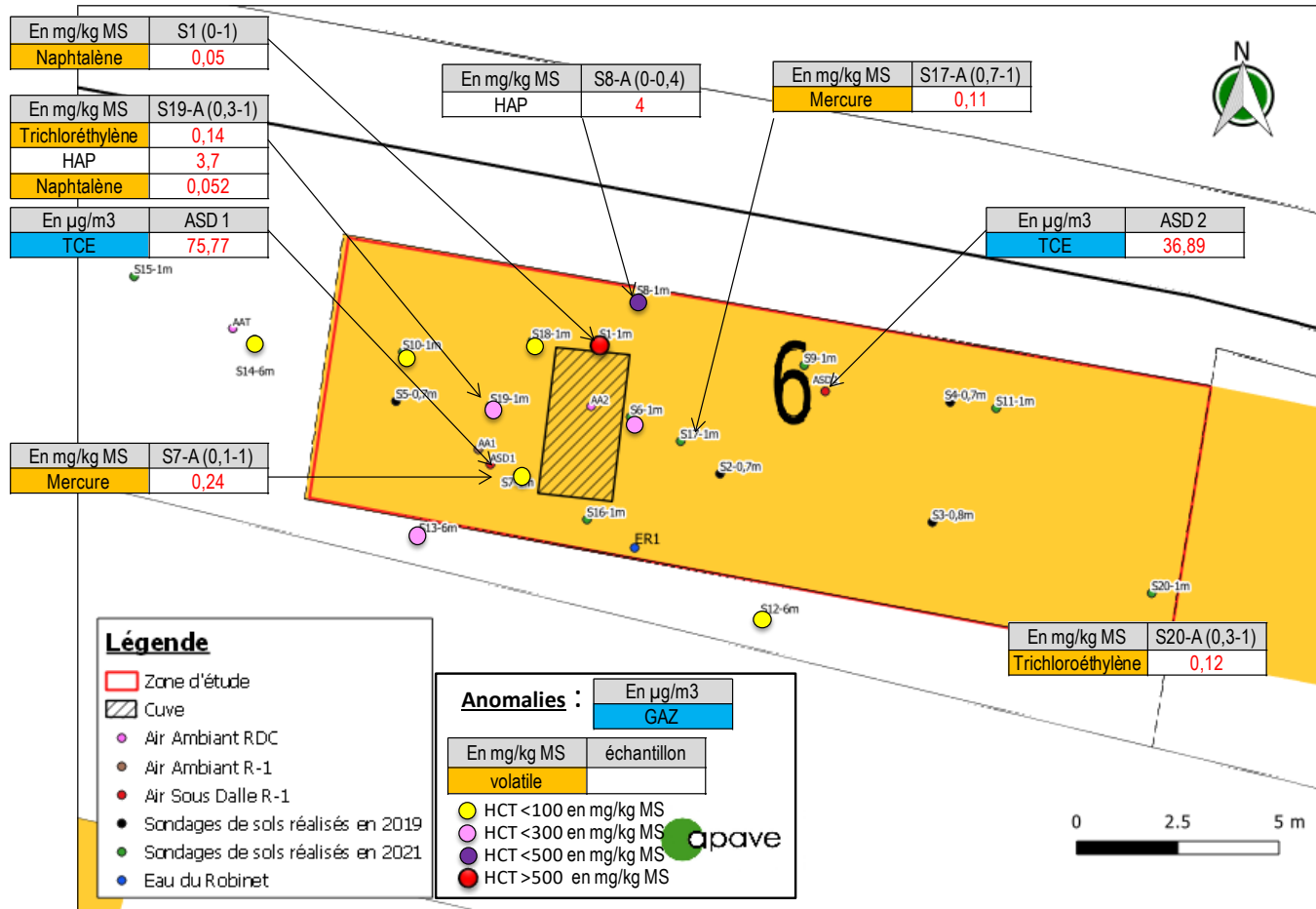


Figure 5 : Localisation des investigations réalisées et anomalies retenues dans les sols

## 5.10. INCERTITUDES INVESTIGATIONS SOLS

La caractérisation des milieux est réalisée à partir des moyens mis en œuvre dans des délais impartis dans le cadre d'une prestation contractuelle.

L'acquisition de données pour la reconnaissance de la qualité chimique des sols est réalisée au moyen de sondages répartis sur le site, soit selon un maillage régulier, soit de façon orientée en fonction des informations historiques disponibles ou bien encore en fonction de la localisation supposée ou réelle des installations qui ont été indiquées par l'exploitant ou le propriétaire comme pouvant être à l'origine d'une pollution.

Cette démarche ne permet pas de lever la totalité des incertitudes et des aléas, dont l'extension possible est en relation inverse de la densité du maillage de sondages (et de leur profondeur), et qui sont liés à des hétérogénéités liés par natures aux zones anthropisées (remblais, dépôts ponctuels, source mobile, cheminement préférentiel, interactions avec le bâti ...).

De façon générale, les incertitudes sur les implantations des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- au périmètre, objet de la prestation ;
- aux conditions d'accès (gabarit des matériels, pente rampe...) ;
- aux conditions de sécurité (réseaux enterrés, dalle béton en profondeur, zone ATEX...) ;
- aux contraintes environnementales extérieurs (étanchéité rétention, protection murs, parkings véhicules, gestion des eaux, réseaux chauffage sous dalle, épaisseur dalle, ...) ;
- aux contraintes environnementales intérieurs (poussières, bruits, vibration, gaz moteur thermique, réseaux chauffage sous dalle...) ;
- aux risques spécifiques : présence d'amiante, présence d'engins pyrotechnique...

De façon générale, les incertitudes sur la réalisation des sondages peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux profondeurs atteintes avec les matériels mis en oeuvre (refus...) ;
- aux hétérogénéités des matériaux reconnus (variations transversales et verticales...) ;
- aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz...)
- à la tenue des terrains
- aux passages en forage destructif le cas échéant...

De façon générale, les incertitudes sur la constitution des échantillons et le programme analytique peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux résultats de l'étude historique (liste composés utilisés...) ;
- à la représentativité de l'échantillon pour la formation reconnue (granulométrie pleine masse...) ;
- à la conservation des composés volatils dans des terrains à refus ;
- aux analyses disponibles (développement de composés chimiques complexes) ;
- aux contraintes des milieux (zone saturée, poche de gaz...) ;
- aux variations saisonnières dans les sols et sous-sols (battance de nappe...) ;
- à la sensibilité des techniques d'investigations qui peuvent être mises en œuvre pour les composés recherchés dans les milieux (équilibre triphasique...)...

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes identifiées lors des investigations de terrains sont présentées ci-avant et en annexe.

Incertitudes spécifiques complémentaires le cas échéant :

*Pour le site, objet du présent diagnostic, les incertitudes spécifiques sont liées aux accès difficiles en sous sol avec une faible hauteur sous plafond et la présence de venues d'eau à partir de 2,5 m, limitant la profondeur des sondages réalisés et la remontée de matière solide dans les gouges.*

## CHAPITRE 6 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR LES GAZ DE SOL (A230) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

### 6.1. IMPLANTATION ET REALISATION DES OUVRAGES/EQUIPEMENTS DE PRELEVEMENT DES GAZ DE SOL

L'implantation de 2 sondes Air Sous Dalle (ASD) a été réalisée par Apave avec demande de validation préalable par le donneur d'ordre selon un protocole spécifique (Cf. annexe 4) conforme aux normes applicables et règles de l'art ; les contraintes opérationnelles de sécurité et d'accessibilité ont été intégrées lors de la localisation définitive sur le terrain.

Le client a été tenu informé du déroulement du chantier et des adaptations spécifiques apportées au programme initial le cas échéant pour décision.

Le programme des ouvrages/équipements a été défini selon un protocole spécifique (Cf. annexe 4) utilisé pour les prélèvements de gaz de sol ; il est présenté dans le tableau ci-dessous :

Ouvrage/équipements type de prélèvements des gaz de sol selon la norme NF ISO 18400-204		Programme réalisé	
Prélèvement d'Air Sous Dalle (ASD)	Echantillonnage des gaz du sol sous-jacent à la dalle de fondation d'un bâtiment, dans la zone non saturée. Un trou est foré en créant une chambre d'échantillonnage. Un tuyau crépiné est inséré dans le trou et un bouchon étanche est mis en place à la surface de la dalle. Le tuyau est raccordé à un détecteur de gaz ou à un support de prélèvement.	OUI	2 ouvrages ASD1 : 0,10 m ASD2 : 0,12 m
Puits permanent de prélèvement des gaz du sol (piézair)	Installation d'un tube pré-crépiné, installé dans un sondage avec massif filtrant, étanchéité et bouchon en vue de prélever des échantillons de gaz de sol. En appliquant une dépression à l'extrémité supérieure de la sonde (tête), les gaz du sol à l'extrémité inférieure (bout) sont aspirés via la ou les ouvertures d'aspiration et transférés vers un équipement de collecte des gaz et un équipement de mesure en ligne ou vers un absorbant (méthode par concentration).	Non	
Canne gaz crépinée	La sonde contrôlée est composée d'un tube creux métallique ( $\varnothing < 0,05$ m, partie pleine et lisse et partie crépinée). Le tube est foncé dans le sol.	Non	
Canne gaz à pointe rétractable	La sonde contrôlée est composée d'un tube creux métallique ( $\varnothing < 0,05$ m, partie pleine et lisse et embout conique plein et rétractable faisant place à une chambre d'échantillonnage). Le tube est foncé dans le sol. Le tube est ensuite partiellement extrait, libérant ainsi la chambre d'échantillonnage au-dessus de l'embout conique.	Non	
Canne gaz à pointe perdue	La sonde contrôlée est composée d'un tube creux métallique ( $\varnothing < 0,05$ m, partie pleine et lisse et embout conique plein : pointe perdue). Le tube est foncé dans le sol. Le tube est ensuite partiellement extrait, libérant ainsi la chambre d'échantillonnage au-dessus de la pointe perdue qui reste ancrée dans le sol.	Non	
Tubes à adsorption	Un flux de gaz traverse une matrice adsorbante dans un tube ou traverse un filtre imprégné d'une solution spécifique. Les composés volatils sont piégés. Les tubes sont envoyés au laboratoire pour analyse.	Non	
Sacs de prélèvement	Un petit volume de gaz est piégé dans un conteneur par pompage. Le conteneur est envoyé au laboratoire pour analyse.	Non	
Conteneurs en dépression	Un petit volume de gaz est piégé dans un conteneur dû à la différence de pression. Le conteneur est envoyé au laboratoire pour analyse.	Non	

Tableau 12 : Programme des ouvrages/équipements type utilisé pour les prélèvements de gaz de sol

Les investigations de terrain ont été réalisées :

- Le 24 novembre pour la réalisation des prélèvements d'air sous dalle par un intervenant qualifié Apave.

L'intervenant qualifié Apave :

- note sur la fiche de chantier pour les ouvrages réalisés par sondage le cas échéant :
  - les caractéristiques des formations de sols (structure, éléments...),
  - les observations organoleptiques associées (exemple : couleur),
  - les mesures de terrain (sonde PID pour les composés organiques volatils en ppm),

- la présence éventuelle de venue d'eau
- ...

## 6.2. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL

La localisation des points de prélèvements réalisés est présentée sur [la figure 4](#).

## 6.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES OUVRAGES/EQUIPEMENTS

Les éventuels problèmes rencontrés lors de la réalisation des ouvrage/équipements de prélèvement des gaz de sol sont présentés de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Problèmes rencontrés	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Présence d'eau à 0,10 m de profondeur au niveau R-1	X		La présence d'eau à une faible profondeur (10 cm sous la dalle) a contraint à poser les 2 sondes d'air sous dalle à faible profondeur.

**Tableau 13 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des ouvrages/équipements de prélèvement des gaz de sol**

## 6.4. REALISATION DES PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL

Les prélèvements de gaz de sol ont été réalisés le 24 novembre 2021 par un intervenant qualifié Apave (conformément aux normes applicables, règles de l'art et aux procédures internes Apave).

Les conditions de prélèvements sont détaillées dans les protocoles et fiche de prélèvements présentés en annexe 5.

Les durées et débits de prélèvement ont été définies de manière à obtenir des limites de quantifications (LQ) < aux valeurs de comparaison retenues (Cf... ci-après) afin de pouvoir en faire l'interprétation dans le cadre d'une démarche sécuritaire (« conditions libératoires » si < LQ). Le protocole présenté en annexe 4 détaille pour chaque point le programme.

## 6.5. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS

Aucun problème n'a été rencontré lors de la réalisation des prélèvements d'air sous dalle.

## 6.6. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES AIRS SOUS DALLE

Le tableau ci-après présente le programme des analyses réalisées sur les échantillons de gaz de sol prélevés.

Zone /sources	Ouvrages	Désignation échantillon	BTEX-N	COHV	TPH	Observations
Cuve de fioul aérienne	ASD1	ASD1	X	X	X	Support TCA 400/200
	ASD2	ASD2	X	X	X	Support TCA 400/200
		Blanc Terrain	X	X	X	Support TCA 400/200
		Blanc Transport	X	X	X	Support TCA 400/200

**Légende :**

*BTEX : Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes / N : Naphtalène / TPH : Total Petroleum Hydrocarbons / COHV : Composés OrganoHalogénésVolatils / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de Mesure  
TCA : Tube de Charbon Actif*

**Tableau 14 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur les airs sous dalle**

## 6.7. VALEURS REGLEMENTAIRES GUIDES OU DE REFERENCES

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués définie dans la note ministérielle du 19 avril 2017 et le guide associé précise notamment que :

- les valeurs réglementaires nationales doivent être utilisées lorsqu'elles existent pour l'interprétation de la qualité chimique des milieux. Ces données n'existent pas pour les gaz de sols.
- l'identification de pollutions attribuables au site doit se faire prioritairement par comparaison à l'environnement local témoin. Ces données n'existent pas pour les gaz de sols

Ces données n'existent pas pour les gaz de sols. En l'absence de valeurs réglementaires, l'interprétation des résultats des mesures des gaz du sol s'appuie sur des valeurs de comparaison retenues (présentées ci-après) dans le cadre d'une approche sécuritaire de type « conditions libératoires » si les teneurs analysées sont inférieures à ces valeurs de références.

Ces valeurs de comparaison sont choisies sur la base des valeurs disponibles, selon l'ordre suivant :

- la valeur réglementaire relative à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public (Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011) ;
- la valeur repère de qualité de l'air pour les effets à ou sans seuil du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP), qui fixe des valeurs repères d'aide pour l'aide à la gestion de la qualité de l'air intérieur pour des substances dans l'air des espaces clos (concentrations et échéances à atteindre) ;
- la Valeur guide de qualité d'air intérieur (VGAI) chronique de l'ANSES « cibles sanitaires à atteindre à long terme pour protéger la santé des personnes » ;
- la Valeur toxicologique de Référence (VTR) construite par l'ANSES ;
- à défaut, la VTR chronique retenue par une expertise collective nationale (VTR retenue par ANSES, INERIS, démarche ETS BRGM...) ou si plus récente, celle retenue sur la base de valeurs de l'USEPA, l'OMS, l'ATSDR, le RIVM, Santé Canada, l'OEHA et l'EFSA disponibles.

Cette démarche est conforme à la note d'information de la DGS et de la DGPR n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014.

La démarche tient compte des valeurs en fonction du mécanisme d'action à seuil et sans seuil.

Si une approche sans seuil est retenue, la concentration conduisant à un excès de risque de 10<sup>-5</sup> sera déterminée (selon l'équation suivante) : dose = 10<sup>-5</sup>/ERU.

In fine, la valeur la plus pénalisante en tenant compte des deux types de mécanismes sera retenue comme valeur de comparaison.

L'interprétation des résultats peut être relativisée, au cas par cas, en tenant compte :

- de données issues de référentiels de qualité de l'air (l'OQAI par exemple),
- de prélèvements témoins réalisés sur site (air intérieur, air extérieur),
- de constats visuels ou olfactifs effectués sur site.

Les concentrations mesurées dans les gaz de sols sont comparées aux valeurs de comparaison retenues :

- si les concentrations mesurées dans les gaz de sols sont inférieures aux valeurs de comparaison définies ci-dessus, il n'est pas considéré d'anomalie : même dans le cas d'un facteur de dilution de 1 entre le milieu « gaz de sols » et le milieu d'exposition (aménagement peu protecteur ou aménagement protecteur mais se dégradant dans le temps), les personnes ne sont pas ou ne seront pas exposées à des concentrations inacceptables ;
- si les concentrations mesurées dans les gaz de sols sont supérieures aux valeurs de comparaison définies ci-dessus, il est considéré une anomalie : les cibles sont susceptibles d'être exposées à des concentrations inacceptables. S'engage alors une discussion sur l'estimation des concentrations respirées par les cibles dans le milieu d'exposition, cette estimation pouvant s'appuyer sur l'utilisation de facteurs de dilution associés à la configuration des aménagements existants ou projetés et/ou sur la modélisation des processus de transferts des gaz et/ou la réalisation de mesures des composés volatils directement dans l'air ambiant

Substances	Valeur de comparaison retenue $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Source
Benzène	2	Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène / article R221-29 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2018-434 du 4 juin 2018. Exposition longue durée.
Toluène	20 000	VGAI ANSES 2018
Xylènes totaux	100	ANSES 2020 VTR
Ethylbenzène	1500	ANSES 2016 VGAI Long terme
Chlorure de vinyle	2,6	ANSES 2012 VTR chronique pour les effets sans seuil
Cis-1-2-dichloroéthylène	60	RIVM 2007 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
1,1 dichloroéthane	6,25	OEHHA 1999 VTR chronique pour les effets sans seuils
1,1,1-trichloroéthane	1000	OEHHA 2005 VTR chronique pour les effets à seuil- expertise nationale ETS BRGM
Trichloroéthylène	10	HCSP 2020 Valeur repère pour les effets sans seuil
Tetrachloroéthylène	250	HCSP 2010 Valeur repère pour les effets à seuil
Dichlorométhane (chlorure de méthylène)	10	OEHHA 2009 VTR chronique pour les effets sans seuil - expertise nationale ETS BRGM
Trichlorométhane (chloroforme)	63	AFSSET 2008 VTR chronique pour les effets sans seuil - expertise nationale ETS BRGM
Tetrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	110	ANSES 2017 VTR chronique pour les effets à seuil (cf INERIS 2020)
Bromoforme	10	US EPA 1991 VTR chronique pour les effets sans seuil - expertise nationale ETS BRGM
Naphtalène	10	HCSP 2012 Valeur repère pour les effets à seuil
TPHCWG Aromatique C8-C10	200	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aromatique C10-C12	200	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aromatique C12-C16	200	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C5-C6	18 000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C6-C8	18 000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C8-C10	1000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C10-C12	1000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C12-C16	1000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
Mercure (Hg) élémentaire	0,03	OEHHA 2008 VTR chronique pour les effets à seuils - expertise nationale ETS BRGM
MTBE	37	SANTE CANADA, 2010 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
1,1-dichloroéthylène	200	US EPA 2002 VTR Chronique effet à seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/34">https://substances.ineris.fr/fr/substance/34</a>
Trans-1,2-dichloroéthylène	60	RIVM 2009 VTR Chronique effet à seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/1813">https://substances.ineris.fr/fr/substance/1813</a>
1,2-Dichloroéthane	2,4	AFSSET 2009 – VTR Chronique effet sans seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/54">https://substances.ineris.fr/fr/substance/54</a>
1,1,2-trichloroéthane	0,63	US EPA 1994 VTR Chronique effet sans seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/27">https://substances.ineris.fr/fr/substance/27</a>
1,2-dibromoéthane	0,017	US EPA 2004 VTR Chronique effet sans seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/51">https://substances.ineris.fr/fr/substance/51</a>

**Tableau 15 : Valeurs de références retenues pour les gaz de sol (approche chronique hors biogaz)**

## 6.8. SYNTHÈSE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE GAZ DE SOL

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentés en annexe 7.

Les résultats sous la forme de tableaux de synthèse sont présentés avec comparaison aux valeurs seuils (apave) en annexe 6.

### 6.8.1. Mesures in-situ / Indices organoleptiques

Les mesures semi-quantitatives réalisées in-situ dans les ouvrages de prélèvement de gaz de sol sont présentées dans les fiches de prélèvements en annexe 5.

### 6.8.2. Résultats des échantillons « blancs »

Toutes les analyses réalisées sur les blancs effectués montrent des teneurs inférieures à LQ (Limite de Quantification). Les résultats détaillés sont présentés en annexe 6.

### 6.8.3. Résultats des contrôles des débits sur site

#### Rappel des exigences de la norme NF ISO 18400-204

Si le débit varie de moins de 5% entre les contrôles de débit, l'échantillonnage doit être considéré comme étant représentatif, et le débit moyen, basé sur les mesurages du débit entre en début et en fin d'échantillonnage (et tout autre contrôles intermédiaire), sera utilisé pour déterminer le volume des gaz du sol prélevé.

Si le débit varie de plus de 5% mais de moins de 10% entre les contrôles de débit, l'échantillonnage doit être considéré comme étant représentatif, et le débit minimal mesuré entre les débits initial, intermédiaire et final contrôlés sera utilisé pour déterminer le volume des gaz du sol prélevé.

Si le débit varie de plus de 10% entre les contrôles de débit, l'échantillonnage ne doit pas être considéré comme étant représentatif.

Lorsque plusieurs tubes à adsorption sont utilisés, et si le débit total diffère de plus de 10% de la somme des débits de chaque tube à adsorption, l'échantillonnage ne doit pas être considéré comme étant représentatif.

#### Résultats pour la présente étude :

Les résultats détaillés des contrôles de débits sur site sont présentés dans les fiches de prélèvements en annexe 5; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

### 6.8.4. Résultats des contrôles de claquage

#### Rappel des exigences de la norme NF ISO 18400-204

Si un ou plusieurs composés sont détectés sur le tube arrière (ou section arrière) à une masse supérieure à 5% de la masse détectée sur le tube avant (ou section avant) pour un ou plusieurs composés, le tube avant est considéré comme étant sursaturé, avec le risque que l'analyse puisse conduire à une sous-estimation de la concentration de composés présents dans le gaz du sol. Par conséquent, l'échantillonnage ne sera pas considéré comme étant représentatif.

Lorsque la masse totale des composés sur la section de contrôle est supérieure à 5% de la masse totale des composés sur la section de mesure, l'échantillon est considéré comme étant non représentatif. En fait, les concentrations réelles peuvent être supérieures à la somme des concentrations des deux sections.

Lorsque la masse d'un composé dans la couche de contrôle est supérieure à 5% de la masse du même composant sur la section de mesure, l'échantillon est considéré comme non valide uniquement pour ce composant.

Il est nécessaire de répéter l'échantillonnage en utilisant un débit plus faible et/ou une durée d'échantillonnage plus courte afin de démontrer l'absence de saturation dans le tube.

#### Résultats pour la présente étude :

Les résultats détaillés des analyses des couches de contrôles sont présentés ci-après et en annexe 6; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

### 6.8.5. Tableau de synthèse des résultats bruts des analyses des gaz de sols

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses avec les valeurs de comparaison est présenté en annexe 6.

NB : Les volumes utilisés pour les calculs des teneurs sont ceux mesurés sur le terrain (Cf. fiche de prélèvement en annexe).

Les teneurs détectées par le laboratoire sont **en gras** ; la valeur en « **gras et rouge** » est supérieure à la valeur de comparaison retenue.

## 6.9. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DE SOLS

L'interprétation des résultats d'analyses des gaz de sols est présentée dans le tableau de synthèse ci-dessous :

Composés avec anomalies (pour les valeurs de comparaison retenues)		Ouvrage(s)	[C] MAX en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ et n° points	Facteur X [C] MAX / valeur comparaison	Anomalies retenues après interprétation ? Oui / Non / observations spécifiques le cas échéant
COHV	TCE	ASD1 et ASD2	75,77 (ASD1)	7,6x	Oui car la teneur est supérieure à la valeur de comparaison Sol : S19-A : 0,14 mg/kg MS à proximité d'ASD1

**Tableau 16 : Interprétation des résultats d'analyses des gaz de sols (1<sup>ère</sup> campagne du 24/11/2021)**

Des anomalies en trichloréthylène sont retenues au droit des sondes d'air sous dalle ASD1 et ASD2.

Pour rappel, deux anomalies en trichloréthylène ont été détectées dans les sols au droit des sondages S19 et S20.

Un transfert des TCE du milieu sols vers le milieu gaz du sol est retenu.

## 6.10. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES GAZ DE SOLS MESUREES SUR LE SITE

Les anomalies retenues dans les gaz des sols sont présentées (1<sup>ère</sup> campagne du 24/11/2021) dans le chapitre 8.

## 6.11. INCERTITUDES INVESTIGATIONS GAZ DES SOLS

La caractérisation des milieux est réalisée à partir des moyens mis en œuvre dans des délais impartis dans le cadre d'une prestation contractuelle.

L'acquisition de données pour la reconnaissance de la qualité chimique des gaz des sols est réalisée au moyen de sondes Air Sous Dalle (ASD) créés ou d'ouvrages existants déjà sur le site et considérés comme utilisables et représentatif.

Les ouvrages (piézaires, sondes ASD) sont localisés selon les données géologiques, hydrogéologiques, constructives...et de la qualité des milieux déjà investigués (sources et profondeurs associées..) locales disponibles et en lien avec les sources potentielles ou effectives de pollutions du sous-sol ou également selon les usages.

De façon générale, les incertitudes sur les implantations des ouvrages de prélèvement des gaz des sols peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- au périmètre, objet de la prestation ;
- aux conditions d'accès ;
- aux conditions de sécurité ;
- à contraintes environnementales extérieures et intérieures (gestion des déchets, gestion des eaux, site sensible...) ;
- aux risques spécifiques : présence d'amiante, présence d'engins pyrotechnique
- aux conditions constructives (fondations, vide sous dalle, épaisseur dalle béton...)
- à la profondeur des sources gaz...

De façon générale, les incertitudes sur la réalisation des ouvrages de prélèvement des gaz des sols peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux profondeurs atteintes avec les matériels mis en œuvre (refus...) ;
- aux hétérogénéités des matériaux reconnus (variations transversales et verticales...) ;
- aux contraintes hydrogéologiques (niveau nappe hautes eaux...) ;
- à la tenue des terrains ;

De façon générale, les incertitudes sur la constitution des échantillons et le programme analytique peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux résultats de l'étude historique (liste composés utilisés avec volatils...) ;
- à la représentativité de l'échantillon pour la formation reconnue (niveaux productifs...) ;
- à la productivité des composés volatils ;
- aux problèmes de saturation ;
- aux conditions sur site et de transport (Cf.. blancs)
- aux conditions climatologiques (Cf.. tableau ci-dessus)...

Paramètre	Informations
Pression atmosphérique	Du fait de la différence de pression entre les pores du sol et l'atmosphère, la chute rapide de pression atmosphérique augmente les taux d'émission des gaz du sol. Une hausse rapide de la pression atmosphérique peut avoir l'effet inverse. Il est en outre considéré qu'une pression atmosphérique inférieure à 1013 hPa (condition de dépression) augmentera les taux d'émission.
Précipitations	Des épisodes de précipitations prolongées ou de fortes précipitations peuvent favoriser l'accumulation de gaz du sol sous le front d'infiltration des eaux de pluie. Il est possible que les gaz soient dissous dans l'eau, auquel cas, l'échantillonnage, même à l'aide d'un dispositif de pompage, ne suffira pas à libérer les gaz. En plus, le mesurage ne sera pas représentatif ; après la pluie, un effet d'engorgement du sol se produit dans la zone non saturée, entraînant un changement de la saturation du sol en eau, une réduction du mouvement des gaz et une réduction des taux d'émission des gaz de sol.
Température extérieure	La température extérieure à un effet significatif sur l'évaporation qui affecte, à son tour, l'infiltration et la percolation de l'eau et donc la mobilité et la concentration des gaz du sol.

Paramètre	Informations
Température intérieure	Lorsque le bâtiment est chauffé et si la température intérieure est plus élevée que la température extérieure, un « effet de cheminée » (également appelé tirage thermique) peut se produire, entraînant une réduction de pression par rapport à la pression atmosphérique extérieure et, par conséquent, induit un écoulement de gaz dans le bâtiment.
Humidité	L'humidité (air ambiant, gaz du sol ou gaz de sous-dalle) : l'humidité peut considérablement réduire la capacité d'adsorption de certains adsorbants.
Vent (direction/vitesse)	En fonction de la direction et de l'intensité du vent, cela peut entraîner une réduction de pression dans un bâtiment par rapport à la pression atmosphérique extérieure et, par conséquent, induire un écoulement de gaz du sol dans le bâtiment ;
Profondeur de la nappe phréatique	L'élévation du niveau de la nappe phréatique, peut exercer une pression sur les gaz du sol et forcer leur remontée à la surface ; cette élévation peut également bloquer des voies de migration.
Conditions des sols	Perméabilité des sols : l'argile peut devenir humide et gonfler, entraînant un colmatage des fissures. Le gel du sol limite sensiblement la mobilité du gaz dans le sol (pertes de pores remplis d'air).
Durée et fréquence de surveillance	En raison de la variabilité des gaz du sol dans le temps, il est recommandé de réaliser au moins deux campagnes d'échantillonnage dans des conditions environnementales différentes (par exemple hiver/été).

#### Informations sur les conditions environnementales pouvant influencer les résultats des mesures des gaz de sol

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes identifiées lors des investigations de terrains sont présentées ci-avant et en annexe.

NB : Conformément à la norme NF18 400-204, il est préconisé de réaliser une deuxième campagne de mesures avec des conditions environnementales représentatives notamment pour réduire les incertitudes associées aux mesures dans les gaz des sols.

#### Incertitude complémentaire :

- Des venues d'eau étant constatées à partir de 10 cm sous la dalle, le prélèvement de gaz n'a été réalisé que sur les 10 premiers cm avec une représentativité moindre.
- La dalle béton n'est pas présente sur l'ensemble de la surface du sous-sol ce qui peut créer des interférences avec l'air ambiant et minimiser les concentrations mesurées.

## CHAPITRE 7 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'AIR AMBIANT (A240) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

### 7.1. IMPLANTATION DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

L'implantation des prélèvements d'air ambiant a été réalisée par Apave avec demande de validation préalable par le donneur d'ordre selon un protocole spécifique comprenant un questionnaire préalable (Cf. annexe 4) conforme aux normes applicables et règles de l'art ; les contraintes opérationnelles de sécurité et d'accessibilité ont été intégrées lors de la localisation définitive sur le terrain.

Le client a été tenu informé du déroulement du chantier et des adaptations spécifiques apportées au programme initial le cas échéant pour décision.

La localisation des points de prélèvements réalisés est présentée sur la figure 4 ; ils sont effectués à environ 1,5 m de hauteur/sol (pour être représentatif de l'air inhalé par la population exposée).

### 7.2. REALISATION DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Les prélèvements d'air ambiant ont été réalisés le 24/11/2021 par un intervenant qualifié Apave (conformément aux normes applicables, règles de l'art et aux procédures internes Apave).

Les conditions de prélèvements sont détaillées dans les protocoles et fiche de prélèvements présentés en annexes 4 et 9.

Les durées et débits de prélèvement ont été définies de manière à obtenir des limites de quantifications (LQ) < aux valeurs de comparaison retenues (Cf. ci-après) afin de pouvoir en faire l'interprétation dans le cadre d'une démarche sécuritaire (« conditions libératoires » si < LQ). Le protocole présenté en annexe 4 détaille pour chaque point le programme.

### 7.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Aucun problème n'a été rencontré lors des prélèvements d'air ambiant.

### 7.4. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR L'AIR AMBIANT

Le tableau ci-après présente le programme des analyses réalisées sur les échantillons d'air ambiant prélevés.

Zone	Points	Désignation échantillon	BTEX-N	COHV	TPH	Observations
Au R-1 à proximité d'ASD1	AA1	AA1	X	X	X	
Au RDC au dessus d'ASD1	AA2	AA2	X	X	X	
Extérieur	Témoïn extérieur	AAT	X	X	X	
		Blanc terrain	X	X	X	
		Blanc transport	X	X	X	

**Légende :** BTEX : Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes / N : Naphtalène / TPH : Total Petroleum Hydrocarbons / COHV : Composés OrganoHalogénésVolatils

Tableau 17 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur l'air ambiant

## 7.5. VALEURS REGLEMENTAIRES GUIDES OU DE REFERENCES

La méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués définie dans la note ministérielle du 19 avril 2017 et le guide associé précise notamment que :

- les valeurs réglementaires nationales doivent être utilisées lorsqu'elles existent pour l'interprétation de la qualité chimique des milieux. Ces données n'existent pas pour l'air ambiant (QAI...)
- l'identification de pollutions attribuables au site doit se faire prioritairement par comparaison à l'environnement local témoin. Ces données n'existent pas pour l'air ambiant

En l'absence de valeurs réglementaires le cas échéant, l'interprétation des résultats des mesures de l'air ambiant s'appuie sur des valeurs de comparaison retenues (présentées ci-après) dans le cadre d'une approche sécuritaire de type « conditions libératoires » si les teneurs analysées sont inférieures à ces valeurs de références.

Ces valeurs de comparaison sont choisies sur la base des valeurs disponibles, selon l'ordre suivant :

- la valeur réglementaire relative à la surveillance de la qualité de l'air intérieur dans certains établissements recevant du public (Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011) ;
- la valeur repère de qualité de l'air pour les effets à ou sans seuil du Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP), qui fixe des valeurs repères d'aide pour l'aide à la gestion de la qualité de l'air intérieur pour des substances dans l'air des espaces clos (concentrations et échéances à atteindre) ;
- la Valeur guide de qualité d'air intérieur (VGAI) chronique de l'ANSES « cibles sanitaires à atteindre à long terme pour protéger la santé des personnes » ;
- la Valeur toxicologique de Référence (VTR) construite par l'ANSES ;
- à défaut, la VTR chronique retenue par une expertise collective nationale (VTR retenue par ANSES, INERIS, démarche ETS BRGM...) ou si plus récente, celle retenue sur la base de valeurs de l'USEPA, l'OMS, l'ATSDR, le RIVM, Santé Canada, l'OEHA et l'EFSA disponibles.

Cette démarche est conforme à la note d'information de la DGS et de la DGPR n°DGS/EA1/DGPR/2014/307 du 31 octobre 2014.

La démarche tient compte des valeurs en fonction du mécanisme d'action à seuil et sans seuil.

Si une approche sans seuil est retenue, la concentration conduisant à un excès de risque de  $10^{-5}$  sera déterminée (selon l'équation suivante) :  $dose = 10^{-5}/ERU$ .

In fine, la valeur la plus pénalisante en tenant compte des deux types de mécanismes sera retenue comme valeur de comparaison.

L'interprétation des résultats peut être relativisée, au cas par cas, en tenant compte :

- de données issues de référentiels de qualité de l'air (l'OQAI par exemple),
- de prélèvements témoins réalisés sur site (air intérieur, air extérieur),

Les concentrations mesurées dans l'air ambiant sont comparées aux valeurs de comparaison retenues :

- si les concentrations mesurées dans l'air ambiant sont inférieures aux valeurs de comparaison définies ci-dessus, il n'est pas considéré d'anomalie, les personnes ne sont pas ou ne seront pas exposées à des concentrations inacceptables ;
- si les concentrations mesurées dans l'air ambiant sont supérieures aux valeurs de comparaison définies ci-dessus, il est considéré une anomalie pour la campagne de mesure réalisée : les cibles sont exposées à des concentrations inacceptables et il s'agit d'avancer sur la démarche par notamment la réalisation d'une deuxième campagne et en lien étroit avec le schéma conceptuel pour la protection des usagers.

Substances	Valeur de comparaison retenue $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Source
Benzène	2	Décret n°2011-1727 du 2 décembre 2011 relatif aux valeurs guides pour l'air intérieur pour le formaldéhyde et le benzène / article R221-29 du Code de l'Environnement modifié par le décret n°2018-434 du 4 juin 2018. Exposition longue durée.
Toluène	20 000	VGAI ANSES 2018
Xylènes totaux	100	ANSES 2020 VTR
Ethylbenzène	1500	ANSES 2016 VGAI Long terme
Chlorure de vinyle	2,6	ANSES 2012 VTR chronique pour les effets sans seuil
Cis-1-2-dichloroéthylène	60	RIVM 2007 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
1,1 dichloroéthane	6,25	OEHHA 1999 VTR chronique pour les effets sans seuils
1,1,1-trichloroéthane	1000	OEHHA 2005 VTR chronique pour les effets à seuil- expertise nationale ETS BRGM
Trichloroéthylène	10	HCSP 2020 Valeur repère pour les effets sans seuil
Tetrachloroéthylène	250	HCSP 2010 Valeur repère pour les effets à seuil
Dichlorométhane (chlorure de méthylène)	10	OEHHA 2009 VTR chronique pour les effets sans seuil - expertise nationale ETS BRGM
Trichlorométhane (chloroforme)	63	AFSSET 2008 VTR chronique pour les effets sans seuil - expertise nationale ETS BRGM
Tetrachlorométhane (tétrachlorure de carbone)	110	ANSES 2017 VTR chronique pour les effets à seuil (cf INERIS 2020)
Bromoforme	10	US EPA 1991 VTR chronique pour les effets sans seuil - expertise nationale ETS BRGM
Naphtalène	10	HCSP 2012 Valeur repère pour les effets à seuil
TPHCWG Aromatique C8-C10	200	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aromatique C10-C12	200	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aromatique C12-C16	200	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C5-C6	18 000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C6-C8	18 000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C8-C10	1000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C10-C12	1000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
TPHCWG Aliphatique C12-C16	1000	TPHCWG 1999 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
Mercure (Hg) élémentaire	0,03	OEHHA 2008 VTR chronique pour les effets à seuils - expertise nationale ETS BRGM
MTBE	37	SANTE CANADA, 2010 VTR chronique pour les effets à seuil - expertise nationale ETS BRGM
1,1-dichloroéthylène	200	US EPA 2002 VTR Chronique effet à seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/34">https://substances.ineris.fr/fr/substance/34</a>
Trans-1,2-dichloroéthylène	60	RIVM 2009 VTR Chronique effet à seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/1813">https://substances.ineris.fr/fr/substance/1813</a>
1,2-Dichloroéthane	2,4	AFSSET 2009 – VTR Chronique effet sans seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/54">https://substances.ineris.fr/fr/substance/54</a>
1,1,2-trichloroéthane	0,63	US EPA 1994 VTR Chronique effet sans seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/27">https://substances.ineris.fr/fr/substance/27</a>
1,2-dibromoéthane	0,017	US EPA 2004 VTR Chronique effet sans seuil <a href="https://substances.ineris.fr/fr/substance/51">https://substances.ineris.fr/fr/substance/51</a>

Tableau 18 : Valeurs de références retenues pour l'air ambiant

## 7.6. SYNTHÈSE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES D'AIR AMBIANT

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINs, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques et les limites de quantification sont présentées en annexes 7 et 6.

### 7.6.1. Résultats des échantillons « blancs »

Toutes les analyses réalisées sur les blancs effectués montrent des teneurs inférieures à LQ (Limite de Quantification). Les résultats détaillés sont présentés en annexe 6.

### 7.6.2. Résultats des contrôles des débits sur site

#### Rappel des exigences de la norme NF ISO 18400-204 (application à l'air ambiant)

Si le débit varie de moins de 5% entre les contrôles de débit, l'échantillonnage doit être considéré comme étant représentatif, et le débit moyen, basé sur les mesurages du débit entre en début et en fin d'échantillonnage (et tout autre contrôles intermédiaire), sera utilisé pour déterminer le volume des gaz du sol prélevé.

Si le débit varie de plus de 5% mais de moins de 10% entre les contrôles de débit, l'échantillonnage doit être considéré comme étant représentatif, et le débit minimal mesuré entre les débits initial, intermédiaire et final contrôlés sera utilisé pour déterminer le volume des gaz du sol prélevé.

Si le débit varie de plus de 10% entre les contrôles de débit, l'échantillonnage ne doit pas être considéré comme étant représentatif.

Lorsque plusieurs tubes à adsorption sont utilisés, et si le débit total diffère de plus de 10% de la somme des débits de chaque tube à adsorption, l'échantillonnage ne doit pas être considéré comme étant représentatif.

#### Résultats pour la présente étude :

Les résultats détaillés des contrôles de débits sur site sont présentés dans les fiches de prélèvements en annexe 9; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

### 7.6.3. Résultats des contrôles de claquage

#### Rappel des exigences de la norme NF ISO 18400-204 (application à l'air ambiant)

Si un ou plusieurs composés sont détectés sur le tube arrière (ou section arrière) à une masse supérieure à 5% de la masse détectée sur le tube avant (ou section avant) pour un ou plusieurs composés, le tube avant est considéré comme étant sursaturé, avec le risque que l'analyse puisse conduire à une sous-estimation de la concentration de composés présents dans le gaz du sol. Par conséquent, l'échantillonnage ne sera pas considéré comme étant représentatif.

Lorsque la masse totale des composés sur la section de contrôle est supérieure à 5% de la masse totale des composés sur la section de mesure, l'échantillon est considéré comme étant non représentatif. En fait, les concentrations réelles peuvent être supérieures à la somme des concentrations des deux sections.

Lorsque la masse d'un composé dans la couche de contrôle est supérieure à 5% de la masse du même composant sur la section de mesure, l'échantillon est considéré comme non valide uniquement pour ce composant.

Il est nécessaire de répéter l'échantillonnage en utilisant un débit plus faible et/ou une durée d'échantillonnage plus courte afin de démontrer l'absence de saturation dans le tube.

#### Résultats pour la présente étude :

Les résultats détaillés des analyses des couches de contrôles sont présentés ci-après et en annexe 6; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

### 7.6.4. Tableau de synthèse des résultats bruts des analyses d'air ambiant

Le tableau de synthèse des résultats d'analyses avec les valeurs de comparaison est présenté en annexe 6.

NB : Les volumes utilisés pour les calculs des teneurs sont ceux mesurés sur le terrain (Cf. fiche de prélèvement).

---

Les teneurs détectées par le laboratoire sont **en gras** ; la valeur en « **gras et rouge** » est supérieure à la valeur de comparaison retenue.

## 7.7. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES D'AIR AMBIANT

Aucune anomalie n'est retenue dans les airs ambiants au droit des points AA1, AA2 et AAT effectués.

Les résultats de cette première campagne d'air ambiant montrent que l'anomalie en TCE détectée au droit des gaz du sol (ASD1 et ASD2) au niveau du sous-sol n'est pas détectée sur les prélèvements d'air ambiant associés AA1 et AA2. Ces résultats mettent en évidence qu'il n'y a, à priori, **pas de transfert de vapeur du sol vers l'air intérieur et donc pas d'inhalation de TCE provenant des sols, à l'intérieur du bâtiment**. Il est préconisé de veiller à garder une bonne intégrité / étanchéité de la dalle béton pour éviter tout risque de transfert de polluants vers le milieu d'exposition.

La cartographie de la localisation des prélèvements et des anomalies retenues sont présentées dans le chapitre 8.

## 7.8. INCERTITUDES INVESTIGATIONS AIR AMBIANT

La caractérisation des milieux d'exposition est réalisée à partir des moyens mis en œuvre dans des délais impartis dans le cadre d'une prestation contractuelle.

L'acquisition de données pour la reconnaissance de la qualité chimique de l'air ambiant est réalisée au moyen de prélèvements directs considérés comme utilisables et représentatif.

Les prélèvements sont localisés selon la qualité des milieux déjà investigués et selon les usages.

De façon générale, les incertitudes sur les implantations des prélèvements d'air ambiant peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- au périmètre, objet de la prestation ;
- aux conditions d'accès ;
- aux conditions de sécurité ;
- aux contraintes environnementales extérieures et intérieures pouvant impacter la qualité de l'air ;
- aux conditions constructives (cheminements préférentiels de l'air, ventilation...).

De façon générale, les incertitudes sur la constitution des échantillons et le programme analytique peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux résultats de l'étude historique (liste composés utilisés avec volatils...) ;
- à la présence éventuelle des composés imprégnés dans les matériaux de l'espace exposé (dalle béton, murs...) ;
- à la représentativité de l'échantillon pour l'espace reconnu ;
- aux conditions de transfert des composés volatils depuis les gaz de sols ;
- aux problèmes de saturation (Cf.. contrôle de claquage) ;
- aux conditions sur site et de transport (Cf.. blancs) ;
- aux conditions internes aérauliques (Cf.. questionnaire) ;
- aux conditions climatologiques des gaz de sols avant transferts (Cf.. tableau ci-dessus)...

Paramètre	Informations
Pression atmosphérique	Du fait de la différence de pression entre les pores du sol et l'atmosphère, la chute rapide de pression atmosphérique augmente les taux d'émission des gaz du sol. Une hausse rapide de la pression atmosphérique peut avoir l'effet inverse. Il est en outre considéré qu'une pression atmosphérique inférieure à 1013 hPa (condition de dépression) augmentera les taux d'émission.
Précipitations	Des épisodes de précipitations prolongées ou de fortes précipitations peuvent favoriser l'accumulation de gaz du sol sous le front d'infiltration des eaux de pluie. Il est possible que les gaz soient dissous dans l'eau, auquel cas, l'échantillonnage, même à l'aide d'un dispositif de pompage, ne suffira pas à libérer les gaz. En plus, le mesurage ne sera pas représentatif ; après la pluie, un effet d'engorgement du sol se produit dans la zone non saturée, entraînant un changement de la saturation du sol en eau, une réduction du mouvement des gaz et une réduction des taux d'émission des gaz de sol.
Température extérieure	La température extérieure a un effet significatif sur l'évaporation qui affecte, à son tour, l'infiltration et la percolation de l'eau et donc la mobilité et la concentration des gaz du sol.
Température intérieure	Lorsque le bâtiment est chauffé et si la température intérieure est plus élevée que la température extérieure, un « effet de cheminée » (également appelé tirage thermique) peut se produire, entraînant une réduction de pression par rapport à la pression atmosphérique extérieure et, par conséquent, induit un écoulement de gaz dans le bâtiment.
Humidité	L'humidité (air ambiant, gaz du sol ou gaz de sous-dalle) : l'humidité peut considérablement réduire la capacité d'adsorption de certains adsorbants.
Vent (direction/vitesse)	En fonction de la direction et de l'intensité du vent, cela peut entraîner une réduction de pression dans un bâtiment par rapport à la pression atmosphérique extérieure et, par conséquent, induire un écoulement de gaz du sol dans le bâtiment ;
Profondeur de la nappe phréatique	L'élévation du niveau de la nappe phréatique, peut exercer une pression sur les gaz du sol et forcer leur remontée à la surface ; cette élévation peut également bloquer des voies de migration.

Paramètre	Informations
Conditions des sols	Perméabilité des sols : l'argile peut devenir humide et gonfler, entraînant un colmatage des fissures. Le gel du sol limite sensiblement la mobilité du gaz dans le sol (pertes de pores remplis d'air).
Durée et fréquence de surveillance	En raison de la variabilité des gaz du sol dans le temps, il est recommandé de réaliser au moins deux campagnes d'échantillonnage dans des conditions environnementales différentes (par exemple hiver/été).

Informations sur les conditions environnementales pouvant influencer les résultats des mesures des gaz de sol

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes identifiées lors des investigations de terrains sont présentées ci-dessous et en [annexe](#).

NB : Conformément à la norme NF18 400-204, il est préconisé de réaliser une deuxième campagne de mesures avec des conditions environnementales représentatives notamment pour réduire les incertitudes associées aux mesures dans les gaz des sols.

## CHAPITRE 8 : CARTOGRAPHIE DES ANOMALIES RETENUES EN GAZ DU SOL ET EN AIR AMBIANT

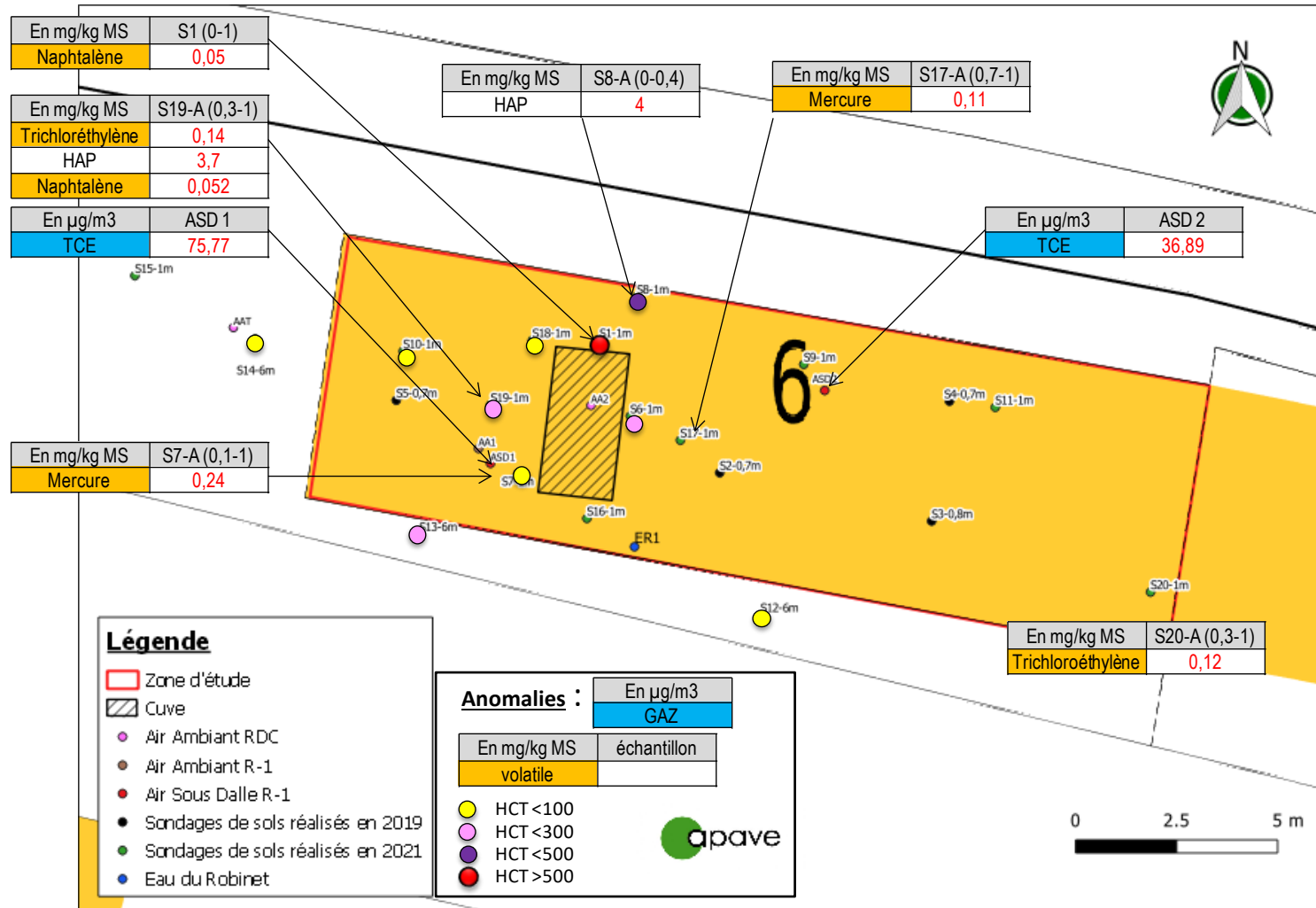


Figure 6 : Localisation des prélèvements d'air sous dalle et d'air ambiant et les anomalies retenues

## CHAPITRE 9 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'EAU DU ROBINET (A250) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

### 9.1. LOCALISATION DES PRELEVEMENTS

L'implantation du point de prélèvement a été réalisée par Apave selon un protocole spécifique conforme aux normes applicables et règles de l'art ; les contraintes opérationnelles de sécurité et d'accessibilité ont été intégrées lors de la localisation définitive sur le terrain.

La localisation du point de prélèvement a été validée avec le client selon sa connaissance du circuit d'eau potable du site et en lien avec les sources d'anomalies des milieux ; il est reporté sur la figure n°4.

### 9.2. PRELEVEMENTS DES EAUX AU ROBINET

Le prélèvement de l'eau du robinet a été réalisé le 24 novembre 2021 par un intervenant qualifié Apave, selon les normes applicables, les règles de l'art et les procédures internes.

Les fiches de prélèvement sont fournies en annexe 10 du présent rapport.

### 9.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS D'EAU DU ROBINET

Les éventuels problèmes rencontrés lors de la réalisation des prélèvements sont présentés de façon synthétique dans le tableau ci-dessous :

Problèmes rencontrés	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Circuit d'eau arrêté dans le local	X		Il a été constaté que l'eau du robinet a été coupée dans le bâtiment, comme convenue avec le donneur d'ordre le prélèvement a été réalisé sur la vanne d'arrivée d'eau localisée au droit du sous sol.
Contamination historique		X	

Tableau 19 : Problèmes éventuels rencontrés lors de la réalisation des prélèvements d'eau du robinet

### 9.4. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR L'EAU DU ROBINET

Le tableau ci-après présente le programme des analyses réalisées sur les échantillons d'eau du robinet prélevés.

Le programme d'analyse réalisé est présenté dans le tableau ci-dessous :

Analyses	Echantillons	
	ER1 Bâtiment SHEDS Sanitaires Hommes RDC	ER2 Bâtiment ASTROLAB Sanitaires Hommes RDC
TPH C5-C40	X	X
Nathalène	X	X
MTBE	X	X
COHV	X	X
BTEX	X	X

Légende : HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques / BTEX : Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes  
TPH : Total Petroleum Hydrocarbons / COHV : Composés OrganoHalogénésVolatils

Tableau 20 : Programme d'analyses de l'eau du robinet

## 9.5. VALEURS REGLEMENTAIRES, GUIDES OU DE REFERENCES

### Valeurs réglementaires – eaux destinées à la consommation humaine

La Directive 98/83/CE fixe au niveau européen des exigences à respecter au sujet de la qualité des eaux destinées à la consommation humaine. Cette directive a été transposée en droit français dans le code de la santé publique, aux articles R.1321-1 à R.1321-66. L'arrêté ministériel du 11 janvier 2007 fixe des limites et références de qualité à respecter pour un certain nombre de substances dans l'eau potable (a minima) :

- limites de qualité : ces limites sont fixées pour des paramètres qui, lorsqu'ils sont présents dans l'eau, sont susceptibles de produire des effets immédiats ou à plus long terme sur la santé du consommateur ;
- références de qualité : ces paramètres concernés par une référence de qualité peuvent être indicateurs de la présence d'autres substances dans la ressource à des concentrations élevées et/ou d'un dysfonctionnement des installations de traitement. La non satisfaction de ces références de qualité peut aussi être à l'origine d'inconfort ou de désagrément pour le consommateur, voire pour certains paramètres, d'un risque sanitaire.

Pour les composés non identifiés dans ces textes réglementaires, tout dépassement de la Limite de Quantification (désignée : « LQ » dans les résultats d'analyse du laboratoire accrédité) est considéré en approche de base comme le critère d'identification de la présence d'une anomalie.

Le tableau ci-dessous présente des extraits des textes réglementaires présentés ci-avant utilisés pour la comparaison des résultats d'analyses de la qualité chimique de l'eau du robinet et les valeurs de comparaison retenues.

Paramètres	Unité	Limite de qualité Arr. 11/01/2007 Annexe 1_IB	Référence de qualité Arr. 11/01/2007 Annexe 1_IIB	Valeurs de comparaison retenues
Benzène	µg/l	1,0		1
Benzo[a]pyrène	µg/l	0,010		0,010
Chlorure de vinyle	µg/l	0,5		0,5
Dichloroéthane-1,2	µg/l	3		3
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) Somme 4 : benzo[b]fluoranthène, benzo[k]fluoranthène, benzo[ghi]pérylène, indéno[1,2,3-cd]pyrène	µg/l	0,1		0,1
Mercure	µg/l	1,0		1
Tétrachloroéthylène et trichloroéthylène (somme)	µg/l	10		10
Total trihalométhanes (THM) Chloroforme, bromoforme, dibromochlorométhane et bromodichlorométhane	µg/l	100		100

Tableau 21 : Valeurs réglementaires existantes et valeurs de comparaison retenues pour l'interprétation des résultats de la qualité chimique de l'eau du robinet

## 9.6. SYNTHÈSE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DES EAUX DU ROBINET

Les analyses ont été réalisées par le laboratoire EUROFINS, possédant toutes les accréditations nécessaires. Les résultats complets des analyses, les différentes méthodes analytiques, les limites de quantification ainsi que le type de flaconnage, sont présentés en annexe 7.

La synthèse des résultats comparée aux valeurs seuils est présentée en annexe 11.

Les teneurs détectées sont **en gras** ; la valeur en **rouge** est supérieure à la valeur de comparaison retenue.

## 9.7. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX DU ROBINET

Aucune anomalie n'est détectée dans les eaux du robinet prélevées.

L'ensemble des substances analysées ne sont pas détecté à l'exception des dibromochlorométhane.

## 9.8. INCERTITUDES INVESTIGATIONS EAU DU ROBINET

L'acquisition de données pour la reconnaissance de la qualité chimique de l'eau du robinet en lien avec la problématique Sites et Sols Pollués est réalisée au moyen de prélèvements directs aux points de puisage.

Les points de prélèvement sont localisés selon les données disponibles sur le réseau d'eau potable et ses points de puisage (eau du robinet) et en lien avec les sources potentielles ou effectives de pollutions des sols.

De façon générale, les incertitudes sur les implantations des points de prélèvements d'eau du robinet peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- au périmètre, objet de la prestation ;
- aux conditions d'accès ;
- aux conditions de sécurité ;
- à la connaissance du réseau d'eau potable.

De façon générale, les incertitudes sur la réalisation des prélèvements d'eau du robinet peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux contraintes techniques
- à la localisation des réseaux et interconnexions éventuelles internes.

De façon générale, les incertitudes sur la constitution des échantillons et le programme analytique peuvent être liées notamment (liste non exhaustive) :

- aux résultats de l'étude historique (liste composés utilisés, réseaux, points de rejets...) ;
- à la représentativité de l'échantillon ;
- à la vétusté des conduites ;
- au taux de renouvellement de l'eau potable sur le site ;
- aux produits éventuels utilisés sur la période d'exploitation pour l'entretien des réseaux...
- aux conditions de dépôts éventuels
- aux produits de traitement de l'eau sur le réseau public...

Les observations éventuelles spécifiques à la prestation réalisée sur les incertitudes identifiées lors des investigations de terrains sont présentées ci-avant et en annexe.

Incertitudes spécifiques complémentaires le cas échéant :

Pour le site, objet du présent diagnostic, les incertitudes spécifiques sont liées à la localisation du prélèvement d'eau potable qui a été réalisé sur la vanne d'arrivée d'eau du site, et limité à ce point du fait du réseau coupé à l'échelle du bâtiment.

## CHAPITRE 10 : SCHEMA CONCEPTUEL

### 10.1. SOURCES : ANOMALIES RETENUES LORS DES INVESTIGATIONS

Les sources retenues dans le schéma conceptuel sont les anomalies mesurées pour tous les composés ayant fait l'objet d'analyses lors des investigations dans les milieux suivants (Cf. tableaux d'interprétations par milieux ci-avant) :

- Sols / Eaux du robinet / Gaz de sols

### 10.2. IDENTIFICATION DES VECTEURS DE TRANSFERT

Les vecteurs reconnus (le cas échéant à ce stade) et possibles/potentiels de migration des substances retenues comme anomalies dans les différents milieux considérés sont identifiés dans le tableau de synthèse d'étude des scénarios d'expositions ci-après.

### 10.3. IDENTIFICATION DES CIBLES ET/OU ENJEUX A PROTEGER

A ce stade de la démarche de cessation d'activités ICPE et de restitution du site, les récepteurs (cibles) considérés sont les futurs usagers dans une configuration d'exploitation industrielle similaire à la situation actuelle (bâti, aire extérieure...) :

- de type population générale « **SUR SITE** » en première approche à ce stade (sauf anomalies identifiées hors site lors de ce diagnostic),
- fréquentant les espaces localisés au droit des sources d'anomalies (pollution) du sol et du sous-sol.

Les hypothèses retenues pour les conditions d'usages sur la base des données disponibles sont présentées dans le tableau suivant :

Conditions d'usages futurs	Oui	Non	?	Source données/observations
Est-ce que l'usage et l'état futur du site seront identiques à ceux constatés lors de la visite de site (actuel) ? <i>Conservation : bâti, espaces int./ext., recouvrement des sols...</i>			X	L'usage futur du site n'est pas défini à ce stade. Usage retenu : industriel
Est-ce que l'usage et l'état futur du site sont de type générique ? <i>Pas de projet défini, pas de plan masse...</i>			X	L'usage futur du site n'est pas défini à ce stade. Usage retenu : industriel
Est-ce que l'usage et l'état futur du site font l'objet d'une opération (projet) spécifique ? <i>construction, aménagement extérieurs, parking enterré, Vide Sanitaire, réseaux (eau potable) ?...</i>			X	L'usage futur du site n'est pas défini à ce stade. Usage retenu : industriel
Usage habitat / logements collectifs avec population : adultes et enfants ?		X		
Usage habitat individuel avec jardins avec population : adultes et enfants ?		X		
Usage tertiaire (bureaux) et/ou commerces avec population : adultes ?		X		
Usage industriel avec population : adulte ?	X			
Usage enfance : crèche, école, collège, Lycée...avec population : adultes et enfants ?		X		
Usage sportifs : gymnase, terrain de sports...avec population adulte et enfants		X		
<b>Aménagements extérieurs sensibles :</b>		X		
Jardin individuel (donc avec potagers par défaut ...) ?		X		
Jardin collectif avec potagers ?		X		
Espaces verts paysagers collectifs ?		X		
Espaces collectifs récréatifs (aire de jeu, sports, pique-nique...?)		X		
<b>Bâtiments :</b>				
Parking (semi) enterré ? <i>profondeur déblais, ventilation...</i>		X		
Vide Sanitaire ? Vide sous dalle ? galerie technique ? <i>ventilation...</i>			X	
<b>Gestion des terres :</b>				
Déblais- remblais sur site ? <i>volume...</i>			X	
Réutilisation de la Terre Végétale ? <i>décapage, mise en stockage temporaire...</i>		X		
<b>Usage des eaux (réseaux, surface, souterraines) :</b>				
Réseaux d'eau potable : modifications, créations ?			X	
Usage des eaux souterraines (arrosage, piscine...)?		X		
Usage des eaux de surface (plan d'eau, gravière, bassin EP en eau...)?		X		

? : Non connu en l'état des données disponibles

**Tableau 22 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de la synthèse des voies d'exposition**

Le tableau ci-dessous présente les scénarios d'exposition pertinents retenus « **SUR SITE** » à ce stade de la démarche.

Milieu/substances potentiellement polluantes identifiées	Modalités d'exposition	Cibles/usagers « sur site »	Voie (scénario) d'exposition retenue	Observations/hypothèses/conditions retenues selon tableau ci-avant
<b>Sol</b> Substances : Hydrocarbures, métaux, COHV, PCB, alcool (méthanol), cyanures, ammonium, HAP	Ingestion de sols par portage main bouche enfant	Adultes	<b>NON</b>	Non concerné (absence d'enfant sur le site)
	Inhalation de sols par mise en suspension poussières (envol)	Adultes	<b>NON</b>	En l'absence de poste de travail au droit de la zone en terre battue, cette voie d'exposition, n'est pas retenue NB : Au vu des anomalies retenues dans les sols et les gaz du sol, il convient de maintenir l'étanchéité et l'intégrité des dalles béton.
	Contact direct de sols (cutané)	Adultes	<b>NON</b>	En l'absence de poste de travail au droit de la zone en terre battue, cette voie d'exposition, n'est pas retenue NB : Au vu des anomalies retenues dans les sols et les gaz du sol, il convient de maintenir l'étanchéité et l'intégrité des dalles béton.
	Ingestion de légumes/fruits produits sur site	Adultes	<b>NON</b>	Pas de jardins potagers en site industriel
<b>Air</b> Substances : TCE dans les gaz du sol Mercure volatil ?	Inhalation à l'intérieur des bâtiments de composés volatils provenant des sols et/ou des eaux souterraines (air intérieur via l'air du sol)	Adultes	<b>NON</b>	Aucune anomalie n'est retenue dans l'air ambiant du bâtiment NB : mercure non mesuré dans la matrice Air au droit du bâtiment
	Inhalation à l'extérieur de composés volatils provenant des sols et/ou des eaux souterraines (air ambiant via l'air du sol)	Adultes	<b>NON</b>	Aucune substance volatile n'est détectée au droit des sondages extérieurs au site
<b>Eaux souterraines</b> Milieu non investigué	Contact direct d'eaux souterraines (cutané) à partir de puits sur site	Adultes	<b>NON</b>	Pas de puits sur site
	Ingestion d'eau souterraine à partir de puits sur site (et donc inhalation si produits volatils)	Adultes	<b>NON</b>	Pas d'ingestion sur site des eaux du puits
<b>Eaux de surface</b> Milieu non investigué. Non concerné	Contact direct d'eaux de surface (cutané) à partir de plan d'eau et/ou ruisseau sur site	Adultes sur site Adultes et enfants hors site	<b>NON</b>	Pas de présence d'eau de surface
	<b>Sédiments</b> Milieu non investigué. Non concerné	Ingestion d'eau de surface à partir de plan d'eau et/ou ruisseau sur site Ingestion potentielle de poisson en plan d'eau privé aval	Adultes Adultes et enfants hors site	<b>NON</b> Pas de présence de sédiment
<b>Sol/air/eaux</b> Substances : Cf. ci-dessus	Transfert par les conduites enterrées (perméation et contamination eau potable) et inhalation lors de la douche, ingestion eau et absorption cutanée (via l'air du sol - sol - eaux)	Adultes	<b>NON</b>	Aucune anomalie n'est mesurée sur la vanne d'arrivée d'eau située au sous-sol du site. Au-delà de ce point, le réseau d'eau potable devient aérien dans le bâtiment

**Tableau 23 : Synthèse des scénarii d'exposition de la population future « SUR SITE » – après investigations SOLS / EAU DU ROBINET/ GAZ DE SOLS/ AIR AMBIANT**

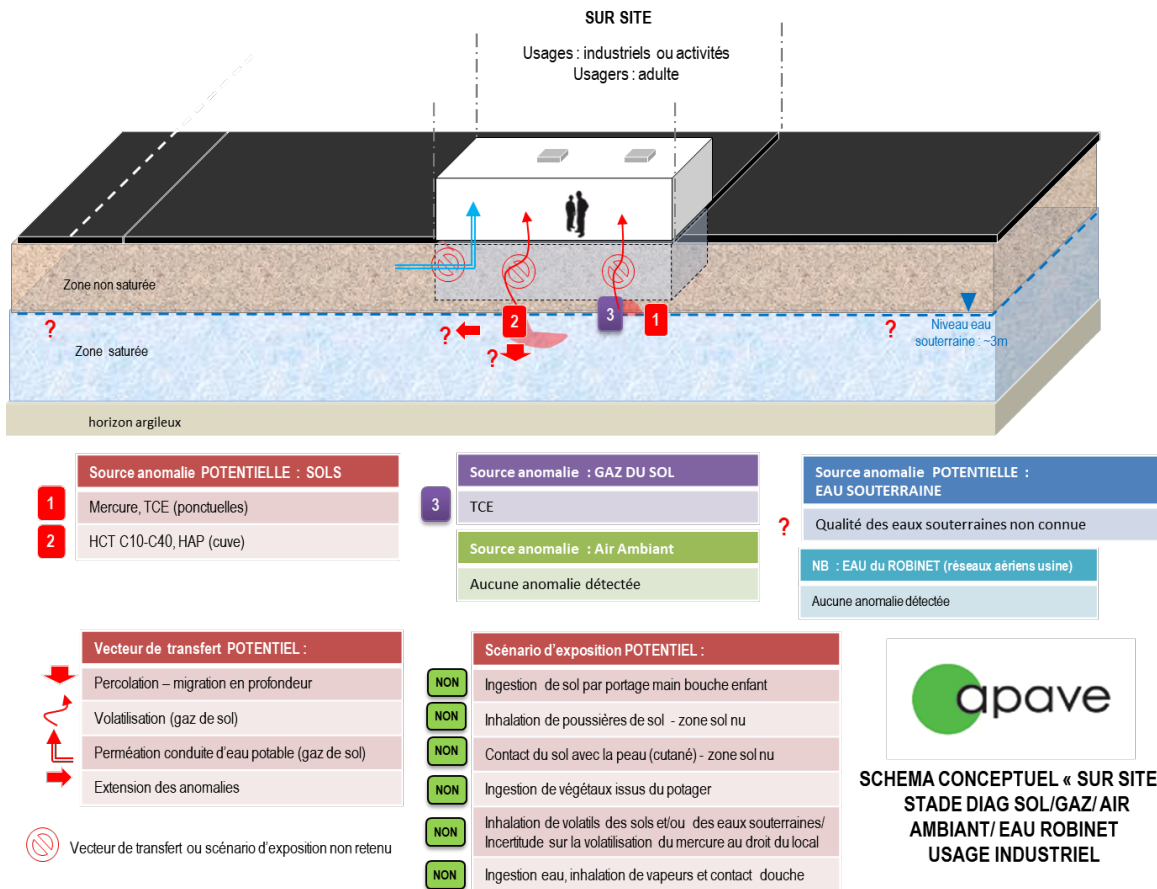


Figure 7 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – après investigations SOLS / EAU DU ROBINET/ GAZ DE SOLS/ AIR AMBIANT

## CHAPITRE 11 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER

Dans le cadre d'une démarche de cessation d'activité au titre des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) et de restitution de la parcelle à son propriétaire, la ville de Sainte-Menehould (51), la société ANODUR (Donneur d'Ordre) a confié à Apave PARISIENNE SAS la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité chimique (pollution) des milieux : sols, eau du robinet, air ambiant et gaz de sols.

Cette demande fait suite au courrier de l'unité départementale de la préfecture de la Marne (courrier du 15 juin 2021 Ref. SM3 YR n°D3i 2021-65) qui s'appuie sur les conclusions de l'étude n°19 910 RMS 01088 00P de mai 2019.

### OBJECTIFS DE LA PRESTATION :

- L'objectif de ce diagnostic approfondi de l'état des milieux sol, eau du robinet, gaz de sol et air ambiant est de définir " sur site ", les extensions latérales et verticales des anomalies identifiées lors des investigations antérieures. Et de vérifier les conditions de compatibilité sanitaire du site avec une activité un usage industriel.

### RESULTATS DU DIAGNOSTIC COMPLEMENTAIRE :

#### Partie sol :

- Des anomalies en HCT C10-C40 comprises entre 62,8 et 459 mg/kg MS sont détectées de 0,1 à 1 m à proximité de la cuve aérienne de FOD.
- Des anomalies en HCT C10-C40 comprises entre 56,6 et 174 mg/kg MS sont détectées de 3 à 5 m en périphérie du bâtiment (hors site).
- Deux anomalies ponctuelles en HAP sont détectées de 0,1 à 1 m à proximité de la cuve aérienne de FOD, sondages S19 et S8. Du naphthalène, substance volatile, est détectée au droit du sondage S19.
- ➔ Les extensions horizontales des anomalies en HCT C10-C40 maximales sont connues (S1 (0-1m) : 820 mg/kg MS).
- ➔ Les extensions verticales sont connues jusqu'à la zone saturée en eau (toit de nappe).
- ➔ Les extensions horizontales de ces anomalies ne sont pas connues en périphérie du local.
- ➔ La source de pollution reliée à ces anomalies semble être la cuve aérienne de fioul.
- ➔ Deux anomalies ponctuelles en mercure sont détectées de 0,1 à 1 m au droit du sous-sol du local (sondages S7 et S17).
- ➔ Deux anomalies ponctuelles en trichloréthylène sont détectées de 0,1 à 1 m au droit du sous-sol du local (sondages S19 et S20).
- ➔ Les extensions verticales de ces anomalies ne sont pas connues.
- ➔ Au vu de leur localisation dispersée, aucune source ne peut être reliée à ces anomalies.

Les venues d'eau semblent être liées à une nappe alluviale, dont le toit serait à entre 2,5 et 3 m de profondeur par rapport au niveau de la voirie. L'hypothèse d'un transfert des anomalies relevées dans les sols vers les eaux souterraines, ne peut être écartée.

#### Partie gaz du sol et air ambiant :

Des anomalies en trichloréthylène sont retenues au droit des sondes d'air sous dalle ASD1 et ASD2.

Pour rappel, deux anomalies en trichloréthylène ont été détectées dans les sols au droit des sondages S19 et S20.

Un transfert des TCE du milieu sols vers le milieu gaz du sol est retenu.

Aucune anomalie n'est retenue dans les airs ambiants au droit des points AA1, AA2 et AAT effectués.

Les résultats de cette première campagne d'air ambiant montrent que l'anomalie en TCE détectée au droit des gaz du sol (ASD1 et ASD2) au niveau du sous-sol n'est pas détectée sur les prélèvements d'air ambiant associés AA1 et AA2. Ces résultats mettent en évidence qu'il n'y a, a priori, **pas de transfert de vapeur du sol vers l'air intérieur et donc aucune inhalation de composé volatil provenant des sols à l'intérieur du bâtiment**. Il est préconisé de garder une bonne étanchéité de la dalle béton pour éviter tout risque de transferts de polluant.

#### Partie eau du robinet :

Aucune anomalie n'est détectée dans le prélèvement d'eau du robinet.

---

### **RECOMMANDATIONS VIS-A-VIS DES ENJEUX SANITAIRES ET ENVIRONNEMENTAUX :**

- Au vu des anomalies retenues dans les sols et les gaz du sol, il convient de maintenir l'étanchéité et l'intégrité des dalles béton.
- Conformément à la norme NF18 400-204, il est préconisé de réaliser une deuxième campagne de mesures avec des conditions environnementales représentatives notamment pour réduire les incertitudes associées aux mesures dans les gaz des sols, milieu connu pour présenter une grande variabilité.

### **COMPATIBILITE SANITAIRE AVEC UN USAGE INDUSTRIEL :**

Considérant **un usage futur industriel** (identique à celui ayant prévalu au cours de la dernière période d'exploitation) et compte tenu des mesures simples de gestion (MSG) préconisées (maintien du recouvrement des sols, pas d'usage des eaux souterraines, pas de création de jardin fruitier ou potager), aucune voie d'exposition n'est retenue.

**La compatibilité entre l'usage industriel et l'état des milieux est définie. L'usage du local est compatible avec un usage industriel, sans cible pérenne au niveau du R-1.**

Toutefois, deux incertitudes demeurent, bien que le risque associé à chacune soit considéré comme faible :

- Concernant le mercure : Son caractère volatil dans les sols ne peut être infirmé. Le risque est cependant jugé faible, car les impacts sont ponctuels, les teneurs très proches des seuils et sans lien avec les activités du site.
- L'éventuelle migration des anomalies des sols vers les eaux souterraines. Bien que ce transfert ne puisse être formellement exclu, le risque associé est considéré comme limité pour les raisons suivantes : les valeurs mesurées sont très proches des limites de quantification, aucune source enterrée n'a été retenue ce qui limite l'impact éventuel de ce milieu.

### **CHANGEMENT D'USAGE :**

**En cas de modification de la configuration du site pour l'usage futur retenu (industriel), ou en cas de changement d'usage, les conclusions de cette étude ainsi que le schéma conceptuel devront être révisés.**

**PRESTATION(S) REALISEE(S) SELON LA NORME NFX 31-620-2**

Le tableau suivant précise les prestations élémentaires et globales « Sites et Sols Pollués » réalisées, objet du présent rapport, selon la norme NFX31-620-2.

**CODE PRESTATION ELEMENTAIRE**

Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
	A100	Visite de site	Procéder à un état des lieux
	A110	Etudes historiques, documentaire et mémorielles	Reconstituer, à travers l'histoire des pratiques industrielles et environnementales du site, d'une part les zones potentiellement polluées et d'autre part les types de polluants potentiellement présents au droit du site concerné.
	A120	Etude de vulnérabilité des milieux	Identifier les possibilités de transfert des pollutions et les usages réels des milieux concernés.
	A130	Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations	Définir, caractériser et localiser un programme prévisionnel d'investigations.
X	A200	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols	Procéder aux prélèvements, mesures, observations et/ou analyses en fonction des milieux concernés.
	A210	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux souterraines	
	A220	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les eaux superficielles et/ou sédiments	
X	A230	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz du sol	
X	A240	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant et les poussières atmosphériques	
X	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	
X	A270	Interprétation des résultats des investigations	Interpréter pour chaque milieu reconnu les résultats des investigations réalisées.
	A300	Analyse des enjeux sur les ressources en eaux	Évaluer l'état actuel d'une ressource en eau ou prévoir son évolution. Définir les actions pour prévenir et améliorer la qualité de la ressource en eau.
	A310	Analyse des enjeux sur les ressources environnementales	Identifier les espèces ou habitats naturels susceptibles d'être affectés par une pollution et définir les mesures de prévention appropriées.
	A320	Analyse des enjeux sanitaires	Évaluer les risques sanitaires pour la population générale en fonction des contextes de gestion.
	A330	Identification des différentes options de gestion possibles et réalisation d'un Bilan Coûts Avantages (BCA)	Proposer les options de gestion présentant le bilan coûts/avantages le plus adapté.
	A400	Dossiers de restriction d'usages ou de servitudes	Élaborer un dossier de restriction d'usage ou de servitudes

## CODE PRESTATION GLOBALE

Offre Apave	Code	Désignation	Objectifs
	AMO Etudes	Assistance à Maîtrise d'Ouvrage (AMO) en phase Etudes	Assister et conseiller le Donneur d'Ordre pendant tout ou partie de la durée du projet.
	LEVE	Levée de doute pour savoir si un site relève ou non de la méthodologie nationale des sites pollués	Identifier les sites qui n'ont pas été pollués par des activités industrielles et/ou de service (sites industriels, zones de stockage, décharges, etc.), ou par des activités d'épandage des effluents ou de déchets.
	INFOS	Réalisation des études historiques, documentaires et de vulnérabilité afin d'élaborer un schéma conceptuel et, le cas échéant, un programme prévisionnel d'investigations	La prestation INFOS est généralement le principal point d'entrée de toute étude dans le domaine des sites et sols pollués. Elle intervient dès lors que le site, objet de l'étude, relève de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Cette prestation est réalisée notamment dans le contexte d'acquisition de terrain, réaménagement des friches, de reconstitution de l'historique d'un site du point de vue environnemental.
X	DIAG	Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats	La prestation DIAG correspond à la réalisation d'un diagnostic et comprend obligatoirement des investigations sur les milieux. L'élaboration préalable d'un programme prévisionnel d'investigations (A130) est un prérequis pour réaliser la prestation DIAG. <u>La prestation DIAG comporte :</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>en tant que de besoin les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses des milieux jugés pertinents (A200 à A260) ;</li> <li>l'interprétation des résultats des investigations (A270).</li> </ul>
	PG	Plan de Gestion (PG) dans le cadre d'un projet de réhabilitation ou d'aménagement d'un site	Définir des modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué. Supprimer ou, à défaut, maîtriser les sources de pollution et leurs impacts.
	IEM	Interprétation de l'Etat d'un Milieu (IEM)	Distinguer les milieux avec des usages déjà fixés qui : ne nécessitent aucune action particulière ; peuvent faire l'objet d'actions simples de gestion pour rétablir la compatibilité entre l'état des milieux et leurs usages constatés ; nécessitent la mise en œuvre d'un plan de gestion.
	SUIVI	Surveillance environnementale	Lorsqu'une surveillance environnementale est mise en œuvre, les résultats sont interprétés après chaque campagne de suivi et les actions appropriées sont recommandées en cas de constats d'anomalies.
	BQ	Bilan Quadriennal	Dans tous les cas où une surveillance environnementale (prestation globale SUIVI) s'inscrit dans la durée (par exemple : eaux souterraines, gaz du sol, etc.), à l'issue d'une période de surveillance de quatre ans, un bilan est réalisé pour décider de sa poursuite avec ou sans adaptation, voire de son arrêt. La prestation globale SUIVI est un prérequis pour la réalisation de la prestation globale BQ.
	CONT	Contrôles : <ul style="list-style-type: none"> <li>de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance</li> <li>de la mise en œuvre des mesures de gestion</li> </ul>	Vérifier la conformité des travaux d'exécution des ouvrages d'investigations ou de surveillance. Contrôler, au fur et à mesure de leur avancement, que les mesures de gestion (opérations de dépollution, réalisation des aménagements, etc.) sont réalisées conformément aux dispositions prévues.
	XPER	Expertise dans le domaine des sites et sols pollués	Réaliser une revue critique de l'intégralité du dossier ou répondre à des questions spécifiques.
	VERIF	Vérifications en vue d'évaluer le passif environnemental lors d'un projet d'acquisition d'une entreprise	La prestation VERIF correspond au volet sites et sols pollués de l'évaluation du passif environnemental d'un ou plusieurs sites réalisés généralement dans le cadre d'une cession/acquisition d'une entreprise (due diligence en anglais) et/ou d'une demande d'une tierce partie souhaitant évaluer spécifiquement ce passif (banque, assurance, actionnaire principal, futur actionnaire, etc.).

### Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dans son intégralité) :

- est réalisé pour le donneur d'ordre selon le contrat passé avec Apave Parisienne SAS
- est la propriété exclusive du donneur d'ordre
- est basé sur les limites et incertitudes à la date de sa rédaction des :
  - connaissances techniques, réglementaires, normatives et scientifiques disponibles et applicables...
  - informations transmises à Apave Parisienne SAS
- est limité à une emprise spatiale précise à la date de son élaboration

Le présent rapport est un tout indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation, ou décisions prises à l'issue de son élaboration et/ou en dehors de ses limites de validité ne saurait engager la responsabilité d'Apave Parisienne SAS.

## **LISTE DES ANNEXES**

**Annexe 1 : Fiches de sondages et de prélèvements sols**

**Annexe 2 : Résultats des analyses de sols avec comparaison aux valeurs seuils (tableau de synthèse Apave)**

**Annexe 3 : Résultats des analyses chimiques : sols (laboratoire EUROFINS) et liste flacottage Eurofins**

**Annexe 4 : Protocole : gaz de sol et air ambiant**

**Annexe 5 : Fiche de prélèvement gaz de sol : Air sous dalle**

**Annexe 6 : Résultats des analyses gaz de sols et air ambiant avec comparaison aux valeurs seuils (tableau de synthèse Apave)**

**Annexe 7 : Résultats des analyses chimiques : gaz de sol, air ambiant et eau du robinet (laboratoire EUROFINS)**

**Annexe 8 : Questionnaire préalable : air ambiant**

**Annexe 9 : Fiche de prélèvement air ambiant**

**Annexe 10 : Fiches de prélèvements : eau du robinet**

**Annexe 11 : Résultats des analyses eau du robinet avec comparaison aux valeurs seuils (tableau de synthèse Apave)**



**ANNEXE 1**









Site : Rue Sucrierie à Ste MENEHOULD (51)	Date : 04/11/2021	Opérateur Apave : Ph DUCOURANT	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Flaconnage eurofins en verre transparent 370ml
Client : ANODUR	Heure : 13h40	Foreur/sondeur : ATECH ENVT		
N°affaire : 21 910 RMS 24754 00 P	PID n° : 71715005	Météo et T°C Air : Intérieur 7°C		

Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ		Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique
Latitude Y	m	Lambert 93	-	X	GPS Apave	Voir le plan des investigations réalisés
Longitude X	m	Lambert 93	-	X	GPS Apave	Voir le plan des investigations réalisés
Altitude Z	m NGF	IGN	136,5		GPS Apave	GEOPORTAIL

Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : 04/11/2021 à 16h45	Laboratoire : EUROFINS	Conditions transport : camion / glacière réfrigérée
---	------------------------	---

Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)	PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)
0 1	Remblais de briquettes et limon brun (gris/bleu entre 0,2 et 0,7m) saturé en eau avec odeur d'hydrocarbures forte	0	S10-A (0,2-0,7)	V05ER8276
Arrêt du sondage à 1m de profondeur. La hauteur sous plafond (1,80m) ne permet pas forer plus profondément				



Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.	Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
Observations spécifiques : Remontée d'eau dans le sondage à 25cm de profondeur	Nom	DUCOURANT	Senergues
Détecteur 4/5 gaz n° MS0218003	Date	08/11/2021	14/12/2021
Sonde piézo n° 160719006	Signature		
Délect. réseau enterré n° 66AD15003			



Site : Rue Sucrierie à Ste MENEHOULD (51)	Date : 04/11/2021	Opérateur Apave : Ph DUCOURANT	Flaconnage (si non fourni annexe labo) : Flaconnage eurofins en verre transparent 370ml
Client : ANODUR	Heure : 10h05	Foreur/sondeur : ATECH ENVT	
N°affaire : 21 910 RMS 24754 00 P	PID n° : 71715005	Météo et T°C Air : Nuageux 8°C	

Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ	Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique
Latitude Y	m	Lambert 93	838 870	X	GPS Apave
Longitude X	m	Lambert 93	6 888 903	X	GPS Apave
Altitude Z	m NGF	IGN	138		GPS Apave

Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : 04/11/2021 à 16h45		Laboratoire : EUROFINS	Conditions transport : camion / glacière réfrigérée
Sol nu ou enherbé		Pelle mécanique (tractopelle...)	Carott. battu ouvert foreuse
Béton	X	Carottier battu portatif thermique ouvert	Rotopercussion ponctuelle
X Enrobés		Carottier battu sous gaine foreuse	Tarière manuelle
Autres...		Tarière mécanique pleine foreuse	Autres...métho. / fluide / tub. :
			Zone ATEX (électrique...)
			Utilisation kit méthanol
			Ø outils foration (mm) : 60/50/40

Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)	PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)
0	0,1 Enrobés	-	-	
	0,1 0,2 Remblais hétérogènes à cailloutis et briquettes	0		
	0,2 1 Argile brune	0	S12-A (0,2-1)	V05EZ4524
	1 3 Limon grisâtre brun saturé en eau dès 2,5m	0	S12-B (1-2)	V05EZ4516
			S12-C (2-3)	V05EZ4517
	3 5,5 Alluvion grossière saturée en eau	0	S12-D (3-4)	V05EZ4514
			S12-E (4-5)	V05EZ4515
	5,5 6 Argile brune sèche	0	S12-F (5,5-6)	V05EZ4513
	Fin du sondage			



Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.		Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
		Nom	DUCOURANT	Senergues
Observations spécifiques : Sondage décalé au sud du bâtiment en raison de la présence d'une canalisation de gaz enterrée au nord du bâtiment		Date	08/11/2021	14/12/2021
Détecteur 4/5 gaz n°	Sonde piézo n°	Délect. réseau enterré n°	Signature	
MS0218003	160719006	66AD15003		



# FICHE SONDAGE / ECHANTILLONNAGE SOLS

N°: **S13**

Site : Rue Sucrierie à Ste MENEHOULD (51)	Date : 04/11/2021	Opérateur Apave : Ph DUCOURANT	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Flaconnage eurofins en verre transparent 370ml
Client : ANODUR	Heure : 9h25	Foreur/sondeur : ATECH ENVT		
N°affaire : 21 910 RMS 24754 00 P	PID n° : 71715005	Météo et T°C Air : Nuageux 6°C		

Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ	Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique
Latitude Y	m	Lambert 93	838 858	X GPS Apave	
Longitude X	m	Lambert 93	6 888 905	X GPS Apave	
Altitude Z	m NGF	IGN	138	GPS Apave	GEOPORTAIL

Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : 04/11/2021 à 16h45	Laboratoire : EUROFINS	Conditions transport : camion / glacière réfrigérée
---	------------------------	---

Sol nu ou enherbé		Pelle mécanique (tractopelle...)	Carott. battu ouvert foreuse	Zone ATEX (électrique...)
X Béton	X	Carottier battu portatif thermique ouvert	Rotopercussion ponctuelle	Utilisation kit méthanol
Enrobés		Carottier battu sous gaine foreuse	Tarière manuelle	Ø outils foration (mm) : 60/50/40
Autres...		Tarière mécanique pleine foreuse	Autres...métho. / fluide / tub. :	

Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)	PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)
0	0,1 Dalle béton	-	-	
0,1	0,5 Remblais sableux à cailloutis	0	S13-A (0,5-1)	V05EZ4525
0,5	1 Remblais argileux à cailloutis et briquettes légèrement humide	0	S13-B (1-2)	V05EZ4504
1	4 Limon marron humide saturé en eau après 3m	0	S13-C (2-3)	V05EZ4519
			S13-D (3-4)	V05EZ4526
4	5,5 Alluvion grossière saturée en eaux	0	S13-E (4-5)	V05EZ4518
5,5	6 Argile brune sèche	0	S13-F (5,5-6)	V05EZ4523
	Fin du sondage			



Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.	Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
	Nom	DUCOURANT	Senergues
Observations spécifiques :	Date	08/11/2021	14/12/2021
Détecteur 4/5 gaz n°	Sonde piézo n°	Délect. réseau enterré n°	Signature
MS0218003	160719006	66AD15003	







Site : Rue Sucrierie à Ste MENEHOULD (51)	Date : 04/11/2021	Opérateur Apave : Ph DUCOURANT	Flaconnage (si non fourni annexe labo) :	Flaconnage eurofins en verre transparent 370ml
Client : ANODUR	Heure : 14h10	Foreur/sondeur : ATECH ENVT		
N°affaire : 21 910 RMS 24754 00 P	PID n° : 71715005	Météo et T°C Air : Intérieur 7°C		

Coordonnées	Unité	Référence	Valeurs	Source XYZ	Source XYZ si problème réception satellite ou aléa ou spécifique
Latitude Y	m	Lambert 93	-	X GPS Apave	Voir le plan des investigations réalisés
Longitude X	m	Lambert 93	-	X GPS Apave	Voir le plan des investigations réalisés
Altitude Z	m NGF	IGN	136,5	GPS Apave	GEOPORTAIL

Date et heure envoi échantillon(s) laboratoire : 04/11/2021 à 16h45	Laboratoire : EUROFINS	Conditions transport : camion / glacière réfrigérée
---	------------------------	---

Sol nu ou enherbé		Pelle mécanique (tractopelle...)	Carott. battu ouvert foreuse	Zone ATEX (électrique...)
X Béton	X	Carottier battu portatif thermique ouvert	Rotopercussion ponctuelle	Utilisation kit méthanol
Enrobés		Carottier battu sous gaine foreuse	Tarière manuelle	Ø outils foration (mm) : 40
Autres...		Tarière mécanique pleine foreuse	Autres...métho. / fluide / tub. :	

Prof. (m/sol)	Lithologie et observations organoleptiques (nature /composition /couleur /odeur /humidité...)	PID (ppm)	N°échant prof. (m/sol)	Traçabilité laboratoire (code barre, n°, nom...)
0,1	Dalle béton	-		
0,1 - 0,7	Remblais de limon brun à briquettes saturé en eau	0		
0,7 - 1	Limon gris bleuté saturé en eau avec odeur d'hydrocarbures	0	S17-A (0,7-1)	V05EZ4493
	Fin du sondage			



Remise en état du sondage : Rebouchage complet par les matériaux extraits (cuttings excédentaires) ; reconstitution du revêtement de sol initial à l'identique.	Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
	Nom	DUCOURANT	Senergues
Observations spécifiques : Remontée d'eau dans le sondage à 20 cm de profondeur	Date	08/11/2021	14/12/2021
Détecteur 4/5 gaz n°	Sonde piézo n°	Délect. réseau enterré n°	Signature
MS0218003	160719006	66AD15003	







**ANNEXE 2**

Annexe 2 : Interprétation des résultats d'analyses des sols			Les résultats en gras et noir sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations en gras et en rouge surlignés sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues.									
Paramètres	Valeurs de référence retenues	Unités	S6-A (0-1)	S7-A (0,1-1)	S8-A (0-0,4)	S9-A (0,1-1)	S10-A (0,2-0,7)	S11-A (0-1)	S12-D (3-4)	S12-E (4-5)	S12-F(5,5-6)	S13-D (3-4)
Nitrate (NO3)	20	mg/kg M.S.	<20,00	<b>86</b>		<b>76,4</b>	<20,00		<b>82</b>	<20,00	<20,00	<20,00
Orthophosphates	20	mg/kg M.S.	<20,00	<20,00		<20,00	<20,00	<20,00	<b>23,9</b>	<20,00	<20,00	<b>20,1</b>
Arsenic (As)	25	mg/kg M.S.	<b>5,91</b>	<b>6,59</b>		<b>5,78</b>	<b>6,63</b>		<b>10,2</b>	<b>9,6</b>	<b>4,23</b>	<b>7,16</b>
Cadmium (Cd)	0,45	mg/kg M.S.	<0,40	<0,40		<0,40	<0,40		<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	90	mg/kg M.S.	<b>17,4</b>	<b>16,6</b>		<b>14,8</b>	<b>18</b>		<b>18,1</b>	<b>18,2</b>	<b>10,2</b>	<b>14</b>
Cuivre (Cu)	20	mg/kg M.S.	<b>12,3</b>	<b>9,3</b>		<b>9,93</b>	<b>17,3</b>		<b>7,63</b>	<b>11,7</b>	<b>7,08</b>	<b>6,52</b>
Nickel (Ni)	60	mg/kg M.S.	<b>13,8</b>	<b>15</b>		<b>12,4</b>	<b>14</b>		<b>19,6</b>	<b>21,3</b>	<b>14,9</b>	<b>15,9</b>
Plomb (Pb)	50	mg/kg M.S.	<b>19,1</b>	<b>33,3</b>		<b>17,4</b>	<b>28,5</b>		<b>14,8</b>	<b>27,1</b>	<b>19,8</b>	<b>13,8</b>
Zinc (Zn)	100	mg/kg M.S.	<b>57,8</b>	<b>58,4</b>		<b>41,5</b>	<b>91,5</b>		<b>43</b>	<b>50,5</b>	<b>38,7</b>	<b>30,1</b>
Mercurure (Hg)	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<b>0,24</b>		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	15	mg/kg M.S.	<b>284</b>	<b>86,4</b>	<b>459</b>	<b>35,8</b>	<b>74,2</b>		<b>20</b>	<b>21,3</b>	<b>86,9</b>	<b>56,6</b>
HCT (nC10 - nC16)	4	mg/kg M.S.	<b>70,4</b>	<b>26,6</b>	<b>75,6</b>	<b>12,7</b>	<b>11,2</b>		<b>9,6</b>	<b>5,41</b>	<b>52</b>	<b>43</b>
HCT (>nC16 - nC22)	4	mg/kg M.S.	<b>155</b>	<b>22,8</b>	<b>204</b>	<b>4,99</b>	<b>44,6</b>		<b>5,26</b>	<b>2,75</b>	<b>11,8</b>	<b>12,4</b>
HCT (>nC22 - nC30)	4	mg/kg M.S.	<b>50,8</b>	<b>22,8</b>	<b>131</b>	<b>8,81</b>	<b>15,8</b>		<b>3,03</b>	<b>8,31</b>	<b>6,45</b>	<b>0,41</b>
HCT (>nC30 - nC40)	4	mg/kg M.S.	<b>8,05</b>	<b>14,1</b>	<b>49,2</b>	<b>9,24</b>	<b>2,67</b>		<b>2,1</b>	<b>4,82</b>	<b>16,6</b>	<b>0,68</b>
Naphtalène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluorène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,063</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Phénanthrène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<b>0,069</b>	<b>0,24</b>	<0,05	<b>0,076</b>		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Pyrène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<b>0,054</b>	<b>0,3</b>	<0,05	<b>0,067</b>		<0,05	<b>0,067</b>	<0,05	<0,05
Benzo(a)-anthracène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,21</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<b>0,053</b>	<0,05	<0,05
Chrysène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<b>0,059</b>	<b>0,25</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<b>0,065</b>	<0,05	<0,05
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,43</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,08</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,41</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Anthracène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,31</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Fluoranthène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<b>0,068</b>	<b>0,31</b>	<0,05	<b>0,063</b>		<0,05	<b>0,076</b>	<0,05	<0,05
Benzo(b)fluoranthène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<b>0,056</b>	<b>0,41</b>	<0,05	<b>0,068</b>		<0,05	<b>0,055</b>	<0,05	<0,05
Benzo(k)fluoranthène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,16</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyrène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,46</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<b>0,32</b>	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des HAP	2,57	mg/kg M.S.	<0,05	<b>0,31</b>	<b>4</b>	<0,05	<b>0,27</b>		<0,05	<0,32	<0,05	<0,05

Annexe 2 : Interprétation des résultats d'analyses des sols			Les résultats en gras et noir sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations en gras et en rouge surlignés sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues.										
Paramètres	Valeurs de référence retenues	Unités	S13-E (4-5)	S13-F (5,5-6)	S14-D (3-4)	S14-E (4-5)	S14-F (5-6)	S15-A (0,1-0,3)	S16-A (0,1-1)	S17-A (0,7-1)	S18-A (0,3-1)	S19-A (0,3-1)	S20-A (0,1-1)
Nitrate (NO3)	20	mg/kg M.S.	<20,00	<20,00	<20,00	<b>45,9</b>	<20,00	<20,00	<20,00	<20,00	<20,00	<b>41,9</b>	<b>20,6</b>
Orthophosphates	20	mg/kg M.S.	<b>28,1</b>	<20,00	<20,00	<b>22,5</b>	<20,00	<20,00	<20,00	<20,00	<20,00	<b>20,3</b>	<20,00
Arsenic (As)	25	mg/kg M.S.	<b>11,9</b>	<b>4,93</b>	<b>8,11</b>	<b>7,88</b>	<b>5,26</b>		<b>6,75</b>	<b>4,87</b>	<b>6,22</b>	<b>6,04</b>	<b>5,56</b>
Cadmium (Cd)	0,45	mg/kg M.S.	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40		<b>0,42</b>	<0,40	<0,40	<0,40	<0,40
Chrome (Cr)	90	mg/kg M.S.	<b>13,4</b>	<b>15,7</b>	<b>23,8</b>	<b>19</b>	<b>9,89</b>		<b>16,6</b>	<b>15,4</b>	<b>16,3</b>	<b>13,9</b>	<b>14,5</b>
Cuivre (Cu)	20	mg/kg M.S.	<b>8,95</b>	<b>6,52</b>	<b>7,74</b>	<b>7,42</b>	<5,00		<b>9,31</b>	<b>9,52</b>	<b>19,3</b>	<b>21,9</b>	<b>11</b>
Nickel (Ni)	60	mg/kg M.S.	<b>18</b>	<b>17,7</b>	<b>24,2</b>	<b>18,2</b>	<b>12</b>		<b>15,3</b>	<b>13,5</b>	<b>12,8</b>	<b>13,5</b>	<b>13,6</b>
Plomb (Pb)	50	mg/kg M.S.	<b>17,7</b>	<b>14,3</b>	<b>17</b>	<b>16,5</b>	<b>9,48</b>		<b>20,4</b>	<b>15,9</b>	<b>30,2</b>	<b>36,3</b>	<b>18,8</b>
Zinc (Zn)	100	mg/kg M.S.	<b>44,7</b>	<b>40,8</b>	<b>47,3</b>	<b>40,7</b>	<b>23,7</b>		<b>45,3</b>	<b>43,8</b>	<b>82,1</b>	<b>66,3</b>	<b>39,4</b>
Mercurure (Hg)	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<b>&lt;0,11</b>	<b>0,11</b>	<0,10	<0,10	<0,10
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	15	mg/kg M.S.	<b>174</b>	<b>38,3</b>	<15,00	<b>75</b>	<b>28</b>		<15,00	<15,00	<b>62,8</b>	<b>155</b>	<15,00
HCT (nC10 - nC16)	4	mg/kg M.S.	<b>10,7</b>	<b>14,2</b>	<4,00	<b>32,4</b>	<b>16,7</b>		<4,00	<4,00	<b>6,5</b>	<b>12,4</b>	<4,00
HCT (>nC16 - nC22)	4	mg/kg M.S.	<b>11,8</b>	<b>4,66</b>	<4,00	<b>9,05</b>	<b>9,3</b>		<4,00	<4,00	<b>31,7</b>	<b>56,7</b>	<4,00
HCT (>nC22 - nC30)	4	mg/kg M.S.	<b>84,6</b>	<b>2,02</b>	<4,00	<b>4,44</b>	<b>1,35</b>		<4,00	<4,00	<b>17,3</b>	<b>51,2</b>	<4,00
HCT (>nC30 - nC40)	4	mg/kg M.S.	<b>66,7</b>	<b>17,5</b>	<4,00	<b>29,1</b>	<b>0,68</b>		<4,00	<4,00	<b>7,25</b>	<b>34,8</b>	<4,00
Naphtalène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,052</b>	<0,05
Fluorène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,12</b>	<0,05
Phénanthrène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,1</b>	<b>0,074</b>	<0,05	<b>0,074</b>	<0,05		<b>0,12</b>	<0,05	<b>0,071</b>	<b>0,67</b>	<b>0,21</b>
Pyrène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,23</b>	<0,05	<0,05	<b>0,086</b>	<0,05		<b>0,12</b>	<0,05	<b>0,054</b>	<b>0,47</b>	<b>0,18</b>
Benzo(a)-anthracène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,3</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<b>0,064</b>	<0,05	<0,05	<b>0,32</b>	<b>0,12</b>
Chrysène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,33</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<b>0,073</b>	<0,05	<b>0,067</b>	<b>0,34</b>	<b>0,15</b>
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,2</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,08</b>	<b>0,055</b>
Dibenzo(a,h)anthracène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Acénaphthène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,061</b>	<0,05
Anthracène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,06</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,34</b>	<0,05
Fluoranthène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,29</b>	<0,05	<0,05	<b>0,1</b>	<0,05		<b>0,13</b>	<0,05	<b>0,06</b>	<b>0,63</b>	<b>0,25</b>
Benzo(b)fluoranthène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,44</b>	<0,05	<0,05	<b>0,062</b>	<0,05		<b>0,082</b>	<0,05	<b>0,061</b>	<b>0,28</b>	<b>0,16</b>
Benzo(k)fluoranthène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,17</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,099</b>	<b>0,064</b>
Benzo(a)pyrène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,3</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<b>0,066</b>	<0,05	<0,05	<b>0,18</b>	<b>0,09</b>
Benzo(ghi)Pérylène	0,05	mg/kg M.S.	<b>0,16</b>	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<b>0,056</b>	<b>0,054</b>
Somme des HAP	2,57	mg/kg M.S.	<b>2,6</b>	<b>0,074</b>	<0,05	<0,32	<0,05		<b>0,66</b>	<0,05	<b>0,31</b>	<b>3,7</b>	<b>1,3</b>

Paramètres	Valeurs de référence retenues	Unités	S6-A (0-1)	S7-A (0,1-1)	S8-A (0-0,4)	S9-A (0,1-1)	S10-A (0,2-0,7)	S11-A (0-1)	S12-D (3-4)	S12-E (4-5)	S12-F(5,5-6)	S13-D (3-4)
C5 - C8 inclus	1	mg/kg M.S.	<1,00	<1,00	1,1	<1,00	<1,10		<1,00	<1,10	1,1	1,4
> C8 - C10 inclus	1	mg/kg M.S.	<1,00	<1,00	1,1	<1,00	<1,10		<1,00	<1,10	<1,00	<1,00
Somme C5 - C10	1	mg/kg M.S.	<1,00	<1,00	1,1	<1,00	<1,10		<1,00	<1,10	1,1	1,4
Dichlorométhane	0,07	mg/kg M.S.	<0,06	<0,07		<0,07	<0,07		<0,07	<0,08	<0,07	<0,06
Chlorure de vinyle	0,02	mg/kg M.S.	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	0,02	mg/kg M.S.	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tetrachlorométhane	0,02	mg/kg M.S.	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Tetrachloroéthylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Somme des 19 COHV	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Benzène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,12
Toluène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,12
Ethylbenzène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,1
o-Xylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,09
m-p-Xylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,2
Somme des BTEX	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,63

Paramètres	Valeurs de référence retenues	Unités	S13-E (4-5)	S13-F (5,5-6)	S14-D (3-4)	S14-E (4-5)	S14-F (5-6)	S15-A (0,1-0,3)	S16-A (0,1-1)	S17-A (0,7-1)	S18-A (0,3-1)	S19-A (0,3-1)	S20-A (0,1-1)
C5 - C8 inclus	1	mg/kg M.S.	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	<1,00		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
> C8 - C10 inclus	1	mg/kg M.S.	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	<1,00		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Somme C5 - C10	1	mg/kg M.S.	<1,10	<1,10	<1,10	<1,10	<1,00		<1,00	<1,00	<1,00	<1,00	<1,00
Dichlorométhane	0,07	mg/kg M.S.	<0,08	<0,07	<0,07	<0,07	<0,07		<0,06	<0,07	<0,07	<0,07	<0,06
Chlorure de vinyle	0,02	mg/kg M.S.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthylène	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Trans-1,2-dichloroéthylène	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
cis 1,2-Dichloroéthylène	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Chloroforme	0,02	mg/kg M.S.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Tetrachlorométhane	0,02	mg/kg M.S.	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02		<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
1,1-Dichloroéthane	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,2-Dichloroéthane	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
1,1,1-Trichloroéthane	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
1,1,2-Trichloroéthane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Trichloroéthylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	0,14	0,12
Tetrachloroéthylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromochlorométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
1,2-Dibromoéthane	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Bromoforme (tribromométhane)	0,1	mg/kg M.S.	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Bromodichlorométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Dibromochlorométhane	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20
Somme des 19 COHV	0,2	mg/kg M.S.	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20	0,14	0,12
Benzène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	0,08	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Toluène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	0,09	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Ethylbenzène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
o-Xylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	0,06	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
m-p-Xylène	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	0,13	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme des BTEX	0,05	mg/kg M.S.	<0,05	<0,05	<0,05	0,43	<0,05		<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05

**ANNEXE 3**

**APAVE PARISIENNE SAS**  
**Madame Mathilde SENERGUES**  
84 Rue Charles Michels  
93200 SAINT DENIS

---

## RAPPORT D'ANALYSE

---

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

Coordinateur de Projets Clients : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	S6-A (0-1)
002	Sol	(SOL)	S7-A (0,1-1)
003	Sol	(SOL)	S8-A (0-0,4)
004	Sol	(SOL)	S9-A (0,1-1)
005	Sol	(SOL)	S10-A (0,2-0,7)
006	Sol	(SOL)	S11-A (0-1)
007	Sol	(SOL)	S12-A (0,2-1)
008	Sol	(SOL)	S12-B (1-2)
009	Sol	(SOL)	S12-C (2-3)
010	Sol	(SOL)	S12-D (3-4)
011	Sol	(SOL)	S12-E (4-5)
012	Sol	(SOL)	S12-F(5,5-6)
013	Sol	(SOL)	S13-A (0,5-1)
014	Sol	(SOL)	S13-B (1-2)
015	Sol	(SOL)	S13-C (2-3)
016	Sol	(SOL)	S13-D (3-4)
017	Sol	(SOL)	S13-E (4-5)
018	Sol	(SOL)	S13-F (5,5-6)
019	Sol	(SOL)	S14-A (0,3-1)
020	Sol	(SOL)	S14-B (1,8-2)
021	Sol	(SOL)	S14-C (2-3)
022	Sol	(SOL)	S14-D (3-4)
023	Sol	(SOL)	S14-E (4-5)
024	Sol	(SOL)	S14-F (5-6)
025	Sol	(SOL)	S15-A (0,1-0,3)
026	Sol	(SOL)	S16-A (0,1-1)
027	Sol	(SOL)	S17-A (0,7-1)
028	Sol	(SOL)	S18-A (0,3-1)
029	Sol	(SOL)	S19-A (0,3-1)
030	Sol	(SOL)	S20-A (0,1-1)

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S6-A (0-1)	S7-A (0,1-1)	S8-A (0-0,4)	S9-A (0,1-1)	S10-A (0,2-0,7)	S11-A (0-1)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	* 74.1 ±3.71	* 76.3 ±3.82	* 72.5 ±3.63	* 75.2 ±3.76	* 74.9 ±3.75	*	75.1 ±3.75		

**Indices de pollution**

LS904 : <b>Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10</b>		Fait	Fait		Fait	Fait	Fait
LS1MD : <b>Nitrate soluble (NO3)</b>	mg/kg M.S.	<20.0	86.0		76.4	<20.0	
LS1MF : <b>Orthophosphate soluble (PO4-P)</b>	mg/kg M.S.	<20.0	<20.0		<20.0	<20.0	<20.0

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>		*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.	* 5.91 ±1.510	* 6.59 ±1.677		* 5.78 ±1.478	* 6.63 ±1.687			
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.	* <0.40	* <0.40		* <0.40	* <0.40			
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.	* 17.4 ±3.05	* 16.6 ±2.95		* 14.8 ±2.73	* 18.0 ±3.13			
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.	* 12.3 ±3.18	* 9.30 ±2.743		* 9.93 ±2.830	* 17.3 ±4.00			
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.	* 13.8 ±1.97	* 15.0 ±2.13		* 12.4 ±1.78	* 14.0 ±2.00			
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.	* 19.1 ±3.27	* 33.3 ±5.24		* 17.4 ±3.05	* 28.5 ±4.56			
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.	* 57.8 ±8.99	* 58.4 ±9.08		* 41.5 ±6.67	* 91.5 ±13.93			
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* 0.24 ±0.096		* <0.10	* <0.10			

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>							
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.	* 284 ±105	* 86.4 ±32.21	* 459 ±170	* 35.8 ±13.81	* 74.2 ±27.73	
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.	70.4	26.6	75.6	12.7	11.2	
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.	155	22.8	204	4.99	44.6	

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S6-A (0-1)	S7-A (0,1-1)	S8-A (0-0,4)	S9-A (0,1-1)	S10-A (0,2-0,7)	S11-A (0-1)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)

(C10-C40)

	001	002	003	004	005	006
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	50.8	22.8	131	8.81	15.8	
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	8.05	14.1	49.2	9.24	2.67	

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	001	002	003	004	005	006
LSRHU : Naphthalène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHI : Fluorène	<0.05	<0.05	0.063 ±0.0197	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHJ : Phénanthrène	<0.05	0.069 ±0.0195	0.24 ±0.061	<0.05	0.076 ±0.0210	<0.05
LSRHM : Pyrène	<0.05	0.054 ±0.0182	0.3 ±0.09	<0.05	0.067 ±0.0217	<0.05
LSRHN : Benzo-(a)-anthracène	<0.05	<0.05	0.21 ±0.053	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHP : Chrysène	<0.05	0.059 ±0.0192	0.25 ±0.075	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHS : Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	<0.05	<0.05	0.43 ±0.172	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHT : Dibenzo(a,h)anthracène	<0.05	<0.05	0.08 ±0.031	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHV : Acénaphthylène	<0.05	<0.05	0.41 ±0.123	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHW : Acénaphtène	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHK : Anthracène	<0.05	<0.05	0.31 ±0.078	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHL : Fluoranthène	<0.05	0.068 ±0.0220	0.31 ±0.093	<0.05	0.063 ±0.0206	<0.05
LSRHQ : Benzo(b)fluoranthène	<0.05	0.056 ±0.0194	0.41 ±0.123	<0.05	0.068 ±0.0226	<0.05
LSRHR : Benzo(k)fluoranthène	<0.05	<0.05	0.16 ±0.057	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHH : Benzo(a)pyrène	<0.05	<0.05	0.46 ±0.138	<0.05	<0.05	<0.05
LSRHX : Benzo(ghi)Pérylène	<0.05	<0.05	0.32 ±0.128	<0.05	<0.05	<0.05
LSFF9 : Somme des HAP	<0.05	0.31	4.0	<0.05	0.27	<0.05

**Composés Volatils**

LS9AP : Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)

	001	002	003	004	005	006
C5 - C8 inclus	<1.00	<1.00	<1.1	<1.00	<1.1	<1.1
> C8 - C10 inclus	<1.00	<1.00	<1.1	<1.0	<1.1	<1.1

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S6-A (0-1)	S7-A (0,1-1)	S8-A (0-0,4)	S9-A (0,1-1)	S10-A (0,2-0,7)	S11-A (0-1)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Composés Volatils**

LS9AP : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.1	<1.00	<1.1
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.1	<1.00	<1.1
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.07	*	* <0.07	* <0.07
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	*	* <0.02	* <0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	*	* <0.10	* <0.10
LS0YQ :	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	*	* <0.10	* <0.10
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>						
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	*	* <0.10	* <0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	*	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	*	* <0.02	* <0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	*	* <0.10	* <0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	*	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	*	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	*	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	*	* <0.20	* <0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05
LS0YY : <b>Bromoforme</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	*	* <0.10	* <0.10
<b>(tribromométhane)</b>						
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	*	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	*	* <0.20	* <0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	*	* <0.05	* <0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	S6-A (0-1)	S7-A (0,1-1)	S8-A (0-0,4)	S9-A (0,1-1)	S10-A (0,2-0,7)	S11-A (0-1)
Matrice :	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	06/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Composés Volatils**

LSOY5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSOIK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>S12-A (0,2-1)</b>	<b>S12-B (1-2)</b>	<b>S12-C (2-3)</b>	<b>S12-D (3-4)</b>	<b>S12-E (4-5)</b>	<b>S12-F(5,5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	08/11/2021	06/11/2021	06/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Administratif**

 LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**
**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>				*	Fait	*	Fait	*	Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.			*	73.2 ±3.66	*	70.9 ±3.54	*	75.3 ±3.77

**Indices de pollution**

LS904 : <b>Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10</b>					Fait		Fait		Fait
LS1MD : <b>Nitrate soluble (NO3)</b>	mg/kg M.S.				82.0		<20.0		<20.0
LS1MF : <b>Orthophosphate soluble (PO4-P)</b>	mg/kg M.S.				23.9		<20.0		<20.0

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>				*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.			*	10.2 ±2.57	*	9.60 ±2.420	*	4.23 ±1.103
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.			*	18.1 ±3.14	*	18.2 ±3.15	*	10.2 ±2.20
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.			*	7.63 ±2.528	*	11.7 ±3.09	*	7.08 ±2.463
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.			*	19.6 ±2.77	*	21.3 ±3.01	*	14.9 ±2.12
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.			*	14.8 ±2.73	*	27.1 ±4.36	*	19.8 ±3.36
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.			*	43.0 ±6.88	*	50.5 ±7.94	*	38.7 ±6.28
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.			*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>S12-A (0,2-1)</b>	<b>S12-B (1-2)</b>	<b>S12-C (2-3)</b>	<b>S12-D (3-4)</b>	<b>S12-E (4-5)</b>	<b>S12-F(5,5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	08/11/2021	06/11/2021	06/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Hydrocarbures totaux**
**LS919 : Hydrocarbures totaux (4 tranches)  
(C10-C40)**

	007	008	009	010	011	012
Indice Hydrocarbures (C10-C40)				* 20.0 ±8.37	* 21.3 ±8.80	* 86.9 ±32.39
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				9.60	5.41	52.0
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				5.26	2.75	11.8
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				3.03	8.31	6.45
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				2.10	4.82	16.6

**Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)**

	007	008	009	010	011	012
LSRHU : <b>Naphtalène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>				* <0.05	* 0.067 ±0.0217	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>				* <0.05	* 0.053 ±0.0153	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>				* <0.05	* 0.065 ±0.0209	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>				* <0.05	* 0.076 ±0.0243	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>				* <0.05	* 0.055 ±0.0191	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>				<0.05	0.32	<0.05

**Composés Volatils**

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	007	008	009	010	011	012
Référence client :	<b>S12-A (0,2-1)</b>	<b>S12-B (1-2)</b>	<b>S12-C (2-3)</b>	<b>S12-D (3-4)</b>	<b>S12-E (4-5)</b>	<b>S12-F(5,5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	08/11/2021	06/11/2021	06/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Composés Volatils**

LS9AP : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.			<1.00	<1.1	1.1
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.			<1.0	<1.1	<1.0
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.			<1.00	<1.1	1.1
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.07	<0.08	<0.07
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		*	<0.02	<0.02	<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.		*	<0.02	<0.02	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.02	<0.02	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
(tribromométhane)						
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.			<0.20	<0.20	<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

**007****008****009****010****011****012****S12-A  
(0,2-1)****S12-B (1-2)****S12-C (2-3)****S12-D (3-4)****S12-E (4-5)****S12-F(5,5-6)****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL****SOL**

04/11/2021

04/11/2021

04/11/2021

04/11/2021

04/11/2021

04/11/2021

05/11/2021

05/11/2021

05/11/2021

08/11/2021

06/11/2021

06/11/2021

11.8°C

11.8°C

11.8°C

11.8°C

11.8°C

11.8°C

**Composés Volatils**

LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.			*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500		<0.0500		<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	<b>S13-A (0,5-1)</b>	<b>S13-B (1-2)</b>	<b>S13-C (2-3)</b>	<b>S13-D (3-4)</b>	<b>S13-E (4-5)</b>	<b>S13-F (5,5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	06/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

### Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>				* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.			* 76.1 ±3.81	* 71.6 ±3.58	* 73.8 ±3.69

### Indices de pollution

LS904 : <b>Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10</b>				Fait	Fait	Fait
LS1MD : <b>Nitrate soluble (NO3)</b>	mg/kg M.S.			<20.0	<20.0	<20.0
LS1MF : <b>Orthophosphate soluble (PO4-P)</b>	mg/kg M.S.			20.1	28.1	<20.0

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>				* -	* -	* -
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.			* 7.16 ±1.817	* 11.9 ±2.99	* 4.93 ±1.271
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.			* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.			* 14.0 ±2.63	* 13.4 ±2.56	* 15.7 ±2.84
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.			* 6.52 ±2.401	* 8.95 ±2.696	* 6.52 ±2.401
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.			* 15.9 ±2.26	* 18.0 ±2.55	* 17.7 ±2.51
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.			* 13.8 ±2.60	* 17.7 ±3.09	* 14.3 ±2.66
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.			* 30.1 ±5.11	* 44.7 ±7.12	* 40.8 ±6.57
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	<b>S13-A</b> (0,5-1)	<b>S13-B (1-2)</b>	<b>S13-C (2-3)</b>	<b>S13-D (3-4)</b>	<b>S13-E (4-5)</b>	<b>S13-F (5,5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	06/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

### Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**  
**(C10-C40)**

	013	014	015	016	017	018
Indice Hydrocarbures (C10-C40)				* 56.6 ±21.30	* 174 ±64	* 38.3 ±14.70
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				43.0	10.7	14.2
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				12.4	11.8	4.66
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				0.41	84.6	2.02
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				0.68	66.7	17.5

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	013	014	015	016	017	018
LSRHU : <b>Naphtalène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>				* <0.05	* 0.1 ±0.03	* 0.074 ±0.0206
LSRHM : <b>Pyrène</b>				* <0.05	* 0.23 ±0.069	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>				* <0.05	* 0.3 ±0.08	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>				* <0.05	* 0.33 ±0.099	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>				* <0.05	* 0.2 ±0.08	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>				* <0.05	* 0.06 ±0.016	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>				* <0.05	* 0.29 ±0.087	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>				* <0.05	* 0.44 ±0.132	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>				* <0.05	* 0.17 ±0.060	* <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>				* <0.05	* 0.3 ±0.09	* <0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>				* <0.05	* 0.16 ±0.065	* <0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>				<0.05	2.6	0.074

### Composés Volatils

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	<b>S13-A</b> <b>(0,5-1)</b>	<b>S13-B (1-2)</b>	<b>S13-C (2-3)</b>	<b>S13-D (3-4)</b>	<b>S13-E (4-5)</b>	<b>S13-F (5,5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	06/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Composés Volatils**

Composé	Unité	013	014	015	016	017	018
LS9AP : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>							
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.				1.4	<1.1	<1.1
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.				<1.00	<1.1	<1.1
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.				1.4	<1.1	<1.1
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.06	* <0.08	* <0.07
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.				* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.				* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : <b>Bromoforme</b>	mg/kg M.S.				* <0.10	* <0.10	* <0.10
(tribromométhane)							
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.				* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.				<0.20	<0.20	<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.				* 0.12 ±0.048	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.				* 0.12 ±0.054	* <0.05	* <0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	013	014	015	016	017	018
Référence client :	<b>S13-A (0,5-1)</b>	<b>S13-B (1-2)</b>	<b>S13-C (2-3)</b>	<b>S13-D (3-4)</b>	<b>S13-E (4-5)</b>	<b>S13-F (5,5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	06/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Composés Volatils**

Composé	Unité	013	014	015	016	017	018
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.				* 0.10 ±0.046	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.				* 0.09 ±0.041	* <0.05	* <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.				* 0.20 ±0.090	* <0.05	* <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				0.630	<0.0500	<0.0500

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>S14-A</b> (0,3-1)	<b>S14-B</b> (1,8-2)	<b>S14-C (2-3)</b>	<b>S14-D (3-4)</b>	<b>S14-E (4-5)</b>	<b>S14-F (5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

### Administratif

LS01R : **Mise en réserve de l'échantillon (en option)**

### Préparation Physico-Chimique

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>				* Fait	* Fait	* Fait
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.			* 71.2 ±3.56	* 72.1 ±3.61	* 74.3 ±3.71

### Indices de pollution

LS904 : <b>Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10</b>				Fait	Fait	Fait
LS1MD : <b>Nitrate soluble (NO3)</b>	mg/kg M.S.			<20.0	45.9	<20.0
LS1MF : <b>Orthophosphate soluble (PO4-P)</b>	mg/kg M.S.			<20.0	22.5	<20.0

### Métaux

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>				* -	* -	* -
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.			* 8.11 ±2.051	* 7.88 ±1.995	* 5.26 ±1.352
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.			* <0.40	* <0.40	* <0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.			* 23.8 ±3.90	* 19.0 ±3.26	* 9.89 ±2.168
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.			* 7.74 ±2.541	* 7.42 ±2.503	* <5.00
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.			* 24.2 ±3.41	* 18.2 ±2.58	* 12.0 ±1.72
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.			* 17.0 ±3.00	* 16.5 ±2.94	* 9.48 ±2.127
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.			* 47.3 ±7.49	* 40.7 ±6.55	* 23.7 ±4.28
LSA09 : <b>Mercure (Hg)</b>	mg/kg M.S.			* <0.10	* <0.10	* <0.10

### Hydrocarbures totaux

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>S14-A (0,3-1)</b>	<b>S14-B (1,8-2)</b>	<b>S14-C (2-3)</b>	<b>S14-D (3-4)</b>	<b>S14-E (4-5)</b>	<b>S14-F (5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

### Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)  
(C10-C40)**

	019	020	021	022	023	024
Indice Hydrocarbures (C10-C40)				* <15.0	* 75.0 ±28.02	* 28.0 ±11.07
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)				<4.00	32.4	16.7
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)				<4.00	9.05	9.30
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)				<4.00	4.44	1.35
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)				<4.00	29.1	0.68

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

	019	020	021	022	023	024
LSRHU : <b>Naphtalène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>				* <0.05	* 0.074 ±0.0206	* <0.05
LSRHM : <b>Pyrène</b>				* <0.05	* 0.086 ±0.0271	* <0.05
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHP : <b>Chrysène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>				* <0.05	* 0.1 ±0.03	* <0.05
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>				* <0.05	* 0.062 ±0.0209	* <0.05
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>				* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>				<0.05	0.32	<0.05

### Composés Volatils

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>S14-A</b> <b>(0,3-1)</b>	<b>S14-B</b> <b>(1,8-2)</b>	<b>S14-C (2-3)</b>	<b>S14-D (3-4)</b>	<b>S14-E (4-5)</b>	<b>S14-F (5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

### Composés Volatils

LS9AP : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.			<1.1	<1.1	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.			<1.1	<1.1	<1.00
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.			<1.1	<1.1	<1.00
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.07	<0.07	<0.07
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.		*	<0.02	<0.02	<0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.		*	<0.02	<0.02	<0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.02	<0.02	<0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	<0.05	<0.05
LS0YY : <b>Bromoforme</b>	mg/kg M.S.		*	<0.10	<0.10	<0.10
<b>(tribromométhane)</b>						
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.		*	<0.20	<0.20	<0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.			<0.20	<0.20	<0.20
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	0.08 ±0.032	<0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.		*	<0.05	0.09 ±0.041	<0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	019	020	021	022	023	024
Référence client :	<b>S14-A (0,3-1)</b>	<b>S14-B (1,8-2)</b>	<b>S14-C (2-3)</b>	<b>S14-D (3-4)</b>	<b>S14-E (4-5)</b>	<b>S14-F (5-6)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	05/11/2021	05/11/2021	05/11/2021	06/11/2021	06/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Composés Volatils**

Composé	Unité	019	020	021	022	023	024
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	* 0.07 ±0.032	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	* 0.06 ±0.027	* <0.05
LS0Y5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.				* <0.05	* 0.13 ±0.059	* <0.05
LS0IK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.				<0.0500	0.430	<0.0500

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	<b>S15-A</b>	<b>S16-A</b>	<b>S17-A</b>	<b>S18-A</b>	<b>S19-A</b>	<b>S20-A</b>
	<b>(0,1-0,3)</b>	<b>(0,1-1)</b>	<b>(0,7-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,1-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Préparation Physico-Chimique**

ZS00U : <b>Prétraitement et séchage à 40°C</b>		*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait	*	Fait		
LS896 : <b>Matière sèche</b>	% P.B.	*	90.7 ±4.54	*	75.6 ±3.78	*	73.2 ±3.66	*	72.9 ±3.65	*	72.4 ±3.62	*	76.6 ±3.83

**Indices de pollution**

LS904 : <b>Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10</b>			Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait
LS1MD : <b>Nitrate soluble (NO3)</b>	mg/kg M.S.		<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	41.9	20.6	
LS1MF : <b>Orthophosphate soluble (PO4-P)</b>	mg/kg M.S.		<20.0	<20.0	<20.0	<20.0	20.3	<20.0	

**Métaux**

XXS01 : <b>Minéralisation eau régale - Bloc chauffant</b>			*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS865 : <b>Arsenic (As)</b>	mg/kg M.S.		*	6.75 ±1.716	*	4.87 ±1.257	*	6.22 ±1.586	*	6.04 ±1.542	*	5.56 ±1.425
LS870 : <b>Cadmium (Cd)</b>	mg/kg M.S.		*	<0.42	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40	*	<0.40
LS872 : <b>Chrome (Cr)</b>	mg/kg M.S.		*	16.6 ±2.95	*	15.4 ±2.80	*	16.3 ±2.91	*	13.9 ±2.62	*	14.5 ±2.69
LS874 : <b>Cuivre (Cu)</b>	mg/kg M.S.		*	9.31 ±2.744	*	9.52 ±2.773	*	19.3 ±4.35	*	21.9 ±4.82	*	11.0 ±2.98
LS881 : <b>Nickel (Ni)</b>	mg/kg M.S.		*	15.3 ±2.17	*	13.5 ±1.93	*	12.8 ±1.83	*	13.5 ±1.93	*	13.6 ±1.94
LS883 : <b>Plomb (Pb)</b>	mg/kg M.S.		*	20.4 ±3.44	*	15.9 ±2.86	*	30.2 ±4.80	*	36.3 ±5.67	*	18.8 ±3.23
LS894 : <b>Zinc (Zn)</b>	mg/kg M.S.		*	45.3 ±7.20	*	43.8 ±6.99	*	82.1 ±12.54	*	66.3 ±10.23	*	39.4 ±6.37
LSA09 : <b>Mercuré (Hg)</b>	mg/kg M.S.		*	<0.11	*	0.11 ±0.044	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

**Hydrocarbures totaux**

LS919 : <b>Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)</b>												
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/kg M.S.		*	<15.0	*	<15.0	*	62.8 ±23.56	*	155 ±57	*	<15.0
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		<4.00		6.50		12.4		<4.00
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/kg M.S.			<4.00		<4.00		31.7		56.7		<4.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	<b>S15-A</b>	<b>S16-A</b>	<b>S17-A</b>	<b>S18-A</b>	<b>S19-A</b>	<b>S20-A</b>
	<b>(0,1-0,3)</b>	<b>(0,1-1)</b>	<b>(0,7-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,1-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

### Hydrocarbures totaux

LS919 : **Hydrocarbures totaux (4 tranches)**  
**(C10-C40)**

HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	17.3	51.2	<4.00
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/kg M.S.	<4.00	<4.00	7.25	34.8	<4.00

### Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)

LSRHU : <b>Naphtalène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.052 ±0.0164	* <0.05
LSRHI : <b>Fluorène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.12 ±0.036	* <0.05
LSRHJ : <b>Phénanthrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.12 ±0.031	* <0.05	* 0.071 ±0.0199	* 0.67 ±0.168	* 0.21 ±0.053
LSRHM : <b>Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.12 ±0.037	* <0.05	* 0.054 ±0.0182	* 0.47 ±0.141	* 0.18 ±0.055
LSRHN : <b>Benzo-(a)-anthracène</b>	mg/kg M.S.	* 0.064 ±0.0177	* <0.05	* <0.05	* 0.32 ±0.080	* 0.12 ±0.031
LSRHP : <b>Chrysène</b>	mg/kg M.S.	* 0.073 ±0.0231	* <0.05	* 0.067 ±0.0214	* 0.34 ±0.102	* 0.15 ±0.046
LSRHS : <b>Indeno (1,2,3-cd) Pyrène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.08 ±0.033	* 0.055 ±0.0232
LSRHT : <b>Dibenzo(a,h)anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHV : <b>Acénaphthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LSRHW : <b>Acénaphtène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.061 ±0.0153	* <0.05
LSRHK : <b>Anthracène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.34 ±0.085	* <0.05
LSRHL : <b>Fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.13 ±0.040	* <0.05	* 0.06 ±0.020	* 0.63 ±0.189	* 0.25 ±0.075
LSRHQ : <b>Benzo(b)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* 0.082 ±0.0264	* <0.05	* 0.061 ±0.0207	* 0.28 ±0.085	* 0.16 ±0.049
LSRHR : <b>Benzo(k)fluoranthène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.099 ±0.0362	* 0.064 ±0.0248
LSRHH : <b>Benzo(a)pyrène</b>	mg/kg M.S.	* 0.066 ±0.0224	* <0.05	* <0.05	* 0.18 ±0.055	* 0.09 ±0.029
LSRHX : <b>Benzo(ghi)Pérylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.056 ±0.0239	* 0.054 ±0.0231
LSFF9 : <b>Somme des HAP</b>	mg/kg M.S.	0.66	<0.05	0.31	3.7	1.3

### Composés Volatils

LS9AP : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>						
C5 - C8 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
> C8 - C10 inclus	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	025	026	027	028	029	030
Référence client :	<b>S15-A</b>	<b>S16-A</b>	<b>S17-A</b>	<b>S18-A</b>	<b>S19-A</b>	<b>S20-A</b>
	<b>(0,1-0,3)</b>	<b>(0,1-1)</b>	<b>(0,7-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,1-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

### Composés Volatils

LS9AP : <b>Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10)</b>	mg/kg M.S.	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Somme C5 - C10	mg/kg M.S.					
LS0Y1 : <b>Dichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.06	* <0.07	* <0.07	* <0.07	* <0.06
LS0XT : <b>Chlorure de vinyle</b>	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YP : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YQ : <b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YR : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YS : <b>Chloroforme</b>	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0Y2 : <b>Tetrachlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02	* <0.02
LS0YN : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0XY : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YL : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
LS0YZ : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Y0 : <b>Trichloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* 0.14 ±0.063	* 0.12 ±0.054
LS0XZ : <b>Tetrachloroéthylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Z1 : <b>Bromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z0 : <b>Dibromométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0XX : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0YY : <b>Bromoforme</b>	mg/kg M.S.	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10	* <0.10
<b>(tribromométhane)</b>						
LS0Z2 : <b>Bromodichlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS0Z3 : <b>Dibromochlorométhane</b>	mg/kg M.S.	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20	* <0.20
LS32P : <b>Somme des 19 COHV</b>	mg/kg M.S.	<0.20	<0.20	<0.20	0.14	0.12
LS0XU : <b>Benzène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y4 : <b>Toluène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0XW : <b>Ethylbenzène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05
LS0Y6 : <b>o-Xylène</b>	mg/kg M.S.	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05	* <0.05

**RAPPORT D'ANALYSE**

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

N° Echantillon	<b>025</b>	<b>026</b>	<b>027</b>	<b>028</b>	<b>029</b>	<b>030</b>
Référence client :	<b>S15-A</b>	<b>S16-A</b>	<b>S17-A</b>	<b>S18-A</b>	<b>S19-A</b>	<b>S20-A</b>
	<b>(0,1-0,3)</b>	<b>(0,1-1)</b>	<b>(0,7-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,3-1)</b>	<b>(0,1-1)</b>
Matrice :	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>	<b>SOL</b>
Date de prélèvement :	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021	04/11/2021
Date de début d'analyse :	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021	08/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C	11.8°C

**Composés Volatils**

LSOY5 : <b>m+p-Xylène</b>	mg/kg M.S.	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05	*	<0.05
LSOIK : <b>Somme des BTEX</b>	mg/kg M.S.		<0.0500		<0.0500		<0.0500		<0.0500

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports



**Andrée Golfier**  
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 27 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec k = 2) sont disponibles sur demande.

---

**RAPPORT D'ANALYSE**

---

**Dossier N° : 21E232197**

Version du : 12/11/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Date de réception technique : 05/11/2021

Première date de réception physique : 05/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence Commande : En attente

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :21E232197**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-803301

Nom projet : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : En attente

Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IK	Somme des BTEX	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS0IR	Mise en réserve de l'échantillon (en option)				
LS0XT	Chlorure de vinyle	HS - GC/MS [Extraction méthanologique] - NF EN ISO 22155 (sol) Méthode interne (boue,séd)	0.02	mg/kg M.S.	
LS0XU	Benzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XW	Ethylbenzène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XX	1,2-Dibromoéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XY	1,2-Dichloroéthane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0XZ	Tetrachloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y0	Trichloroéthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y1	Dichlorométhane		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y2	Tetrachlorométhane		0.02	mg/kg M.S.	
LS0Y4	Toluène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y5	m+p-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0Y6	o-Xylène		0.05	mg/kg M.S.	
LS0YL	1,1,1-Trichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YN	1,1-Dichloroéthane		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YP	1,1-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YQ	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YR	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YS	Chloroforme		0.02	mg/kg M.S.	
LS0YY	Bromoforme (tribromométhane)		0.1	mg/kg M.S.	
LS0YZ	1,1,2-Trichloroéthane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z0	Dibromométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z1	Bromochlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z2	Bromodichlorométhane		0.2	mg/kg M.S.	
LS0Z3	Dibromochlorométhane	0.2	mg/kg M.S.		
LS1MD	Nitrate soluble (NO3)	Spectrophotométrie (UV/VIS) - NF ISO 15923-1	20	mg/kg M.S.	
LS1MF	Orthophosphate soluble (PO4-P)		20	mg/kg M.S.	
LS32P	Somme des 19 COHV	HS - GC/MS [Extraction méthanologique] - Calcul		mg/kg M.S.	
LS865	Arsenic (As)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres)	1	mg/kg M.S.	
LS870	Cadmium (Cd)		0.4	mg/kg M.S.	
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg M.S.	
LS874	Cuivre (Cu)		5	mg/kg M.S.	
LS881	Nickel (Ni)		1	mg/kg M.S.	

## Annexe technique

**Dossier N° :21E232197**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-803301

Nom projet : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : En attente

Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

**Sol**

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg M.S.	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg M.S.	
LS896	Matière sèche	Gravimétrie - NF ISO 11465	0.1	% P.B.	
LS904	Mise en solution (Lixiviation 1 heure) - L/S = 10	Lixiviation - Méthode interne			
LS919	Hydrocarbures totaux (4 tranches) (C10-C40)  Indice Hydrocarbures (C10-C40) HCT (nC10 - nC16) (Calcul) HCT (>nC16 - nC22) (Calcul) HCT (>nC22 - nC30) (Calcul) HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	GC/FID [Extraction Hexane / Acétone] - NF EN 14039 (Boue, Sédiments) - NF EN ISO 16703 (Sols)	15	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LS9AP	Hydrocarbures volatils totaux (C5 - C10) C5 - C8 inclus > C8 - C10 inclus Somme C5 - C10	HS - GC/MS - NF EN ISO 16558-1	1	mg/kg M.S. mg/kg M.S. mg/kg M.S.	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 54321(sol,boue) Méthode interne(autres) - NF ISO 16175-2 (boue) - NF ISO 16772 (sol)	0.1	mg/kg M.S.	
LSFF9	Somme des HAP	Calcul - Calcul		mg/kg M.S.	
LSRHH	Benzo(a)pyrène	GC/MS/MS [Extraction Hexane / Acétone] - NF ISO 18287 (Sols) - PR NF EN 17503	0.05	mg/kg M.S.	
LSRHI	Fluorène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHJ	Phénanthrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHK	Anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHL	Fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHM	Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHN	Benzo-(a)-anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHP	Chrysène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHQ	Benzo(b)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHR	Benzo(k)fluoranthène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHS	Indeno (1,2,3-cd) Pyrène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHT	Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHU	Naphtalène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHV	Acénaphthylène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHW	Acénaphène		0.05	mg/kg M.S.	
LSRHX	Benzo(ghi)Pérylène		0.05	mg/kg M.S.	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide -			
ZS00U	Prétraitement et séchage à 40°C	Séchage [sur la totalité de l'échantillon sauf mention contraire] - NF EN 16179			

---

## Annexe technique

---

**Dossier N° :21E232197**

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Nom projet : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Commande EOL : 006-10514-803301

Référence commande : En attente

### Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flacons des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 21E232197**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-258525-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-803301

Nom projet : N° Projet : 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : En attente

Sondage 04.11 Ste Menehould

Nom Commande : 21 910 RMS 24754 00 P

#### Sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	S6-A (0-1)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4500	374mL verre (sol)
002	S7-A (0,1-1)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4496	374mL verre (sol)
003	S8-A (0-0,4)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4511	374mL verre (sol)
004	S9-A (0,1-1)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4499	374mL verre (sol)
005	S10-A (0,2-0,7)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05ER8276	374mL verre (sol)
006	S11-A (0-1)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4495	374mL verre (sol)
007	S12-A (0,2-1)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4524	374mL verre (sol)
008	S12-B (1-2)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4516	374mL verre (sol)
009	S12-C (2-3)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4517	374mL verre (sol)
010	S12-D (3-4)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4514	374mL verre (sol)
011	S12-E (4-5)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4515	374mL verre (sol)
012	S12-F(5,5-6)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4513	374mL verre (sol)
013	S13-A (0,5-1)	04/11/2021 09:04:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4525	374mL verre (sol)
014	S13-B (1-2)	04/11/2021 09:05:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4504	374mL verre (sol)
015	S13-C (2-3)	04/11/2021 09:05:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4519	374mL verre (sol)
016	S13-D (3-4)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4526	374mL verre (sol)
017	S13-E (4-5)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4518	374mL verre (sol)
018	S13-F (5,5-6)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4523	374mL verre (sol)
019	S14-A (0,3-1)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4509	374mL verre (sol)
020	S14-B (1,8-2)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4508	374mL verre (sol)
021	S14-C (2-3)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4512	374mL verre (sol)
022	S14-D (3-4)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4510	374mL verre (sol)
023	S14-E (4-5)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4507	374mL verre (sol)
024	S14-F (5-6)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4522	374mL verre (sol)
025	S15-A (0,1-0,3)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4505	374mL verre (sol)
026	S16-A (0,1-1)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4503	374mL verre (sol)
027	S17-A (0,7-1)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4493	374mL verre (sol)
028	S18-A (0,3-1)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4489	374mL verre (sol)
029	S19-A (0,3-1)	04/11/2021 09:06:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4498	374mL verre (sol)
030	S20-A (0,1-1)	04/11/2021 09:07:00	05/11/2021	05/11/2021	V05EZ4494	374mL verre (sol)

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

# Le flaconnage

## > ÉCHANTILLONS LIQUIDES

EPC = Eau Peu Chargée - EC = Eau Chargée

### Paramètres

#### → PHYSICO-CHIMIE

- Agents de surface cationiques
- Agents de surface non ioniques
- AOX
- Aspect, couleur, odeur, saveur, potentiel d'oxydoréduction, Cr III, Oxygène dissous
- COD
- COT, Agents de surface anionique, Substances extractibles
- Cr VI, Anions (autres que F- ou CN-)
- Cyanures, Sulfites, H<sub>2</sub>S
- DBO
- DCO ad2, DBO ad2
- EOX
- MES / MESO
- NH<sub>4</sub>
- NTK (Kjeldahl), DCO, Indice KMnO<sub>4</sub>
- pH, conductivité, TA, TAC, TH, turbidité, Fluorures, Chlore total, libre
- Réserve
- Résidu Sec

#### → MÉTAUX

- Mercure
- Métaux (hors Hg)
- Métaux solubles

#### → COMPOSÉS ORGANIQUES

- Alkylphénols
- Chlorophénols
- Glyphosate / AMPA / Glufosinate
- HAP
- HCT, COHV, BTEX, indice phénol
- PCB
- Pesticides autres (par famille)
- Phtalates
- POC
- POP

**Référence**  
*Eau Peu Chargée*  
(3 premiers caractères  
du code-barres)

**Référence**  
*Eau Chargée*  
(3 premiers caractères  
du code-barres)

**Volume  
nécessaire**

P04	P04	250 mL
P04	P04	250 mL
V11	V11	250 mL
V02	V02	250 mL
P01	P01	200 mL (2 flacons)
V09	V09	250 mL
P01	P01	100 mL
P15	P15	125 mL
P04	P04	250 mL
P05	P05	500 mL
V04	V04	1000 mL
P06	P06	1000 mL
P01	P13	100 mL (EPC) 250 mL (EC)
P13	P13	250 mL
P04	P04	250 mL
V02	V02	250 mL
P04	P04	250 mL
V07	V07	120 mL
P10	P10	60 mL
P01	P01	100 mL
V04	V04	1000 mL
V14	V14	500 mL
P17	P17	500 mL
V03	V03	500 mL
V08	V08	80 mL (2 flacons)
V03	V03	500 mL
V14	V14	1000 mL (2 flacons)
V14	V04	500 mL (EPC) 1000 mL (EC)
V14	V14	500 mL
V14	V14	500 mL

# Le flaconnage

→ TPH split	V08	V08	80 mL (2 flacons)
→ Triazines / urées	V03	V14	1000 mL (2 flacons)
→ Solvants polaires	V01	V01	120 mL

## → MICROBIOLOGIE

→ Bactériologie (D1) <i>autre test nous consulter</i>	P17	-	500 mL
→ Légionelles	P18	-	1000 mL
→ Salmonelles	P18	-	1000 mL





## → POLLUTEST

→ Pollutest	V02 + V03 + V14 + V08	-	250 mL + 500 mL + 500 mL + 80 mL (2 flacons)
→ Pollutest + pesticides (option 1)	V02 + V03 + V14 + V08	-	250 mL + 1000 mL (2 flacons) + 1000 mL (2 flacons) + 80 mL (2 flacons)

## Référence Stabilisant Visuel

→ P01	-	
→ P04	-	
→ P05	-	
→ P06	-	
→ P10	HNO3 (>65%) 0.3 mL	
→ P13	H2SO4 (>59%) 2.5 mL	
→ P15	NaOH (1N) 1.3 mL	
→ P17	Na2S2O3 (60 mg)	
→ P18	Na2S2O3 (120 mg)	

## Référence Stabilisant Visuel

→ V01	-	
→ V02	-	
→ V03	-	
→ V04	-	
→ V07	HCl (>36%) 0.6 mL	
→ V08	H2SO4 (>59%) 0.4 mL	
→ V09	H2SO4 (>59%) 2.5 mL	
→ V11	HNO3 (>65%) 2.5 mL	
→ V14	Na2S2O3 (60 mg)	

# Le flaconnage

## > ÉCHANTILLONS SOLIDES

Paramètres	Référence flacon <i>(3 premiers caractères du code-barres)</i>	Volume nécessaire
<b>→ MATRICE SOL</b>		
→ Analyses standards	V05	500 grammes
→ Lixiviation *	P09 + V05	2 Kg + 500 grammes (2 flacons)
→ Composés volatils sur Kit COV	1708	Prélèvement seringue (fournie avec le Kit COV)
<b>→ MATRICE BOUE</b>		
→ Analyses standards	V06	2 Kg
→ Valeur agronomique	V06	2 Kg
<b>→ MATRICE SÉDIMENTS</b>		
→ Analyses standards	V06	1 Kg
→ Analyses sur eau interstitielle	V06	2 Kg (2 flacons)
→ Lixiviation	P09	2 Kg
→ Critère H14	P21	13 Kg

\* Possibilité d'envoyer 2 pots en verre de 500 grammes. Les résultats seront rendus sous accréditation (Laboratoire accrédité sur le référentiel ISO/CEI 17025 par le COFRAC, n°1488, Essais, portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)) et la remarque suivante apparaîtra sur le rapport : « Conformément aux exigences de la norme NF EN 12457-2, votre échantillonnage n'a pas permis de fournir les 2kg requis au laboratoire. »

### Référence

→ P09

→ P21

→ V05

### Visuel



### Référence

→ V06

→ 1708

### Visuel



**ANNEXE 4**

# PROTOCOLE GAZ DU SOL & AIR AMBIANT (ouvrages et/ou prélèvements)






Client / Site / N° affaire : ANODUR - Rue de la Sucrierie à Ste-Menehoul (51) - N° affaire : 21 910 RMS 24754 00 P

Prestations : Pose de 2 ASD - Prélèvement au droit de 2 ASD et 3 AAA (dont 1 témoin extérieur)

Objet	Informations à vérifier et/ou actions à réaliser le cas échéant	Non par défaut
<input checked="" type="checkbox"/> Préparation	DICT réalisées ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Repérage des réseaux et ouvrages souterrains (sécurité et cheminements préférentiels...) ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Horaires d'intervention ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Autorisations et validation client ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Visite de site préalable par Ingénieur / Chef de Projet ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Visite détaillée bâtiment existant ? <b>Plafond bas en R-1</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Analyses présence amiante ?	<input type="checkbox"/>
	Délai d'attente minimum de 24 h respecté pour des ouvrages créés par forage (piézairs) avant prélèvement ?	<input type="checkbox"/>
<b>Obs. :</b>		
<input type="checkbox"/> Utilisation d'ouvrages existants ?	Coupes techniques et géologiques disponibles piézair(s) ?	<input type="checkbox"/>
	Donnée(s) sur les sols foration Piézair : géologie, faciès, profil PID... ?	<input type="checkbox"/>
	Anomalies historiques connues (teneurs max attendues, variations selon campagnes...) ?	<input type="checkbox"/>
	Accessibilité réseaux vérifiées (air ambiant canalisations...) ?	<input type="checkbox"/>
<b>Obs. :</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Justifications préalable(s) localisation et réalisation ouvrages	Profondeur de la source connue ? <b>Rappel 1 seul horizon</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Profondeur des eaux souterraines connue ? <b>Niveau de la nappe souterraine estimé à 4 m de profondeur toutefois présence de venues d'eau à 30cm de profondeur au droit du bâtiment</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Justification profondeur piézair ?	<input type="checkbox"/>
	Justification profondeur crépine piézair ?	<input type="checkbox"/>
	Recherche préalable transferts préférentiels (équipements spécifiques : PID/caméra/fumée...) ?	<input type="checkbox"/>
	Perméabilité des sols connue ? <b>Rappel : pas de canne gaz en milieu compact (argileux...)</b>	<input type="checkbox"/>
	Présence de bâtiments à proximité < 10 m ? <b>Au droit d'un bâtiment (en sous sol)</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Présence d'excavations, fosse, travaux de nature à perturber le milieu gaz du sol à proximité < 20 m ? <b>A priori non</b> <i>Rappel pas de réalisation d'ouvrages et mesures en fosse remblayées</i>	<input type="checkbox"/>
<b>Obs. :</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Ouvrages à réaliser	Piezair(s) type Ø 25/32 mm PEHD vissé (bouchons + MF+cimentation+argile)	<input type="checkbox"/>
	Canne(s) gaz : préciser si crépinée ? pointe rétractable ? pointe perdue ?	<input type="checkbox"/>
	Sonde Air Sous Dalle (ASD)	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sonde Air Sous Dalle (ASD) préqualification	<input type="checkbox"/>
	Chambre à flux	<input type="checkbox"/>
	Piezairs complexes type "flûte de Paon" (multi-niveaux)	<input type="checkbox"/>
	<b>Obs. :</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Contraintes de prélèvements	Prise en compte de tous les composés volatils y compris dégradation métabolites ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Problème de saturation des supports actif ?	<input type="checkbox"/>
	Problème de poussières ?	<input type="checkbox"/>
	Problème d'humidité ? Présence d'eau à 30 cm de profondeur. <b>Les prélèvement seront réalisés directement sous la dalle (5cm d'épaisseur). Par conséquent il existe un risque de saturation d'eau des supports.</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/>
	Horaires de prélèvements ?	
	Logistique - transports - délais livraison flaconnage - délais réception analyses laboratoire ?	<input checked="" type="checkbox"/>
Sécurité ?	<input checked="" type="checkbox"/>	
		<input checked="" type="checkbox"/>

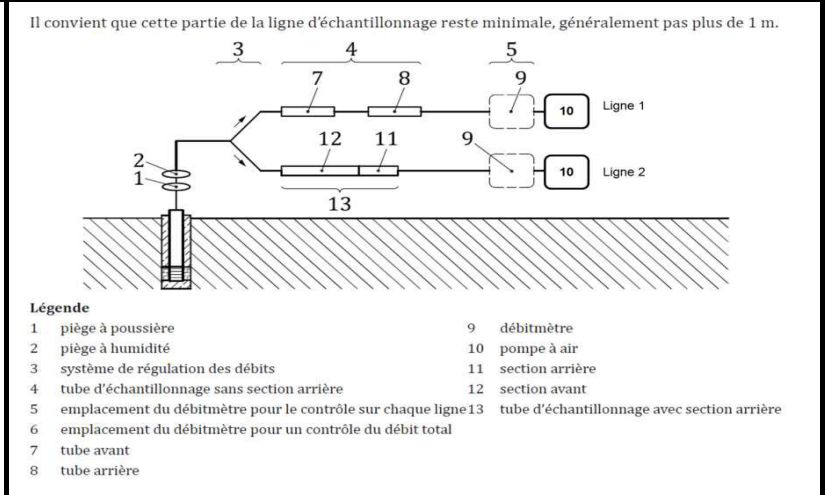
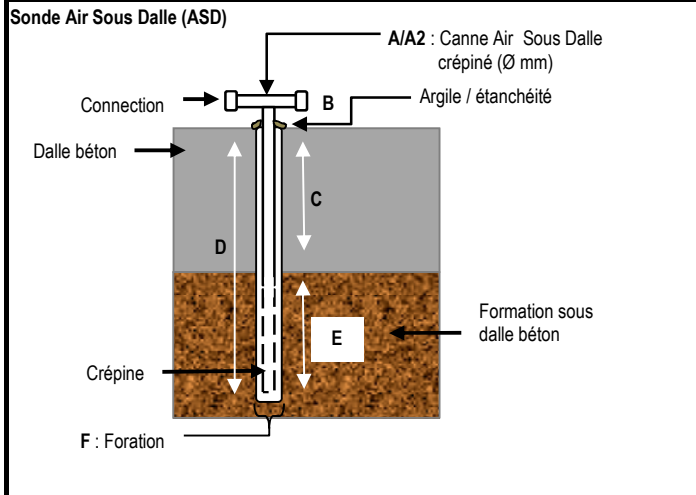
	Validation préalable avec laboratoire pour commandes ? <i>Supports, débits, Basse LQ, délais, blancs...</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Obs. :	
<input checked="" type="checkbox"/> Prélèvements à réaliser	APZ (air du sol piézair et/ou canne gaz)	<input type="checkbox"/>
	ASD (Air Sous Dalle)	<input checked="" type="checkbox"/>
	AVS (Air Vide Sanitaire)	<input type="checkbox"/>
	AAA (Air Ambient Actif)	<input checked="" type="checkbox"/>
	AAP (Air Ambient Passif)	<input type="checkbox"/>
	Air ambient canalisation	<input type="checkbox"/>
	Sols passifs	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
	Obs. :	
<input checked="" type="checkbox"/> Analyses (couche de mesure CM + couche de contrôle CC)	BTEXN	<input checked="" type="checkbox"/>
	COHV	<input checked="" type="checkbox"/>
	TPH	<input checked="" type="checkbox"/>
	HCT C5-C10	<input type="checkbox"/>
	Mercure (Hg)	<input type="checkbox"/>
	Obs. :	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> Types de support / conditionnement	TCA	<input checked="" type="checkbox"/>
	Hopcalite - Carulite	<input type="checkbox"/>
	Gel de silice	<input type="checkbox"/>
	Canister	<input type="checkbox"/>
	Sacs Tedlar	<input type="checkbox"/>
	Choix des supports actifs contrôlés avec Labo (types...) pour répondre à l'objectif ?	<input type="checkbox"/>
	Obs. :	
<input checked="" type="checkbox"/> Analyses Blancs Transport et Terrain - Témoin	Blancs de Transport	<input checked="" type="checkbox"/>
	Blancs de Terrain	<input checked="" type="checkbox"/>
	Témoin air ambient	<input checked="" type="checkbox"/>
	Obs. :	
<input checked="" type="checkbox"/> Mode(s) opératoire(s)	Prélèvements cas général (objectifs LQ < valeurs de gestion) - débit/durée/support actif adapté	<input checked="" type="checkbox"/>
	Préqualification cartographie PID + 4 gaz ASD pour choix prélèvement	<input type="checkbox"/>
	Prélèvement avec concentration attendue > valeur de gestion ? <i>Saturation des supports...</i>	<input type="checkbox"/>
	Prélèvements double ligne faible volume / grand volume ?	<input type="checkbox"/>
	Débit total par point de prélèvement toutes pompes comprises < 2 l/mn ? <b>0,5 l/min</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Couche de contrôle prévue ? <i>Double tube Hopkalite mercure ?</i>	<input type="checkbox"/>
	Etanchéité bâche diamètre 5 m prévue ? <b>Si nécessaire</b>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Matériels suivis paramètres stabilisation prévus (PID, 5 gaz...) ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Matériels contrôlés débits sur site prévus ? <i>Réglage des débits sur site sur ligne de prélèvement complète</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Obs. :	
<input checked="" type="checkbox"/> Analyses normes	Analyses laboratoires ISO ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Analyses conformes selon guide de référence ?	<input checked="" type="checkbox"/>
	Obs. : Normes attendues par le LNE respectées par EUROFINS	
<input checked="" type="checkbox"/>		

Détermination des LQ, débits, durées de prélèvements et supports												
Nombre et type de prélèv.	Composé pénalisant	LQ labo (µg/sup.)	Objectif gestion (µg/m3)	Volume de pompage minimum litres	Débit pomp. validé (l/mn)	Durée pompage minimum (mn)	Durée pompage minimum (h)	Durée de pompage retenue (h)	Type de support	Nombre support CC+CM	Obs.	
<b>AIR SOUS DALLE</b>												
<b>ASD 1</b>												
Ligne 1 : TPH BTEX-N/ COHV	TCE	0,2	2	100	0,5	200	3,33	4,00	TCA 400/200	1		
Vérif total débit point : toutes lignes :					<b>0,5</b>							
<b>ASD 2</b>												
Ligne 1 : TPH BTEX-N/ COHV	TCE	0,2	2	100	0,5	200	3,33	4,00	TCA 400/200	1		
Vérif total débit point : toutes lignes :					<b>0,5</b>							
<b>AIR AMBIANT</b>												
<b>AAA 1 - R-1</b>												
Ligne 1 : TPH BTEX-N/ COHV	TCE	0,2	2	100	0,3	333,3	5,56	7,00	TCA 400/200	1,00		
<b>AAA2 - RDC</b>												
Ligne 1 : TPH BTEX-N/ COHV	TCE	0,2	2	100,0	0,3	333,3	5,56	7,00	TCA 400/200	1,00		
<b>AAA3 - Témoin extérieur</b>												
Ligne 1 : TPH BTEX-N/ COHV	TCE	0,2	2	100,0	0,3	333,3	5,6	7,00	TCA 400/200	1,00		
<b>BLANCS</b>		Terrain		Transport						<b>TOTAL SUPPORTS BLANCS</b>		
TPH BTEX-N/ COHV	TCA 400/200	1		TCA 400/200		1		-		TCA 400/200		2
<b>TOTAL BLANCS</b>		1		1								2
<b>TOTAL POINTS ET ANALYSES</b>						<b>TOTAL SUPPORTS</b>						
Analyses	Supports	Nbre Piézair	Nbre ASD	Nbre AA	Nbre Témoin Ext.	ASD CC+CM	AA CC+CM	Témoin CC+CM	Blanc terrain CM	Blanc transport CM	Total	
TPH BTEX-N/ COHV	TCA 400/200	-	2	2	1	2	2	1	1	1	7,00	
<b>TOTAL</b>		-	2,0	2	1,0	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	7,00	
CC : Couche de Contrôle											Norme NF ISO 18400-204	
CM : Couche de Mesure												
<b>Contrôle Qualité</b>	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Approbation</b>	<b>Obs. :</b>								
<b>Nom</b>	DUCOURANT	SENERGUES	Kerdelhué									
<b>Date</b>	25/10/2021	02/11/2021	03/11/2021									
<b>Signature</b>												

Plan de localisation le cas échéant (ou support distinct)

**ANNEXE 5**

N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Revêt. sols / matériaux	X (système)	Y (système)
21910RMS2465400P	ANODUR	Ph Ducourant	24/11/2021	15h10	Absence d'activité	Béton		Voir plan d'implantation
CONDITIONS METEO (extérieur)								
Météo (soleil, pluie, ...)	T°C extérieur	Vent (V m/s et Dir.)	Humidité air (%)	P atm (hPa)	Mesure PID air ambiant au droit ASD (ppm)		Autres mesures :	
Soleil	4,5	1,3	60	1005	0		-	



CARACTERISTIQUES DE L'ASD								
A (diam int tub) mm :	A2 (Ø ext tub) mm :	B (longueur raccord de connection) cm :	C (tube plein) m/sol TN :	D (prof. totale) m/sol TN :	E (haut. crepine) m :	F (Ø foration) mm :	Epaisseur de la dalle cm :	Porosité massif filtrant :
9	10	25	0,02	0,1	0,1	14	0,02	1

Présence d'eau dans l'ASD : **Non**

LIGNE ECHANTILLONNAGE / N° MATERIELS (n° série si location) :				Longueur tot. lign. (m) :	Matériau inerte ligne :																									
Besoin_Type ?				< 1 m	Téflon																									
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Filtere poussière</th> <th>Ø</th> <th>Pompe ligne 1</th> <th>N° matériel</th> </tr> <tr> <td>Filtere humidité</td> <td>Ø</td> <td>Pompe ligne 2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>Régulation débit //</td> <td>1 pompe</td> <td>Débitmètre</td> <td>41415002</td> </tr> </table>	Filtere poussière	Ø	Pompe ligne 1	N° matériel	Filtere humidité	Ø	Pompe ligne 2	-	Régulation débit //	1 pompe	Débitmètre	41415002	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>PID</th> <th>N° matériel</th> </tr> <tr> <td>4 Gaz</td> <td>71715005</td> </tr> <tr> <td>Anémomètre</td> <td>71716004</td> </tr> <tr> <td></td> <td>30321013</td> </tr> </table>	PID	N° matériel	4 Gaz	71715005	Anémomètre	71716004		30321013	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Thermohygromètre</th> <th>N° matériel</th> </tr> <tr> <td>Baromètre</td> <td>50319005</td> </tr> <tr> <td>Détecteur CO2</td> <td>50319005</td> </tr> <tr> <td></td> <td>71719002</td> </tr> </table>	Thermohygromètre	N° matériel	Baromètre	50319005	Détecteur CO2	50319005		71719002
Filtere poussière	Ø	Pompe ligne 1	N° matériel																											
Filtere humidité	Ø	Pompe ligne 2	-																											
Régulation débit //	1 pompe	Débitmètre	41415002																											
PID	N° matériel																													
4 Gaz	71715005																													
Anémomètre	71716004																													
	30321013																													
Thermohygromètre	N° matériel																													
Baromètre	50319005																													
Détecteur CO2	50319005																													
	71719002																													

RESULTAT TEST ETANCHEITE A L'AIR DE LA LIGNE :				Rappel valeurs air ambiant : O2 ≈ 21% et CO2 ≈ 400 ppm (0,04%)			
Valeur		Valeur et unité		Si les résultats ≈ valeurs air ambiant : 1_vérification étanchéité de la ligne 2_contrôle de l'état de fissuration de la dalle, colmatage si nécessaire			
O2%	19,7	CO2 (ppm ou %)	-				

PURGE				Mode de purge retenu ? :	
Calcul temps/ vol. purge mini 5 vol :				5 Vol. <input checked="" type="checkbox"/>	Suiv. stab. <input type="checkbox"/>
Tps (mn) :	1,0	Q total purge (l/mn) :	0,5	Volume purge (litres) :	0,1

Débit total des lignes de ce point < 2l/mn (Qpurge = Qprelev total)							
Purge réalisée :	Stab. Purg. (3val.) :	Débit (l/mn)	PID ppm	O2%	H2S ppm	CH4 % LIE	CO2
Durée purge (mn) :	1	Tps (mn) : 1 min	0,5	19,7	0	0	-
Débit purge l/mn :	0,5	Tps (mn) :	-	-	-	-	-
Volume purge (litres) :	0,5	Tps (mn) :	-	-	-	-	-

MESURAGES SUR SITE (après purge avant prélèvement)								
PID (ppm) gaz sol	O2 % gaz sol	CH4 % LIE gaz sol	CO ppm gaz sols	H2S ppm gaz sols	CO2 gaz sol	Humidité gaz sol (%)	T°C gaz sol	T°C air ambiant
0	19,7	0	0	0	-	48,3	12	8

PRELEVEMENT(S)								
LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	9343012617	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	11h07	15h10	-	
CC				Durée totale pompage (mn)/T0	241	-		
Blanc terrain	9343012612	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,506	0,515	-	
Blan transport	9343012614	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		1,78%		
				Validité débit ?		VALIDE		
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :				100,00	Débit retenu (l/mn)	0,511		
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :				oui	Volume (l)	123,03		
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)		
						123,03		

PHOTOGRAPHIE POINT ECHANTILLONNAGE



Vue globale de l'environnement du point d'échantillonnage



Vue globale de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage avec contrôle débit

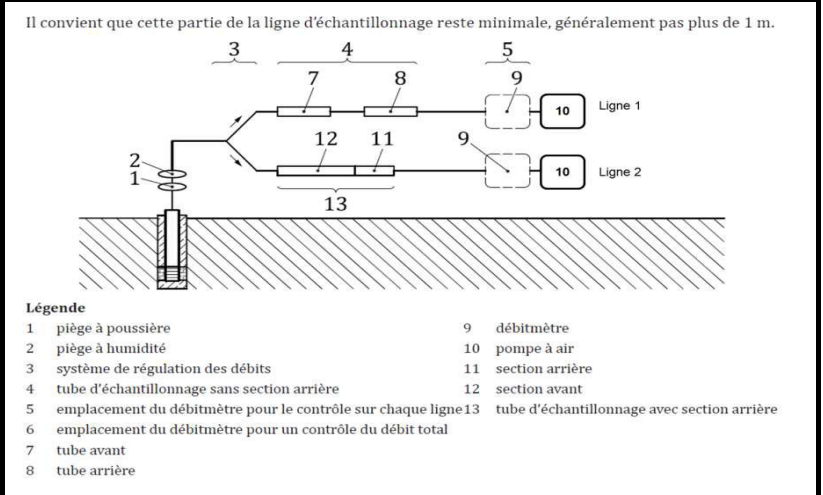
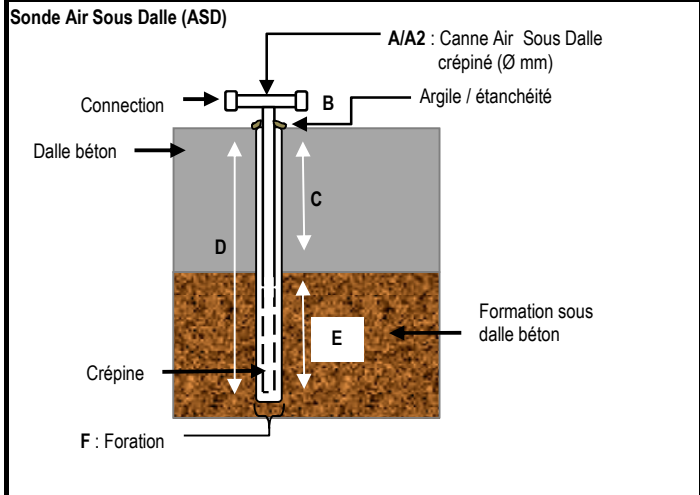
Date/heure envoi échantillon(s) labo. : 09/11/2021 à 17h30

Obs :  
 Voir plan joint de localisation (pas de GPS intérieur bâtiment)  
 Suivi flaconnage T02026167  
 Blanc Transport T02026161  
 Blanc terrain T02026162

Laboratoire : EUROFINS Conditions transport : camion / glacière réfrigérée

Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
Nom	Ducourant	Senergue
Date	24/11/2021	14/12/2021
Signature		

N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Revêt. sols / matériaux	X (système)	Y (système)
21910RMS2465400P	ANODUR	Ph Ducourant	24/11/2021	15h22	Absence d'activité	Béton		Voir plan d'implantation
CONDITIONS METEO (extérieur)								
Météo (soleil, pluie, ...)	T°C extérieur	Vent (V m/s et Dir.)	Humidité air (%)	P atm (hPa)	Mesure PID air ambiant au droit ASD (ppm)			Autres mesures :
Soleil	4,5	1,3	60	1005	0			-



CARACTERISTIQUES DE L'ASD								
A (diam int tub) mm :	A2 (Ø ext tub) mm :	B (longueur raccord de connection) cm :	C (tube plein) m/sol TN :	D (prof. totale) m/sol TN :	E (haut. crepine) m :	F (Ø foration) mm :	Epaisseur de la dalle cm :	Porosité massif filtrant :
9	10	25	0,02	0,12	0,1	14	0,02	1
Présence d'eau dans l'ASD		non						

LIGNE ECHANTILLONNAGE / N° MATERIELS (n° série si location) :				Longueur tot. lign. (m) :	< 1 m	Matériau inerte ligne :	Téflon
Besoin_Type ?	N° matériel	N° matériel	N° matériel				
Filtre poussière	Ø	Pompe ligne 1	72112003	PID	71715005	Thermohygromètre	50319005
Filtre humidité	Ø	Pompe ligne 2	-	4 Gaz	71716004	Baromètre	50319005
Régulation débit //	1 pompe	Débitmètre	41415002	Anémomètre	30321013	Détecteur CO2	71719002

RESULTAT TEST ETANCHEITE A L'AIR DE LA LIGNE :				Rappel valeurs air ambiant : O2 ≈ 21% et CO2 ≈ 400 ppm (0,04%)			
Valeur	Valeur	Valeur et unité		Si les résultats ≈ valeurs air ambiant : 1_vérification étanchéité de la ligne 2_contrôle de l'état de fissuration de la dalle, colmatage si nécessaire			
O2%	19,7	CO2 (ppm ou %)	-				

PURGE								Mode de purge retenu ? :	5 Vol. <input checked="" type="checkbox"/>	Suiv. stab. <input type="checkbox"/>
Calcul temps/ vol. purge mini 5 vol :	Tps (mn) :	1,0	Q total purge (l/mn) :	0,5	Volume purge (litres) :	0,2				
Débit total des lignes de ce point < 2l/mn (Qpurge = Qprelev total)										
Purge réalisée :		Stab. Purg. (3val.) :	Débit (l/mn)	PID ppm	O2%	H2S ppm	CH4 % LIE	CO2		
Durée purge (mn) :	1	Tps (mn) : 1 min	0,5	0	19,7	0	0	-		
Débit purge l/mn :	0,5	Tps (mn) :	-	-	-	-	-	-		
Volume purge (litres) :	0,5	Tps (mn) :	-	-	-	-	-	-		

MESURAGES SUR SITE (après purge avant prélèvement)								
PID (ppm) gaz sol	O2 % gaz sol	CH4 % LIE gaz sol	CO ppm gaz sols	H2S ppm gaz sols	CO2 gaz sol	Humidité gaz sol (%)	T°C gaz sol	T°C air ambiant
0	19,7	0	0	0	-	50	11	8

PRELEVEMENT(S)								
LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	9343012615	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	11h17	15h22	-	
CC				Durée totale pompage (mn)/T0	244	-		
Blanc terrain	9343012612	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,499	0,504	-	
Blan transport	9343012614	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		1,00%		
				Validité débit ?		VALIDE		
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,502		
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			oui	Volume (l)		122,37		
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)		
						122,37		

PHOTOGRAPHIE POINT ECHANTILLONNAGE



Vue globale de l'environnement du point d'échantillonnage



Vue globale de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage avec contrôle débit

Date/heure envoi échantillon(s) labo. : 09/11/2021 à 17h30

Laboratoire : EUROFINS Conditions transport : camion / glacière réfrigérée

Obs :  
 Voir plan joint de localisation (pas de GPS intérieur bâtiment)  
 Suivi flaconnage T02026166  
 Blanc Transport T02026161  
 Blanc terrain T02026162

Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
Nom	Ducourant	Senergue
Date	24/11/2021	14/12/2021
Signature		

**ANNEXE 6**

## Annexe 6 : Interprétation des résultats d'analyses en gaz de sols

Les résultats en gras et noir sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations en gras et en rouge surlignés sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues.

Echantillons	Couche d'analyse	LQ	ASD1			ASD2			AA1			AA2			AAT			Blanc Terrain	Blanc de Transport	Valeur de comparaison
			Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Masse	[C]
			µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/m3
<b>COUCHE DE MESURE</b>																				
TPH	Aliphatiques >MeC5 - C6	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	18000
	Aliphatiques >C6 - C9	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	18 000
	Aliphatiques >C8 - C10	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	1000
	Aliphatiques >C10 - C12	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	1000
	Aliphatiques >C12 - C16	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	1000
	Total Aliphatiques	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	-
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,63	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	<0,8	<0,80	0,123	<6,50	<0,80	0,122	<6,54	<0,80	0,127	<6,28	<0,80	0,126	<6,35	<0,80	0,130	<6,17	<0,80	<0,80	20 000
	Aromatiques >C8 - C10	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	200
	Aromatiques >C10 - C12	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	200
	Aromatiques >C12 - C16	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	200
Total Aromatiques	<10	<10,00	0,123	<81,28	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	-	
BTEX	Benzène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2
	Toluène	<0,80	<0,80	0,123	<6,50	<0,80	0,122	<6,56	<0,80	0,127	<6,30	<0,80	0,126	<6,35	<0,80	0,130	<6,15	<0,80	<0,80	20000
	Ethylbenzène	<0,40	<0,40	0,123	<3,25	<0,40	0,122	<3,28	<0,40	0,127	<3,15	<0,40	0,126	<3,17	<0,40	0,130	<3,08	<0,40	<0,40	1500
	m+p-Xylène	<0,40	<0,40	0,123	<3,25	<0,40	0,122	<3,28	<0,40	0,127	<3,15	<0,40	0,126	<3,17	0,40	0,130	<b>3,08</b>	<0,40	<0,40	100
	o-Xylène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	
CM	MTBE	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,97	<10,00	0,127	<78,74	<10,00	0,126	<79,37	<10,00	0,130	<76,92	<10,0	<10,0	37
COHV	Dichlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10
	Chlorure de vinyle	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2,6
	1,1-Dichloroéthylène	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	200
	Trans-1,2-dichloroéthylène	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	60
	cis 1,2-Dichloroéthylène	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	60
	Chloroforme	<0,200	1,39	0,123	<b>11,30</b>	2,55	0,122	<b>20,90</b>	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	63
	Tetrachlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	110
	1,1-Dichloroéthane	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	0,24	0,122	<b>1,98</b>	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	6,25
	1,2-Dichloroéthane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2,4
	1,1,1-Trichloroéthane	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	0,32	0,122	<b>2,59</b>	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	1000
	1,1,2-Trichloroéthane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	0,63
	Trichloroéthylène	<0,20	9,32	0,123	<b>75,77</b>	4,50	0,122	<b>36,89</b>	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10
	Tetrachloroéthylène	<0,20	0,47	0,123	<b>3,82</b>	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	250
	Bromochlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	-
	Dibromométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	-
1,2-Dibromoéthane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	0,017	
Bromoforme (tribromométhane)	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10	
Bromodichlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	0,46	0,122	<b>3,80</b>	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	-	
Dibromochlorométhane	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	-	
HAP	Naphtalène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10
<b>COUCHE DE CONTRÔLE</b>																				

Annexe 6 : Interprétation des résultats d'analyses en gaz de sols

Les résultats en gras et noir sont celles détectées par le laboratoire, les concentrations en gras et en rouge surlignés sont celles qui sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues.

Echantillons	Couche d'analyse	LQ	ASD1			ASD2			AA1			AA2			AAT			Blanc Terrain	Blanc de Transport	Valeur de comparaison
			Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Volume	[C]	Masse	Masse	[C]
			µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/m3
TPH	Aliphatiques >MeC5 - C6	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	18000
	Aliphatiques >C6 - C9	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	18 000
	Aliphatiques >C8 - C10	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	1000
	Aliphatiques >C10 - C12	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	1000
	Aliphatiques >C12 - C16	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	1000
	Total Aliphatiques	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	-
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	<10	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,63	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	<0,8	<0,80	0,123	<6,50	<0,80	0,122	<6,54	<0,80	0,127	<6,28	<0,80	0,126	<6,35	<0,80	0,130	<6,17	<0,80	<0,80	20 000
	Aromatiques >C8 - C10	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	200
	Aromatiques >C10 - C12	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	200
	Aromatiques >C12 - C16	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	200
Total Aromatiques	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,72	<10,00	0,127	<78,47	<10,00	0,126	<79,32	<10,00	0,130	<77,17	<10,0	<10,0	-	
BTEX	Benzène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2
	Toluène	<0,80	<0,80	0,123	<6,50	<0,80	0,122	<6,56	<0,80	0,127	<6,30	<0,80	0,126	<6,35	<0,80	0,130	<6,15	<0,80	<0,80	20000
	Ethylbenzène	<0,40	<0,40	0,123	<3,25	<0,40	0,122	<3,28	<0,40	0,127	<3,15	<0,40	0,126	<3,17	<0,40	0,130	<3,08	<0,40	<0,40	1500
	m+p-Xylène	<0,40	<0,40	0,123	<3,25	<0,40	0,122	<3,28	<0,40	0,127	<3,15	<0,40	0,126	<3,17	<0,40	0,130	<3,08	<0,40	<0,40	100
	o-Xylène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	
MTBE	<10	<10,00	0,123	<81,30	<10,00	0,122	<81,97	<10,00	0,127	<78,74	<10,00	0,126	<79,37	<10,00	0,130	<76,92	<10,0	<10,0	37	
COHV	Dichlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10
	Chlorure de vinyle	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2,6
	1,1-Dichloroéthylène	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	200
	Trans-1,2-dichloroéthylène	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	60
	cis 1,2-Dichloroéthylène	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	60
	Chloroforme	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	63
	Tétrachlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	110
	1,1-Dichloroéthane	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	6,25
	1,2-Dichloroéthane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	2,4
	1,1,1-Trichloroéthane	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	1000
	1,1,2-Trichloroéthane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	0,63
	Trichloroéthylène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10
	Tétrachloroéthylène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	250
	Bromochlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	-
	Dibromométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	-
	1,2-Dibromoéthane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	0,017
Bromoforme (tribromométhane)	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10	
Bromodichlorométhane	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	-	
Dibromochlorométhane	<0,200	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,200	<0,200	-	
HAP	Naphtalène	<0,20	<0,20	0,123	<1,63	<0,20	0,122	<1,64	<0,20	0,127	<1,57	<0,20	0,126	<1,59	<0,20	0,130	<1,54	<0,20	<0,20	10

**ANNEXE 7**

**APAVE PARISIENNE SAS**
**Mathilde SENERGUES**

5 rue Clément Ader

BP 132-Pôle tech. Henri Farman

51685 REIMS CEDEX 2

---

**RAPPORT D'ANALYSE**


---

**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

Coordinateur de Projets Clients : Jean-Paul Klaser / JeanPaulKlaser@eurofins.com / +33 3 88 91 19 11

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Eau de consommation	(ECO)	E1
002	Air ambiant	(AIA)	AA1
003	Air ambiant	(AIA)	AA2
004	Air ambiant	(AIA)	AAT
005	Gaz de sol	(GDS)	ASD1
006	Gaz de sol	(GDS)	ASD2
007	Air ambiant	(AIA)	Blanc Terrain
008	Air ambiant	(AIA)	Blanc Transport

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Préparation Physico-Chimique**

LSBIG : Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)

LS6M8 : Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)

Fait

Fait

**Hydrocarbures totaux**

LS0IG : TPH Split Aromatiques/Aliphatiques

Aliphatiques C5 - C6	µg/l	<30.0
Aliphatiques >C6 - C8	µg/l	<30.0
Aliphatiques >C8 - C10	µg/l	<30.0
Aliphatiques >C10 - C12	µg/l	<10.0
Aliphatiques >C12 - C16	µg/l	<10.0
Aliphatiques >C16 - C21	µg/l	<10.0
Aliphatiques >C21 - C35	µg/l	<10.0
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	µg/l	<10.0
Total Aliphatiques	µg/l	<30.0
Aromatiques >C6 - C9	µg/l	<30.0
Aromatiques >C9 - C10	µg/l	<30.0
Aromatiques >C10 - C12	µg/l	<10.0
Aromatiques >C12 - C16	µg/l	<10.0
Aromatiques >C16 - C21	µg/l	<10.0
Aromatiques >C21 - C35	µg/l	<10.0
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	µg/l	<10.0
Total Aromatiques	µg/l	<30.0
Total Aliphatiques + Aromatiques	µg/l	<30.0

LS1JI : TPH AIR (BTEX &amp; MTBE inclus)

Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube	<10.0	<10.0
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Hydrocarbures totaux**
**LS1JI : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube				<10.0	<10.0
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube				<10.0	<10.0
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube				<10.0	<10.0
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Total Aliphatiques	µg/tube				<10.0	<10.0
Total Aliphatiques (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube				<0.20	<0.20
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube				<0.20	<0.20
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube				<0.80	<0.80
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube				<0.80	<0.80
Aromatiques >C8 - C10	µg/tube				<10.0	<10.0
Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Aromatiques >C10 - C12	µg/tube				<10.0	<10.0
Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube				<10.0	<10.0
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Total Aromatiques	µg/tube				<10.0	<10.0
Total Aromatiques (2)	µg/tube				<10.0	<10.0
Benzène	µg/tube				* <0.20	* <0.20
Benzène (2)	µg/tube				* <0.20	* <0.20
Toluène	µg/tube				* <0.80	* <0.80
Toluène (2)	µg/tube				* <0.80	* <0.80
Ethylbenzène	µg/tube				* <0.40	* <0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube				* <0.40	* <0.40
m+p-Xylène	µg/tube				* <0.40	* <0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube				* <0.40	* <0.40

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Hydrocarbures totaux**
**LS1J1 : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

o-Xylène	µg/tube				* <0.20	* <0.20
o-Xylène (2)	µg/tube				* <0.20	* <0.20
MTBE	µg/tube				<10.0	<10.0
MTBE (2)	µg/tube				<10.0	<10.0

**LS91V : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

Aliphatiques >MeC5 - C6	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C6 - C8	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C8 - C10	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C10 - C12	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C12 - C16	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Total Aliphatiques	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Total Aliphatiques (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	µg/tube	<0.80	<0.80	<0.80		
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	µg/tube	<0.80	<0.80	<0.80		
Aromatiques >C8 - C10	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aromatiques >C8 - C10 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aromatiques >C10 - C12	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aromatiques >C10 - C12 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aromatiques >C12 - C16	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Total Aromatiques	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Hydrocarbures totaux**
**LS91V : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

	001	002	003	004	005	006
Total Aromatiques (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
Benzène	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Benzène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Toluène	µg/tube	<0.80	<0.80	<0.80		
Toluène (2)	µg/tube	<0.80	<0.80	<0.80		
Ethylbenzène	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40		
Ethylbenzène (2)	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40		
m+p-Xylène	µg/tube	<0.40	<0.40	0.40		
m+p-Xylène (2)	µg/tube	<0.40	<0.40	<0.40		
o-Xylène	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
o-Xylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
MTBE	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		
MTBE (2)	µg/tube	<10.0	<10.0	<10.0		

**Composés Volatils**

	001	002	003	004	005	006
LS11M : <b>Dichlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00			
LS11J : <b>Chloroforme</b>	µg/l	*	<2.00			
LS11N : <b>Tetrachlorométhane</b>	µg/l	*	<1.00			
LS11P : <b>Trichloroéthylène</b>	µg/l	*	<1.00			
LS11L : <b>Tetrachloroéthylène</b>	µg/l	*	<1.00			
LS11R : <b>1,1-Dichloroéthane</b>	µg/l	*	<2.00			
LS10I : <b>1,2-Dichloroéthane</b>	µg/l	*	<1.00			
LS11K : <b>1,1,1-Trichloroéthane</b>	µg/l	*	<2.00			
LS11Q : <b>1,1,2-Trichloroéthane</b>	µg/l	*	<5.00			
LS10J : <b>cis 1,2-Dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00			
LS10M :	µg/l	*	<2.00			
<b>Trans-1,2-dichloroéthylène</b>						
LS10H : <b>Chlorure de vinyle</b>	µg/l	*	<0.50			

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Composés Volatils**

LS12E : <b>1,1-Dichloroéthylène</b>	µg/l	*	<2.00				
LS10C : <b>Bromochlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00				
LS10P : <b>Dibromométhane</b>	µg/l	*	<5.00				
LS12B : <b>Bromodichlorométhane</b>	µg/l	*	<5.00				
LS12C : <b>Dibromochlorométhane</b>	µg/l	*	3.3 ±1.04				
LS10V : <b>1,2-Dibromoéthane</b>	µg/l	*	<1.00				
LS12D : <b>Bromoforme (tribromométhane)</b>	µg/l	*	<5.00				
LS11B : <b>Benzène</b>	µg/l	*	<0.50				
LS10Z : <b>Toluène</b>	µg/l	*	<1.00				
LS11C : <b>Ethylbenzène</b>	µg/l	*	<1.00				
LS11A : <b>o-Xylène</b>	µg/l	*	<1.00				
LS11D : <b>Xylène (méta-, para-)</b>	µg/l	*	<1.00				
LSFET : <b>Somme des 19 COHV</b>	µg/l		3.30				
LS301 : <b>Méthyl-Tertio-Butyl-Ether (MTBE)</b>	µg/l		<5.00				
LS341 : <b>Naphtalène</b>	µg/l		<0.50				
LSRCJ : <b>Dichlorométhane</b>							
Dichlorométhane	µg/tube				<0.200		<0.200
Dichlorométhane (2)	µg/tube				<0.200		<0.200
LS93T : <b>Dichlorométhane</b>							
Dichlorométhane	µg/tube		<0.20	<0.20	<0.20		
Dichlorométhane (2)	µg/tube		<0.20	<0.20	<0.20		
LSRD4 : <b>Chlorure de vinyle</b>							
Chlorure de vinyle	µg/tube				<0.200		<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube				<0.200		<0.200
LS93W : <b>Chlorure de vinyle</b>							
Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.20	<0.20	<0.20		
Chlorure de Vinyl (2)	µg/tube		<0.20	<0.20	<0.20		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Composés Volatils**

<b>LSRC8 : 1,1-Dichloroéthène</b>						
1,1-Dichloroéthylène	µg/tube				* <0.200	* <0.200
1,1-Dichloroéthylène (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93K : 1,1-Dichloroéthène</b>						
1,1-Dichloroéthylène	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
1,1-Dichloroethene (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
<b>LSRC9 : trans 1,2-Dichloroéthène</b>						
trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube				* <0.200	* <0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93L : trans 1,2-Dichloroéthène</b>						
Trans-1,2-dichloroéthylène	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
Trans-1,2-dichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
<b>LSRCA : cis 1,2-dichloroéthène</b>						
cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube				* <0.200	* <0.200
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93M : cis 1,2-dichloroéthène</b>						
cis 1,2-Dichloroéthylène	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
cis 1,2-Dichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
<b>LSRCB : Chloroforme</b>						
Chloroforme	µg/tube				* 1.39 ±0.261	* 2.55 ±0.477
Chloroforme (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93N : Chloroforme</b>						
Chloroforme	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
Chloroforme (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
<b>LSRDM : Tétrachlorométhane</b>						
Tétrachlorométhane	µg/tube				* <0.20	* <0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube				* <0.20	* <0.20
<b>LS94B : Tétrachlorométhane</b>						
Tétrachlorométhane	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Composés Volatils**

<b>LSRC7 : 1,1-Dichloroéthane</b>						
1,1-Dichloroéthane	µg/tube				* <0.200	* 0.242 ±0.0471
1,1-dichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93J : 1,1-Dichloroéthane</b>						
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
<b>LSRDJ : 1,2-Dichloroéthane</b>						
1,2-Dichloroéthane	µg/tube				* <0.20	* <0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.20	* <0.20
<b>LS93Y : 1,2-Dichloroéthane</b>						
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
1,2-dichloroéthane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
<b>LSRC6 : 1,1,1-Trichloroéthane</b>						
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube				* <0.200	* 0.316 ±0.0676
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93I : 1,1,1-Trichloroéthane</b>						
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
1,1,1-trichloroéthane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
<b>LSRCH : 1,1,2-Trichloroéthane</b>						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube				* <0.200	* <0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93R : 1,1,2-Trichloroéthane</b>						
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
<b>LSRDL : Trichloroéthylène</b>						
Trichloroéthylène	µg/tube				9.32 ±2.465	4.50 ±1.190
Trichloroéthylène (2)	µg/tube				<0.20	<0.20
<b>LS94A : Trichloroéthylène</b>						
Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

**Composés Volatils**

<b>LSRDK : Tétrachloroéthylène</b>						
Tétrachloroéthylène	µg/tube				* 0.47 ±0.091	* <0.20
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube				* <0.20	* <0.20
<b>LS93Z : Tétrachloroéthylène</b>						
Tétrachloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
<b>LSRCK : Bromochlorométhane</b>						
Bromochlorométhane	µg/tube				* <0.200	* <0.200
Bromochlorométhane (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93U : Bromochlorométhane</b>						
Bromochlorométhane	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
<b>LSRCI : Dibromométhane</b>						
Dibromométhane	µg/tube				* <0.200	* <0.200
Dibromométhane (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93S : Dibromométhane</b>						
Dibromométhane	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Dibromométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
<b>LSRD6 : 1,2-Dibromoéthane</b>						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube				* <0.20	* <0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube				* <0.20	* <0.20
<b>LS93X : 1,2-Dibromoéthane</b>						
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
<b>LSRCG : Bromoforme</b>						
Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93Q : Bromoforme</b>						
Bromoforme (tribromométhane)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Bromoforme (tribromométhane) (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon	001	002	003	004	005	006
Référence client :	E1	AA1	AA2	AAT	ASD1	ASD2
Matrice :	ECO	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
Date de prélèvement :	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021	24/11/2021
Date de début d'analyse :	25/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021	26/11/2021
Température de l'air de l'enceinte :	4.7°C				4.7°C	4.7°C

### Composés Volatils

<b>LSRCL : Bromodichlorométhane</b>						
Bromodichlorométhane	µg/tube				* <0.200	* 0.463 ±0.0919
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93V : Bromodichlorométhane</b>						
Bromodichlorométhane	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
<b>LSRCC : Dibromochlorométhane</b>						
Dibromochlorométhane	µg/tube				* <0.200	* <0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube				* <0.200	* <0.200
<b>LS93P : Dibromochlorométhane</b>						
Dibromochlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200	<0.200		
<b>LS1CC : Naphtalène</b>						
Naphtalène	µg/tube				<0.20	<0.20
Naphtalène (2)	µg/tube				<0.20	<0.20

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air

<b>LS91U : Naphtalène</b>						
Naphtalène	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20	<0.20		

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**007**

**Blanc  
Terrain  
AIA**

24/11/2021

26/11/2021

**008**

**Blanc  
Transport  
AIA**

24/11/2021

26/11/2021

### Préparation Physico-Chimique

LSBIG : Désorption d'un tube de  
charbon actif (400/200)

### Hydrocarbures totaux

LS91V : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

	007 Blanc Terrain AIA	008 Blanc Transport AIA
Aliphatiques >MeC5 - C6	<10.0	<10.0
Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C6 - C8	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C6 - C8 (2)	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C8 - C10	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C8 - C10 (2)	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C10 - C12	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C10 - C12 (2)	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C12 - C16	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C12 - C16 (2)	<10.0	<10.0
Total Aliphatiques	<10.0	<10.0
Total Aliphatiques (2)	<10.0	<10.0
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	<0.20	<0.20
Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)	<0.20	<0.20
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	<0.80	<0.80
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)	<0.80	<0.80
Aromatiques >C8 - C10	<10.0	<10.0
Aromatiques >C8 - C10 (2)	<10.0	<10.0
Aromatiques >C10 - C12	<10.0	<10.0
Aromatiques >C10 - C12 (2)	<10.0	<10.0
Aromatiques >C12 - C16	<10.0	<10.0
Aromatiques >C12 - C16 (2)	<10.0	<10.0
Total Aromatiques	<10.0	<10.0
Total Aromatiques (2)	<10.0	<10.0
Benzène	<0.20	<0.20

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

007 Blanc Terrain AIA	008 Blanc Transport AIA
24/11/2021	24/11/2021
26/11/2021	26/11/2021

### Hydrocarbures totaux

LS91V : **TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)**

	007 Blanc Terrain AIA	008 Blanc Transport AIA
Benzène (2) µg/tube	<0.20	<0.20
Toluène µg/tube	<0.80	<0.80
Toluène (2) µg/tube	<0.80	<0.80
Ethylbenzène µg/tube	<0.40	<0.40
Ethylbenzène (2) µg/tube	<0.40	<0.40
m+p-Xylène µg/tube	<0.40	<0.40
m+p-Xylène (2) µg/tube	<0.40	<0.40
o-Xylène µg/tube	<0.20	<0.20
o-Xylène (2) µg/tube	<0.20	<0.20
MTBE µg/tube	<10.0	<10.0
MTBE (2) µg/tube	<10.0	<10.0

### Composés Volatils

LS93T : **Dichlorométhane**

Dichlorométhane µg/tube	<0.20	<0.20
Dichlorométhane (2) µg/tube	<0.20	<0.20

LS93W : **Chlorure de vinyle**

Chlorure de vinyle µg/tube	<0.20	<0.20
Chlorure de Vinyl (2) µg/tube	<0.20	<0.20

LS93K : **1,1-Dichloroéthène**

1,1-Dichloroéthylène µg/tube	<0.200	<0.200
1,1-Dichloroethene (2) µg/tube	<0.200	<0.200

LS93L : **trans 1,2-Dichloroéthène**

Trans-1,2-dichloroéthylène µg/tube	<0.200	<0.200
Trans-1,2-dichloroéthylène (2) µg/tube	<0.200	<0.200

LS93M : **cis 1,2-dichloroéthène**

cis 1,2-Dichloroéthylène µg/tube	<0.200	<0.200
cis 1,2-Dichloroéthylène (2) µg/tube	<0.200	<0.200

LS93N : **Chloroforme**

**RAPPORT D'ANALYSE**
**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**007****Blanc  
Terrain  
AIA**

24/11/2021

26/11/2021

**008****Blanc  
Transport  
AIA**

24/11/2021

26/11/2021

**Composés Volatils**
**LS93N : Chloroforme**

Chloroforme	µg/tube	<0.200	<0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	<0.200	<0.200

**LS94B : Tétrachlorométhane**

Tétrachlorométhane	µg/tube	<0.20	<0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

**LS93J : 1,1-Dichloroéthane**

1,1-Dichloroéthane	µg/tube	<0.200	<0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200

**LS93Y : 1,2-Dichloroéthane**

1,2-Dichloroéthane	µg/tube	<0.20	<0.20
1,2-dichloroéthane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

**LS93I : 1,1,1-Trichloroéthane**

1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	<0.200	<0.200
1,1,1-trichloroéthane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200

**LS93R : 1,1,2-Trichloroéthane**

1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	<0.20	<0.20
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

**LS94A : Trichloroéthylène**

Trichloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20
Trichloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

**LS93Z : Tétrachloroéthylène**

Tétrachloroéthylène	µg/tube	<0.20	<0.20
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

**LS93U : Bromochlorométhane**

Bromochlorométhane	µg/tube	<0.20	<0.20
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

**LS93S : Dibromométhane**

Dibromométhane	µg/tube	<0.20	<0.20
Dibromométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

## RAPPORT D'ANALYSE

**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

**007**

**Blanc  
Terrain  
AIA**

24/11/2021

26/11/2021

**008**

**Blanc  
Transport  
AIA**

24/11/2021

26/11/2021

### Composés Volatils

<b>LS93X : 1,2-Dibromoéthane</b>			
1,2-Dibromoéthane	µg/tube	<0.20	<0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20
<b>LS93Q : Bromoforme</b>			
Bromoforme (tribromométhane)	µg/tube	<0.20	<0.20
Bromoforme (tribromométhane) (2)	µg/tube	<0.20	<0.20
<b>LS93V : Bromodichlorométhane</b>			
Bromodichlorométhane	µg/tube	<0.20	<0.20
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	<0.20	<0.20
<b>LS93P : Dibromochlorométhane</b>			
Dibromochlorométhane	µg/tube	<0.200	<0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	<0.200	<0.200

### Hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air

<b>LS91U : Naphtalène</b>			
Naphtalène	µg/tube	<0.20	<0.20
Naphtalène (2)	µg/tube	<0.20	<0.20

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

---

**RAPPORT D'ANALYSE**


---

**Dossier N° : 21E246545**

Version du : 01/12/2021

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Date de réception technique : 25/11/2021

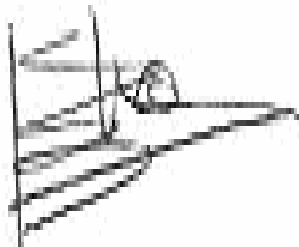
Première date de réception physique : 25/11/2021

Référence Dossier : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Nom Projet : Sol Ste Meneshould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

Référence Commande : 1085708



Caroline Eber  
Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 23 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. Les résultats et conclusions éventuelles s'appliquent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Les données transmises par le client pouvant affecter la validité des résultats (la date de prélèvement, la matrice, la référence échantillon et autres informations identifiées comme provenant du client), ne sauraient engager la responsabilité du laboratoire. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole \*.

Lors de l'émission d'une nouvelle version de rapport, toute modification est identifiée par une mise en forme gras, italique et souligné ou notifiée en observation  
L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité et incertitude (déterminée avec  $k = 2$ ) sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé pour la réalisation des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le gouvernement du Grand-Duché de Luxembourg pour l'accomplissement de tâches techniques d'étude et de vérification dans le domaine de l'environnement – Détail disponible sur demande

Le résultat d'une somme de paramètres est soumis à une méthodologie spécifique développée par notre laboratoire. Celle-ci peut dépendre de la LQ réglementaire du ou des paramètres sommés. Pour plus d'informations, n'hésitez pas à contacter votre chargé d'affaires ou votre coordinateur de projet client.

## Annexe technique

**Dossier N° :21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-800529

 Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P  
 Sol Ste Menehould 24/11

Référence commande : 1085708

Nom Commande : Agence de REIMS

### Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS91U	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne	0.1	µg/tube	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
	Naphtalène (2)		0.1	µg/tube	
LS91V	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)	GC/MS - Méthode interne			Eurofins Analyses pour l'Environnement France
	Aliphatiques >MeC5 - C6		µg/tube		
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)		µg/tube		
	Aliphatiques >C6 - C8		µg/tube		
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)		µg/tube		
	Aliphatiques >C8 - C10		µg/tube		
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)		µg/tube		
	Aliphatiques >C10 - C12		µg/tube		
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)		µg/tube		
	Aliphatiques >C12 - C16		µg/tube		
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)		µg/tube		
	Total Aliphatiques		µg/tube		
	Total Aliphatiques (2)		µg/tube		
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)		µg/tube		
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)		µg/tube		
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)		µg/tube		
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)		µg/tube		
	Aromatiques >C8 - C10		µg/tube		
	Aromatiques >C8 - C10 (2)		µg/tube		
	Aromatiques >C10 - C12		µg/tube		
	Aromatiques >C10 - C12 (2)		µg/tube		
	Aromatiques >C12 - C16		µg/tube		
	Aromatiques >C12 - C16 (2)		µg/tube		
	Total Aromatiques		µg/tube		
	Total Aromatiques (2)		µg/tube		
	Benzène		µg/tube		
	Benzène (2)		µg/tube		
	Toluène	µg/tube			
	Toluène (2)	µg/tube			
	Ethylbenzène	µg/tube			
	Ethylbenzène (2)	µg/tube			
	m+p-Xylène	µg/tube			
	m+p-Xylène (2)	µg/tube			

## Annexe technique

**Dossier N° :21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-800529

Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : 1085708

Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

### Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	o-Xylène			µg/tube	
	o-Xylène (2)			µg/tube	
	MTBE			µg/tube	
	MTBE (2)			µg/tube	
LS93I	1,1,1-Trichloroéthane				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1,1-trichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LS93J	1,1-Dichloroéthane				
	1,1-Dichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LS93K	1,1-Dichloroéthène				
	1,1-Dichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	1,1-Dichloroethene (2)		0.05	µg/tube	
LS93L	trans 1,2-Dichloroéthène				
	Trans-1,2-dichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	Trans-1,2-dichloroéthylène (2)		0.05	µg/tube	
LS93M	cis 1,2-dichloroéthène				
	cis 1,2-Dichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthylène (2)		0.05	µg/tube	
LS93N	Chloroforme				
	Chloroforme		0.05	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	µg/tube	
LS93P	Dibromochlorométhane				
	Dibromochlorométhane		0.05	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LS93Q	Bromoforme				
	Bromoforme (tribromométhane)		0.05	µg/tube	
	Bromoforme (tribromométhane) (2)		0.05	µg/tube	
LS93R	1,1,2-Trichloroéthane				
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LS93S	Dibromométhane				
	Dibromométhane		0.05	µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05	µg/tube	
LS93T	Dichlorométhane				
	Dichlorométhane		0.1	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)		0.1	µg/tube	
LS93U	Bromochlorométhane				

## Annexe technique

**Dossier N° :21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-800529

Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : 1085708

Sol Ste Menhould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

### Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Bromochlorométhane		0.05	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LS93V	Bromodichlorométhane		0.05	µg/tube	
	Bromodichlorométhane		0.05	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LS93W	Chlorure de vinyle		0.1	µg/tube	
	Chlorure de vinyle		0.1	µg/tube	
	Chlorure de Vinyl (2)		0.1	µg/tube	
LS93X	1,2-Dibromoéthane		0.05	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane		0.05	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)		0.05	µg/tube	
LS93Y	1,2-Dichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,2-dichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LS93Z	Tétrachloroéthylène		0.05	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène		0.05	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)		0.05	µg/tube	
LS94A	Trichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	Trichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)		0.05	µg/tube	
LS94B	Tétrachlorométhane		0.05	µg/tube	
	Tétrachlorométhane		0.05	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)		0.05	µg/tube	
LSBIG	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -			

### Eau de consommation

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS0IG	TPH Split Aromatiques/Aliphatiques	GC/FID - Méthode interne			Eurofins Analyses pour l'Environnement France
	Aliphatiques C5 - C6		30	µg/l	
	Aliphatiques >C6 - C8		30	µg/l	
	Aliphatiques >C8 - C10		30	µg/l	
	Aliphatiques >C10 - C12		10	µg/l	
	Aliphatiques >C12 - C16		10	µg/l	
	Aliphatiques >C16 - C21		10	µg/l	

## Annexe technique

**Dossier N° :21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-800529

Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : 1085708

Sol Ste Menhould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

### Eau de consommation

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Aliphatiques >C21 - C35		10	µg/l	
	Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)		10	µg/l	
	Total Aliphatiques			µg/l	
	Aromatiques >C6 - C9		30	µg/l	
	Aromatiques >C9 - C10		30	µg/l	
	Aromatiques >C10 - C12		10	µg/l	
	Aromatiques >C12 - C16		10	µg/l	
	Aromatiques >C16 - C21		10	µg/l	
	Aromatiques >C21 - C35		10	µg/l	
	Aromatiques >C35 - C40 (exclus)		10	µg/l	
	Total Aromatiques			µg/l	
	Total Aliphatiques + Aromatiques			µg/l	
LS10C	Bromochlorométhane	HS - GC/MS [Espace de tête statique et dosage par GC/MS] - NF EN ISO 10301 (COHV) - NF ISO 11423-1 (BTEX)	5	µg/l	
LS10H	Chlorure de vinyle		0,5	µg/l	
LS10I	1,2-Dichloroéthane		1	µg/l	
LS10J	cis 1,2-Dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10M	Trans-1,2-dichloroéthylène		2	µg/l	
LS10P	Dibromométhane		5	µg/l	
LS10V	1,2-Dibromoéthane		1	µg/l	
LS10Z	Toluène		1	µg/l	
LS11A	o-Xylène		1	µg/l	
LS11B	Benzène		0,5	µg/l	
LS11C	Ethylbenzène		1	µg/l	
LS11D	Xylène (méta-, para-)		1	µg/l	
LS11J	Chloroforme		2	µg/l	
LS11K	1,1,1-Trichloroéthane		2	µg/l	
LS11L	Tetrachloroéthylène		1	µg/l	
LS11M	Dichlorométhane		5	µg/l	
LS11N	Tetrachlorométhane		1	µg/l	
LS11P	Trichloroéthylène		1	µg/l	
LS11Q	1,1,2-Trichloroéthane		5	µg/l	
LS11R	1,1-Dichloroéthane		2	µg/l	
LS12B	Bromodichlorométhane		5	µg/l	
LS12C	Dibromochlorométhane		2	µg/l	
LS12D	Bromoforme (tribromométhane)		5	µg/l	
LS12E	1,1-Dichloroéthylène		2	µg/l	

## Annexe technique

**Dossier N° :21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-800529

Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : 1085708

Sol Ste Menhould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

### Eau de consommation

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS301	Méthyl-Tertio-Butyl-Ether (MTBE)	HS - GC/MS - Adaptée de NF ISO 11423-1 et NF EN ISO 10301	5	µg/l	
LS341	Naphtalène	HS - GC/MS - NF EN ISO 10301	0.5	µg/l	
LSFET	Somme des 19 COHV	Calcul - Calcul		µg/l	

### Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS1CC	Naphtalène	GC/MS - Méthode interne			Eurofins Analyses pour l'Environnement France
	Naphtalène		0.1	µg/tube	
	Naphtalène (2)		0.1	µg/tube	
LS1JI	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)	GC/MS - Méthode interne			Eurofins Analyses pour l'Environnement France
	Aliphatiques >MeC5 - C6			µg/tube	
	Aliphatiques >MeC5 - C6 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8			µg/tube	
	Aliphatiques >C6 - C8 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10			µg/tube	
	Aliphatiques >C8 - C10 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12			µg/tube	
	Aliphatiques >C10 - C12 (2)			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16			µg/tube	
	Aliphatiques >C12 - C16 (2)			µg/tube	
	Total Aliphatiques			µg/tube	
	Total Aliphatiques (2)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène)			µg/tube	
	Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)			µg/tube	
	Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2)			µg/tube	
	Aromatiques >C8 - C10			µg/tube	
Aromatiques >C8 - C10 (2)		µg/tube			
Aromatiques >C10 - C12		µg/tube			
Aromatiques >C10 - C12 (2)		µg/tube			
Aromatiques >C12 - C16		µg/tube			
Aromatiques >C12 - C16 (2)		µg/tube			
Total Aromatiques		µg/tube			

## Annexe technique

**Dossier N° :21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-800529

Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : 1085708

Sol Ste Menhould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

### Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Total Aromatiques (2)			µg/tube	
	Benzène			µg/tube	
	Benzène (2)			µg/tube	
	Toluène			µg/tube	
	Toluène (2)			µg/tube	
	Ethylbenzène			µg/tube	
	Ethylbenzène (2)			µg/tube	
	m+p-Xylène			µg/tube	
	m+p-Xylène (2)			µg/tube	
	o-Xylène			µg/tube	
	o-Xylène (2)			µg/tube	
	MTBE			µg/tube	
	MTBE (2)			µg/tube	
LS6M8	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -			
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne			
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane		0.05	µg/tube	
	1,1-dichloroéthane (2)				
LSRC8	1,1-Dichloroéthène		0.05	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthylène		0.05	µg/tube	
	1,1-Dichloréthylène (2)				
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)				
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène		0.05	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)				
LSRCB	Chloroforme	0.05	µg/tube		
	Chloroforme	0.05	µg/tube		
	Chloroforme (2)				
LSRCC	Dibromochlorométhane	0.05	µg/tube		
	Dibromochlorométhane	0.05	µg/tube		
	Dibromochlorométhane (2)				
LSRCG	Bromoforme	0.05	µg/tube		
	Tribromométhane (Bromoforme)				

## Annexe technique

**Dossier N° :21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur : Mme Mathilde SENERGUES

Commande EOL : 006-10514-800529

Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : 1085708

Sol Ste Menhould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

### Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane 1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane Dibromométhane Dibromométhane (2)		0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane Dichlorométhane Dichlorométhane (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	
LSRCK	Bromochlorométhane Bromochlorométhane Bromochlorométhane (2)		0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRCL	Bromodichlorométhane Bromodichlorométhane Bromodichlorométhane (2)		0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRD4	Chlorure de vinyle Chlorure de vinyle Chlorure de vinyle (2)		0.1 0.1	µg/tube µg/tube	
LSRD6	1,2-Dibromoéthane 1,2-Dibromoéthane 1,2-Dibromoéthane (2)		0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane 1,2-Dichloroéthane (2)		0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRDK	Tétrachloroéthylène Tétrachloroéthylène Tétrachloroéthylène (2)		0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRDL	Trichloroéthylène Trichloroéthylène Trichloroéthylène (2)	GC/MS [ Désorption chimique ] - NF X 43-267 (AIT) adaptée de NF X 43-267 (AIE,AIA)	0.05 0.05	µg/tube µg/tube	
LSRDM	Tétrachlorométhane Tétrachlorométhane Tétrachlorométhane (2)	GC/MS [ Désorption chimique ] - Méthode interne	0.05 0.05	µg/tube µg/tube	

### Annexe de traçabilité des échantillons

*Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire*

**Dossier N° : 21E246545**

N° de rapport d'analyse : AR-21-LK-273309-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-800529

Nom projet : N° Projet : 20 21 910 RMS 24754 00 P

Référence commande : 1085708

Sol Ste Menehould 24/11

Nom Commande : Agence de REIMS

#### Air ambiant

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
002	AA1	24/11/2021 15:00:00	25/11/2021	25/11/2021	T02026168	Flaconnage non reconnu
003	AA2	24/11/2021 15:00:00	25/11/2021	25/11/2021	T02026169	Flaconnage non reconnu
004	AAT	24/11/2021 15:00:00	25/11/2021	25/11/2021	T02026170	Flaconnage non reconnu
007	Blanc Terrain	24/11/2021 15:00:00	25/11/2021	25/11/2021	T02026162	Flaconnage non reconnu
008	Blanc Transport	24/11/2021 15:00:00	25/11/2021	25/11/2021	T02026161	Flaconnage non reconnu

#### Eau de consommation

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	E1	24/11/2021 07:47:00	25/11/2021	25/11/2021	V020285048	250mL verre
001	E1	24/11/2021 07:47:00	25/11/2021	25/11/2021	V08A061549	40mL verre stab. H2SO4
001	E1	24/11/2021 07:47:00	25/11/2021	25/11/2021	V08A061553	40mL verre stab. H2SO4
001	E1	24/11/2021 07:47:00	25/11/2021	25/11/2021	V08A061554	40mL verre stab. H2SO4
001	E1	24/11/2021 07:47:00	25/11/2021	25/11/2021	V08A061573	40mL verre stab. H2SO4
001	E1	24/11/2021 07:47:00	25/11/2021	25/11/2021	V12BQ0709	40mL Verre stab. Na2S2O3
001	E1	24/11/2021 07:47:00	25/11/2021	25/11/2021	V12BQ0712	40mL Verre stab. Na2S2O3

#### Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
005	ASD1	24/11/2021 15:00:00	25/11/2021	25/11/2021	T02026166	Flaconnage non reconnu
006	ASD2	24/11/2021 15:00:00	25/11/2021	25/11/2021	T02026167	Flaconnage non reconnu

(1) : Date à laquelle l'échantillon a été réceptionné au laboratoire.

Lorsque l'information n'a pas pu être récupérée, cela est signalé par la mention N/A (non applicable).

(2) : Date à laquelle le laboratoire disposait de toutes les informations nécessaires pour finaliser l'enregistrement de l'échantillon.

**ANNEXE 8**

**Annexe**  
**Questionnaire d'enquête préliminaire pour les**  
**prélèvements d'air intérieur: « Renseignements sur le**  
**bâtiment, les activités intérieures, les conditions de**  
**mesures »**

**Guide pratique**  
**pour la caractérisation des**  
**gaz du sol et de**  
**l'air intérieur**  
**en lien avec une pollution**  
**des sols et/ou des**  
**eaux souterraines**



Dénomination du bâtiment : .....		Date : 27/12/12
Un questionnaire pour l'ensemble du site étudié A remplir par l'opérateur avec l'aide du propriétaire ou d'un responsable du site		
<b>1. Environnement extérieur à proximité (rayon de 500 m) ?</b>		
<b>1.1 Présence d'une nappe</b>	Oui .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Non .....	<input type="checkbox"/>
Si oui, préciser la gamme de profondeurs : 2-1m		
Autres renseignements (contamination connue, etc.) :		
<b>1.2 Situation routière ?</b>	Autoroute .....	<input type="checkbox"/>
	Route à fort trafic .....	<input type="checkbox"/>
	Route à trafic modéré .....	<input type="checkbox"/>
	Route à trafic faible .....	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>1.3 Situation du site surveillé</b>	Zone urbaine .....	<input type="checkbox"/>
	Zone péri-urbaine .....	<input type="checkbox"/>
	Zone industrielle .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Zone rurale .....	<input type="checkbox"/>
<b>1.4 Présence d'une zone industrielle (rayon de 1 km) ?</b>	Oui .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Non .....	<input type="checkbox"/>
Si oui, préciser la nature des activités industrielles environnantes :		
<b>1.5 Source de pollution potentielle environnante</b>	Industrie (précisée au 1.2.) .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Parking .....	<input type="checkbox"/>
	Tour de refroidissement .....	<input type="checkbox"/>
	Aucune .....	<input type="checkbox"/>
<b>1.6 Nature de l'ancienne activité hébergée sur le site ? (industrielle ou non)</b>	Cave fiand	
<b>2. Description générale du bâtiment</b>		
<b>2.1 Année de construction</b>	?	
<b>2.2 Nombre d'étages</b>	R-1 + RDC	
<b>2.3 Nombre de pièces</b>	6RDC - 3R-1	
<b>2.4 Usage du bâtiment</b>	Bureaux .....	<input type="checkbox"/>
	Logements .....	<input type="checkbox"/>
	Mixte : préciser .....	<input type="checkbox"/>
	Crèche .....	<input type="checkbox"/>
	Scolaire / périscolaire .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Autre : préciser R-1 ) stock de polycarbonate industriel RDC	

<b>2.5. Type de construction</b>	Moellon .....	
	Bois .....	
	Autre : préciser... <i>Non conforme à la brique</i> .....	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.6.1. Existence de pièce d'interface sol-bâtiment</b>	Vide sanitaire.....	
	Parking enterré .....	
	Sous-sol.....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Cave.....	
	Autre : préciser.....	
<b>2.6.2. Nature de l'interface sol-bâtiment</b>	Terre battue.....	
	Dalle béton (si connue préciser le type de dalle)..... <i>en partie</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Autre : préciser... <i>du rade en partie</i> .....	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.7. Évènement important survenu dans le bâtiment</b>	Incendie .....	<input type="checkbox"/>
	Autre : préciser .....	<input type="checkbox"/>
<b>2.8. Rénovation récente au niveau du bâti (moins de 6 mois) (ex : peintures)?</b>	Oui.....	
	Non.....	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.9. Type d'assainissement</b>	Collectif.....	
	Individuel.....	
<b>2.10. Énergie principale de chauffage</b>	Gaz .....	
	Fioul .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Électrique.....	
	Autre : préciser .....	
	Si chaudière : préciser le lieu.....	
	Si cuve de fioul : préciser le lieu... <i>du centre au sous sol - Cuve</i> .....	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.10.1. Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint en hiver</b>	Toujours.....	
	Fréquemment.....	
	Occasionnellement.....	
	Jamais.....	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>2.10.2. Type de chauffage d'appoint</b>	Fioul .....	
	Électrique.....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Autre : préciser .....	
<b>2.11. Présence d'un système spécifique de ventilation (extraction mécanique, ventilation naturelle par conduit)/climatisation</b>	Oui / <u>Non</u> .....	<input type="checkbox"/>
<b>2.12. Présence d'un garage attenant au bâtiment ?</b>	Oui / <u>Non</u> .....	<input type="checkbox"/>
<b>2.13. Présence d'une porte entre le garage et l'habitation ?</b>	Oui / <u>Non</u> .....	<input type="checkbox"/>
<b>2.14. Dans quelle pièce cette porte donne-t-elle ? Est-elle laissée ouverte ? Un véhicule est-il habituellement garé dans le garage ?</b>	.....	
	.....	
	.....	

3. Description de la pièce investiguée	Dénomination : .....	Témoïn <input type="checkbox"/> Échantillon <input type="checkbox"/>
Prévoir un questionnaire par pièce étudiée pour cette partie		
3.1. A quel étage se situe la pièce étudiée ?		
RdC.....		✓
1er .....		
2 <sup>ème</sup> .....		
3 <sup>ème</sup> .....		
4 <sup>ème</sup> .....		
Sous-sol ..... (Cave.)		✓
Autre : préciser .....		
3.2. Rénovation de la pièce (depuis moins de 6 mois) ?		
Oui .....		
Non .....		✓
Si oui -> 3.2.1. (si non -> question 3.3.)		
3.2.1. Type de revêtement au sol		
Moquette .....		
Parquet (type de parquet, ciré ? huilé ? vitrifié ?) NDC en partie		✓
Carrelage ..... NDC en partie		✓
Sol plastique ..... NDC en partie		✓
Autre : préciser Cave N-1 Sol nu / Dalles béton en partie		
3.2.2. Mode de fixation du revêtement au sol		
Posé ..... Selon revêtement		✓
Collé .....		✓
3.2.3. Type de revêtement aux murs		
Papier-peint .....		
Toile de verre + peinture .....		
Peinture seule (peinture à l'eau ? glycérophthalique ?) en partie NDC		✓
Plâtre peint .....		
Bois (lambris) .....		
Moquette murale .....		
Autre : préciser Mu N-1 et en partie NDC		✓
3.2.4. Présence de faux plafond ?		
Oui .....		?
Non .....		.
3.3. Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ?		
Oui .....		
Non .....		✓
Si oui -> 3.3.1. (si non -> question 3.4.)		
3.3.1. Type et nature du mobilier		
Aggloméré/contreplaqué .....		<del>80</del>
Massif .....		
3.4. Les entrées d'air sont-elles dégagées ?		
Oui N-1		✓
Non NDC		✓
Pas d'entrée d'air .....		

<b>3.5.</b>	<b>Nature des éléments de distribution de chaleur</b>	
	Radiateurs/convecteurs ..... <i>NDC uniquement</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Sol .....	<input type="checkbox"/>
	Climatisation .....	<input type="checkbox"/>
<b>3.5.1.</b>	<b>Le réglage de la température peut-il être modifié par les occupants ?</b>	
	Oui .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Non ..... <i>n'est plus utilisée</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.6.</b>	<b>Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ?</b>	
	Poêle .....	<input type="checkbox"/>
	Cheminée .....	<input type="checkbox"/>
	Gazinière .....	<input type="checkbox"/>
	Chauffe-eau.....	<input type="checkbox"/>
	Autre : préciser <i>cheminée NDC</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.7.</b>	<b>Un système de ventilation spécifique est-il présent dans la pièce ?</b>	
	Oui.....	<input type="checkbox"/>
	Non .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	<b>Si oui -&gt; 3.7.1. (si non -&gt; question 3.8.)</b>	
<b>3.7.1.</b>	<b>Quel est le type de système de ventilation spécifique ?</b>	
	Ventilation naturelle (grilles ou conduits).....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ventilation mécanique contrôlée .....	<input type="checkbox"/>
<b>3.7.2.</b>	<b>Quel est l'état des bouches d'aération ou des bouches de soufflage ?</b>	
	Bon.....	<input type="checkbox"/>
	Moyen ..... <i>NDC</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Mauvais ..... <i>N-1</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>3.8.</b>	<b>Type de fenêtre : ouvrables ?</b>	
	Oui ..... <i>NDC</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Non ..... <i>est</i>	<input type="checkbox"/>
<b>3.8.1.</b>	<b>Type de vitrage</b>	
	Simple .....	<input checked="" type="checkbox"/>
	Double .....	<input type="checkbox"/>
	Triple.....	<input type="checkbox"/>
<b>3.9.</b>	<b>Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce</b>	
	Lavabos, éviers ..... <i>NDC MS</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Canalisations, tuyauteries.....	<input type="checkbox"/>
	Gaines électriques .....	<input type="checkbox"/>
	Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous.....)	<input type="checkbox"/>
<b>3.9.1.</b>	<b>Vérification de l'état des parois et de la dalle de la pièce (fissures...)</b>	
	Bon état.....	<input type="checkbox"/>
	Mauvais état ..... <i>NDC - A bit me par produit - N-1 a bit me également</i>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Pas d'accès visuel facile à la dalle .....	<input type="checkbox"/>
<b>3.9.2.</b>	<b>Nature et état du sol</b>	
	Terre battue.....	<input type="checkbox"/>
	Dalle béton (si connu, préciser).....	<input checked="" type="checkbox"/>
	- Type (portée.....)	<input type="checkbox"/>
	- Epaisseur.....	<input type="checkbox"/>
	- Etat de la dalle (présence de fissures ?) ..... <i>ils a bit me</i>	<input type="checkbox"/>
	- Fissures de retrait ?.....	<input type="checkbox"/>
	Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous.....)	<input type="checkbox"/>

*ou carrelé*

**3.9.3. Nature et état du plafond**

Nature.....  
 Bon état / mauvais état.....  
 Présence de points singuliers, trappes d'accès, trous.....

**3.10. Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce du prélèvement ?**  
 Oui *NDC et N-1 (par le permis)*.....  
 Non .....

**3.11. Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?**  
 Oui *N-1 et N-DC (par le permis)*.....  
 Non .....

**4. Activité et observations<sup>24</sup> des occupants avant et pendant l'échantillonnage et en temps normal**

**4.1. Les mesures sont-elles réalisées en conditions d'occupation normale des locaux**  
 Oui.....  
 Non *Absence d'occupation*.....

**4.2. Population occupant la pièce échantillonnée**

	Avt	Pdt	Nor
Enfants.....			
Nouveau-nés.....			
Adultes.....			
Personnes âgées.....			

**4.2.1. Durées usuelles des activités dans la pièce**  
 Horaires approximatifs passés à l'intérieur de la pièce.....  
 Total du temps passé à l'intérieur de la pièce.....

**4.3. Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou à des troubles ?**

	Avt	Pdt	Nor
Oui.....			
Non.....			

**4.4. Fréquence du nettoyage de la pièce**

**4.4.1. Nature des produits utilisés (javel, cire...)**

**4.4.2. Lieu de stockage des produits d'entretien utilisés**

**4.4.3. Le nettoyage du local a-t-il eu lieu pendant la période du prélèvement ou la veille ?**  
 Oui.....  
 Non.....

**4.5. Des activités spécifiques ont-elles eu lieu durant le prélèvement?**

	Avt	Pdt	Nor
Collage, utilisation de marqueurs.....			
Activités de loisirs (dessin, peinture, ...)			
Activités mécaniques.....			
Bricolage.....			
Cuisson d'aliments.....			
Jardinage (herbicides...)			
Autres : préciser.....			

Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.

<sup>24</sup> A distinguer des observations du préleveur reportées sur la fiche de prélèvement (Annexe 1).

4.6.	<b>Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ?</b>		Pdt	Nor
	Oui .....			
	Non.....			
4.7.	<b>Présence d'un photocopieur / imprimante ?</b>			
	Oui .....			
	Non .....			
4.8.	<b>Utilisation d'Insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?</b>	Avt	Pdt	Nor
	Oui .....			
	Non.....			
4.9.	<b>Habitudes de vie</b>		Pdt	Nor
	Utilisation de barbecue.....			
	Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant.....			
	Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing .....			
4.10.	<b>Y a-t-il eu un évènement inhabituel durant le prélèvement</b> (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité (incendie, groupe électrogène mis en marche, etc.))			
	Oui .....			
	Non.....			
<b>5. Activité des équipements pendant et avant l'échantillonnage</b>				
5.1.	<b>Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée</b> <i>1</i>	<i>Chauffage MS</i>		
5.1.1.	<b>Sont-ils tous raccordés à l'extérieur ?</b>	Avt	Pdt	Nor
	Oui .....	✓	✓	✓
	Non.....			
5.1.2.	<b>Fréquence d'utilisation</b>			
	En continu .....			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....			
	Jamais .....	✓	✓	✓
5.1.3.	<b>Nature du combustible utilisé dans les appareils à combustion</b>	Avt	Pdt	Nor
	Gaz .....	✓	✓	✓
	Pétrole.....			
	Bois.....			
	Charbon .....			
	Radiateur à huile.....			
	Autre .....			
	Aucune (pas d'utilisation du chauffage d'appoint).....			
5.2.	<b>D'autres sources de combustion ont-elles été utilisées (bougies, encens, cigarette,...)</b>	Avt	Pdt	Nor
	Oui .....		✓	
	Non.....			
5.3	<b>Ventilation</b>			
5.3.1.	<b>Une VMC fonctionne-t-elle ?</b>	Avt	Pdt	Nor
	Oui (préciser le type de VMC) .....			
	Non.....	✓	✓	✓
5.3.2.	<b>Fréquence d'ouverture des fenêtres (préciser le cas échéant)</b>			
	En continu <i>fenêtres ouvertes</i> .....	✓	✓	✓
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....			
	Jamais .....			
Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.				

*cheminée*

<b>5.3.2. Fréquence d'ouverture des portes (préciser le cas échéant)</b>				
En continu .....				
Plusieurs fois sur une durée de mesure.....				
Une fois sur une durée de mesure.....				
Jamais .....		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<b>5.4</b>	<b>Chauffage :</b>	Avt	Pdt	Nor
<b>5.4.1.</b>	<b>Réglage du chauffage ( curseur)</b>			
<b>5.4.2.</b>	<b>Température dans la pièce (°C)</b>			
<b>6. Activité extérieure pendant l'échantillonnage</b>				
<b>6.1.</b>	<b>Chantier se faisant à proximité de la pièce durant le prélèvement</b>			
	Oui .....			
	Non.....			
	Si oui, descriptif rapide .....			
	.....			
Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.				

**ANNEXE 9**



# FICHE ECHANTILLONNAGE AIR AMBIANT

N°

AA1

**TYPE PRELEVEMENT**

Prelev. actif



Obs. : pompage

Prelev. passif



Obs. :

**LOCALISATION PRELEVEMENT****AIR INTERIEUR**

Air int. : pièces de vie, usagers...



Détails/obs :

Air int. : sous-sols, cave, garage, VS...



Détails/obs : En R-1, situé à proximité immédiate de ASD1

Air int. : vide d'air cond. eau pluviale



Détails/obs :

Air int. : autres...*à préciser*

Détails/obs :

**AIR EXTERIEUR**

Air ext. :



Détails/obs :

Air ext. :



Détails/obs :

Air ext. : *fonction témoin prelev. air int.*

Détails/obs :

**MISSION / SITE**

N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Bâtiment	X (Lbt II e)	Y (Lbt II e)
21910RMS2465400P	ANODUR Ste Menehould	Philippe DUCOURANT	24/11/2021	9h20	Sans objet	Oui - Cave en R-1	cf plan	cf plan

**DONNEES ENVIRONNEMENTALES**

Ventilation type :	Soupirail	Produits chimiques :	Non
Chauffage type :	Non	Revêt. murs/sols :	Brique / béton
Travaux récents :	Non	Autres :	-
Obs. organo-leptiques :	Non	Autres :	-

**DESCRIPTIF LIGNE ECHANTILLONNAGE / N°MATERIELS (y compris n°serie matériel si location) :**

Hauteur prélèvement m/sol :		0,68	Longueur tot. lign. (m) :		< 1 m	Matériau cond. ligne :		Téflon
<b>Besoin / Type ?</b>		<b>N°matériel</b>		<b>N°matériel</b>		<b>N°matériel</b>		
Filtre poussière	Non	Pompe ligne 1	72116024	Débitmètre	41415002	Anémomètre	30321013	
Filtre humidité	Non	Pompe ligne 2	-	PID	717150045	Thermohygromètre	50319005	
Régulation débit //	Oui	Pompe ligne 3	-		-	Baromètre	50319005	

**MESURAGES SUR SITE AVANT PRELEVEMENT**

Météo (tps sec, pluie)	T°C Int.	T°C Ext.	P atm (hPa)	Vent (V m/s et Dir.)	Humidité air (%)	Humidité air int (%)		
Temps sec	8,1	4,5	1005	1,7	60	85		
PID (ppm)								
0								

**PRELEVEMENT(S)**

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	9343012613	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	9h35	13h01	16h45	
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		237	422	
Blanc terrain	9343012612	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,302	0,302	0,302	
Blan transport	9343012614	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		0,00%	0,00%	
				Validité débit ?		VALIDE	VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,302	0,302	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			oui	Volume (l)		71,57	55,87	
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)	Vol. (T0-T2)	
						<b>71,57</b>	<b>127,44</b>	

**PHOTOGRAPHIE POINT ECHANTILLONNAGE**


Vue globale de l'environnement du point d'échantillonnage



Vue globale de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage avec contrôle débit

Date/heure envoi échantillon(s) labo. : 24/11/2021 à 17h30

 Obs : Suivi du flaconnage T02026168  
 Blanc Transport T02026161  
 Blanc terrain T02026162

Voir plan joint de localisation (pas de GPS intérieur bâtiment)

Laboratoire : EUROFINs Conditions transport : camion / glacière réfrigérée

Contrôle Qualité Rédaction préleveur Vérification Chef de Projet

Nom DUCOURANT SENERGUES

Date 24/11/2021 14/12/2021

Signature



## FICHE ECHANTILLONNAGE AIR AMBIANT

N°

AA2

### TYPE PRELEVEMENT

Prelev. actif



Obs. : pompage

Prelev. passif



Obs. :

### LOCALISATION PRELEVEMENT

#### AIR INTERIEUR

Air int. : pièces de vie, usagers...



Détails/obs : En RDC au droit de la cuve de fioul située en R-1

Air int. : sous-sols, cave, garage, VS...



Détails/obs :

Air int. : vide d'air cond. eau pluviale



Détails/obs :

Air int. : autres...*à préciser*



Détails/obs :

#### AIR EXTERIEUR

Air ext. :



Détails/obs :

Air ext. :



Détails/obs :

Air ext. : *fonction témoin prelev. air int.*



Détails/obs :

### MISSION / SITE

N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Bâtiment	X (Lbt 93)	Y (Lbt 93)
21910RMS2465400P	ANODUR Ste Menehould	Philippe DUCOURANT	24/11/2021	8h55	Sans objet	Oui - en RDC	838 863	6 888 894

### DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Ventilation type :	Non (fenêtre cassée)	Produits chimiques :	Non
Chauffage type :	Non	Revêt. murs/sols :	peinture écaillée / carrelage
Travaux récents :	Non	Autres :	-
Obs. organo-leptiques :	Non	Autres :	-

### DESCRIPTIF LIGNE ECHANTILLONNAGE / N°MATERIELS (y compris n°serie matériel si location) :

Hauteur prélèvement m/sol :		0,89		Longueur tot. lign. (m) :		< 1 m		Matériau cond. ligne :		Téflon	
<b>Besoin / Type ?</b>		<b>N°matériel</b>		<b>N°matériel</b>		<b>N°matériel</b>		<b>N°matériel</b>		<b>N°matériel</b>	
Filtre poussière	Non	Pompe ligne 1	72112005	Débitmètre	41415002	Anémomètre	30321013				
Filtre humidité	Non	Pompe ligne 2	-	PID	717150045	Thermohygomètre	50319005				
Régulation débit //	Oui	Pompe ligne 3	-		-	Baromètre					

### MESURAGES SUR SITE AVANT PRELEVEMENT

Météo (tps sec, pluie)	T°C Int.	T°C Ext.	P atm (hPa)	Vent (V m/s et Dir.)	Humidité air (%)	Humidité air int (%)		
Temps sec	6	4,5	1005	1,7	60	62		
PID (ppm)								
0								

**PRELEVEMENT(S)**

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2
CM	9343012616	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	9h00	13h05	16h04
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		245	421
Blanc terrain	9343012612	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,303	0,298	0,298
Blan transport	9343012614	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		-1,65%	0,00%
				Validité débit ?		<b>VALIDE</b>	<b>VALIDE</b>
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,301	0,298
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			oui	Volume (l)		73,62	52,45
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)	Vol. (T0-T2)
						<b>73,62</b>	<b>126,07</b>

**PHOTOGRAPHIE POINT ECHANTILLONNAGE**


Vue globale de l'environnement du point d'échantillonnage



Vue globale de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage avec contrôle débit

Date/heure envoi échantillon(s) labo. :	24/11/2021 à 17h30	Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
Obs :	Suivi du flaconnage	T020216169	Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
	Blanc Transport	T02026161	Nom	DUCOURANT	14/12/2021
	Blanc terrain	T02026162	Date	24/11/2021	SENERGUES
		Signature			



# FICHE ECHANTILLONNAGE AIR AMBIANT

N°

AAT

**TYPE PRELEVEMENT**

Prelev. actif



Obs. : pompage

Prelev. passif



Obs. :

**LOCALISATION PRELEVEMENT****AIR INTERIEUR**Air int. : pièces de vie, usagers... 

Détails/obs :

Air int. : sous-sols, cave, garage, VS... 

Détails/obs :

Air int. : vide d'air cond. eau pluviale 

Détails/obs :

Air int. : autres...*à préciser* 

Détails/obs :

**AIR EXTERIEUR**Air ext. : 

Détails/obs :

Air ext. : 

Détails/obs :

Air ext. : **fonction témoin prelev. air int.** 

Détails/obs : Sur zone extérieure enherbée au nord-ouest du bâtiment, en RDC

**MISSION / SITE**

N° affaire/projet

Site / client

Préleveur(s)

Date

Heure

Activité sur site

Bâtiment

X (Lbt 93)

Y (Lbt 93)

21910RMS2465400P

ANODUR  
Ste MenehouldPhilippe  
DUCOURANT

24/11/2021

9h05

Sans objet

sans objet

838 857m

6 888 908m

**DONNEES ENVIRONNEMENTALES**

Ventilation type :

sans objet

Produits chimiques :

Non

Chauffage type :

sans objet

Revêt. murs/sols :

Sans objet

Travaux récents :

Non

Autres :

-

Obs. organo-leptiques :

Non

Autres :

-

**DESCRIPTIF LIGNE ECHANTILLONNAGE / N°MATERIELS (y compris n°serie matériel si location) :**

Hauteur prélèvement m/sol :

0,61

Longueur tot. lign. (m) :

&lt; 1 m

Matériau cond. ligne :

Téflon

**Besoin / Type ?****N°matériel****N°matériel****N°matériel**

Filtre poussière

Non

Pompe ligne 1

72112004

Débitmètre

41415002

Anémomètre

30321013

Filtre humidité

Non

Pompe ligne 2

-

PID

717150045

Thermohygromètre

50319005

Régulation débit //

Oui

Pompe ligne 3

-

-

Baromètre

**MESURAGES SUR SITE AVANT PRELEVEMENT**

Météo (tps sec, pluie)

T°C Int.

T°C Ext.

P atm (hPa)

Vent (V m/s et Dir.)

Humidité air (%)

Temps sec

-

4,5

1005

1,7

60

PID (ppm)

0

**PRELEVEMENT(S)**

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2
CM	9343012419	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	9h10	13h04	16h16
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		234	424
Blanc terrain	9343012612	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,304	0,305	0,309
Blan transport	9343012614	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		0,33%	1,31%
				Validité débit ?		<b>VALIDE</b>	<b>VALIDE</b>
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,305	0,307
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			oui	Volume (l)		71,25	58,33
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)	Vol. (T0-T2)
						<b>71,25</b>	<b>129,58</b>

**PHOTOGRAPHIE POINT ECHANTILLONNAGE**


Vue globale de l'environnement du point d'échantillonnage



Vue globale de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage



Vue détaillée de la ligne d'échantillonnage avec contrôle débit

Date/heure envoi échantillon(s) labo. :	24/11/2021 à 17h30	Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
Obs :	Suivi du flaconnage	T02021670	Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet
	Blanc Transport	T02026161	Nom	DU COURANT	14/12/2021
	Blanc terrain	T02026162	Date	24/11/2021	SENERGUES
		Signature			

**ANNEXE 10**

N° AFFAIRE	CLIENT	SITE	DATE	OPERATEUR(S)	LOCALISATION PRECISE POINT DE PRELEVEMENT (bâtiment, étage, pièce, équipement, robinet...)
21910RMS2465400P	ANODUR	Ste Menhould (51)	24/11/2021	Ph DUCOURANT	En sous sol R-1 à l'arrivée d'eau après le compteur d'eau

ORIGINE EAU ET TYPE RESEAU ALIMENTANT LE POINT DE PRELEVEMENT				USAGE DU POINT DE PRELEVEMENT			
Réseau public puis réseau eau potable intérieur <input checked="" type="checkbox"/>	Réseau enterré sols <input type="checkbox"/>	Res. aérien <input type="checkbox"/>	Réseau sous-dalle <input type="checkbox"/>	Eau potable <input checked="" type="checkbox"/>	Fontaine Eau <input type="checkbox"/>	Mach. Café <input type="checkbox"/>	Lavabo <input type="checkbox"/> Douche <input type="checkbox"/> Arro. Gazon <input type="checkbox"/>
Autres (...): <input type="checkbox"/>				Mach. Laver <input type="checkbox"/>	Arro. Potager <input type="checkbox"/>	Autres (...): <input type="checkbox"/>	

TYPE DE ROBINET (POINT DE PRELEVEMENT)						
<input type="checkbox"/> Mélangeur	<input type="checkbox"/> Mitigeur	<input type="checkbox"/> Temporisateur	<input type="checkbox"/> Détection	<input type="checkbox"/> Puisage	<input type="checkbox"/> Font. eau	<input checked="" type="checkbox"/> Autres (...): à préciser
						vanne d'alimentation en eau du sous sol

CONDITIONS DE PURGE AVANT PRELEVEMENT (selon type d'équipement et son usage)							
Débit max robinet (5_10s) <input type="checkbox"/>	Débit normal (30s) <input type="checkbox"/>	Temporisation (1) <input checked="" type="checkbox"/>	Détection (1) <input type="checkbox"/>	Débit ? Durée ? <input type="checkbox"/>	Pas de purge <input type="checkbox"/>	Autres (...): <input type="checkbox"/>	Purge de 15min

MESURES SUR SITE							
Heure	Température (°C)	Conductivité (µS/cm)	pH	Couleur	Odeur	MES	Observations
10h30	9,8	758	8,28	Limpide	Non	Non	Red/ox : 245,8 mV / O2 = 8,11 mg/l / PID = 0 ppm

PHOTOGRAPHIES DU LIEU DE PRELEVEMENT	PHOTOGRAPHIES DU POINT DE PRELEVEMENT

TRANSPORT ET LABORATOIRE					MATERIELS N° (y compris n° série si location)				
NB : Filtration	Date envoi labo	Date réception labo	Transporteur	Conditionnement	Flaconnage	pHmètre	Conductimètre	Température	Observations :
Pas de filtration (usage direct)	24/11/2021 à 17h30	25/11/2021	TNT	Glacière réfrigérée	Voir ci-dessus		350119047		PID N° 071715005

<b>Questions...</b> (réseaux et risques interconnexions...)	Est-ce que le plan du réseau alimentant le point de prélèvement a été fourni ?	Non
	Est-ce que le réseau concerné a déjà eu un dysfonctionnement ayant entraîné des anomalies ?	Absence d'information
	Est-ce que le réseau concerné a déjà fait l'objet d'analyses montrant des anomalies ?	Absence d'information
	Est-ce que le réseau concerné est connecté avec un autre réseau d'eau non potable ?	Absence d'information
<b>Observations spécifiques :</b>	Eau marronâtre en début de purge Suivi du flaconnage : V020285048 / V12BQ0712 / V12BQ0709 / V08A061573 / V08A061553 / V08A061554 / V08A061549	

Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef Projet
Nom	DUCCOURANT	SENERGUES
Date	24/11/2021	14/12/2021
Signature		

**ANNEXE 11**

Annexe 11 : Interprétation des résultats d'analyses des eaux du robinet

Les teneurs détectées sont **en gras** ; la valeur en **gras et rouge** est supérieure à la valeur de comparaison retenue.

Paramètres		Echantillons	Valeurs de comparaison
		E1	
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>			
benzène	µg/l	<0,5	<b>1</b>
toluène	µg/l	<1	<b>1 (LQ)</b>
éthylbenzène	µg/l	<1	<b>1 (LQ)</b>
o-Xylène	µg/l	<1	<b>1 (LQ)</b>
Xylène (méta-, para-)	µg/l	<1	<b>1 (LQ)</b>
<b>HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES</b>			
naphtalène	µg/l	<0,5	<b>0,5 (LQ)</b>
MTBE	µg/l	<5	<b>5 (LQ)</b>
<b>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</b>			
tétrachloroéthylène	µg/l	<1	<b>10</b>
trichloroéthylène	µg/l	<1	
cis-1,2-dichloroéthène	µg/l	<2	<b>2 (LQ)</b>
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/l	<2	<b>2 (LQ)</b>
chlorure de vinyle	µg/l	<0,5	<b>0,5</b>
1,1-Dichloroéthylène	µg/l	<2	<b>2 (LQ)</b>
Bromochlorométhane	µg/l	<5	<b>5 (LQ)</b>
Dibromométhane	µg/l	<5	<b>5 (LQ)</b>
1,2-Dibromoéthane	µg/l	<1	<b>1 (LQ)</b>
1,1,1-trichloroéthane	µg/l	<2	<b>2 (LQ)</b>
1,1,2-trichloroéthane	µg/l	<5	<b>5 (LQ)</b>
1,1-dichloroéthane	µg/l	<2	<b>2 (LQ)</b>
1,2-dichloroéthane	µg/l	<1	<b>3</b>
tétrachlorométhane	µg/l	<1	<b>1 (LQ)</b>
chloroforme	µg/l	<2	<b>100</b>
Bromoforme (tribromométhane)	µg/l	<5	
dibromochlorométhane	µg/l	<b>3,3</b>	
bromodichlorométhane	µg/l	<5	
dichlorométhane	µg/l	<5	<b>5 (LQ)</b>
<b>HYDROCARBURES TOTAUX</b>			
Aliphatiques C5 - C6	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>
Aliphatiques >C6 - C8	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>
Aliphatiques >C8 - C10	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>
Aliphatiques >C10 - C12	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aliphatiques >C12 - C16	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aliphatiques >C16 - C21	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aliphatiques >C21 - C35	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aliphatiques >C35 - C40 (exclus)	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Total Aliphatiques	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>
Aromatiques >C6 - C9	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>
Aromatiques >C9 - C10	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>

Annexe 11 : Interprétation des résultats d'analyses des eaux du robinet

Les teneurs détectées sont **en gras** ; la valeur en **gras et rouge** est supérieure à la valeur de comparaison retenue.

Paramètres	Echantillons		Valeurs de comparaison
	E1		
<b>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</b>			
Aromatiques >C10 - C12	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aromatiques >C12 - C16	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aromatiques >C16 - C21	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aromatiques >C21 - C35	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Aromatiques >C35 - C40 (exclus)	µg/l	<10.0	<b>10 (LQ)</b>
Total Aromatiques	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>
Total Aliphatiques + Aromatiques	µg/l	<30.0	<b>30 (LQ)</b>

**FIN DU RAPPORT**