



RAPPORT

Diagnostic complémentaire de la qualité chimique des milieux

Site localisé au 16 route de Chartres à Vernouillet (28)

Démarche d'acquisition et d'aménagement d'un site – Procédure tiers demandeur

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



Agence de Saint Denis

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

Les prestations d'étude, d'assistance et de contrôle (domaine A) relatives aux sites et sols pollués 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

N° de rapport : C25043640
N° de version : 2 (à la demande du Donneur d'Ordre)
Date : 19/06/2025

Lieu d'intervention :

**16 Route de Chartres
28500 - Vernouillet**

Destinataire rapport :
Madame Yousra TAHRI
y.tahri@dreux-agglomeration.fr

Superviseur :
Monsieur Pierre LUTZWILLER
pierre.lutzwiller@apave.com

Chef de projet :
Madame Jennifer BAUDUIN
jennifer.bauduin@apave.com

Signature :  **BAUDUIN J.**
Validation électronique

Ingénieur d'étude :
Monsieur Clément LE ROUX
clement.le-roux@apave.com

SOMMAIRE

SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION	5
SYNTHESE NON TECHNIQUE	7
CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE	9
1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE	9
1.2. REGLEMENTATION, REFERENTIELS ET GUIDES METHODOLOGIQUES	9
CHAPITRE 2 : PRESTATIONS ANTERIEURES SITES ET SOLS POLLUES	10
CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE	15
CHAPITRE 4 : STRATEGIE ET PROGRAMME DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN	17
4.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS	17
4.1.1. Présentation de la stratégie d'investigations retenue	17
4.1.2. Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer	17
4.2. PROGRAMME D'INVESTIGATIONS DE TERRAIN	18
4.3. PRECAUTIONS PRISES POUR LA SECURITE DES PERSONNES ET DE L'ENVIRONNEMENT	18
4.4. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS DE TERRAINS	18
CHAPITRE 5 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR LES GAZ DE SOL (A230) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)	19
5.1. IMPLANTATION ET REALISATION DES OUVRAGES/EQUIPEMENTS DE PRELEVEMENT DES GAZ DE SOL	19
5.2. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL	19
5.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES OUVRAGES/EQUIPEMENTS	19
5.4. REALISATION DES PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL	19
5.5. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS	19
5.6. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES GAZ DE SOLS	20
5.7. NORMES ANALYSES GAZ DE SOL	20
5.8. VALEURS REGLEMENTAIRES GUIDES OU DE REFERENCES	20
5.9. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES DE GAZ DE SOL	22
5.9.1. Mesures in-situ / Indices organoleptiques	22
5.9.2. Résultats des échantillons « blancs »	22
5.9.3. Résultats des contrôles des débits sur site	22
5.9.4. Résultats des contrôles de claquage	23
5.9.5. Tableau de synthèse des résultats bruts des analyses des gaz de sols	23
5.10. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES DES GAZ DE SOLS	23
5.11. CARTOGRAPHIE SYNTHETIQUE DES ANOMALIES GAZ DE SOLS MESUREES SUR LE SITE	24
5.12. INCERTITUDES INVESTIGATIONS GAZ DES SOLS	26
CHAPITRE 6 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'AIR AMBIANT (A240) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)	28
6.1. IMPLANTATION DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT	28
6.2. REALISATION DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT	28
6.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT	28
6.4. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR L'AIR AMBIANT	28
6.5. VALEURS REGLEMENTAIRES GUIDES OU DE REFERENCES	29

6.6. SYNTHESE DES RESULTATS BRUTS DES ANALYSES D'AIR AMBIANT	29
6.6.1. Résultats des échantillons « blancs »	29
6.6.2. Résultats des contrôles des débits sur site.....	29
6.6.3. Résultats des contrôles de claquage.....	29
6.6.4. Tableau de synthèse des résultats bruts des analyses d'air ambiant	30
6.7. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES D'AIR AMBIANT	30
6.8. INCERTITUDES INVESTIGATIONS AIR AMBIANT	30
CHAPITRE 7 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'EAU DU ROBINET (A250) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)	31
CHAPITRE 8 : SCHEMA CONCEPTUEL	32
8.1. CADRE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIQUE	32
8.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES	33
8.3. SOURCES DE SUBSTANCES DANGEREUSES.....	33
8.4. VOIES DE TRANSFERT	34
8.5. SCENARIOS D'EXPOSITIONS ETUDIES.....	34
CHAPITRE 9 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER.....	37
LISTE DES ANNEXES	42

Liste des figures

Figure 1 : Cartographie de la qualité des sols (campagne de 2021)	13
Figure 2 : Cartographie de la qualité des sols (campagne complémentaire de 2024).....	14
Figure 3 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / source : Géoportail)	15
Figure 4 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source : Géoportail).....	15
Figure 5 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral (source : cadastre.gouv.fr).....	16
Figure 6 : Plan du site (Source : Donneur d'ordre).....	16
Figure 7 : Localisation des investigations sur les milieux air sous dalles et air ambiant réalisées sur site le 10 avril 2025 (Nord vers le bas)	18
Figure 8 : Localisation des investigations réalisées et anomalies dans les gaz de sols retenues pour la campagne de 2025.....	24
Figure 9 : Anomalies mesurées dans les gaz du sol lors des campagnes de 2024 et de 2025	25
Figure 10 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – stade DIAG complémentaire sur les gaz du sol et sur l'air ambiant.....	36

Liste des tableaux

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude	9
Tableau 2 : Prestations antérieures Sites & Sols Pollués réalisées sur le site d'étude	12
Tableau 3 : Origine du programme d'investigations prévues	17
Tableau 4 : Problèmes éventuels rencontrés lors du choix des zones à investiguer	17
Tableau 5 : Programme synthétique des investigations réalisées	18
Tableau 6 : Programme des ouvrages/équipements type utilisé pour les prélèvements de gaz de sol	19
Tableau 7 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur les gaz de sol	20
Tableau 8 : Normes de préparation et d'analyses des échantillons gaz de sol	20
Tableau 9 : Valeurs de comparaison retenues pour les gaz de sol (approche chronique hors biogaz)	22
Tableau 10 : Interprétation des résultats d'analyses des gaz de sols (investigations du 10/04/25)	23

Tableau 11 : Problèmes éventuels rencontrés lors des prélèvements d'air ambiant.....	28
Tableau 12 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur l'air ambiant	29
Tableau 13 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de la synthèse des voies d'exposition en cas de modification du schéma conceptuel	33
Tableau 14 : Synthèse des scénarii d'exposition « SUR SITE » – après investigations SOLS /GAZ DE SOLS/ AIR AMBIANT	35

Liste des annexes

ANNEXE 1 : PROTOCOLE : AIR SOUS DALLE ET AIR AMBIANT (REALISATION ET PRELEVEMENT)

ANNEXE 2 : FICHES DE PRELEVEMENTS GAZ DE SOL : AIR SOUS DALLE

ANNEXE 3 : RESULTATS DES ANALYSES AIR SOUS DALLE AVEC COMPARAISON AUX VALEURS SEUILS (TABLEAU DE SYNTHESE APAVE)

ANNEXE 4 : RESULTATS DES ANALYSES CHIMIQUES : AIR SOUS DALLE ET AIR AMBIANT (LABORATOIRE)

ANNEXE 5 : QUESTIONNAIRE PREALABLE : AIR AMBIANT

ANNEXE 6 : FICHES DE PRELEVEMENTS AIR AMBIANT

ANNEXE 7 : RESULTATS DES ANALYSES AIR AMBIANT AVEC COMPARAISON AUX VALEURS SEUILS (TABLEAU DE SYNTHESE APAVE)

SYNTHESE TECHNIQUE ET CONCLUSION

SYNTHESE	
Donneur d'Ordre	AGGLO DU PAYS DE DREUX
Localisation du site	16 Route de Chartres - 28500 Vernouillet
Contexte de(s) prestation(s)	Démarche d'acquisition et d'aménagement d'un site (procédure tiers demandeur - activité ICPE soumise à autorisation dont la cessation reste à finaliser). Projet d'aménagement de type espace public d'activité économique et social (sans habitations). Diagnostic complémentaire sur la qualité chimique des gaz du sol, de l'air ambiant et de l'eau du robinet suite aux recommandations du rapport réf. C24129700 de septembre 2024.
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) : - Prélèvements et analyses des gaz de sols (A230) - Prélèvements et analyses de l'air ambiant (A240) - Prélèvements et analyses des eaux du robinet (A250) – non réalisés - Interprétation des résultats d'analyses (A270)
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	
Nombre et type d'ouvrage / profondeur	3 Airs Sous Dalles ont été réalisés à 50cm de profondeur au droit de l'emplacement des ASD réalisés en septembre 2024.
Type d'analyses	Hg, BTEX, Naphtalène, hydrocarbures (TPH), COHV
Résultats / Anomalies mesurées (AIR SOUS DALLE)	Les résultats d'analyses montrent des anomalies en Trichloroéthylène (TCE) dans les Air Sous Dalle ASD4 et ASD5 avec une teneur maximale de 142,7 µg/m³ au droit de ASD5. Le mercure est également mesuré dans une concentration de 0,07 µg/m³ uniquement au droit de ASD4.
AIR AMBIANT : Prestation élémentaire : A240 et A270 (NFX31-620-2) – Prélèvements mesures observations et/ou analyses sur l'air ambiant et interprétation des résultats	
Nombre de prélèvements	3 prélèvements d'air ambiant ont été réalisés comme suit : - AA3 : réalisé dans la zone d'usinage, au droit de AA1 - AA4 : réalisé dans le local de maintenance, au droit de AA2 - AAEXTbis : prélèvement témoin réalisé au droit de AAEXT
Type d'analyses	Hg, BTEX, Naphtalène, hydrocarbures (TPH), COHV
Résultats / Anomalies mesurées (AIR AMBIANT)	Aucune anomalie n'a été détectée sur les échantillons d'air ambiant.
SCHEMA CONCEPTUEL « SUR SITE » (source / vecteur / cibles) : prestation A270 (NFX31-620-2)	
Usage(s)	Projet d'aménagement : Espace accueillant du public (sans habitation) – Réutilisation du bâtiment sur site sans aménagement – Aménagement des espaces extérieurs par recouvrement des sols nu par de l'enrobé ou des terres saines sur 30 cm.
Population générale	Adultes travailleurs / Adultes / Adolescent / Enfants
Anomalies - source(s) par milieux	Les anomalies principales retenues par milieux sont présentées ci-avant.
Scénarios d'exposition	Ingestion eau, inhalation de vapeurs et contact douche.
Archivage - communication	
Rapport à joindre aux pièces foncières et réglementaires du site pour assurer la pérennité de sa communication et l'information des partis concernés.	
CONCLUSION (et préconisations sur les « suites à donner » le cas échéant)	
Afin de garantir la compatibilité du site avec le projet d'aménagement (espace recevant du public et sans habitation), Apave Exploitation France préconise les points suivants :	
- La réalisation des investigations sur l'eau potable au droit du site (eau du robinet) ou la mise en œuvre de réseaux anti-perméation dans le cadre du nouveau projet afin de supprimer de potentiel risque de transfert de substances volatiles dans le réseau « eau potable » du site ; - Concernant le puisard, Apave préconise de procéder à la vidange des eaux et sédiments ainsi que leur gestion en filière adaptée, puis de réaliser le comblement de l'ouvrage selon les règles de l'art (Cf. document du BRGM réf. BRGM/RP-57843-FR portant sur les procédures administratives et techniques de comblement de tout type de forages). A noter que, dans le contexte de cessation d'activité ICPE, cette procédure est à réaliser pour la mise en sécurité du site ; - Dans le cadre des travaux d'aménagement : - le maintien des recouvrements pérennes du site (dalle bétonnée, enrobé) ou leurs remplacements en cas de travaux ;	

SYNTHESE

- le recouvrement des remblais historiques du site (terrains nus) avec des matériaux d'apports réputés sains sur une épaisseur d'à minima 30 cm après compactage ;
- si nécessaire, la mise en œuvre des canalisations AEP dans des matériaux sains afin d'éviter toute perméation de substances volatiles à l'intérieur des canalisations ou l'installation de canalisations anti-perméation ;
- si des potagers ou la plantation d'arbres fruitiers devaient être envisagés dans le projet d'aménagement, la réalisation des cultures hors sols (potagers) et/ou la mise en œuvre de fosse remplies de terres saines et d'une taille adaptée au système racinaire des cultures seraient à réaliser ;
- la gestion adaptée des déblais qui seront générés lors de travaux de terrassement ;
- en cas de découverte fortuite d'une pollution en phase travaux et non identifiée à ce stade, la gestion de cette dernière conformément aux guides méthodologiques en vigueur.

En cas de modification de l'usage futur du site ou de non-respect des hypothèses considérées, les conclusions ci-dessus ainsi que le schéma conceptuel du site devront être révisés.

En effet, dans le cadre d'aménagement spécifique en extérieur (noue d'infiltration...), il pourra être envisagé des investigations complémentaires et spécifiques au futur projet.

De même qu'une reconfiguration du bâtiment (petit bureau, refonte de la dalle...) pourra nécessiter la réalisation d'une modélisation par une Analyse des Risques Résiduels (ARR) vis-à-vis d'un projet d'aménagement définit (et/ou modélisation avec scénario majorant).

Apave Exploitation France recommande de conserver la mémoire du passif industriel du site et des contraintes en découlant en informant systématiquement les acquéreurs/locataires par le biais de documents d'urbanisme ou fonciers.

SYNTHESE NON TECHNIQUE

Dans le cadre d'une démarche d'acquisition et d'aménagement d'un site (procédure tiers demandeur - activité ICPE soumise à autorisation dont la cessation reste à finaliser) et suivant les recommandations du diagnostic de pollution des milieux réf. C24129700 de septembre 2024, l'Agglomération du Pays de Dreux (Donneur d'Ordre) a confié à Apave la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité (pollution) des milieux gaz du sol, air ambiant et eau du robinet.

Les éléments recueillis dans ce rapport vont permettre de compléter le dossier de cessation d'activité ICPE déposé par la société Gérard Mang SAS (ancien exploitant et propriétaire du site) le 08 février 2011.

Les campagnes antérieures sur le milieu sol n'ont pas mis en évidence de source de pollution concentrée. En effet, il est mis en évidence une pollution diffuse liée à la qualité des remblais.

Diagnostic complémentaire sur les gaz du sol et l'air ambiant.

Au total, 3 échantillons d'air sous dalles et 3 échantillons d'air ambiant ont été prélevés et analysés.

Les prélèvements d'échantillons d'eau du robinet n'ont pas pu être réalisés car le site n'est plus alimenté en eau potable.

Synthèse sur la qualité des gaz du sol au droit du site

Lors de la campagne de 2024, il a été mis en évidence des anomalies en hydrocarbures aromatiques et aliphatiques au droit de la zone d'usinage (ASD1), en cohérence avec l'anomalie en HCT C10-C16 mesurée dans les sols au droit du sondage S14. Cette anomalie n'a pas été mesurée au droit de l'ASD4, réalisé dans la même zone dans le cadre de la présente campagne de 2025.

Lors de cette campagne de 2025, du Trichloroéthylène a été quantifié au droit des airs sous dalle ASD4 et ASD5 avec des teneurs respectives de 48,5 µg/m³ et 142,7 µg/m³. Du mercure a également été mesuré dans une concentration, supérieure à la valeur de comparaison, de 0,07 µg/m³ au droit de ASD4. Le mercure n'a pas été détecté sur les autres échantillons analysés en 2025, ni sur ceux de 2024.

La source des anomalies en COHV quantifié au droit de ASD4 et ASD5 n'est pas identifiée. En effet, aucune anomalie en COHV n'est mesurée dans les échantillons des sondages sols ayant été réalisés à proximité.

Interprétation des résultats sur l'air ambiant

Les investigations de 2024 et de 2025 n'ont pas mis en évidence d'anomalies dans les échantillons d'air ambiant analysés.

Scénarios d'expositions

Les hypothèses considérées à ce stade pour cette étude ont été communiquées à Apave par le donneur d'ordre. Le site doit-être aménagé en établissement recevant du public (activité économique et culturelle) avec une population générale fréquentant les espaces intérieurs et extérieurs. Le bâtiment présent sur site est conservé en l'état avec la même configuration et aucun aménagement spécifique n'est prévu. Les espaces extérieurs seront réaménagés. Aucun plan projet n'a été transmis à Apave.

A l'issue de investigations réalisées lors des campagnes de 2024 et de 2025, il semblerait que les anomalies en composés volatils identifiées dans les gaz du sol sous la dalle du bâtiment n'impactent pas la qualité de l'air ambiant intérieur dans la configuration actuelle. En conséquence, le scénario d'exposition « inhalation de substances volatiles issues d'un dégazage depuis les sols vers l'air ambiant intérieur » n'est pas retenu.

Néanmoins, considérant les connaissances actuelles quant à l'état du milieu sol, gaz du sol et air ambiant, et dans une configuration d'usage futur de type espace public d'activité économique et social (sans habitations ni reconfiguration du bâtiment en place), le **scénario d'exposition** suivant subsiste :

- 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).

A noter que dans le choix des scénarios d'exposition, les voies d'expositions « ingestion de sols », « inhalation de poussières » n'ont pas été retenues compte-tenu des mesures de gestion simple sur les zones extérieures dans le cadre du projet d'aménagement (recouvrement des remblais historiques (terrain nu) par une couche de terre d'apport réputée saine).

PRECONISATIONS :

Afin de garantir la compatibilité du site avec le projet d'aménagement (espace recevant du public et sans habitation), Apave Exploitation France préconise les points suivants :

- La réalisation des investigations sur l'eau potable au droit du site (eau du robinet) ou la mise en œuvre de réseaux anti-perméation dans le cadre du nouveau projet afin de supprimer de potentiel risque de transfert de substances volatiles dans le réseau « eau potable » du site ;

-
- Concernant le puisard, Apave préconise de procéder à la vidange des eaux et sédiments ainsi que leur gestion en filière adaptée, puis de réaliser le comblement de l'ouvrage selon les règles de l'art (Cf. document du BRGM réf. BRGM/RP-57843-FR portant sur les procédures administratives et techniques de comblement de tout type de forages). A noter que, dans le contexte de cessation d'activité ICPE, cette procédure est à réaliser pour la mise en sécurité du site ;
 - Dans le cadre des travaux d'aménagement :
 - le maintien des recouvrements pérennes du site (dalle bétonnée, enrobé) ou leurs remplacements en cas de travaux ;
 - le recouvrement des remblais historiques du site (terrains nus) avec des matériaux d'apports réputés sains sur une épaisseur d'à minima 30 cm après compactage ;
 - si nécessaire, la mise en œuvre des canalisations AEP dans des matériaux sains afin d'éviter toute perméation de substances volatiles à l'intérieur des canalisations ou l'installation de canalisations anti-perméation ;
 - si des potagers ou la plantation d'arbres fruitiers devaient être envisagés dans le projet d'aménagement, la réalisation des cultures hors sols (potagers) et/ou la mise en œuvre de fosse remplies de terres saines et d'une taille adaptée au système racinaire des cultures seraient à réaliser ;
 - la gestion adaptée des déblais qui seront générés lors de travaux de terrassement ;
 - en cas de découverte fortuite d'une pollution en phase travaux et non identifiée à ce stade, la gestion de cette dernière conformément aux guides méthodologiques en vigueur.

En cas de modification de l'usage futur du site ou de non-respect des hypothèses considérées, les conclusions ci-dessus ainsi que le schéma conceptuel du site devront être révisés.

En effet, dans le cadre d'aménagement spécifique en extérieur (noue d'infiltration...), il pourra être envisagé des investigations complémentaires et spécifiques au futur projet.

De même qu'une reconfiguration du bâtiment (petit bureau, refonte de la dalle...) pourra nécessiter la réalisation d'une modélisation par une Analyse des Risques Résiduels (ARR) vis-à-vis d'un projet d'aménagement définit (et/ou modélisation avec scénario majorant).

Apave Exploitation France recommande de conserver la mémoire du passif industriel du site et des contraintes en découlant en informant systématiquement les acquéreurs/locataires par le biais de documents d'urbanisme ou fonciers.

CHAPITRE 1 : CONTEXTE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

1.1. CADRE, OBJECTIFS ET PERIMETRE

L'Agglo du Pays de Dreux (donneur d'ordre) souhaite acquérir un ancien site industriel de fabrication de pièces électriques, dont la cessation d'activité soumise à autorisation, selon la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement, reste à finaliser.

En 2021, dans le cadre d'une démarche de cessation d'activité, une étude de pollution des milieux a été réalisée par Apave pour le compte de GERARD MANG SAS (ancien exploitant et propriétaire du site). Les diagnostics ont mis en évidence des impacts diffus en hydrocarbures et en métaux lourds dans les sols au droit du site. Il a également été mis en évidence une pollution ponctuelle en HCT C5-C40, avec la présence de fractions semi-volatiles dans les sols au droit de la zone d'usinage ainsi que des impacts ponctuels en mercure volatil au droit et à proximité du bâtiment.

En 2024, dans le cadre d'un projet d'aménagement avec une procédure de tier-demandeur, l'Agglo de Pays de Dreux a mandaté Apave pour la réalisation d'un diagnostic approfondi sur la pollution chimique des milieux et suivant les recommandations de l'étude de 2021. Les campagnes antérieures sur le milieu sol n'ont pas mis en évidence de source de pollution concentrée. En effet, il est mis en évidence une pollution diffuse liée à la qualité des remblais. Ce diagnostic complémentaire sur les sols, les gaz du sol et l'air ambiant a notamment permis de délimiter l'impact en hydrocarbures semi-volatils dans les sols et de mettre en évidence des teneurs dans les gaz du sol au droit de la zone d'usinage. Ces anomalies n'ont pas été constatées dans l'air ambiant. Afin de garantir la compatibilité du site avec l'usage futur (établissement recevant du public (ERP) / usage sensible), Apave a préconisé la réalisation d'une deuxième campagne de mesures des gaz du sol et de l'air ambiant.

Dans ce contexte, la société (Donneur d'Ordre) **SCA AGGLOMERATION DE DREUX** demande à **Apave Exploitation France** la réalisation d'un diagnostic complémentaires sur les gaz du sol, l'air ambiant et l'eau du robinet au droit du site d'étude.

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

Désignation	Ancien site Gérard MANG SAS		
Adresse	16 Route de Chartres		
Commune / Département	28500 Vernouillet		
Surface en m² (ou ha) site d'étude (périmètre d'intervention spécifique)	14 940 m²		
Parcelle(s) cadastrale(s)	Parcelles n°125, 140, 141, 142, 143 et 144 – Section AV		
Coordonnées géographiques (LAMBERT 93 centre du site / source Géoportail)	X = 579 681 m	Y = 6 848 138 m	Z = 126 m NGF

Tableau 1 : Identification et localisation du site d'étude

Il est à noter que, en raison d'une coupure de l'alimentation en eau potable du site, les prélèvements d'eau du robinet n'ont pas pu être réalisés.

La présente mission Apave correspond à une prestation globale codifiée « DIAG » selon la norme NFX31-620-2 ; les prestations élémentaires réalisées dans le cadre de cette mission sont les suivantes :

- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les gaz de sols (A230)
- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'air ambiant (A240)
- Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur l'eau du robinet (A250) – **non réalisés**
- 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			<u>Référence /Date /Auteur</u> : 21 910 LSO 15384 00 / 23/07/2021 / APAVE <u>Codification selon NFX31-620</u> : A100 A110 A120 A130 A200 A220 et A270 <u>Périmètre foncier</u> : Identique à l'actuel <u>Hypothèse retenue pour l'étude</u> : Usage industriel identique à la dernière période d'activité avec présence d'adulte travailleurs fréquentant les espaces intérieurs sur site. <u>Synthèse / conclusion</u> : Dans le cadre d'une démarche de cession, la société Gérard Mang SAS (Donneur d'Ordre) a confié à Apave Parisienne SAS la réalisation d'un diagnostic initial de pollution des sols (prestations INFOS et DIAG). Les éléments recueillis dans cette étude ont permis d'avancer les informations suivantes : PHASE INFOS • Historique du site Avant 1950, la zone d'étude est une parcelle agricole. Le site Gérard MANG est construit en 1950 et a pour activité la fabrication de matériels électriques. Le site a connu plusieurs évolutions jusqu'en 1997 (extension des bâtiments, constructions de parkings...) et est dans sa configuration actuelle depuis cette date. Le site est classé à autorisation depuis 1964. • Vulnérabilité de l'environnement Le site repose sur des Alluvions en terrasses emboîtées (silex et sables argileux) puis sur de la Craie blanche à silex. La nappe d'eau souterraine la moins profonde au droit du site, est la Nappe de la Craie du Sèno-Turonien présente à environ 30 m de profondeur avec un sens d'écoulement allant du sud/sud-est vers le nord/nord-ouest. • Sources potentielles de pollution retenues A : Anciennes chaufferies au fioul / B : Anciennes cuves enterrées ou aériennes de fioul C : Garage et fosse de visite technique / D : Zone d'entretien E : Locaux transformateurs / F : Local Compresseurs G : Zone d'usinage / H : Local du four à trempe I : Local et Cabine de Peinture / J : Local de dégraissage K : Zone de traitement de surfaces/métaux par électrolyse / L : Zone de déchets métaux/ferrailles M : Cuves aériennes de récupération d'huiles usagées / N : Stockage aérien d'hydrocarbures O : Stockage de produits dangereux / P : Quai de chargement Q : Local de stockage d'encres / R : Zone d'entreposage historique de matériaux suspects S : Décanteur et Epaisseur de boues / T : Zone de stationnement de véhicules sur sol nu U : Puisards Le site d'étude est intégré dans une fiche BASIAS (CEN2800634). PHASE DIAG Globalement au droit du site, nous observons :

Objet	Oui	Non	NC*	Synthèse des données disponibles
				- Des anomalies maximales dans les sols en HCT C5-C40, en surface, au droit du sondage S11 (Source G) composées principalement de fractions volatils C5-C10 et semi-volatils C10-C16 respectivement de 38 mg/kg M.S. et de 1450 mg/kg M.S. ; - Des anomalies diffuses sur l'ensemble du site, localisés en surface dans les remblais, en métaux lourds (Cu, Zn, Pb, Cd, Hg, Mo, Sb), en HAP (somme) et en Chlorures. Ces anomalies sont reprises dans la figure X ci-dessous ; - Des anomalies notables dans l'eau de surface analysée au droit du Puisard ESU_1 en Zinc, Baryum, Cadmium, Cuivre, Cyanures totaux et HCT C10-C40. Ces anomalies ont fait l'objet d'investigations complémentaires dans le rapport C24129700 du 31/10/204 réalisé par APAVE. PRECONISATIONS • Réaliser des investigations complémentaires sur les sols (mission codifiée A200-A270 selon la norme NFX 31-620-2) pour préciser les extensions horizontales et verticales des anomalies relevées ; • Réaliser des investigations sur les gaz du Sol (Air sous dalle et Piézair) (mission codifiée A230-A270) à proximité des sondages S11 (Source G), S22 (Source B et S), S26 (Source L) et S29 (Source R) et réaliser des investigations sur l'air ambiant (mission codifiée A240-A270) au droit du Pavillon existant à l'Ouest du site s'il est conservé dans l'usage futur ; • Réaliser des investigations sur les sédiments présents dans le puisard du prélèvement ESU_1 (Source U) (mission codifiée A220-A270). <u>Référence /Date /Auteur</u> : C24129700 / 31/10/204 / APAVE <u>Codification selon NFX31-620</u> : A200, A230, A240, A250 et A270 <u>Périmètre foncier</u> : Identique à l'actuel <u>Hypothèse retenue pour l'étude</u> : Projet d'aménagement du site en espace culturelle avec une population générale fréquentant les espaces intérieurs et extérieurs sur site. Réutilisation du bâtiment existant sans aménagement spécifique. <u>Synthèse / conclusion</u> : Dans le cadre d'une démarche d'acquisition et d'aménagement d'un site (procédure tiers demandeur - activité ICPE soumise à autorisation dont la cessation reste à finaliser), l'Agglomération du Pays de Dreux (Donneur d'Ordre) a confié à Apave la réalisation d'un diagnostic de la qualité (pollution) des milieux : sols, sédiments, gaz du sol, air ambiant et eau du robinet. Milieu SOL • L'anomalie en HCT C5-C40 identifiée au droit de S11 en 2021, est ponctuelle et localisé au droit de ce sondage entre 0 et 1 m de profondeur ; • Les investigations complémentaires confirment un bruit de fond en métaux lourds, en HCT et en HAP sur les remblais analysés, associé à leur qualité intrinsèque ; • Au droit du puisard, des impacts en ML et en HCT C5-C40 sont mesurés dans les sols entre 7 et 10 m de profondeur en zone saturée (nappe peu productive). Les campagnes de 2021 et 2024 sur le milieu sol n'ont pas mis en évidence de source de pollution concentrée. En effet, il est mis en évidence une pollution diffuse liée à la qualité des remblais. Milieu GAZ DU SOL Une concentration supérieure à la valeur de comparaison en HCT C10-C16 est mesurée au droit du sondage S11 (zone d'usinage) en corrélation avec les teneurs constatées dans les sols en 2021. Milieu AIR AMBIANT Aucune anomalie n'a été mise en évidence dans les échantillons d'air ambiant analysés. <u>PRECONISATIONS</u>

Objet	Oui	Non	NC*	Synthèse des données disponibles
				Afin de garantir la compatibilité du site avec le projet d'aménagement (espace recevant du public et sans habitation), Apave Exploitation France préconise : - La réalisation d'investigations sur l'eau potable au droit du site (eau du robinet) ; - La réalisation d'une deuxième campagne de mesures avec des conditions environnementales représentatives ; - Concernant le puisard il peut être envisagé plusieurs possibilités. Si ce dernier à une utilité nous préconisons son nettoyage (vidange eaux et sédiments). Si ce dernier n'a pas une utilité particulière, celui-ci pourra être comblé ; - Dans le cadre des travaux d'aménagement : - le maintien des recouvrements pérennes du site (dalle bétonnée, enrobé) ou leurs remplacements en cas de travaux ; - le recouvrement des remblais historiques du site (terrains nus) avec des matériaux d'apports réputés sains sur une épaisseur d'à minima 30 cm après compactage ; - si nécessaire, la mise en œuvre des canalisations AEP dans des matériaux sains afin d'éviter toute perméation de substances volatiles à l'intérieur des canalisations ou l'installation de canalisations anti-perméation ; - si des potagers ou la plantation d'arbres fruitiers devaient être envisagés dans le projet d'aménagement, la réalisation des cultures hors sols (potagers) et/ou la mise en œuvre de fosse remplie de terres saines et d'une taille adaptée au système racinaire des cultures seraient à réaliser.
Est-ce que le site a déjà fait l'objet de travaux de dépollutions ? (périmètre foncier partiel ou global)		X		/

*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

Les cartographies ci-dessous montrent la qualité chimique des sols au droit du site. Les concentrations en rouge sont supérieures aux valeurs de comparaison retenues. Les paramètres surlignés en orange sont volatils ou semi-volatils.

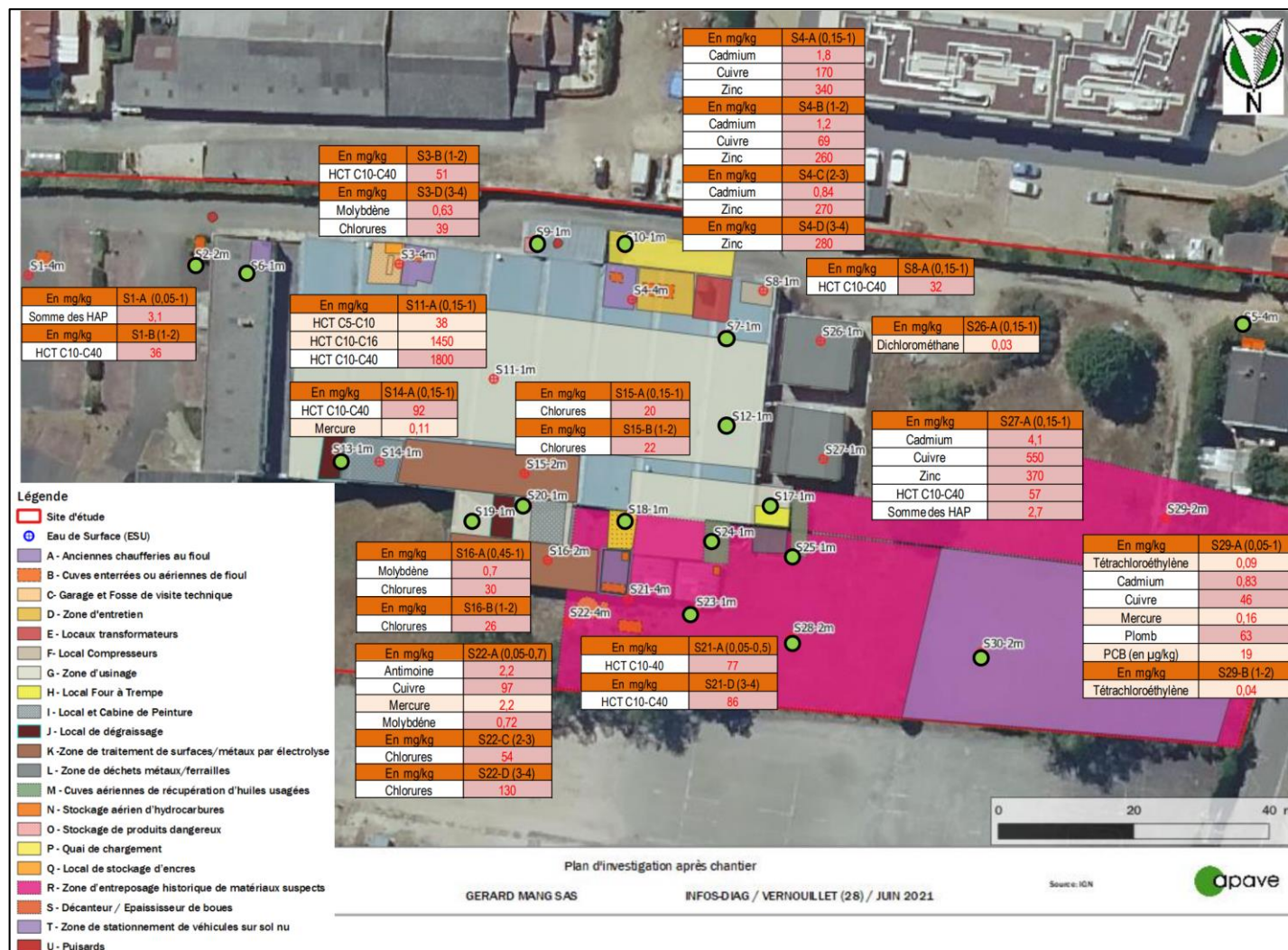


Figure 1 : Cartographie de la qualité des sols (campagne de 2021)

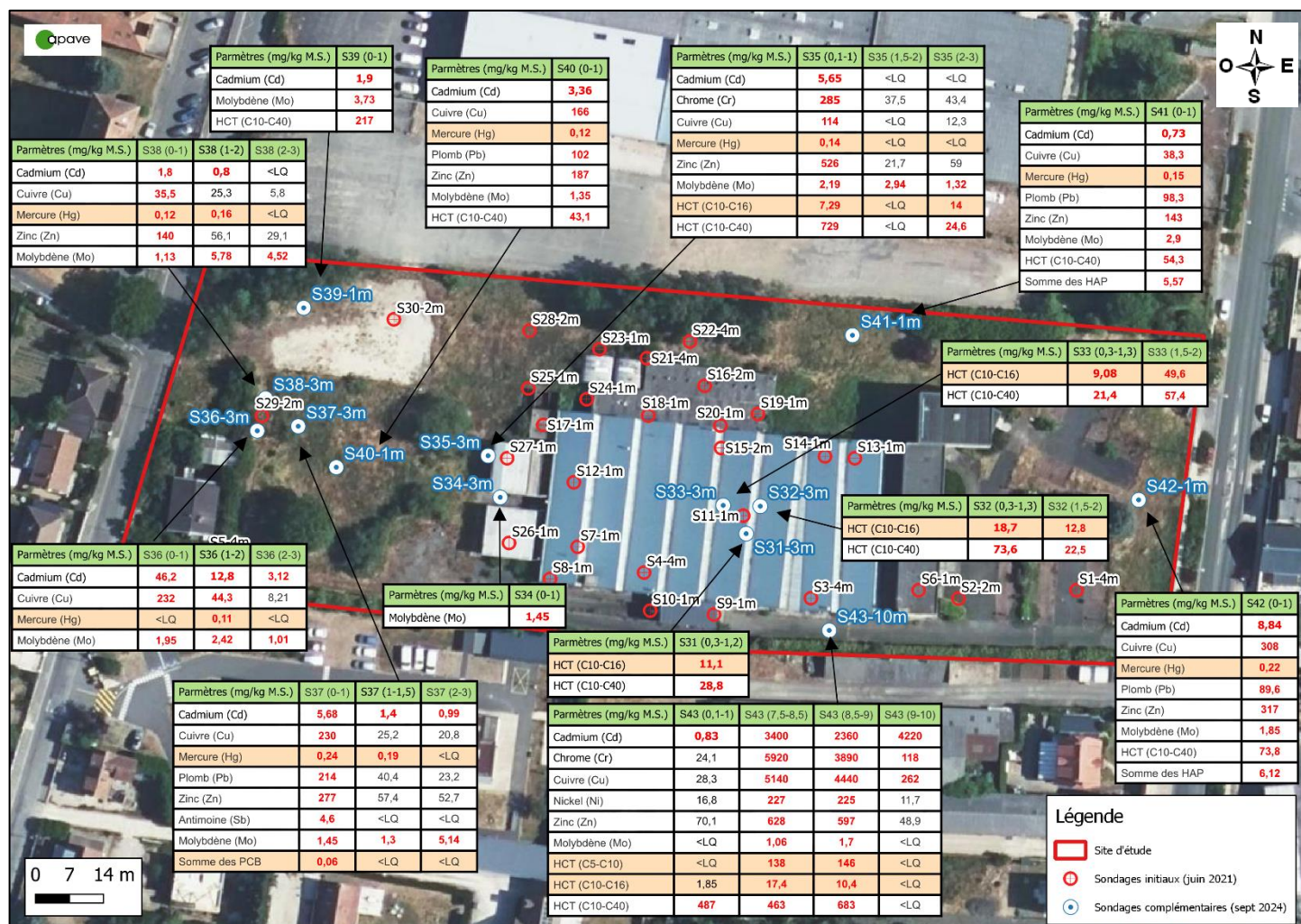


Figure 2 : Cartographie de la qualité des sols (campagne complémentaire de 2024)

CHAPITRE 3 : SITUATION GEOGRAPHIQUE

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

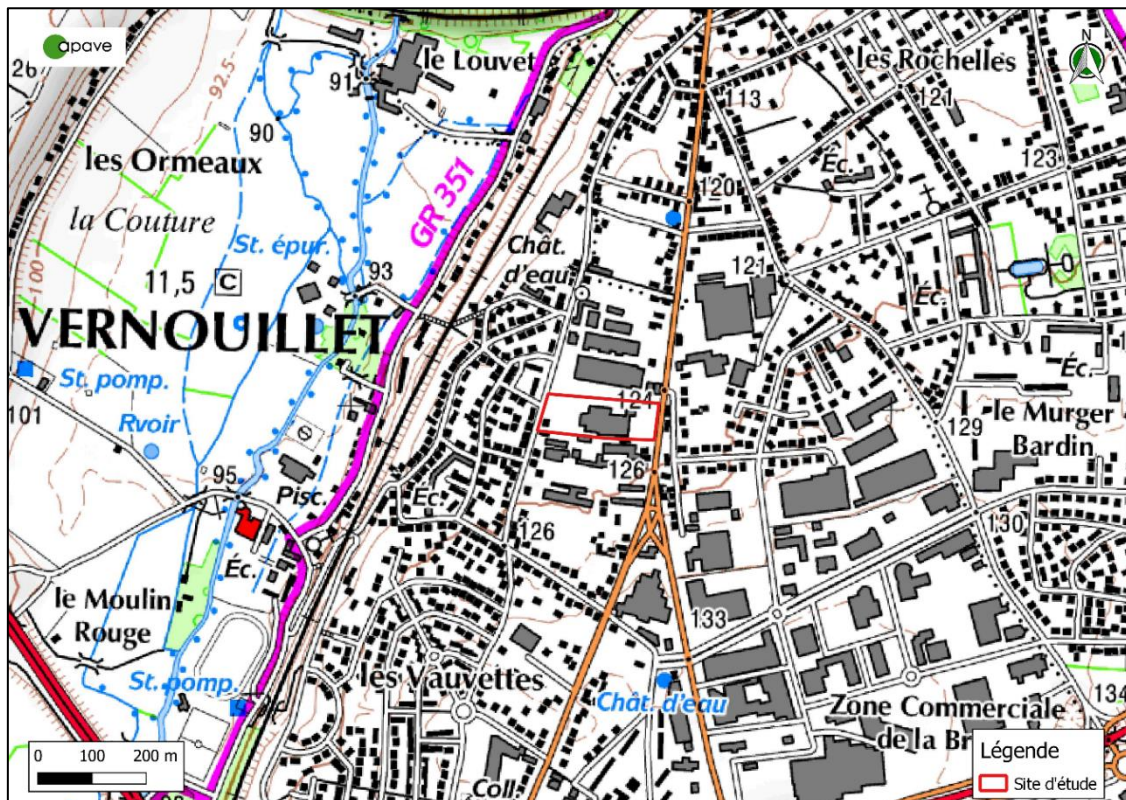


Figure 3 : Localisation du site (périmètre prestation) (carte topographique IGN / source : Géoportail)



Figure 4 : Présentation du site (périmètre prestation) et de son environnement immédiat (Photographie aérienne / source : Géoportail)



Figure 5 : Localisation du périmètre de la prestation sur extrait de plan cadastral (source : cadastre.gouv.fr)

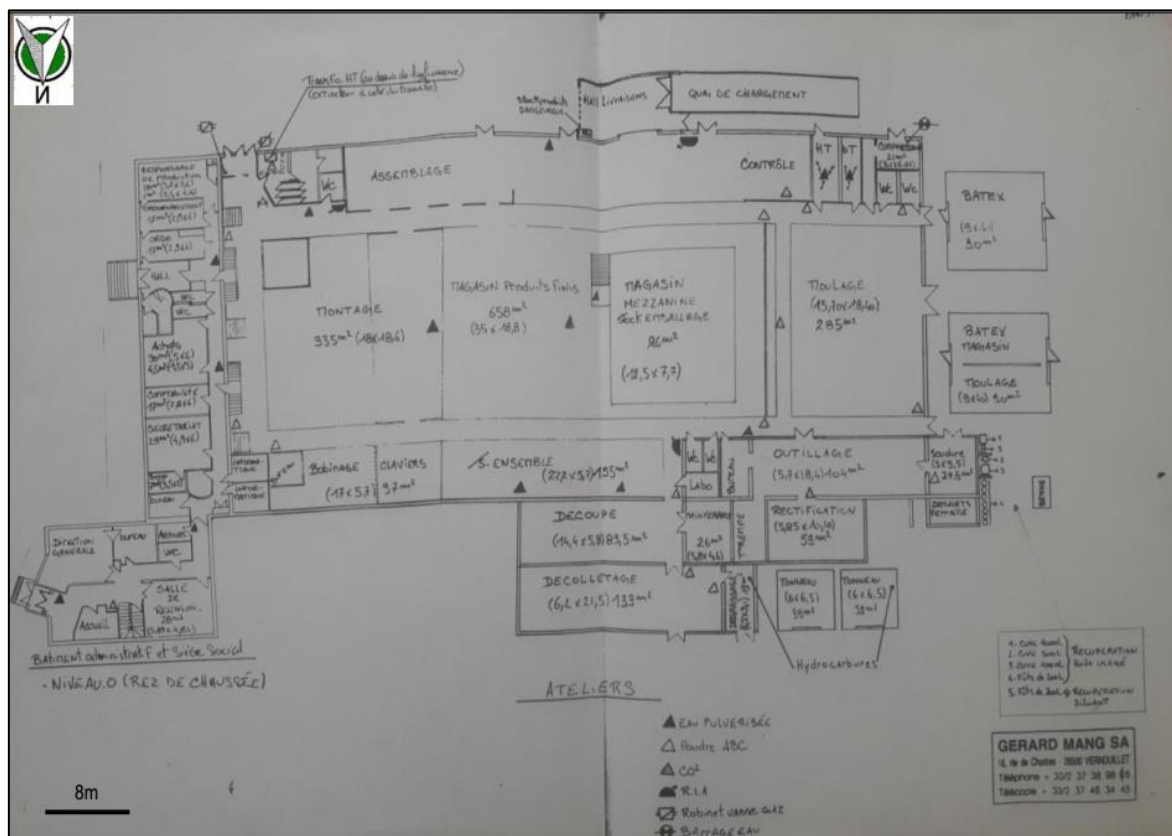


Figure 6 : Plan du site (Source : Donneur d'ordre)

CHAPITRE 4 : STRATEGIE ET PROGRAMME DES INVESTIGATIONS DE TERRAIN

4.1. STRATEGIE D'INVESTIGATIONS

4.1.1. Présentation de la stratégie d'investigations retenue

L'objectif de la présente mission Apave est de réaliser des investigations complémentaires sur les milieux gaz du sol, air ambiant et eau du robinet préconisées dans le rapport Apave réf. C24129700 du 31/10/2024 afin d'évaluer la compatibilité sanitaire du site (qualité des sols, des gaz du sol et de l'air ambiant) avec les futurs usages du projet d'aménagement (activité économique et sociale – conservation du bâtiment et aménagement des espaces extérieur).

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 préalables Apave	X		Rapports APAVE réf. 21 910 LSO 15384 00 N et réf. C24129700 de 2021 et 2024 (cf. synthèses et conclusions dans le tableau 2 du présent document).
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		Visite réalisée le 8 juin 2021 dans le cadre de rapport APAVE réf. 21 910 LSO 15384 00 N. Intervention sur site dans le cadre du diagnostic de 2024.
Des données de l'opération / projet d'aménagement / construction future	X		Projet d'aménagement en ERP avec conservation du bâtiment industriel existant
Autres : ...		X	/

Tableau 3 : Origine du programme d'investigations prévues

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

Les éventuels 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 sur les zones inaccessibles le cas échéant
Contraintes accès	X		En cohérence avec la précédente campagne, l'accès au local « Décolletage » est condamné, le point ASD5 a donc été positionné à l'entrée du local découpe, à proximité de l'ASD2.
Contraintes réseaux		X	/
Installation en fonctionnement		X	/
Contraintes de sécurité		X	/
Co-activité		X	/
Amiante dans les enrobés		X	/
Pyrotechnique		X	/
Autres...	X		Le site n'étant plus alimenté en eau potable, les prélèvements d'eau du robinet n'ont pas pu être réalisés.

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 7 et 8)
	Nombre	Prof (m/sol)	
GAZ du SOL : réalisation d'Air Sous Dalle (ASD) en vue de permettre le prélèvement d'échantillons de gaz du sol pour analyses de leur qualité	3		ASD4, ASD5 et ASD6
TOTAL GAZ DE SOL	3		
AIR AMBIANT : réalisation de prélèvement d'échantillons d'air ambiant pour analyses de leur qualité	3		AA3, AA4 et AAextbis (témoin)
TOTAL AIR AMBIANT	3		

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).

Les déchets sont gérés conformément à la réglementation en vigueur.

4.4. LOCALISATION DES INVESTIGATIONS DE TERRAINS

Les investigations réalisées sur les milieux gaz du sol et air ambiant sont présentées sur la figure 5 ci-dessous.

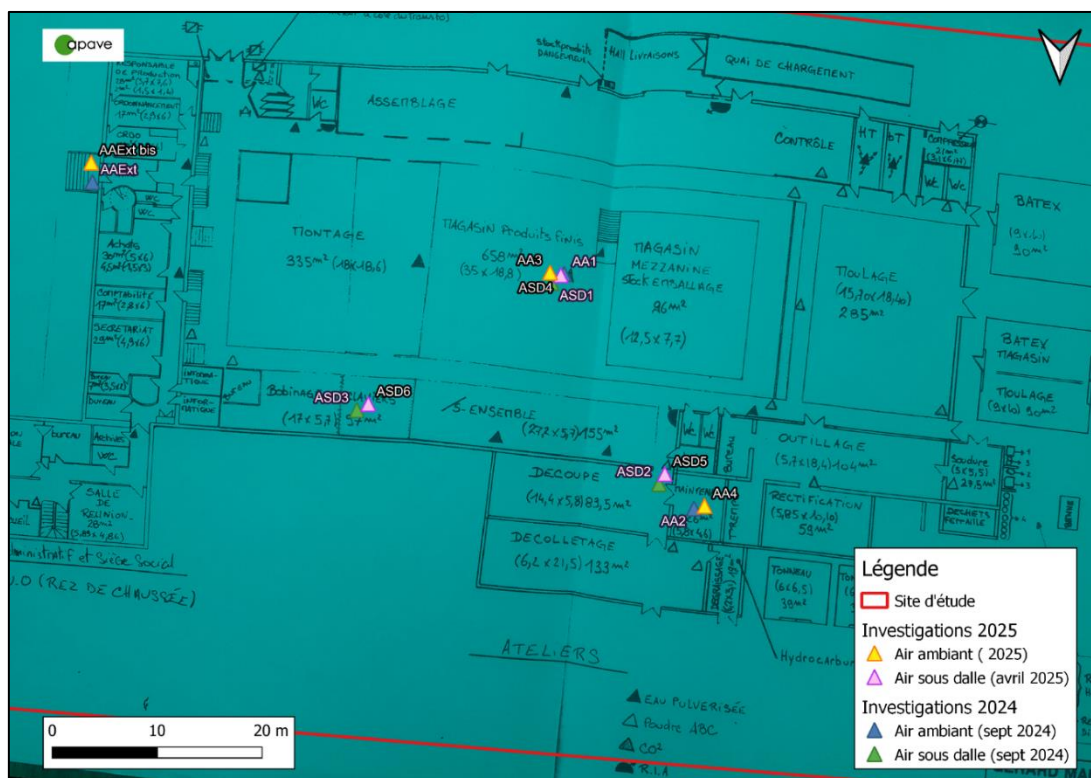


Figure 7 : Localisation des investigations sur les milieux air sous dalles et air ambiant réalisées sur site le 10 avril 2025 (Nord vers le bas)

CHAPITRE 5 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR LES GAZ DE SOL (A230) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

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

Les 3 sondes Air Sous Dalle (ASD) ont été implantées à proximité de celles réalisées dans le cadre du diagnostic approfondi réf. C24129700 de septembre 2024 et selon un protocole spécifique (Cf. [annexe 1](#)) 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 1](#)) 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	3 ASD ASD4: 0,4 m ASD5: 0,4 m ASD6: 0,4 m

Tableau 6 : Programme des ouvrages/équipements type utilisé pour les prélèvements de gaz de sol

Les investigations de terrain ont été réalisées le 10 avril 2025.

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
 - ...

5.2. LOCALISATION DES POINTS DE PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL

La localisation des points de prélèvements réalisés est présentée sur la [figure 5](#) ci-dessus.

5.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES OUVRAGES/EQUIPEMENTS

Aucun problème n'a été rencontré lors de l'implantation des airs sous dalle.

5.4. REALISATION DES PRELEVEMENTS DE GAZ DE SOL

Les prélèvements de gaz de sol ont été réalisés le 10 avril 2025 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 1 et 2](#).

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 1](#) détaille pour chaque point le programme.

5.5. PROBLEMES RENCONTRES LORS DE LA REALISATION DES PRELEVEMENTS

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

5.6. PROGRAMME DES ANALYSES REALISEES SUR LES GAZ DE SOLS

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

Zone /sources (rapport APAVE ref. 21 910 LSO 15384 00 N)	Ouvrages	Désignation échantillon	BTEXN	TPH	COHV	Hg	Observations
Zone d'usage A proximité de ASD1	ASD4	ASD4 TCA	X	X	X		Sur support TCA 400/200
		ASD4 Hg CC				X	Sur support Hydrar (500mg)
		ASD4 Hg CM				X	Sur support Hydrar (500mg)
Zone de traitement de surface A proximité de ASD2	ASD5	ASD5 TCA	X	X	X		Sur support TCA 400/200
		ASD5 Hg CC				X	Sur support Hydrar (500mg)
		ASD5 Hg CM				X	Sur support Hydrar (500mg)
S14 : Impact en polluants volatils (mercure) dans les sols A proximité de ASD3	ASD6	ASD6 TCA	X	X	X		Sur support TCA 400/200
		ASD6 Hg CC				X	Sur support Hydrar (500mg)
		ASD6 Hg CM				X	Sur support Hydrar (500mg)
-	-	AA TCA Te	X	X	X		Blanc de terrain TCA
-	-	AA Hg Te				X	Blanc de terrain mercure
-	-	AA TCA Tr	X	X	X		Blanc de transport TCA
-	-	AA Hg Tr				X	Blanc de terrain mercure

Tableau 7 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur les gaz de sol

En raison de l'usage sensible projeté sur site (établissement recevant du public), les COHV ont été analysés dans les échantillons de gaz du sol pour cette campagne complémentaire d'avril 2025.

5.7. NORMES ANALYSES GAZ DE SOL

Le tableau ci-après présente les normes de préparation et d'analyses des échantillons.

Composés analysés	Norme de préparation de l'échantillon	Norme d'analyses de l'échantillon
Naphtalène	-	GC/MS - Méthode interne
TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)	-	GC/MS - Méthode interne
Mercure	-	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne
COHV	-	GC/MS - Méthode interne

Tableau 8 : Normes de préparation et d'analyses des échantillons gaz de sol

5.8. 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 10-5 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),
- 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

Substance	VAS R1 (µg/m³)	Nature de la VAS R1	Organisme	Date d'émission/ construction/révision
Mercure élémentaire	0,03	VTR pour les effets à seuil	OEHA	2008
Benzène	2	VGAi Code de l'Environnement	Code de l'Environnement	2018
Ethylbenzène	1500	VGAi Long terme ANSES	ANSES	2016
Toluène	20000	VGAi Long terme ANSES	ANSES	2018
Xylènes totaux	100	VTR pour les effets à seuil	US EPA	2003
Chlorure de vinyle	2,6	VTR pour les effets à seuil	ANSES	2012
Cis-1,2-dichloroéthylène	60	VTR pour les effets à seuil	RIVM	2009
Trans-1,2-dichloroéthylène	60	VTR pour les effets à seuil	RIVM	2009
1,1,1 Trichloroéthane	1000	VTR pour les effets à seuil	OEHA	2008
Trichloroéthylène	10	VRAI	HCSP	2020
Tétrachloroéthylène	250	VRAI	HCSP	2010
Dichlorométhane	10	VTR pour les effets à seuil	OEHA	2009
Tétrachlorométhane	110	VTR pour les effets à seuil	ANSES	2017
Bromoforme	10	VTR pour les effets à seuil	US EPA	1991
1,1-Dichloroéthane	6,25	VTR pour les effets sans seuil	OEHA	1999

Substance	VAS R1 (µg/m³)	Nature de la VAS R1	Organisme	Date d'émission/ construction/révision
1,1-dichloroéthylène	200	VTR pour les effets à seuil	US EPA	2002
1,1,2-trichloroéthane	0,63	VTR pour les effets sans seuil	US EPA	1988
1,2-Dibromoéthane	9	VTR pour les effets à seuil	US EPA	2004
1,2-Dichloroéthane	2,4	VTR pour les effets à seuil	AFSSET	2009
Chloroforme	63	VTR pour les effets sans seuil	ANSES	2008
Aromatiques EC>5-7 (benzène)	2	VGAI Code de l'Environnement	Code de l'Environnement	2018
Aromatiques EC>7-8 (toluène)	20000	VGAI Long terme ANSES	ANSES	2018
Aromatiques EC>8-10	200	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Aromatiques EC>10-12	200	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Aromatiques EC>12-16	200	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Aliphatiques EC>5-6	18400	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Aliphatiques EC>6-8	18400	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Aliphatiques EC>8-10	1000	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Aliphatiques EC>10-12	1000	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Aliphatiques EC>12-16	1000	VTR pour les effets à seuil	TPHCWG	1999
Naphtalène	10	VRAI	HCSP	2012

Tableau 9 : Valeurs de comparaison retenues pour les gaz de sol (approche chronique hors biogaz)

5.9. 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 présentées en [annexe 4](#).

Les résultats sous la forme de tableaux de synthèse sont présentés avec comparaison aux valeurs seuils (Apave) en [annexe 3](#).

5.9.1. 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 2](#).

5.9.2. Résultats des échantillons « blancs »

Toutes les analyses réalisées sur les blancs réalisés montrent des teneurs inférieures à LQ (Limite de Quantification). Les résultats détaillés sont présentés en [annexe 3](#).

5.9.3. 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 2](#) ; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

5.9.4. 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 3 ; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

5.9.5. 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 3.

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.

5.10. 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
Trichloroéthylène (TCE)	ASD4, ASD5	142,7 (ASD5)	X14,3	OUI Car concentrations supérieures aux valeurs de comparaison retenues
Tétrachloroéthylène (PCE)	ASD4	263,3	X1,05	NON Car concentration proche de la valeur de comparaison
Mercure	ASD4	0,07	X2,33	OUI Car concentrations supérieures aux valeurs de comparaison retenues

Tableau 10 : Interprétation des résultats d'analyses des gaz de sols (investigations du 10/04/25)

Interprétation des résultats :

- En cohérence avec la campagne de 2024, aucune anomalie en **Naphtalène** et en **BTEX** n'est mesurée sur l'ensemble des échantillons analysés ;
- En cohérence avec la précédente campagne (ASD3), aucune anomalie n'est quantifiée sur ASD6 ;
- Les anomalies en **TPH** mesurées sur ASD1 en 2024, n'ont pas été mesurées sur ASD4 lors de cette campagne de 2025. Les détections en TPH quantifiées au droit de cet ouvrage sont inférieures aux valeurs de comparaison.
- Du **Mercure** a été quantifié dans une concentration de $0,07 \mu\text{g}/\text{m}^3$, supérieur à la valeur de comparaison au droit de ASD4. Il n'est pas détecté sur les autres échantillons.

- Les **COHV** analysés dans les échantillons de gaz du sol (ajout pour cette campagne complémentaire), mettent en évidence les éléments suivants :
 - une anomalie en **TCE** de 142,7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ au droit de l'ASD5, réalisé dans le local découpe au nord du bâtiment et à proximité de l'ASD2 (investigations de 2024). Une anomalie de 48,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est également constatée au droit de l'ASD4, situé au centre de la zone d'usinage (source G) et à proximité de ASD1 (investigations de 2024),
 - du **PCE** est également détecté sur ASD4 avec une concentration proche de la valeur de comparaison et sur ASD5 avec une concentration d'une trentaine de $\mu\text{g}/\text{m}^3$.
 - Les détections en PCE et TCE sont inférieures aux valeurs de comparaison sur l'ASD6.
- ➔ Il est à noter que la source des anomalies en COHV quantifié au droit de ASD4 et ASD5 n'est pas identifiée. Aucune anomalie en COHV n'est mesurée dans les échantillons des sondages réalisés à proximité.

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

Les anomalies retenues dans les gaz des sols sont présentées sur la figure 6.

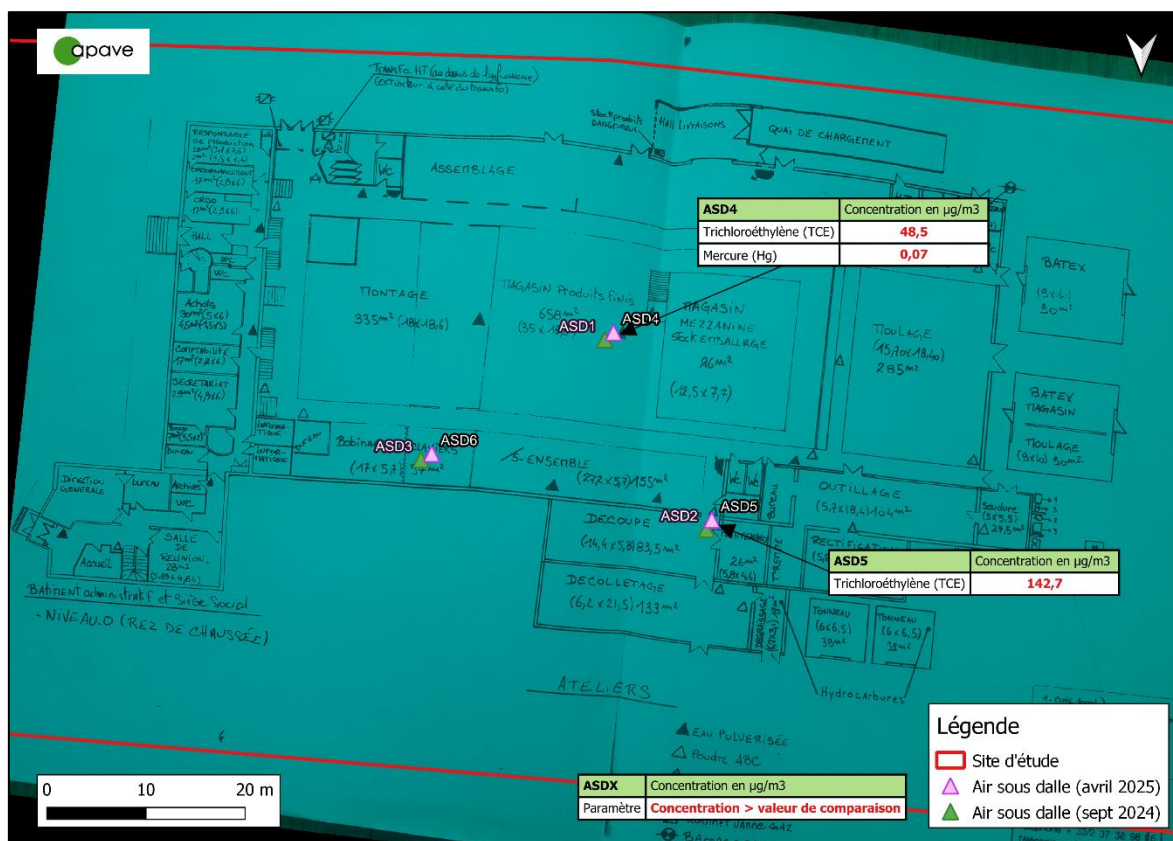


Figure 8 : Localisation des investigations réalisées et anomalies dans les gaz de sols retenues pour la campagne de 2025

La figure ci-dessous synthétise les anomalies mesurées dans les gaz du sol lors des campagnes de septembre 2024 et d'avril 2025.

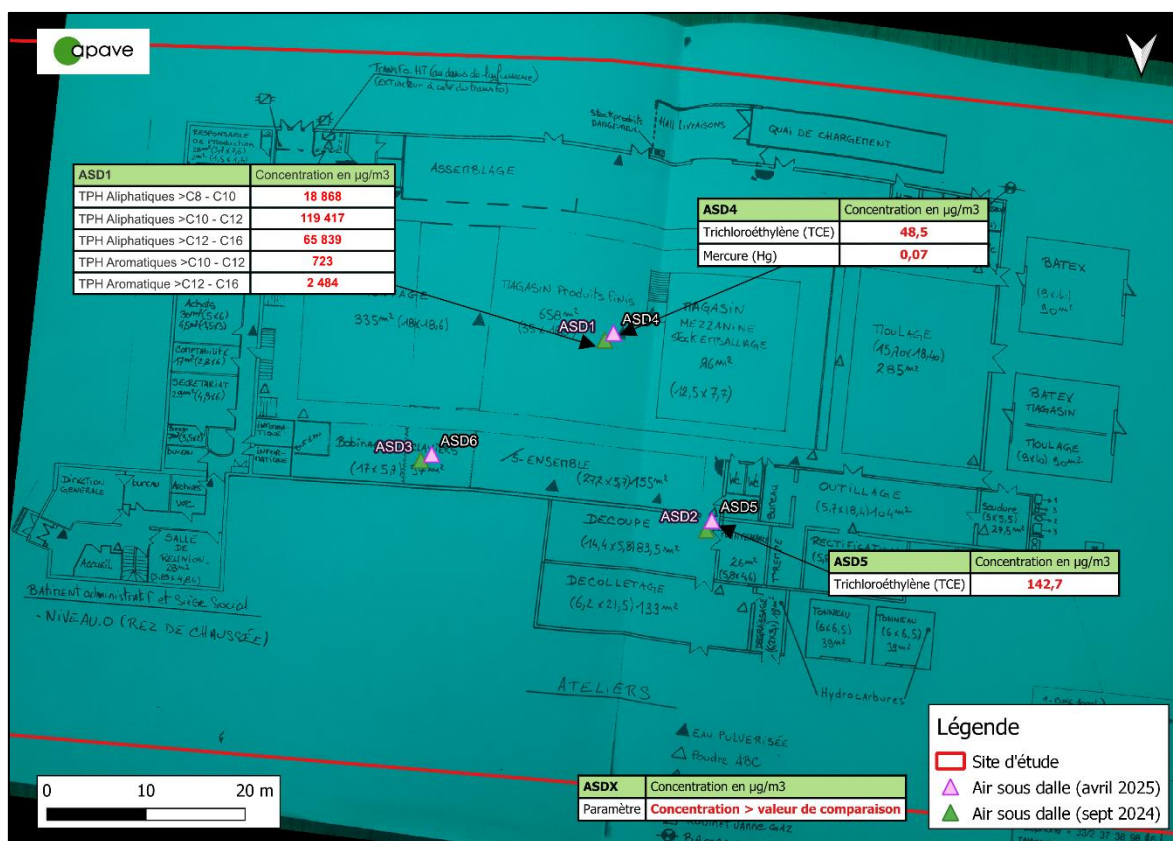


Figure 9 : Anomalies mesurées dans les gaz du sol lors des campagnes de 2024 et de 2025

Nota : Les anomalies en HCT Aliphatiques et Aromatiques mesurées dans les gaz du sol au droit de ASD1 en 2024 n'ont pas été quantifiées dans des concentrations supérieures aux valeurs de comparaison au droit de ASD4 lors de la présente campagne de 2025.

5.12. 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 sur le site et considérés comme utilisables et représentatif.

Les ouvrages (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 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

Paramètre	Informations
	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.

CHAPITRE 6 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'AIR AMBIANT (A240) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

6.1. 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 1](#)) 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 5](#) ; ils sont effectués à environ 1,5 m de hauteur/sol (pour être représentatif de l'air inhalé par la population exposée).

6.2. REALISATION DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Les prélèvements d'air ambiant ont été réalisés le 10 avril 2025 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 dans les fiches de prélèvements présentées en [annexes 1 et 6](#).

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 1](#) détaille pour chaque point le programme.

6.3. PROBLEMES RENCONTRES LORS DES PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

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

Problèmes rencontrés	Oui	Non	Informations complémentaires le cas échéant
Modification de la localisation des investigations		X	En cohérence avec la campagne de 2024, l'ouvrage AA4 a été positionné au même emplacement que l'ouvrage AA2, dans le local « maintenance » en raison de la condamnation du local « magasin ».

Tableau 11 : Problèmes éventuels rencontrés lors des prélèvements d'air ambiant

6.4. 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	BTEXN	COHV	TPH	Hg	Observations
Au droit de ASD1 / ASD4	AA3	AA3 TCA	X	X	X		Sur support TCA 400/200
		AA3 Hg CC				X	Sur support Hydrar (200mg)
		AA3 Hg CM				X	Sur support Hydrar (200mg)
Au droit de ASD2 / ASD5	AA4	AA4 TCA	X	X	X		Sur support TCA 400/200
		AA4 Hg CC				X	Sur support Hydrar (200mg)
		AA4 Hg CM				X	Sur support Hydrar (200mg)
-	Témoins extérieurs	AAEXTbis TCA	X	X	X		Sur support TCA 400/200
-		AAEXTbis Hg CC				X	Sur support Hydrar (200mg)
-		AAEXTbis Hg CM				X	Sur support Hydrar (200mg)
-	-	AATe TCA	X	X	X		Blanc terrain TCA
-	-	AATe Hg				X	Blanc terrain Hydrar (Mercure)

Zone	Points	Désignation échantillon	BTEXN	COHV	TPH	Hg	Observations
-	-	AATr TCA	X	X	X		Blanc transport TCA
-	-	AATr Hg				X	Blanc transport Hydrar (Mercure)

Tableau 12 : Programme d'analyses en laboratoire réalisées sur l'air ambiant

En raison de l'usage sensible projeté sur site (établissement recevant du public), les COHV ont été analysés dans les échantillons d'air ambiant pour cette campagne complémentaire d'avril 2025.

6.5. VALEURS REGLEMENTAIRES GUIDES OU DE REFERENCES

La démarche est similaire à celle des gaz de sols et n'est pas reprise ici (Cf. Chapitre 5.8).

6.6. 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 annexe 4.

6.6.1. Résultats des échantillons « blancs »

Toutes les analyses réalisées sur les blancs réalisés montrent des teneurs inférieures à LQ (Limite de Quantification). Les résultats détaillés sont présentés en annexe 7.

6.6.2. 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 6 ; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

6.6.3. 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 7 ; ceux-ci montrent que tous les échantillonnages sont représentatifs.

6.6.4. 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 7.

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.

6.7. INTERPRETATION DES RESULTATS D'ANALYSES D'AIR AMBIANT

Aucune anomalie n'a été mise en évidence dans les échantillons d'air ambiant analysés en continuité avec la campagne de septembre 2024.

6.8. 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.
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 air ambiant

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

CHAPITRE 7 : PRELEVEMENTS, MESURES, OBSERVATIONS, ANALYSES SUR L'EAU DU ROBINET (A250) ET INTERPRETATION DES RESULTATS (A270)

Comme la précédente campagne, en raison de l'absence d'alimentation en eau potable sur site (information du donneur d'ordre : impossible de remettre en eau les canalisations d'eau potable du site) les 2 prélèvement d'eau du robinet n'ont pas pu être réalisés.

CHAPITRE 8 : SCHEMA CONCEPTUEL

8.1. CADRE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIQUE

Comme le précise l'article L. 241-1 du code de l'environnement, le principe de gestion des risques selon les usages repose sur la connaissance des sources, vecteurs et cibles d'exposition (synthétisée dans un schéma dit « conceptuel » au sens de l'article R. 556-2 du code de l'environnement) et sur le respect de valeurs de gestion conformes aux objectifs nationaux de santé publique pour les usages impliquant des expositions humaines.

Le terme « **usage** » a été défini au travers d'un nouvel article dans le code de l'environnement (article L. 556-1 A). L'usage est ainsi défini « *comme la fonction ou la ou les activités ayant cours ou envisagées pour un terrain ou un ensemble de terrains donnés, le sol de ces terrains ou les constructions et installations qui y sont implantées.* »

Pour rappel, le schéma conceptuel constitue un état des lieux d'un site précisant les relations entre : (1) des sources potentielles de substances dangereuses, (2) des voies de transfert potentielles, incluant les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques, (3) les enjeux et populations devant être protégés.

À noter que le terme « occasionnellement » s'entend au sens d'une fréquence d'exposition relativement faible, correspondant à quelques minutes par jour sans dépasser deux heures par jour.

Dans le contexte réglementaire d'une ICPE, la notion de site correspond à l'emprise foncière placée sous la responsabilité de l'exploitant, c'est-à-dire au terrain d'assiette de l'installation concernée par l'arrêté préfectoral d'autorisation, l'arrêté d'enregistrement ou par la déclaration. Dans les autres cas, il s'agit de l'emprise foncière constituée de parcelles cadastrales comprises dans le périmètre d'une opération d'aménagement ou de construction.

Le contact cutané est considéré par les autorités sanitaires comme une voie mineure d'exposition aux sols pollués au regard des autres voies d'exposition. Cette voie d'exposition n'est donc généralement pas retenue dans les schémas conceptuels. La méthodologie de gestion des sites et sols pollués rappelle par ailleurs qu'en l'absence de valeur toxicologique de référence (VTR) associée à la voie cutanée, l'évaluation des risques associés ne peut se faire que de manière qualitative.

8.2. CONFIGURATION DU SITE / ENJEUX ET POPULATION DEVANT ETRE PROTEGES

A ce stade de la démarche de :

- **Cession-acquisition :**
 - l'usage retenu est l'usage futur projeté sur site : **activité économique et culturelle (sans habitations) - bâtiment existant conservé et espaces extérieurs réaménagés** ;
 - les récepteurs (cibles) considérés sont les futurs usagers : adulte et enfants de type population générale « **SUR SITE** » fréquentant les espaces localisés au droit des sources potentielles de pollution du sol et du sous-sol.

Les hypothèses retenues pour les modifications des conditions futures d'usages (modifications du Schéma Conceptuel) sur la base des données disponibles sont présentées dans le tableau suivant :

Conditions d'usages futurs (modification du Schéma Conceptuel)	Oui	Non	?	Source données/observations
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			Activité économique et culturelle Bâtiment existant conservé, sans aménagements. Les espaces extérieurs réaménagés sont réaménagés.
Usage habitat / logements collectifs avec population : adultes et enfants ?		X		Pas de logements prévus dans le projet d'aménagement
Usage habitat individuel avec jardins avec population : adultes et enfants ?		X		
Usage tertiaire (bureaux) et/ou commerces avec population : adultes ?		X		Non indiqué dans le projet d'aménagement
Usage industriel avec population : adulte ?		X		Le projet d'aménagement concerne une ou plusieurs activité sociale et culturelle
Usage enfance : crèche, école, collège, Lycée...avec population : adultes et enfants ?		X		Non prévu dans le cadre du projet d'aménagement
Usage sportif : gymnase, terrain de sports...avec population adulte et enfants		X		
Aménagements extérieurs sensibles :				
Jardin individuel (donc avec potagers par défaut ...) ?		X		Usage collectif
Jardin collectif avec potagers ?	X			Possible dans le cadre du projet d'aménagement
Espaces verts paysagers collectifs ?	X			
Espaces collectifs récréatifs (aire de jeu, sports, pique-nique... ?)	X			
Bâtiments :				
Parking (semi) enterré ? <i>profondeur déblais, ventilation...</i>		X		Non prévu dans le cadre du projet d'aménagement
Vide Sanitaire ? Vide sous dalle ? galerie technique ? <i>ventilation...</i>		X		
Gestion des terres :				
Déblais- remblais sur site ? <i>volume...</i>		X		Non indiqué dans le cadre du projet d'aménagement
Réutilisation de la Terre Végétale ? <i>décapage, mise en stockage temporaire...</i>		X		
Usage des eaux (réseaux, surface, souterraines) :				
Réseaux d'eau potable : modifications, créations ?		X		Non prévu dans le cadre du projet d'aménagement
Usage des eaux souterraines (arrosage, piscine...) ?		X		Pas d'utilisation des eaux souterraines sur site
Usage des eaux de surface (plan d'eau, gravière, bassin EP en eau...) ?		X		Pas d'eau de surface sur site (puisard comblé)

- ? : Non connu en l'état des données disponibles

Tableau 13 : Caractéristiques des conditions futures d'état et d'usage du site base de la synthèse des voies d'exposition en cas de modification du schéma conceptuel

8.3. SOURCES DE SUBSTANCES DANGEREUSES

Les sources identifiées dans le schéma conceptuel correspondent aux anomalies retenues sur la base des résultats d'analyses interprétés pour les substances dangereuses recherchées dans les milieux échantillonnés.

A ce stade de la démarche, les données disponibles sont issues des investigations qui ont été réalisées dans les milieux suivants :

- Sols (initial et complémentaire)
- Gaz de sols (2 campagnes)
- Air ambiant (2 campagnes)
- Sédiments du puisard
- Eau superficielle du puisard

8.4. VOIES DE TRANSFERT

Les divers mécanismes de transport dans chaque milieu et leurs caractéristiques qui ont été reconnus à ce stade sont intégrés dans le tableau de synthèse d'étude des scénarios d'expositions ci-après.

8.5. SCENARIOS D'EXPOSITIONS ETUDIES

Le tableau ci-dessous présente les scénarios d'exposition (potentielle) pertinents retenus à ce stade de la démarche pour la configuration suivante :

- Projet futur : Activité économique et culturelle (bâtiment existant conservé et espaces extérieurs réaménagés)

Le tableau ci-après liste les usages selon l'article D556-1A CE : Accueil de population sensible.

Cet usage est associé à des expositions de populations jeunes (enfants et adolescents de 0 à 17 ans) et de certains adultes pouvant être également considérés comme des populations sensibles.

Source milieu	Source subst. dangereuses	Localisation usage	Usages existants / projet ?	Population générale devant être protégée	Voie d'exposition potentielle identifiée	Exposition retenue ?	Observations / hypothèses / conditions d'exposition
SOLS	HCT C10-C40 + ML (Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Mo, Cr...) + PCB + COHV + HAP	Ensemble du site	Projet d'aménagement Bâtiment existant conservé et espaces extérieurs réaménagés	Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Ingestion sols / particules	NON	Aménagement extérieur prévu dans le cadre du projet d'aménagement - apport de terres saines
	HCT C10-C40 + ML (Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Mo, Cr...) + PCB + COHV + HAP	Ensemble du site		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Inhalation particules (envol poussières fines)	NON	
	HCT C10-C40 + ML (Cd, Cu, Hg, Pb, Zn, Mo, Cr...) + PCB + COHV + HAP	Ensemble du site		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Ingestion végétaux (légumes/fruits) produits sur site	NON	Pas d'information précise dans le cadre du projet d'aménagement. Si des potagers sont prévus dans le projet d'aménagement, il sera nécessaire de le/les réaliser en aérien ou excaver le/les zones et apporter de la terre végétale
AIR	Hydrocarbures volatils + BTEXN + COHV	Au droit du bâtiment		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Inhalation vapeur intérieur (via sols)	NON	Aucune anomalie identifiée lors des 2 campagnes de prélèvement d'air ambiant - Apave préconise le maintien de l'intégrité de la dalle béton du bâtiment
	Hydrocarbures volatils + BTEXN + COHV	Au droit du bâtiment		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Inhalation vapeur extérieur (via sol)	NON	Aucune exposition identifiée dans le projet d'aménagement
	Hydrocarbures volatils + BTEXN + COHV	Au droit du bâtiment		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Transfert par les conduites enterrées (perméation et contamination réseau eau potable) et inhalation / ingestion lors de la douche	OUI	Aucune investigation d'eau du robinet n'a été réalisée (alimentation en eau potable coupée au droit du site) - Apave préconise la réalisation d'investigation dans l'eau potable dès lors que l'alimentation sera rétablie au droit du site
EAUX SOUTERRAINES	Sans objet	Sans objet		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Ingestion eau souterraine pompée sur site (et inh. vapeurs si volatils)	NON	Pas de pompage d'eau souterraine sur site
	Sans objet	Sans objet		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Ingestion de produits végétaux arrosés avec eau souterraine pompée sur site	NON	Pas de pompage d'eau souterraine sur site
EAUX DE SURFACES (sédiments)	Sans objet	Sans objet		Adulte travailleur + Adulte + adolescent +	Ingestion eau de surface (plan d'eau et/ou ruisseau site)	NON	Pas d'eaux de surface sur site
	Sans objet	Sans objet		Adulte travailleur + Adulte + adolescent + enfant	Ingestion de poisson en plan d'eau privé site	NON	Pas d'eaux de surface sur site

HCT : Hydrocarbures Totaux / PCB : Polychlorobiphényles / ML : Métaux Lourds / COHV : Composés Organo-Halogénés Volatils / BTEX : Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes

Tableau 14 : Synthèse des scénarii d'exposition « SUR SITE » – après investigations SOLS /GAZ DE SOLS/ AIR AMBIANT

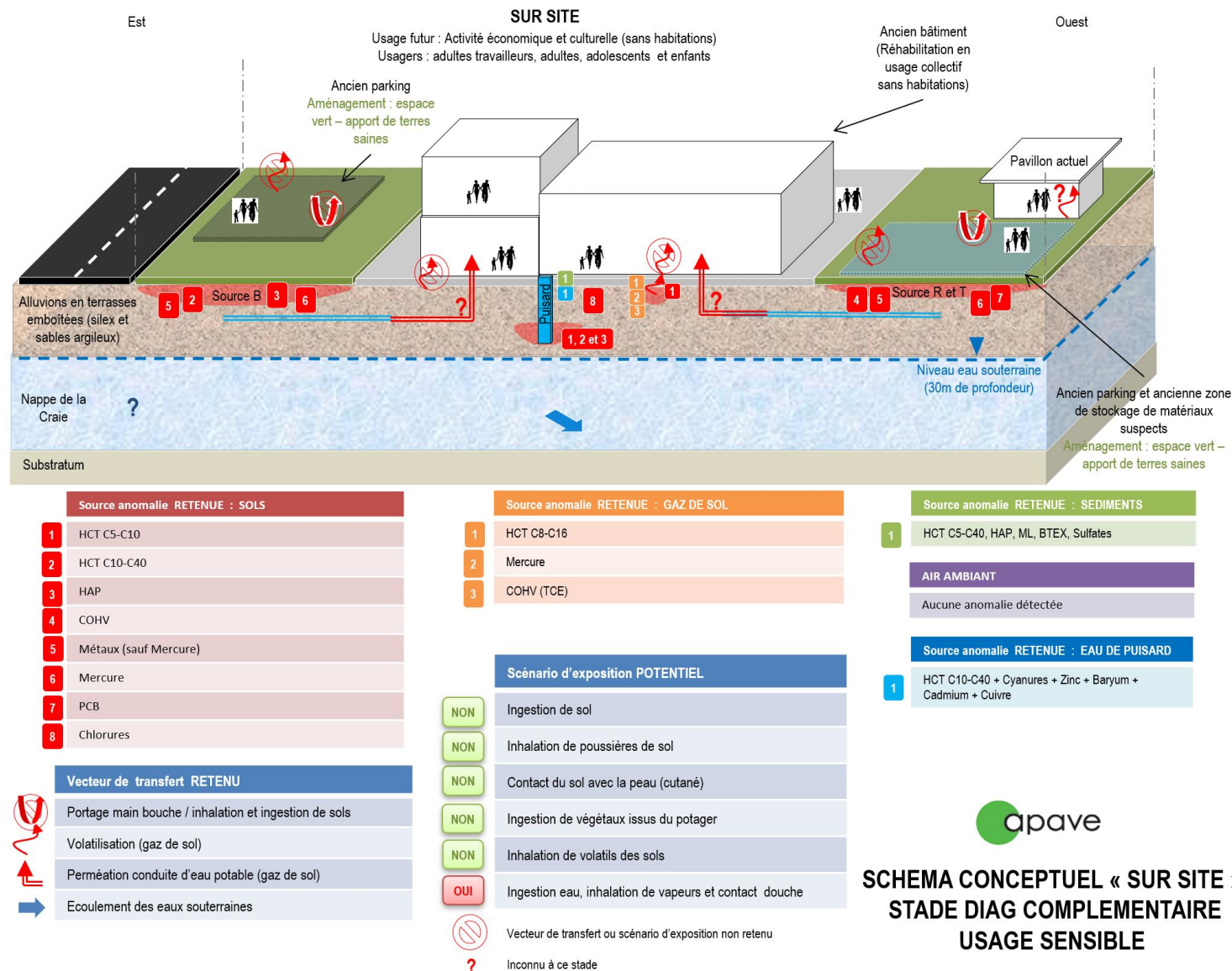


Figure 10 : Schéma conceptuel « SUR SITE » – stade DIAG complémentaire sur les gaz du sol et sur l'air ambiant

CHAPITRE 9 : CONCLUSION ET PRECONISATIONS SUR LA SUITE A DONNER

Dans le cadre d'une démarche d'acquisition et d'aménagement d'un site (procédure tiers demandeur - activité ICPE soumise à autorisation dont la cessation reste à finaliser) et suivant les recommandations du diagnostic de pollution des milieux réf. C24129700 de septembre 2024, l'Agglomération du Pays de Dreux (Donneur d'Ordre) a confié à Apave la réalisation d'un diagnostic complémentaire de la qualité (pollution) des milieux gaz du sol, air ambiant et eau du robinet.

Les éléments recueillis dans ce rapport vont permettre de compléter le dossier de cessation d'activité ICPE déposé par la société Gérard Mang SAS (ancien exploitant et propriétaire du site) le 08 février 2011.

Les campagnes antérieures sur le milieu sol n'ont pas mis en évidence de source de pollution concentrée. En effet, il est mis en évidence une pollution diffuse liée à la qualité des remblais.

Diagnostic complémentaire sur les gaz du sol et l'air ambiant.

Au total, 3 échantillons d'air sous dalles et 3 échantillons d'air ambiant ont été prélevés et analysés.

Les prélèvements d'échantillons d'eau du robinet n'ont pas pu être réalisés car le site n'est plus alimenté en eau potable.

Synthèse sur la qualité des gaz du sol au droit du site

Lors de la campagne de 2024, il a été mis en évidence des anomalies en hydrocarbures aromatiques et aliphatiques au droit de la zone d'usinage (ASD1), en cohérence avec l'anomalie en HCT C10-C16 mesurée dans les sols au droit du sondage S14. Cette anomalie n'a pas été mesurée au droit de l'ASD4, réalisé dans la même zone dans le cadre de la présente campagne de 2025.

Lors de cette campagne de 2025, du Trichloroéthylène a été quantifié au droit des airs sous dalle ASD4 et ASD5 avec des teneurs respectives de 48,5 µg/m³ et 142,7 µg/m³. Du mercure a également été mesuré dans une concentration, supérieure à la valeur de comparaison, de 0,07 µg/m³ au droit de ASD4. Le mercure n'a pas été détecté sur les autres échantillons analysés en 2025, ni sur ceux de 2024.

La source des anomalies en COHV quantifié au droit de ASD4 et ASD5 n'est pas identifiée. En effet, aucune anomalie en COHV n'est mesurée dans les échantillons des sondages sols ayant été réalisés à proximité.

Interprétation des résultats sur l'air ambiant

Les investigations de 2024 et de 2025 n'ont pas mis en évidence d'anomalies dans les échantillons d'air ambiant analysés.

Scénarios d'expositions

Les hypothèses considérées à ce stade pour cette étude ont été communiquées à Apave par le donneur d'ordre. Le site doit-être aménagé en établissement recevant du public (activité économique et culturelle) avec une population générale fréquentant les espaces intérieurs et extérieurs. Le bâtiment présent sur site est conservé en l'état avec la même configuration et aucun aménagement spécifique n'est prévu. Les espaces extérieurs seront réaménagés. Aucun plan projet n'a été transmis à Apave.

A l'issue de investigations réalisées lors des campagnes de 2024 et de 2025, il semblerait que les anomalies en composés volatils identifiées dans les gaz du sol sous la dalle du bâtiment n'impactent pas la qualité de l'air ambiant intérieur dans la configuration actuelle. En conséquence, le scénario d'exposition « inhalation de substances volatiles issues d'un dégazage depuis les sols vers l'air ambiant intérieur » n'est pas retenu.

Néanmoins, considérant les connaissances actuelles quant à l'état du milieu sol, gaz du sol et air ambiant, et dans une configuration d'usage futur de type espace public d'activité économique et social (sans habitations ni reconfiguration du bâtiment en place), le **scénario d'exposition** suivant subsiste :

- 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).

A noter que dans le choix des scénarios d'exposition, les voies d'expositions « ingestion de sols », « inhalation de poussières » n'ont pas été retenues compte-tenu des mesures de gestion simple sur les zones extérieures dans le cadre du projet d'aménagement (recouvrement des remblais historiques (terrain nu) par une couche de terre d'apport réputée saine).

PRECONISATIONS :

Afin de garantir la compatibilité du site avec le projet d'aménagement (espace recevant du public et sans habitation), Apave Exploitation France préconise les points suivants :

- La réalisation des investigations sur l'eau potable au droit du site (eau du robinet) ou la mise en œuvre de réseaux anti-perméation dans le cadre du nouveau projet afin de supprimer de potentiel risque de transfert de substances volatiles dans le réseau « eau potable » du site ;
- Concernant le puisard, Apave préconise de procéder à la vidange des eaux et sédiments ainsi que leur gestion en filière adaptée, puis de réaliser le comblement de l'ouvrage selon les règles de l'art (Cf. document du BRGM réf. BRGM/RP-57843-FR portant sur les procédures

administratives et techniques de comblement de tout type de forages). A noter que, dans le contexte de cessation d'activité ICPE, cette procédure est à réaliser pour la mise en sécurité du site ;

- Dans le cadre des travaux d'aménagement :
 - le maintien des recouvrements pérennes du site (dalle bétonnée, enrobé) ou leurs remplacements en cas de travaux ;
 - le recouvrement des remblais historiques du site (terrains nus) avec des matériaux d'apports réputés sains sur une épaisseur d'à minima 30 cm après compactage ;
 - si nécessaire, la mise en œuvre des canalisations AEP dans des matériaux sains afin d'éviter toute perméation de substances volatiles à l'intérieur des canalisations ou l'installation de canalisations anti-perméation ;
 - si des potagers ou la plantation d'arbres fruitiers devaient être envisagés dans le projet d'aménagement, la réalisation des cultures hors sols (potagers) et/ou la mise en œuvre de fosse remplies de terres saines et d'une taille adaptée au système racinaire des cultures seraient à réaliser ;
 - la gestion adaptée des déblais qui seront générés lors de travaux de terrassement ;
 - en cas de découverte fortuite d'une pollution en phase travaux et non identifiée à ce stade, la gestion de cette dernière conformément aux guides méthodologiques en vigueur.

En cas de modification de l'usage futur du site ou de non-respect des hypothèses considérées, les conclusions ci-dessus ainsi que le schéma conceptuel du site devront être révisés.

En effet, dans le cadre d'aménagement spécifique en extérieur (noue d'infiltration, déblaiement...), il pourra être envisagé des investigations complémentaires et spécifiques au futur projet.

De même qu'une reconfiguration du bâtiment (petit bureau, refonte de la dalle...) pourra nécessiter la réalisation d'une modélisation par une Analyse des Risques Résiduels (ARR) vis-à-vis d'un projet d'aménagement définit (et/ou modélisation avec scénario majorant).

Apave Exploitation France recommande de conserver la mémoire du passif industriel du site et des contraintes en découlant en informant systématiquement les acquéreurs/locataires par le biais de documents d'urbanisme ou fonciers

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.
	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	
	A250	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les denrées alimentaires	
	A260	Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les terres excavées	Interpréter pour chaque milieu reconnu les résultats des investigations réalisées.
X	A270	Interprétation des résultats des investigations	
	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> - en tant que de besoin les prestations de prélèvements, mesures, observations et/ou analyses des milieux jugés pertinents (A200 à A260) ; - l'interprétation des résultats des investigations (A270).
	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 : - de la mise en œuvre du programme d'investigation ou de surveillance - de la mise en œuvre des mesures de gestion	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 réalisé 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 Exploitation France
- 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 Exploitation France
- 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 de Apave Exploitation France.

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Protocole : air sous dalle et air ambiant (réalisation et prélèvement)

Annexe 2 : Fiches de prélèvements gaz de sol : air sous dalle

Annexe 3 : Résultats des analyses air sous dalle avec comparaison aux valeurs seuils (tableau de synthèse Apave)

Annexe 4 : Résultats des analyses chimiques : air sous dalle et air ambiant (laboratoire)

Annexe 5 : Questionnaire préalable : air ambiant

Annexe 6 : Fiches de prélèvements air ambiant

Annexe 7 : Résultats des analyses air ambiant avec comparaison aux valeurs seuils (tableau de synthèse Apave)

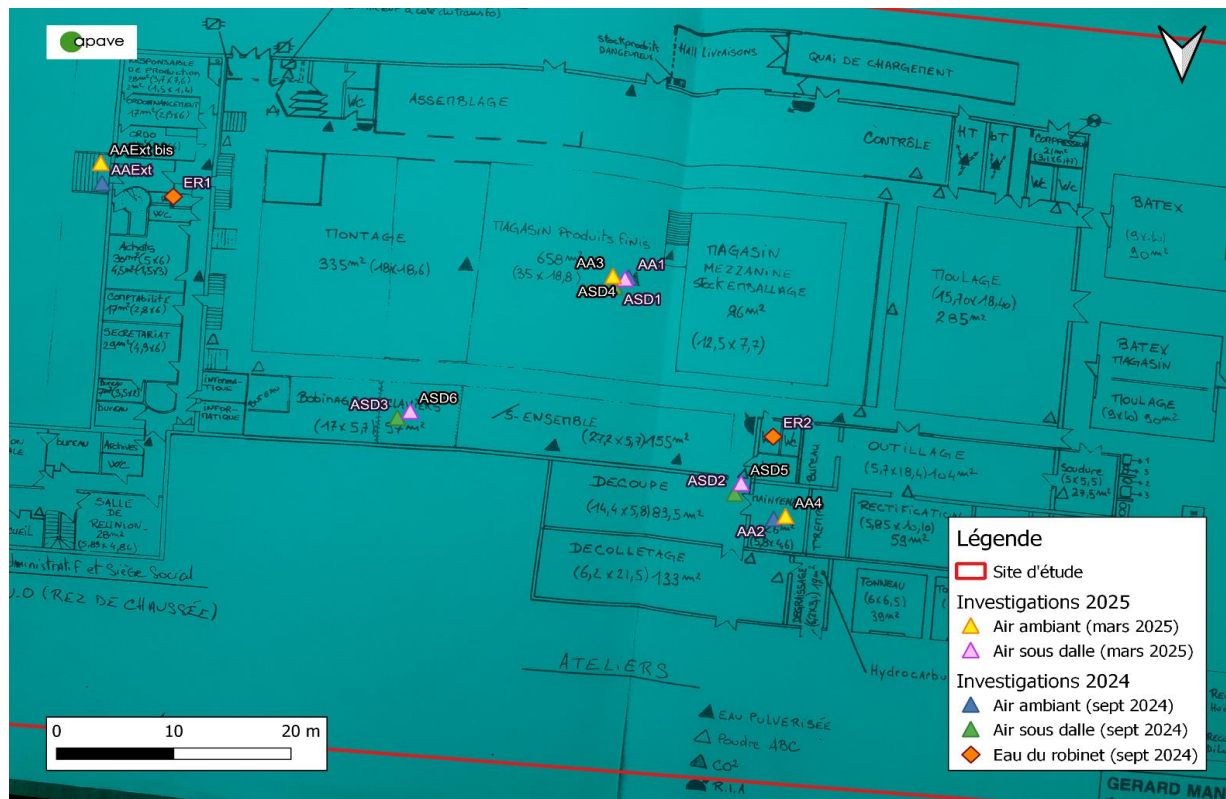
ANNEXE 1

PROTOCOLE GAZ DU SOL & AIR AMBIANT (ouvrages et/ou prélèvements)		
Client / Site / N° affaire :	AGGLO DE DREUX / 16 route de Chartres, Vernouillet (28) / C25043640	
Prestations :	DIAG complémentaire : Réalisation et prélèvement de 3 airs sous dalles et 3 airs ambiants (dont 1 témoin)	
Objet	Informations à vérifier et/ou actions à réaliser le cas échéant	Non par défaut
☒ Préparation	DICT réalisées ?	☒
	Repérage des réseaux et ouvrages souterrains (sécurité et cheminements préférentiels...) ?	☐
	Horaires d'intervention ?	☒
	Autorisations et validation client ? Vu le premier jour de l'intervention	☒
	Visite de site préalable par Ingénieur / Chef de Projet ?	☒
	Visite détaillée bâtiment existant ? Usages des espaces, niveaux, fondations, joint dilatation, ascenseur, dallage sur sol, dalle sur longrines, sous-couche, membrane étanchéité, chauffage au sol, ventilation, réseaux assainissement...	☒
	Analyses présence amiante ?	☐
	Délai d'attente minimum de 24 h respecté pour des ouvrages créés par forage (piézairs) avant prélèvement ?	☐
	Obs. :	
☐ Utilisation d'ouvrages existants ?	Coupes techniques et géologiques disponibles piézair(s) ?	☐
	Donnée(s) sur les sols foration Piézair : géologie, faciès, profil PID... ?	☐
	Anomalies historiques connues (teneurs max attendues, variations selon campagnes...) ?	☐
	Accessibilité réseaux vérifiées (air ambiant canalisations...) ?	☐
	Obs. :	
☒ Justifications préalable(s) localisation et réalisation ouvrages	Profondeur de la source connue ? Présence de mercure (S14 = 0,11 mg/kg M.S.) et d'HCT C10-C16 (S11 = 1800 mg/kg M.S.) dans les sols (source : rapport APAVE APAVE 21 910 LSO 15384 00 N)	☒
	Profondeur des eaux souterraines connue ? Rappel ouvrage > 30 m de profondeur (source : rapport APAVE 21 910 LSO 15384 00 N)	☒
	Justification profondeur piézair ? Rappel ouvrage a minima selon norme > 1 m/sol (tube plein)	☐
	Justification profondeur crépine piézair ? Rappel : crépine au niveau de la source/cote futur bâtiment	☐
	Recherche préalable transferts préférentiels (équipements spécifiques : PID/caméra/fumée...) ?	☐
	Perméabilité des sols connue ? Rappel : pas de canne gaz en milieu compact (argileux...)	☒
	Présence de bâtiments à proximité < 10 m ? Habitations individuelles à l'ouest, industries au nord, sud et est	☒
	Présence d'excavations, fosse, travaux de nature à perturber le milieu gaz du sol à proximité < 20 m ? Rappel pas de réalisation d'ouvrages et mesures en fosse remblayées	☐
	Obs. :	
☒ Ouvrages à réaliser	Piézair(s) type Ø 25/32 mm PEHD vissé (bouchons + MF+cimentation+argile)	☐
	Canne(s) gaz : préciser si crépinée ? pointe rétractable ? pointe perdue ?	☐
	Sonde Air Sous Dalle (ASD)	☒
	Sonde Air Sous Dalle (ASD) préqualification	☐
	Chambre à flux	☐
	Piézairs complexes type "flûte de Paon" (multi-niveaux)	☐
	Obs. :	
☒ Contraintes de prélèvements	Prise en compte de tous les composés volatils y compris dégradation métabolites ?	☒
	Problème de saturation des supports actif ?	☐
	Problème de poussières ?	☐
	Problème d'humidité ?	☐
	Horaires de prélèvements ? Anticiper les 7h de prélèvement pour les AA	☒
	Logistique - transports - délais livraison flaconnage - délais réception analyses laboratoire ?	☒
	Sécurité ?	☐
	Validation préalable avec laboratoire pour commandes ? Supports, débits, Basse LQ, délais, blancs...	☒
	Obs. : ASD : Prélèvement minimum de 4h à 0,5 l/min pour les support TCA. Prélèvement de 4h à 0,7 l/min pour les support Carulite	☒
	AA : Prélèvement de 7h pour les 2 types de support (0,5 l/min pour les TCA et 0,7 l/min pour les AA)	☒

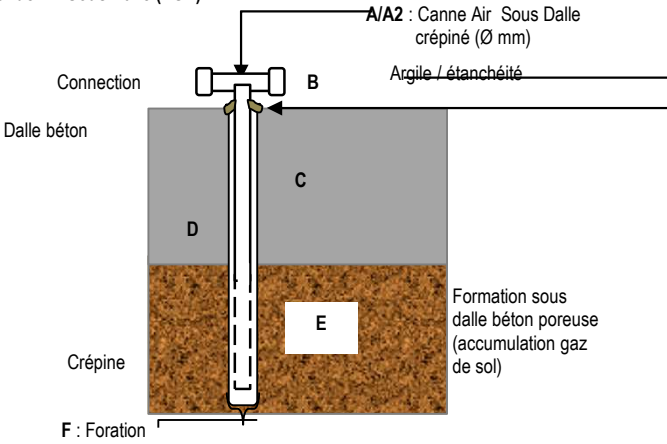
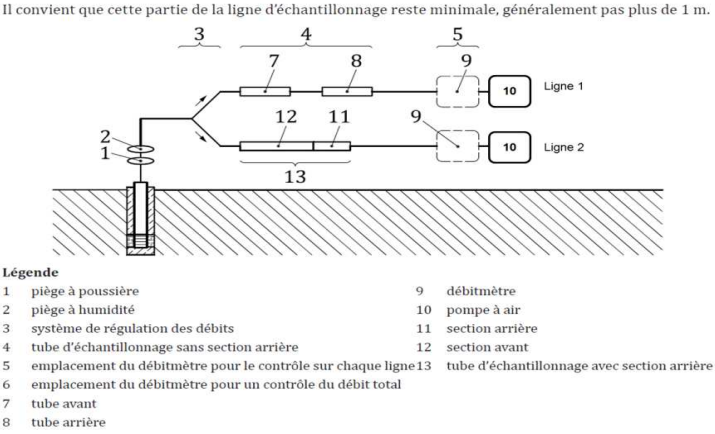
☒ Prélèvements à réaliser	APZ (air du sol piézair et/ou canne gaz)	☐
	ASD (Air Sous Dalle)	☒
	AVS (Air Vide Sanitaire)	☐
	AAA (Air Ambiant Actif)	☒
	AAP (Air Ambiant Passif)	☐
	Air ambiant canalisation	☐
	Sols passifs	☐
		☐
	Obs. : 3 Airs sous dalles (ASD4, ASD5 et ASD6) et 3 Airs ambiants (AA3, AA4, AAEXTbis - témoin)	☒
☒ Analyses (couche de mesure CM + couche de contrôle CC)	BTEXN	☐
	COHV - sur TCA 200/400	☒
	TPH -sur TCA 200/400	☒
	HCT C5-C10	☐
	Mercuré (Hg) - sur carulite 500 mg	☒
	Obs. : COHV uniquement pour l'air ambiant	☐
☒ Types de support / conditionnement	TCA	☒
	Hopcalite - Carulite	☒
	Gel de silice	☐
	Canister	☐
	Sacs Tedlar	☐
	Choix des supports actifs contrôlés avec Labo (types...) pour répondre à l'objectif ?	☐
	Obs. :	
☒ Analyses Blancs Transport et Terrain - Témoin	Blancs de Transport	☒
	Blancs de Terrain	☒
	Témoin air ambiant	☒
	Obs. :	
☒ Mode(s) opératoire(s)	Prélèvements cas général (objectifs LQ < valeurs de gestion) - débit/durée/support actif adapté	☒
	Préqualification cartographie PID + 4 gaz ASD pour choix prélèvement	☐
	Prélèvement avec concentration attendue > valeur de gestion ? <i>Saturation des supports...</i>	☐
	Prélèvements double ligne faible volume / grand volume ? TCA + Carulite (0,5 l/min)	☒
	Débit total par point de prélèvement toutes pompes comprises < 2 l/mn ?	☐
	Couche de contrôle prévue ? <i>Double tube Hopkalite mercure ?</i>	☒
	Étanchéité bâche diamètre 5 m prévue ?	☐
	Matériels suivis paramètres stabilisation prévus (PID, 4 gaz...) ?	☒
	Matériels contrôles débits sur site prévus ? <i>Réglage des débits sur site sur ligne de prélèvement complète</i>	☒
	Obs. : Purge à 5x le volume de l'ouvrage pour les ASD	☒
☒ Analyses normes	Analyses laboratoires ISO ?	☒
	Analyses conformes selon guide de référence ?	☐
	Obs. :	

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.	
AIR SOUS DALLE												
ASD4 TCA, ASD5 TCA, ASD6 TCA												
TPH	Benzène	0,2	2	100,000	0,5	200,000	3,333	4H	TCA 400/200	1	-	
Vérif total débit point : toutes lignes :					0,5							
ASD4 HgCC, ASD4 HgCM, ASD5 HgCC, ASD5 HgCM, ASD6 HgCC, ASD6 HgCM												
Mercure	Hg	0,005	0,03	166,667	0,7	238,095	3,968	4H	Carulite 500 mg	2		
Vérif total débit point : toutes lignes :					0,7							
AIR AMBIANT												
AA3 TCA, AA4 TCA, AAEXTbis TCA												
TPH	Benzène	0,2	2	100	0,5	200	3,33	7,00	TCA 400/200	1		
AA3 HgCC, AA3 HgCM, AA4 HgCC, AA4 HgCM, AAEXTbis HgCC, AAEXTbis HgCM												
Mercure	Hg	0,005	0,03	166,7	0,7	238,1	3,97	7,00	Carulite 200 mg	2		
BLANCS	Terrain			Transport						TOTAL SUPPORTS BLANCS		
TPH	TCA 400/200		1	TCA 400/200		1	-	-	-		2	
Hg	Carulite 500 mg		1	Carulite 500 mg		1	-	-	-		2	
TOTAL BLANCS			2		2					4		
TOTAL POINTS ET ANALYSES							TOTAL SUPPORTS					
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	TCA 400/200		0	3	2	1	3	2	1	1	1	8,00
Hg	Carulite 500 mg		0	3	2	1	6	4	2	1	1	14,00
		TOTAL					9,00	6,00	3,00	2,00	2,00	22,00
CC : Couche de Contrôle												
CM : Couche de Mesure												
Norme NF ISO 18400-204												
Contrôle Qualité	Rédaction		Vérification		Approbation		Obs. :					
Nom	LE ROUX		BAUDUIN		LUTZWILLER							
Date	14/03/2025		18/03/2025		19/03/2025							
Initiales	CLR		JB		PL							

Cf. plan d'implantation ci-dessous



ANNEXE 2

apave		FICHE ECHANTILLONNAGE GAZ DE SOL - Air Sous Dalle ASD (Selon norme NF ISO 18400-204)					N°	ASD4
N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Revêt. sols / matériaux	X (système)	Y (système)
C25043640	AGGLO DE DREUX	LE ROUX	10/4/2025	9h10	Sans activité	Béton	cf plan	cf plan
CONDITIONS METEO (extérieur)		Entrée principlae du bâtiment à 10h00				Graviers sous dalle	Int. (GPS)	Int. (GPS)
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	7	2 m/s est vers ouest	47	1015	0		-	
Sonde Air Sous Dalle (ASD)								
								
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	5	0,3	0,4	0,15	14	15	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	24A01115	PID	071717002	Thermohygromètre	50315004	
Filtre humidité	Ø	Pompe ligne 2	24A01152	4 Gaz	24A01657	Baromètre	50315004	
Régulation débit //	2 pompes Ø	Débitmètre	041421002	Anémomètre	50315004	Détecteur CO2	071719002	
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				
O2%	15,6	CO2 (ppm ou %)	4%	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				
PURGE						Mode de purge retenu ? :		5 Vol. X
Calcul temps/ vol. purge mini 5 vol :		Tps (mn) :	0,4	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) :	10	Tps (mn) : 1	0,5	7	15,6	0	0	4%
Débit purge l/mn:	0,5	Tps (mn) : 2	0,5	8	15,7	0	0	4,10%
Volume purge (litres) :	5	Tps (mn) : 3	0,5	8	15,6	0	0	4,10%
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
8	16,6	0	-	0	4,10%	78	16	14
PRELEVEMENT(S)								
LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1		
CM	T02047072	1 Carulite 500 mg	Hg	Heure de la mesure	9h20	13h49		
CC	T02047071	1 Carulite 500 mg	Hg	Durée totale pompage (mn)/T0		267		
Blanc terrain	T02047099	1 Carulite 500 mg	Hg	Débit (l/mn) débitmètre	0,704	0,704		
Blan transport	T02066997	1 Carulite 500 mg	Hg	Ecart débit (%)		0,00%		
				Validité débit ?		VALIDE		
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			168,00	Débit retenu (l/mn)		0,704		
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		187,97		
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)		
						187,97		

	FICHE ECHANTILLONNAGE GAZ DE SOL - Air Sous Dalle ASD (selon norme NF ISO 18400-204)	N°	ASD4					
PRELEVEMENT(S)								
LIGNE 2	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1		
CM	T02047070	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	9h18	13h48		
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		268		
Blanc terrain	T02047098	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,504	0,502		
Blan transport	T02066995	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		-0,40%		
				Validité débit ?		VALIDE		
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,503		
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		134,80		
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)		
						134,80		
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. :		10/04/25 à 17h		Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière refroidie	
Obs :		Voir plan joint de localisation (pas de GPS intérieur bâtiment)		Contrôle Qualité	Rédaction préleveur	Vérification Chef de Projet		
				Nom	LE ROUX	BAUDUIN		
				Date	10/4/2025	7/5/2025		
				Initiales	CLR	JB		

apave

FICHE ECHANTILLONNAGE GAZ DE SOL - Air Sous Dalle ASD

(Selon norme NF ISO 18400-204)

N°

ASD5

N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Revêt. sols / matériaux	X (système)	Y (système)
C25043640	AGGLO DE DREUX	LE ROUX	10/4/2025	8h50	Sans activité	Béton	cf plan	cf plan
CONDITIONS METEO (extérieur)					Entrée principale du bâtiment à 10h00			
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		7	2 m/s est vers ouest	47	1015	0	-	

Sonde Air Sous Dalle (ASD)

Connection

Dalle béton

Crépine

F : Foration

A/A2 : Canne Air Sous Dalle crépiné (Ø mm)

B

Argile / étanchéité

C

D

E

Formation sous dalle béton poreuse (accumulation gaz de sol)

Il convient que cette partie de la ligne d'échantillonnage reste minimale, généralement pas plus de 1 m.

3

4

5

7

8

9

10

11

12

13

1

2

Ligne 1

Ligne 2

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

Légende

1

piège à poussière

2

piège à humidité

3

système de régulation des débits

4

tube d'échantillonnage sans section arrière

5

emplacement du débitmètre pour le contrôle sur chaque ligne

6

emplacement du débitmètre pour un contrôle du débit total

7

tube avant

8

tube arrière

9

débitmètre

10

pompe à air

11

section arrière

12

section avant

13

tube d'échantillonnage avec section arrière

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. crépine) m :	F (Ø foration) mm :	Epaisseur de la dalle cm	Porosité massif filtrant :
9	10	5	0,3	0,4	0,15	14	15	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	24M00787	PID	071717002	Thermohygromètre	50315004
Filtre humidité	Ø	Pompe ligne 2	24M00784	4 Gaz	24A01657	Baromètre	50315004
Régulation débit //	2 pompes Ø	Débitmètre	041421002	Anémomètre	50315004	Détecteur CO2	071719002

RESULTAT TEST ETANCHEITE A L'AIR DE LA LIGNE :

Rappel valeurs air ambiant : O2 ≈ 21% et CO2 ≈ 400 ppm (0.04%)

Valeur

O2%

20

Valeur et unité

CO2 (ppm ou %)

1500

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

PURGE

Mode de purge retenu ? :

5 Vol.

X

Suiv. stab.

Calcul temps/ vol. purge mini 5 vol :	Tps (mn) :	0,4	Q total purge (l/mn) :	0,5	Volume purge (litres) :	0,2
---------------------------------------	------------	-----	------------------------	-----	-------------------------	-----

Débit total des lignes de ce point < 2l/mn (Qpurge = Qprelev total)

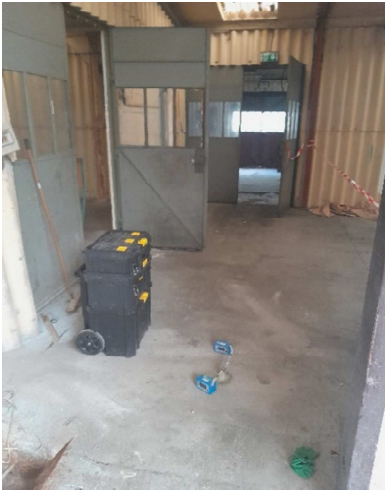
Purge réalisée :	Stab. Purg. (3val.) :	Débit (l/mn)	PID ppm	O2%	H2S ppm	CH4 % LIE	CO2
Durée purge (mn) :	5	Tps (mn) :1	0,5	1,2	19,8	0	1400
Débit purge l/mn:	0,5	Tps (mn) :2	0,5	1,4	19,8	0	1400
Volume purge (litres) :	2,5	Tps (mn) :3	0,5	1,5	19,8	0	1400

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
1,5	19,8	0	-	0	1400	64	15	14

PRELEVEMENT(S)

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1		
CM	T02047075	1 Carulite 500 mg	Hg	Heure de la mesure	9h05	13h40		
CC	T02047074	1 Carulite 500 mg	Hg	Durée totale pompage (mn)/T0		273		
Blanc terrain	T02047099	1 Carulite 500 mg	Hg	Débit (l/mn) débitmètre	0,704	0,698		
Blan transport	T02066997	1 Carulite 500 mg	Hg	Ecart débit (%)		-0,85%		
				Validité débit ?		VALIDE		
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			168,00	Débit retenu (l/mn)		0,701		
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		191,37		
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)		
						191,37		

	FICHE ECHANTILLONNAGE GAZ DE SOL - Air Sous Dalle ASD (selon norme NF ISO 18400-204)					N°	ASD5
PRELEVEMENT(S)							
LIGNE 2	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	
CM	T02047073	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	9h03	13h39	
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		270	
Blanc terrain	T02047098	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,505	0,502	
Blan transport	T02066995	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		-0,59%	
				Validité débit ?		VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,504	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		135,95	
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)	
						135,95	
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. : 10/04/25 à 17h				Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée
Obs : Voir plan joint de localisation (pas de GPS intérieur bâtiment)				Contrôle Qualité	Rédaction préleveur		Vérification Chef de Projet
				Nom	LE ROUX		BAUDUIN
				Date	10/4/2025		7/5/2025
				Initiales	CLR		JB

apave

FICHE ECHANTILLONNAGE GAZ DE SOL - Air Sous Dalle ASD

(Selon norme NF ISO 18400-204)

N°

ASD6

N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Revêt. sols / matériaux	X (système)	Y (système)
C25043640	AGGLO DE DREUX	LE ROUX	9h20	10/04/2025	Sans activité	Béton	cf plan	cf plan

CONDITIONS METEO (extérieur)

Entrée principlae du bâtiment à 10h00

Graviers sous dalle

Int. (GPS)

Int. (GPS)

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	7	2 m/s est vers ouest	47	1015	0	-

Sonde Air Sous Dalle (ASD)

A/A2 : Canne Air Sous Dalle crépiné (Ø mm)

Argile / étanchéité

Connection

B

Dalle béton

C

D

E

Crépine

F : Foration

Formation sous dalle béton poreuse (accumulation gaz de sol)

Il convient que cette partie de la ligne d'échantillonnage reste minimale, généralement pas plus de 1 m.

3

4

5

7

8

9

10

12

11

9

10

13

2

1

Ligne 1

Ligne 2

Légende

1 piège à poussière

2 piège à humidité

3 système de régulation des débits

4 tube d'échantillonnage sans section arrière

5 emplacement du débitmètre pour le contrôle sur chaque ligne

6 emplacement du débitmètre pour un contrôle du débit total

7 tube avant

8 tube arrière

9 débitmètre

10 pompe à air

11 section arrière

12 section avant

13 tube d'échantillonnage avec section arrière

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	5	0,3	0,4	0,15	14	15	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	24A01153	PID	071717002	Thermohygromètre	50315004
Filtre humidité	Ø	Pompe ligne 2	24A01154	4 Gaz	24A01657	Baromètre	50315004
Régulation débit //	2 pompes Ø	Débitmètre	041421002	Anémomètre	50315004	Détecteur CO2	071719002

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

O2%

19,3

CO2 (ppm ou %)

7600

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

PURGE

Mode de purge retenu ? :

5 Vol.

X

Suiv. stab.

Calcul temps/ vol. purge mini 5 vol :	Tps (mn) :	0,4	Q total purge (l/mn) :	0,5	Volume purge (litres) :	0,2
---------------------------------------	------------	-----	------------------------	-----	-------------------------	-----

Débit total des lignes de ce point < 2l/mn (Qpurge = Qprelev total)

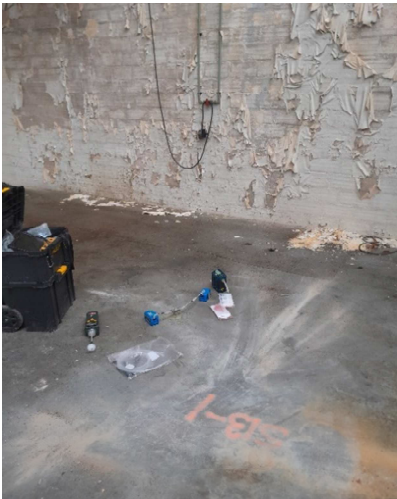
Purge réalisée :	Stab. Purg. (3val.) :	Débit (l/mn)	PID ppm	O2%	H2S ppm	CH4 % LIE	CO2	
Durée purge (mn) :	4	Tps (mn) :1	0,5	3	19,3	0	0	7600
Débit purge l/mn:	0,5	Tps (mn) :2	0,5	3,1	19,3	0	0	7800
Volume purge (litres) :	2	Tps (mn) :3	0,5	2,2	19,3	0	0	7900

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
2,2	19,3	0	-	0	7900	75	16	14

PRELEVEMENT(S)

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1		
CM	T02047078	1 Carulite 500 mg	Hg	Heure de la mesure	9h32	13h57		
CC	T02047077	1 Carulite 500 mg	Hg	Durée totale pompage (mn)/T0		263		
Blanc terrain	T02047099	1 Carulite 500 mg	Hg	Débit (l/mn) débitmètre	0,702	0,699		
Blan transport	T02066997	1 Carulite 500 mg	Hg	Ecart débit (%)		-0,43%		
				Validité débit ?		VALIDE		
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			168,00	Débit retenu (l/mn)		0,701		
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		184,23		
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)		
						184,23		

	FICHE ECHANTILLONNAGE GAZ DE SOL - Air Sous Dalle ASD (selon norme NF ISO 18400-204)	N°	ASD6					
PRELEVEMENT(S)								
LIGNE 2	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1		
CM	T02047076	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	9h30	13h56		
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		263		
Blanc terrain	T02047098	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,501	0,501		
Blan transport	T02066995	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		0,00%		
				Validité débit ?		VALIDE		
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,501		
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		131,76		
Volume pompé dans le support utilisé pour le calcul de la concentration du composé en gaz de sols (l)						Vol. (T0-T1)		
						131,76		
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. : 10/04/25 à 17h				Laboratoire :	EUROFINS	Conditions transport :	camion / glacière réfrigérée	
Obs : Voir plan joint de localisation (pas de GPS intérieur bâtiment)				Contrôle Qualité	Rédaction préleveur		Vérification Chef de Projet	
				Nom	LE ROUX		BAUDUIN	
				Date	10/4/2025		7/5/2025	
				Initiales	CLR		JB	

ANNEXE 3

		N° dossier : 25E069633									
		ASD4 TCA_CM	ASD4 TCA_CC	ASD5 TCA_CM	ASD5 TCA_CC	ASD6 TCA_CM	ASD6 TCA_CC	AATe TCA_CM	AATe TCA_CC	AATr TCA_CM	AATr TCA_CC
Volume pompé (m3)		0,135		0,136		0,132		-		-	
Paramètres	Unités	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/tube	µg/tube
TPH	Valeurs de comparaison (µg/m3)										
Aliphatiques >MeC5 - C6	18400	<74	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C6 - C8	18400	<74	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C8 - C10	1000	<74	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C10 - C12	1000	217	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C12 - C16	1000	266	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Total Aliphatiques	-	482	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	2	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	20000	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Aromatiques >C8 - C10	200	<74	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aromatiques >C10 - C12	200	<74	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aromatiques >C12 - C16	200	<74	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Total Aromatiques	-	<74	<74	<73,5	<73,5	<75,9	<75,9	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0

Légende : ASD : Air Sous Dalle / TCA : Tube Charbon Actif / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transport

		N° dossier : 25E069633									
		ASD4 TCA_CM	ASD4 TCA_CC	ASD5 TCA_CM	ASD5 TCA_CC	ASD6 TCA_CM	ASD6 TCA_CC	AATe TCA_CM	AATe TCA_CC	AATr TCA_CM	AATr TCA_CC
Volume pompé (m3)		0,135		0,136		0,132		-		-	
Paramètres	Unités	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/tube	µg/tube
BTEX	Valeurs de comparaison (µg/m3)										
Benzène	2	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Toluène	20000	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Ethylbenzène	1500	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
o-Xylène	100	1,8	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
m + p - Xylènes		9,6	<3	<3	<3	<3	<3	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
HAP											
Naphtalène	10	<2	<2	<2	<2	<2	<2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Autres paramètres											
MTBE	-	<74	<74	<74	<74	<74	<74	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0

Légende : ASD : Air Sous Dalle / TCA : Tube Charbon Actif / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transport

		N° dossier : 25E069633									
		ASD4 TCA_CM	ASD4 TCA_CC	ASD5 TCA_CM	ASD5 TCA_CC	ASD6 TCA_CM	ASD6 TCA_CC	AATe TCA_CM	AATe TCA_CC	AATr TCA_CM	AATr TCA_CC
Volume pompé (m3)		0,135		0,136		0,132		-		-	
Paramètres	Unités	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/tube	µg/tube
COHV	Valeurs de comparaison (µg/m3)										
Dichlorométhane	10	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chlorure de vinyle	2,6	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthène	200	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
trans 1,2-Dichloroéthène	60	<1,5	<1,5	5,7	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
cis 1,2-dichloroéthène		<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chloroforme	63	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachlorométhane	110	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthane	6,25	<1,5	<1,5	3	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichloroéthane	2,4	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane	1000	12,1	<1,5	26	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,2-Trichloroéthane	0,63	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Trichloroéthylène	10	48,5	<1,5	142,7	<1,5	7,4	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	250	263,3	<1,5	36,7	<1,5	45,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Bromochlorométhane	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dibromométhane	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dibromoéthane	9	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Bromoforme	9	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Bromodichlorométhane	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dibromochlorométhane	-	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Légende : ASD : Air Sous Dalle / TCA : Tube Charbon Actif / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transport

		N° dossier : 25E069633							
		ASD4Hg CC_ZM	ASD4 Hg CM_ZM	ASD5 Hg CC_ZM	ASD5 Hg CM_ZM	ASD6 Hg CC_ZM	ASD6 Hg CM_ZM	AATe Hg CM	AATr Hg CM
Paramètres	Volume pompé (m3)	0,188		0,191		0,184		-	-
	Unités	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube
Mercure sur tube	Valeur de comparaison (µg/m3)								
Mercure	0,03	0,07	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,005	<0,005

Légende : ASD : Air Sous Dalle / TCA : Tube Charbon Actif / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transport

ANNEXE 4

**APAVE EXPLOITATION FRANCE -
CONSEIL**
Monsieur Clément LE ROUX

84 Rue Charles Michels

93200 SAINT-DENIS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

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

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Air ambiant	(AIA)	AA3 TCA
002	Air ambiant	(AIA)	AA3 Hg CM
003	Air ambiant	(AIA)	AA3 Hg CC
004	Air ambiant	(AIA)	AA4 TCA
005	Air ambiant	(AIA)	AA4 Hg CM
006	Air ambiant	(AIA)	AA4 Hg CC
007	Air ambiant	(AIA)	AATe TCA
008	Air ambiant	(AIA)	AATe Hg
009	Air ambiant	(AIA)	AATr TCA
010	Air ambiant	(AIA)	AATr Hg
011	Gaz de sol	(GDS)	ASD4 TCA
012	Gaz de sol	(GDS)	ASD4 Hg CM
013	Gaz de sol	(GDS)	ASD4 Hg CC
014	Gaz de sol	(GDS)	ASD5 TCA
015	Gaz de sol	(GDS)	ASD5 Hg CM
016	Gaz de sol	(GDS)	ASD5 Hg CC
017	Gaz de sol	(GDS)	ASD6 TCA
018	Gaz de sol	(GDS)	ASD6 Hg CM
019	Gaz de sol	(GDS)	ASD6 Hg CC
020	Air ambiant	(AIA)	AAExtBis TCA
021	Air ambiant	(AIA)	AAExtBis Hg CM
022	Air ambiant	(AIA)	AAExtBis Hg CC

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001
AA3 TCA
AIA

10/04/2025

15/04/2025

002
AA3 Hg CM
AIA

10/04/2025

14/04/2025

003
AA3 Hg CC
AIA

10/04/2025

14/04/2025

004
AA4 TCA
AIA

10/04/2025

15/04/2025

005
AA4 Hg CM
AIA

10/04/2025

14/04/2025

006
AA4 Hg CC
AIA

10/04/2025

14/04/2025

Préparation Physico-Chimique

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

-

 FH13S : Désorption d'un tube
Hydrar (200mg)

Fait

Fait

Fait

Fait

Hydrocarbures totaux

LS91V : TPH AIR (BTEx & 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	
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	

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001
AA3 TCA
AIA

10/04/2025

15/04/2025

002
AA3 Hg CM
AIA

10/04/2025

14/04/2025

003
AA3 Hg CC
AIA

10/04/2025

14/04/2025

004
AA4 TCA
AIA

10/04/2025

15/04/2025

005
AA4 Hg CM
AIA

10/04/2025

14/04/2025

006
AA4 Hg CC
AIA

10/04/2025

14/04/2025

Hydrocarbures totaux

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

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	
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 vinyle (2)	µg/tube	<0.20			<0.20	

 LS93K : **1,1-Dichloroéthène**

1,1-Dichloroethene	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° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001
AA3 TCA
AIA

10/04/2025

15/04/2025

002
AA3 Hg CM
AIA

10/04/2025

14/04/2025

003
AA3 Hg CC
AIA

10/04/2025

14/04/2025

004
AA4 TCA
AIA

10/04/2025

15/04/2025

005
AA4 Hg CM
AIA

10/04/2025

14/04/2025

006
AA4 Hg CC
AIA

10/04/2025

14/04/2025

Composés Volatils
LS93N : Chloroforme

Chloroforme µg/tube <0.200

Chloroforme (2) µg/tube <0.200

LS94B : Tétrachlorométhane

Tétrachlorométhane µg/tube <0.20

Tétrachlorométhane (2) µg/tube <0.20

LS93J : 1,1-Dichloroéthane

1,1-Dichloroéthane µg/tube <0.200

1,1-Dichloroéthane (2) µg/tube <0.200

LS93Y : 1,2-Dichloroéthane

1,2-Dichloroéthane µg/tube <0.20

1,2-Dichloroéthane (2) µg/tube <0.20

LS93I : 1,1,1-Trichloroéthane

1,1,1-Trichloroéthane µg/tube <0.200

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

LS93R : 1,1,2-Trichloroéthane

1,1,2-Trichloroéthane µg/tube <0.20

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

LS94A : Trichloroéthylène

Trichloroéthylène µg/tube <0.20

Trichloroéthylène (2) µg/tube <0.20

LS93Z : Tétrachloroéthylène

Tétrachloroéthylène µg/tube <0.20

Tétrachloroéthylène (2) µg/tube <0.20

LS93U : Bromochlorométhane

Bromochlorométhane µg/tube <0.20

Bromochlorométhane (2) µg/tube <0.20

LS93S : Dibromométhane

Dibromométhane µg/tube <0.20

Dibromométhane (2) µg/tube <0.20

LS93X : 1,2-Dibromoéthane

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

001**AA3 TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

002**AA3 Hg CM****AIA**

10/04/2025

14/04/2025

003**AA3 Hg CC****AIA**

10/04/2025

14/04/2025

004**AA4 TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

005**AA4 Hg CM****AIA**

10/04/2025

14/04/2025

006**AA4 Hg CC****AIA**

10/04/2025

14/04/2025

Composés Volatils
LS93X : 1,2-Dibromoéthane

1,2-Dibromoéthane µg/tube <0.20

1,2-Dibromoéthane (2) µg/tube <0.20

LS93Q : Bromoforme

Bromoforme (tribromométhane) µg/tube <0.20

Bromoforme (tribromométhane) (2) µg/tube <0.20

LS93V : Bromodichlorométhane

Bromodichlorométhane µg/tube <0.20

Bromodichlorométhane (2) µg/tube <0.20

LS93P : Dibromochlorométhane

Dibromochlorométhane µg/tube <0.200

Dibromochlorométhane (2) µg/tube <0.200

Sous-traitance
Métaux et métalloïdes
**LS93G : Mercure sur tube
carulite**

µg/tube

<0.002

<0.002

<0.002

<0.002

RAPPORT D'ANALYSE
Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**AATe TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

008**AATe Hg****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

009**AATr TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

010**AATr Hg****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

011**ASD4 TCA****GDS**

10/04/2025

15/04/2025

3.3°C

012**ASD4 Hg CM****GDS**

10/04/2025

15/04/2025

3.3°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

FH13T : Désorption d'un tube
Hydrar (500mg) µg/tube

Fait

Fait

Fait

Hydrocarbures totaux

LS1JI : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)

Aliphatiques >MeC5 - C6 µg/tube

<10.0

Aliphatiques >MeC5 - C6 (2) µg/tube

<10.0

Aliphatiques >C6 - C8 µg/tube

<10.0

Aliphatiques >C6 - C8 (2) µg/tube

<10.0

Aliphatiques >C8 - C10 µg/tube

<10.0

Aliphatiques >C8 - C10 (2) µg/tube

<10.0

Aliphatiques >C10 - C12 µg/tube

29.2

Aliphatiques >C10 - C12 (2) µg/tube

<10.0

Aliphatiques >C12 - C16 µg/tube

35.8

Aliphatiques >C12 - C16 (2) µg/tube

<10.0

Total Aliphatiques µg/tube

65.0

Total Aliphatiques (2) µg/tube

<10.0

Aromatiques C6 - C7 (Benzène) µg/tube

<0.20

Aromatiques C6 - C7 (Benzène) (2) µg/tube

<0.20

Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) µg/tube

<0.80

Aromatiques >C7 - C8 (Toluène) (2) µg/tube

<0.80

Aromatiques >C8 - C10 µg/tube

<10.0

Aromatiques >C8 - C10 (2) µg/tube

<10.0

Aromatiques >C10 - C12 µg/tube

<10.0

Aromatiques >C10 - C12 (2) µg/tube

<10.0

Aromatiques >C12 - C16 µg/tube

<10.0

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**AATe TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

008**AATe Hg****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

009**AATr TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

010**AATr Hg****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

011**ASD4 TCA****GDS**

10/04/2025

15/04/2025

3.3°C

012**ASD4 Hg CM****GDS**

10/04/2025

15/04/2025

3.3°C

Hydrocarbures totaux

LS1JI : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)

Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube					<10.0
Total Aromatiques	µg/tube					<10.0
Total Aromatiques (2)	µg/tube					<10.0
Benzène	µg/tube				*	<0.20
Benzène (2)	µg/tube				*	<0.20
Toluène	µg/tube				*	<0.80
Toluène (2)	µg/tube				*	<0.80
Ethylbenzène	µg/tube				*	<0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube				*	<0.40
m+p-Xylène	µg/tube				*	1.29
m+p-Xylène (2)	µg/tube				*	<0.40
o-Xylène	µg/tube				*	0.24
o-Xylène (2)	µg/tube				*	<0.20
MTBE	µg/tube					<10.0
MTBE (2)	µg/tube					<10.0

LS91V : TPH AIR (BTEX & 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
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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

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
AATe TCA	AATe Hg	AATr TCA	AATr Hg	ASD4 TCA	ASD4 Hg CM
AIA	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
				3.3°C	3.3°C

Hydrocarbures totaux

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

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
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

 LSRCJ : **Dichlorométhane**

Dichlorométhane	µg/tube	<0.200
-----------------	---------	--------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007**AATe TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

008**AATe Hg****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

009**AATr TCA****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

010**AATr Hg****AIA**

10/04/2025

15/04/2025

011**ASD4 TCA****GDS**

10/04/2025

15/04/2025

3.3°C

012**ASD4 Hg CM****GDS**

10/04/2025

15/04/2025

3.3°C

Composés Volatils

LSRCJ : Dichlorométhane

Dichlorométhane (2) µg/tube

<0.200

LS93T : Dichlorométhane

Dichlorométhane µg/tube

<0.20

<0.20

Dichlorométhane (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRD4 : Chlorure de vinyle

Chlorure de vinyle µg/tube

<0.200

Chlorure de vinyle (2) µg/tube

<0.200

LS93W : Chlorure de vinyle

Chlorure de vinyle µg/tube

<0.20

<0.20

Chlorure de vinyle (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRC8 : 1,1-Dichloroéthène

1,1-Dichloroethene µg/tube

* <0.200

1,1-Dichloroethene (2) µg/tube

* <0.200

LS93K : 1,1-Dichloroéthène

1,1-Dichloroethene µg/tube

<0.200

<0.200

1,1-Dichloroethene (2) µg/tube

<0.200

<0.200

LSRC9 : trans 1,2-Dichloroéthène

trans 1,2-Dichloroéthène µg/tube

* <0.200

trans 1,2-Dichloroéthène (2) µg/tube

* <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

LSRCA : cis 1,2-dichloroéthène

cis 1,2-Dichloroéthène µg/tube

* <0.200

cis 1,2-Dichloroéthène (2) µg/tube

* <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

LSRCB : Chloroforme

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

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
AATe TCA	AATe Hg	AATr TCA	AATr Hg	ASD4 TCA	ASD4 Hg CM
AIA	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
				3.3°C	3.3°C

Composés Volatils

LSRCB : Chloroforme

Chloroforme µg/tube

* <0.200

Chloroforme (2) µg/tube

* <0.200

LS93N : Chloroforme

Chloroforme µg/tube

<0.200

<0.200

Chloroforme (2) µg/tube

<0.200

<0.200

LSRDM : Tétrachlorométhane

Tétrachlorométhane µg/tube

* <0.20

Tétrachlorométhane (2) µg/tube

* <0.20

LS94B : Tétrachlorométhane

Tétrachlorométhane µg/tube

<0.20

<0.20

Tétrachlorométhane (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRC7 : 1,1-Dichloroéthane

1,1-Dichloroéthane µg/tube

* <0.200

1,1-Dichloroéthane (2) µg/tube

* <0.200

LS93J : 1,1-Dichloroéthane

1,1-Dichloroéthane µg/tube

<0.200

<0.200

1,1-Dichloroéthane (2) µg/tube

<0.200

<0.200

LSRDJ : 1,2-Dichloroéthane

1,2-Dichloroéthane µg/tube

* <0.20

1,2-Dichloroéthane (2) µg/tube

* <0.20

LS93Y : 1,2-Dichloroéthane

1,2-Dichloroéthane µg/tube

<0.20

<0.20

1,2-Dichloroéthane (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRC6 : 1,1,1-Trichloroéthane

1,1,1-Trichloroéthane µg/tube

* 1.63

1,1,1-Trichloroéthane (2) µg/tube

* <0.200

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

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
AATe TCA	AATe Hg	AATr TCA	AATr Hg	ASD4 TCA	ASD4 Hg CM
AIA	AIA	AIA	AIA	GDS	GDS
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
				3.3°C	3.3°C

Composés Volatils

LSRCH : 1,1,2-Trichloroéthane

1,1,2-Trichloroéthane µg/tube

* <0.200

1,1,2-Trichloroéthane (2) µg/tube

* <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

LSRDL : Trichloroéthylène

Trichloroéthylène µg/tube

6.54

Trichloroéthylène (2) µg/tube

<0.20

LS94A : Trichloroéthylène

Trichloroéthylène µg/tube

<0.20

<0.20

Trichloroéthylène (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRDK : Tétrachloroéthylène

Tétrachloroéthylène µg/tube

* 35.5

Tétrachloroéthylène (2) µg/tube

* <0.20

LS93Z : Tétrachloroéthylène

Tétrachloroéthylène µg/tube

<0.20

<0.20

Tétrachloroéthylène (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRCK : Bromochlorométhane

Bromochlorométhane µg/tube

* <0.200

Bromochlorométhane (2) µg/tube

* <0.200

LS93U : Bromochlorométhane

Bromochlorométhane µg/tube

<0.20

<0.20

Bromochlorométhane (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRCI : Dibromométhane

Dibromométhane µg/tube

* <0.200

Dibromométhane (2) µg/tube

* <0.200

LS93S : Dibromométhane

Dibromométhane µg/tube

<0.20

<0.20

Dibromométhane (2) µg/tube

<0.20

<0.20

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007
AATe TCA
008
AATe Hg
009
AATr TCA
010
AATr Hg
011
ASD4 TCA
012
ASD4 Hg CM
AIA
AIA
AIA
AIA
GDS
GDS

10/04/2025

10/04/2025

10/04/2025

10/04/2025

10/04/2025

10/04/2025

15/04/2025

15/04/2025

15/04/2025

15/04/2025

15/04/2025

15/04/2025

3.3°C

3.3°C

Composés Volatils

LSRD6 : 1,2-Dibromoéthane

1,2-Dibromoéthane µg/tube

* <0.20

1,2-Dibromoéthane (2) µg/tube

* <0.20

LS93X : 1,2-Dibromoéthane

1,2-Dibromoéthane µg/tube

<0.20

<0.20

1,2-Dibromoéthane (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRCG : Bromoforme

Tribromométhane (Bromoforme) µg/tube

* <0.200

Tribromométhane (Bromoforme) (2) µg/tube

* <0.200

LS93Q : Bromoforme

Bromoforme (tribromométhane) µg/tube

<0.20

<0.20

Bromoforme (tribromométhane) (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRCL : Bromodichlorométhane

Bromodichlorométhane µg/tube

* <0.200

Bromodichlorométhane (2) µg/tube

* <0.200

LS93V : Bromodichlorométhane

Bromodichlorométhane µg/tube

<0.20

<0.20

Bromodichlorométhane (2) µg/tube

<0.20

<0.20

LSRCC : Dibromochlorométhane

Dibromochlorométhane µg/tube

* <0.200

Dibromochlorométhane (2) µg/tube

* <0.200

LS93P : Dibromochlorométhane

Dibromochlorométhane µg/tube

<0.200

<0.200

Dibromochlorométhane (2) µg/tube

<0.200

<0.200

Métaux et métalloïdes dans l'air

**LSMER : Mercure sur tube
carulite**

µg/tube

* 0.0091

Sous-traitance

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

007

AATe TCA

AIA

10/04/2025

15/04/2025

008

AATe Hg

AIA

10/04/2025

15/04/2025

009

AATr TCA

AIA

10/04/2025

15/04/2025

010

AATr Hg

AIA

10/04/2025

15/04/2025

011

ASD4 TCA

GDS

10/04/2025

15/04/2025

3.3°C

012

ASD4 Hg CM

GDS

10/04/2025

15/04/2025

3.3°C

Sous-traitance

Métaux et métalloïdes

LS93G : **Mercure sur tube
carulite**

µg/tube

<0.005

<0.005

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ASD4 Hg CC	ASD5 TCA	ASD5 Hg CM	ASD5 Hg CC	ASD6 TCA	ASD6 Hg CM
GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C

Préparation Physico-Chimique

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

µg/tube

Fait

Fait

Fait

Fait

Fait

Fait

FH13T : Désorption d'un tube Hydrar (500mg)

Hydrocarbures totaux

LS1JI : TPH AIR (BTEX & 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
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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ASD4 Hg CC	ASD5 TCA	ASD5 Hg CM	ASD5 Hg CC	ASD6 TCA	ASD6 Hg CM
GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C

Hydrocarbures totaux

LS1JI : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)

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
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

LSRCJ : Dichlorométhane

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

LSRD4 : Chlorure de vinyle

Chlorure de vinyle	µg/tube		<0.200		<0.200
Chlorure de vinyle (2)	µg/tube		<0.200		<0.200

LSRC8 : 1,1-Dichloroéthène

1,1-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200		<0.200
1,1-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200		<0.200

LSRC9 : trans 1,2-Dichloroéthène

trans 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	0.773		<0.200
trans 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200		<0.200

LSRCA : cis 1,2-dichloroéthène

cis 1,2-Dichloroéthène	µg/tube	*	<0.200		<0.200
------------------------	---------	---	--------	--	--------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ASD4 Hg CC	ASD5 TCA	ASD5 Hg CM	ASD5 Hg CC	ASD6 TCA	ASD6 Hg CM
GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C

Composés Volatils

LSRCA : cis 1,2-dichloroéthène					
cis 1,2-Dichloroéthène (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCB : Chloroforme					
Chloroforme	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Chloroforme (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRDM : Tétrachlorométhane					
Tétrachlorométhane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
Tétrachlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRC7 : 1,1-Dichloroéthane					
1,1-Dichloroéthane	µg/tube	*	0.411	*	<0.200
1,1-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRDJ : 1,2-Dichloroéthane					
1,2-Dichloroéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
1,2-Dichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRC6 : 1,1,1-Trichloroéthane					
1,1,1-Trichloroéthane	µg/tube	*	3.54	*	<0.200
1,1,1-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCH : 1,1,2-Trichloroéthane					
1,1,2-Trichloroéthane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
1,1,2-Trichloroéthane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRDL : Trichloroéthylène					
Trichloroéthylène	µg/tube		19.4		0.97
Trichloroéthylène (2)	µg/tube		<0.20		<0.20
LSRDK : Tétrachloroéthylène					
Tétrachloroéthylène	µg/tube	*	4.99	*	6.00
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
LSRCK : Bromochlorométhane					
Bromochlorométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Bromochlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
LSRCI : Dibromométhane					

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

013	014	015	016	017	018
ASD4 Hg CC	ASD5 TCA	ASD5 Hg CM	ASD5 Hg CC	ASD6 TCA	ASD6 Hg CM
GDS	GDS	GDS	GDS	GDS	GDS
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025	15/04/2025
3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C	3.3°C

Composés Volatils

LSRCI : Dibromométhane

Dibromométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Dibromométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200

LSRD6 : 1,2-Dibromoéthane

1,2-Dibromoéthane	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube	*	<0.20	*	<0.20

LSRCG : Bromoforme

Tribromométhane (Bromoforme)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Tribromométhane (Bromoforme) (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200

LSRCL : Bromodichlorométhane

Bromodichlorométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200

LSRCC : Dibromochlorométhane

Dibromochlorométhane	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube	*	<0.200	*	<0.200

Métaux et métalloïdes dans l'air

LSMER : Mercure sur tube carulite	µg/tube	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005	*	<0.005
--------------------------------------	---------	---	--------	---	--------	---	--------	---	--------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
ASD6 Hg CC	AAExtBis TCA	AAExtBis Hg CM	AAExtBis Hg CC
GDS	AIA	AIA	AIA
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025
3.3°C			

Préparation Physico-Chimique

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

FH13S : Désorption d'un tube Hydrar (200mg)

FH13T : Désorption d'un tube Hydrar (500mg) µg/tube

Fait

Fait

Fait

Hydrocarbures totaux

LS91V : TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)

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

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
ASD6 Hg CC	AAExtBis TCA	AAExtBis Hg CM	AAExtBis Hg CC
GDS	AIA	AIA	AIA
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025
3.3°C			

Hydrocarbures totaux

LS91V : TPH AIR (BTX & MTBE inclus)

Aromatiques >C12 - C16	µg/tube	<10.0
Aromatiques >C12 - C16 (2)	µg/tube	<10.0
Total Aromatiques	µg/tube	<10.0
Total Aromatiques (2)	µg/tube	<10.0
Benzène	µg/tube	<0.20
Benzène (2)	µg/tube	<0.20
Toluène	µg/tube	<0.80
Toluène (2)	µg/tube	<0.80
Ethylbenzène	µg/tube	<0.40
Ethylbenzène (2)	µg/tube	<0.40
m+p-Xylène	µg/tube	<0.40
m+p-Xylène (2)	µg/tube	<0.40
o-Xylène	µg/tube	<0.20
o-Xylène (2)	µg/tube	<0.20
MTBE	µg/tube	<10.0
MTBE (2)	µg/tube	<10.0

Composés Volatils

LS93T : Dichlorométhane

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

LS93W : Chlorure de vinyle

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

LS93K : 1,1-Dichloroéthène

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

LS93L : trans 1,2-Dichloroéthène

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
ASD6 Hg CC	AAExtBis TCA	AAExtBis Hg CM	AAExtBis Hg CC
GDS	AIA	AIA	AIA
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025
3.3°C			

Composés Volatils

LS93L : trans 1,2-Dichloroéthène

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

LS93M : cis 1,2-dichloroéthène

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

LS93N : Chloroforme

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

LS94B : Tétrachlorométhane

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

LS93J : 1,1-Dichloroéthane

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

LS93Y : 1,2-Dichloroéthane

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

LS93I : 1,1,1-Trichloroéthane

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

LS93R : 1,1,2-Trichloroéthane

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

LS94A : Trichloroéthylène

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

LS93Z : Tétrachloroéthylène

Tétrachloroéthylène	µg/tube	<0.20
---------------------	---------	-------

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

Version du : 23/04/2025

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

N° Echantillon

Référence client :

Matrice :

Date de prélèvement :

Date de début d'analyse :

Température de l'air de l'enceinte :

019	020	021	022
ASD6 Hg CC	AAExtBis TCA	AAExtBis Hg CM	AAExtBis Hg CC
GDS	AIA	AIA	AIA
10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025	10/04/2025
15/04/2025	15/04/2025	14/04/2025	14/04/2025
3.3°C			

Composés Volatils

LS93Z : Tétrachloroéthylène				
Tétrachloroéthylène (2)	µg/tube		<0.20	
LS93U : Bromochlorométhane				
Bromochlorométhane	µg/tube		<0.20	
Bromochlorométhane (2)	µg/tube		<0.20	
LS93S : Dibromométhane				
Dibromométhane	µg/tube		<0.20	
Dibromométhane (2)	µg/tube		<0.20	
LS93X : 1,2-Dibromoéthane				
1,2-Dibromoéthane	µg/tube		<0.20	
1,2-Dibromoéthane (2)	µg/tube		<0.20	
LS93Q : Bromoforme				
Bromoforme (tribromométhane)	µg/tube		<0.20	
Bromoforme (tribromométhane) (2)	µg/tube		<0.20	
LS93V : Bromodichlorométhane				
Bromodichlorométhane	µg/tube		<0.20	
Bromodichlorométhane (2)	µg/tube		<0.20	
LS93P : Dibromochlorométhane				
Dibromochlorométhane	µg/tube		<0.200	
Dibromochlorométhane (2)	µg/tube		<0.200	

Métaux et métalloïdes dans l'air

LSMER : Mercure sur tube carulite	µg/tube	*	<0.005		
--	---------	---	--------	--	--

Sous-traitance

Métaux et métalloïdes

LS93G : Mercure sur tube carulite	µg/tube		<0.002	<0.002	
--	---------	--	--------	--------	--

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Référence Dossier : N° Projet : C25043640 _T250388240

Nom Projet : Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Référence Commande : C25043640 _T250388240

D : détecté / ND : non détecté

z2 ou (2) : zone de contrôle des supports

Version du : 23/04/2025

Date de réception technique : 12/04/2025

Première date de réception physique : 11/04/2025

**Aurélie Schaeffer**

Coordinatrice Projets Clients

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 29 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 *.

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.

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° :25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Emetteur : Mr Clément Le Roux

Commande EOL : 006-10514-1292676

Nom projet : N° Projet : C25043640 _T250388240

Référence commande : C25043640 _T250388240

Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH13S	Désorption d'un tube Hydrar (200mg)	Digestion acide -				Eurofins Analyses pour l'Environnement France
FH13T	Désorption d'un tube Hydrar (500mg)				µg/tube	
LS91V	TPH AIR (BTX & MTBE inclus)	GC/MS - Méthode interne				
	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	

Annexe technique

Dossier N° :25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Emetteur : Mr Clément Le Roux

Commande EOL : 006-10514-1292676

Nom projet : N° Projet : C25043640 _T250388240
Vernouillet

Référence commande : C25043640 _T250388240

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	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	
LS93G	Mercure sur tube carulite	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne adaptée de NF ISO 17733	0.002		µg/tube	
LS93I	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS - Méthode interne				
	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-Dichloroethene		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					

Annexe technique

Dossier N° :25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Emetteur : Mr Clément Le Roux

Commande EOL : 006-10514-1292676

Nom projet : N° Projet : C25043640 _T250388240

Référence commande : C25043640 _T250388240

Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Air ambiant

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Dibromométhane		0.05		µg/tube	
	Dibromométhane (2)		0.05		µg/tube	
LS93T	Dichlorométhane		0.1		µg/tube	
	Dichlorométhane		0.1		µg/tube	
	Dichlorométhane (2)					
LS93U	Bromochlorométhane		0.05		µg/tube	
	Bromochlorométhane		0.05		µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)					
LS93V	Bromodichlorométhane		0.05		µg/tube	
	Bromodichlorométhane		0.05		µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)					
LS93W	Chlorure de vinyle		0.1		µg/tube	
	Chlorure de vinyle		0.1		µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)					
LS93X	1,2-Dibromoéthane		0.05		µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane		0.05		µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)					
LS93Y	1,2-Dichloroéthane		0.05		µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane		0.05		µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)					
LS93Z	Tétrachloroéthylène		0.05		µg/tube	
	Tétrachloroéthylène		0.05		µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)					
LS94A	Trichloroéthylène		0.05		µg/tube	
	Trichloroéthylène		0.05		µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)					
LS94B	Tétrachlorométhane		0.05		µg/tube	
	Tétrachlorométhane		0.05		µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)					
LSBIG	Désorption d'un tube de charbon actif (400/200)	Extraction [LQ indiquée pour un tube 100/50] -				

Gaz de sol

Annexe technique

Dossier N° :25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Emetteur : Mr Clément Le Roux

Commande EOL : 006-10514-1292676

Nom projet : N° Projet : C25043640 _T250388240

Référence commande : C25043640 _T250388240

Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
FH13T	Désorption d'un tube Hydrar (500mg)	Digestion acide -			µg/tube	Eurofins Analyses pour l'Environnement France
LS1JI	TPH AIR (BTEX & MTBE inclus)	GC/MS - Méthode interne			µg/tube	
	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		0.05	30%	µg/tube	
	Benzène (2)		0.05	30%	µg/tube	
	Toluène		0.2	18%	µg/tube	
	Toluène (2)		0.2	18%	µg/tube	
	Ethylbenzène		0.1	25%	µg/tube	
	Ethylbenzène (2)		0.1	25%	µg/tube	
	m+p-Xylène		0.1	27%	µg/tube	
	m+p-Xylène (2)		0.1	27%	µg/tube	

Annexe technique

Dossier N° :25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Emetteur : Mr Clément Le Roux

Commande EOL : 006-10514-1292676

Nom projet : N° Projet : C25043640 _T250388240

Référence commande : C25043640 _T250388240

Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	o-Xylène		0.05	40%	µg/tube	
	o-Xylène (2)		0.05	40%	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] -				
LSMER	Mercure sur tube carulite	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) - Méthode interne	0.002	32%	µg/tube	
LSRC6	1,1,1-Trichloroéthane	GC/MS [Désorption chimique] - Méthode interne				
	1,1,1-Trichloroéthane		0.05	40%	µg/tube	
	1,1,1-Trichloroéthane (2)		0.05	40%	µg/tube	
LSRC7	1,1-Dichloroéthane					
	1,1-Dichloroéthane		0.05	36%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthane (2)		0.05	36%	µg/tube	
LSRC8	1,1-Dichloroéthène					
	1,1-Dichloroéthène		0.05	38%	µg/tube	
	1,1-Dichloroéthène (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRC9	trans 1,2-Dichloroéthène					
	trans 1,2-Dichloroéthène		0.05	37%	µg/tube	
	trans 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	37%	µg/tube	
LSRCA	cis 1,2-dichloroéthène					
	cis 1,2-Dichloroéthène		0.05	45%	µg/tube	
	cis 1,2-Dichloroéthène (2)		0.05	45%	µg/tube	
LSRCB	Chloroforme					
	Chloroforme		0.05	43%	µg/tube	
	Chloroforme (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCC	Dibromochlorométhane					
	Dibromochlorométhane		0.05	38%	µg/tube	
	Dibromochlorométhane (2)		0.05	38%	µg/tube	
LSRCG	Bromoforme					
	Tribromométhane (Bromoforme)		0.05	43%	µg/tube	
	Tribromométhane (Bromoforme) (2)		0.05	43%	µg/tube	
LSRCH	1,1,2-Trichloroéthane					
	1,1,2-Trichloroéthane		0.05	31%	µg/tube	
	1,1,2-Trichloroéthane (2)		0.05	31%	µg/tube	
LSRCI	Dibromométhane					
	Dibromométhane		0.05	48%	µg/tube	

Annexe technique

Dossier N° :25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Emetteur : Mr Clément Le Roux

Commande EOL : 006-10514-1292676

Nom projet : N° Projet : C25043640 _T250388240

Référence commande : C25043640 _T250388240

Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240_Vernouillet

Gaz de sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Incertitude à la LQ	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
	Dibromométhane (2)		0.05	48%	µg/tube	
LSRCJ	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane		0.1	30%	µg/tube	
	Dichlorométhane (2)					
LSRCK	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane		0.05	33%	µg/tube	
	Bromochlorométhane (2)					
LSRCL	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane		0.05	48%	µg/tube	
	Bromodichlorométhane (2)					
LSRD4	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle		0.1	27%	µg/tube	
	Chlorure de vinyle (2)					
LSRD6	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dibromoéthane (2)					
LSRDJ	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane		0.05	42%	µg/tube	
	1,2-Dichloroéthane (2)					
LSRDK	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène		0.05	43%	µg/tube	
	Tétrachloroéthylène (2)					
LSRDL	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène		0.05	40%	µg/tube	
	Trichloroéthylène (2)					
LSRDM	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane		0.05	32%	µg/tube	
	Tétrachlorométhane (2)					

Annexe de traçabilité des échantillons

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

Dossier N° : 25E069633

N° de rapport d'analyse : AR-25-LK-081356-01

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-1292676

Nom projet : N° Projet : C25043640 _T250388240

Référence commande : C25043640 _T250388240

Vernouillet

Nom Commande : C25043640 _T250388240 _Vernouillet

Air ambiant

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
001	AA3 TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047092	Flaconnage non reconnu
002	AA3 Hg CM	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047094	Flaconnage non reconnu
003	AA3 Hg CC	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047093	Flaconnage non reconnu
004	AA4 TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047095	Flaconnage non reconnu
005	AA4 Hg CM	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047097	Flaconnage non reconnu
006	AA4 Hg CC	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047096	Flaconnage non reconnu
007	AATe TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047098	Flaconnage non reconnu
008	AATe Hg	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047099	Flaconnage non reconnu
009	AATr TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02066995	Flaconnage non reconnu
010	AATr Hg	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02066997	Flaconnage non reconnu
020	AAExtBis TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047079	Flaconnage non reconnu
021	AAExtBis Hg CM	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047091	Flaconnage non reconnu
022	AAExtBis Hg CC	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047090	Flaconnage non reconnu

Gaz de sol

N° Ech	Référence Client	Date & Heure Prélèvement	Date de Réception Physique (1)	Date de Réception Technique (2)	Code-Barre	Nom Flacon
011	ASD4 TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047070	Flaconnage non reconnu
012	ASD4 Hg CM	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047072	Flaconnage non reconnu
013	ASD4 Hg CC	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047071	Flaconnage non reconnu
014	ASD5 TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047073	Flaconnage non reconnu
015	ASD5 Hg CM	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047075	Flaconnage non reconnu
016	ASD5 Hg CC	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047074	Flaconnage non reconnu
017	ASD6 TCA	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047076	Flaconnage non reconnu
018	ASD6 Hg CM	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047078	Flaconnage non reconnu
019	ASD6 Hg CC	10/04/2025 00:00:00	11/04/2025	12/04/2025	T02047077	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 5

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 : Ancien bâtiment Gérard Mang		Date : 10/04/2025
Un questionnaire pour l'ensemble du site étudié A remplir par l'opérateur avec l'aide du propriétaire ou d'un responsable du site		
1. Environnement extérieur à proximité (rayon de 500 m) ?		
1.1	Présence d'une nappe	
	Oui	
	Non	X
	Si oui, préciser la gamme de profondeurs :	
	Autres renseignements (contamination connue, etc.) :	
1.2.	Situation routière ?	
	Autoroute	
	Route à fort trafic.....	
	Route à trafic modéré.....	X
	Route à trafic faible.....	
1.3	Situation du site surveillé	
	Zone urbaine.....	
	Zone péri-urbaine.....	X
	Zone industrielle	
	Zone rurale.....	
1.4	Présence d'une zone industrielle (rayon de 1 km) ?	
	Oui	
	Non	X
	Si oui, préciser la nature des activités industrielles environnantes :	
1.5	Source de pollution potentielle environnante	
	Industrie (précisée au 1.2.).....	
	Parking	
	Tour de refroidissement.....	
	Aucune.....	X
1.6	Nature de l'ancienne activité hébergée sur le site ? (industrielle ou non)	
	Fabrication de matériel électronique	
2. Description générale du bâtiment		
2.1.	Année de construction	1950
2.2.	Nombre d'étages	RDC
2.3.	Nombre de pièces	1
2.4.	Usage du bâtiment	
	Bureaux	
	Logements.....	
	Mixte : préciser.....	
	Crèche.....	
	Scolaire / périscolaire.....	
	Autre : préciser.....	Sans usage

2.5.	Type de construction	
	Moellon	
	Bois	
	Autre : préciser.....	Parpaing + taule
2.6.1.	Existence de pièce d'interface sol-bâtiment	
	Vide sanitaire.....	
	Parking enterré	
	Sous-sol.....	
	Cave.....	
	Autre : préciser.....	Aucun
2.6.2.	Nature de l'interface sol-bâtiment	
	Terre battue.....	
	Dalle béton (si connue préciser le type de dalle).....	Béton armé 20 cm
	Autre : préciser.....	
2.7.	Évènement important survenu dans le bâtiment	
	Incendie	
	Autre : préciser	Aucun
2.8.	Rénovation récente au niveau du bâti (moins de 6 mois) (ex : peintures)?	
	Oui.....	
	Non.....	X
2.9.	Type d'assainissement	
	Collectif.....	X
	Individuel.....	
2.10.	Énergie principale de chauffage	
	Gaz	
	Fioul	X
	Électrique.....	
	Autre : préciser	
	Si chaudière : préciser le lieu.....	Local chaufferie.À l'est du bâti
	Si cuve de fioul : préciser le lieu.....	Est du site (retirée)
2.10.1.	Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint en hiver	
	Toujours.....	
	Fréquemment.....	
	Occasionnellement.....	
	Jamais.....	X
2.10.2.	Type de chauffage d'appoint	
	Fioul	
	Électrique.....	
	Autre : préciser	
2.11.	Présence d'un système spécifique de ventilation (extraction mécanique, ventilation naturelle par conduit)/climatisation	
	Oui / Non	Oui (non utilisé)
2.12.	Présence d'un garage attenant au bâtiment ?	
	Oui / Non.....	Non
2.13.	Présence d'une porte entre le garage et l'habitation ?	
	Oui / Non	Non
2.14.	Dans quelle pièce cette porte donne-t-elle ? Est-elle laissée ouverte ? Un véhicule est-il habituellement garé dans le garage ?	
		
		

3.	Description de la pièce investiguée	Dénomination : AA3	Témoin ☐
			Échantillon ☒
Prévoir un questionnaire par pièce étudiée pour cette partie			
3.1.	A quel étage se situe la pièce étudiée ?		
	RdC.....		X
	1er		
	2 ^{ème}		
	3 ^{ème}		
	4 ^{ème}		
	Sous-sol		
	Autre : préciser		
3.2.	Rénovation de la pièce (depuis moins de 6 mois) ?		
	Oui		
	Non		X
	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 ?).....		
	Carrelage		
	Sol plastique		
	Autre : préciser		Béton
3.2.2.	Mode de fixation du revêtement au sol		
	Posé		
	Collé		
3.2.3.	Type de revêtement aux murs		
	Papier-peint		
	Toile de verre + peinture		
	Peinture seule (peinture à l'eau ? glycérophthalique ?).....		
	Plâtre peint.....		
	Bois (lambris)		
	Moquette murale.....		
	Autre : préciser		pas de revêtements
3.2.4.	Présence de faux plafond ?		
	Oui		
	Non		X
3.3.	Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ?		
	Oui		
	Non		X
	Si oui -> 3.3.1. (si non -> question 3.4.)		
3.3.1.	Type et nature du mobilier		Pas de mobilier
	Aggloméré/contreplaqué		
	Massif		
3.4.	Les entrées d'air sont-elles dégagées ?		
	Oui		
	Non		
	Pas d'entrée d'air		X

3.5.	Nature des éléments de distribution de chaleur	
	Radiateurs/convecteurs	X - non utilisé
	Sol	
	Climatisation	
3.5.1.	Le réglage de la température peut-il être modifié par les occupants ?	
	Oui	X
	Non	
3.6.	Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ?	
	Poêle	
	Cheminée	
	Gazinière	
	Chauffe-eau.....	
	Autre : préciser	Aucune
3.7.	Un système de ventilation spécifique est-il présent dans la pièce ?	
	Oui.....	X - non utilisé
	Non	
	Si oui -> 3.7.1. (si non -> question 3.8.)	
3.7.1.	Quel est le type de système de ventilation spécifique ?	
	Ventilation naturelle (grilles ou conduits).....	
	Ventilation mécanique contrôlée	X
3.7.2.	Quel est l'état des bouches d'aération ou des bouches de soufflage ?	
	Bon.....	
	Moyen	
	Mauvais	X
3.8.	Type de fenêtre : ouvrables ?	
	Oui	
	Non	X
3.8.1.	Type de vitrage	
	Simple	X
	Double	
	Triple.....	
3.9.	Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce	
	Lavabos, éviers	
	Canalisations, tuyauteries.....	X
	Gaines électriques	
	Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous.....)	Plaques au sol
3.9.1.	Vérification de l'état des parois et de la dalle de la pièce (fissures...)	
	Bon état.....	
	Mauvais état	X
	Pas d'accès visuel facile à la dalle	
3.9.2.	Nature et état du sol	
	Terre battue.....	
	Dalle béton (si connu, préciser).....	
	- Type (portée.....)	Béton armé
	- Epaisseur.....	10 à 20cm
	- Etat de la dalle (présence de fissures ?).....	fissures
	- Fissures de retrait ?.....	Non
	Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous.....)	Trappes/ regards

3.9.3.	Nature et état du plafond			
	Nature.....	Taufe		
	Bon état / mauvais état.....	mauvaise état		
	Préférence de points singuliers, trappes d'accès, trous.....	Infiltration d'eau		
3.10.	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce du prélèvement ?			
	Oui			
	Non	X		
3.11.	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?			
	Oui			
	Non	X		
4.	Activité et observations²⁴ 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	X - foreuse thermique dans le bâti		
4.2.	Population occupant la pièce échantillonnée	la veille		
	Enfants.....	Avt	Pdt	Nor
	Nouveau-nés.....			
	Adultes	X	X	
	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	X	X	X
4.4.	Fréquence du nettoyage de la pièce			
	Pas de nettoyage			
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.....	X		
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.....	X		
	Bricolage			
	Cuisson d'aliments			
	Jardinage (herbicides...)			
	Autres : préciser.....			
Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.				

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

4.6.	Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ?		Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....		x	x
4.7.	Présence d'un photocopieur / imprimante ?			
	Oui			
	Non		x	x
4.8.	Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....	x	x	x
4.9.	Habitudes de vie		Pdt	Nor
	Utilisation de barbecue.....			
	Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant.....			
	Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing			
4.10.	Y a-t-il eu un évènement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité (incendie, groupe électrogène mis en marche, etc.))			
	Oui			
	Non.....		x	
5.	Activité des équipements pendant et avant l'échantillonnage			
5.1.	Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée			
5.1.1.	Sont-ils tous raccordés à l'extérieur ? Foreuse dans bâti la veille	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....	x		
5.1.2.	Fréquence d'utilisation			
	En continu			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....	x		
	Jamais			
5.1.3.	Nature du combustible utilisé dans les appareils à combustion	Avt	Pdt	Nor
	Gaz			
	Pétrole.....	x		
	Bois.....			
	Charbon			
	Radiateur à huile.....			
	Autre			
	Aucune (pas d'utilisation du chauffage d'appoint).....			
5.2.	D'autres sources de combustion ont-elles été utilisées (bougies, encens, cigarette,...)	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....	x	x	x
5.3.	Ventilation			
5.3.1.	Une VMC fonctionne-t-elle ?	Avt	Pdt	Nor
	Oui (préciser le type de VMC)			
	Non.....	x	x	x
5.3.2.	Fréquence d'ouverture des fenêtres (préciser le cas échéant)			
	En continu			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....			
	Jamais	x	x	x

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

5.3.2.	Fréquence d'ouverture des portes (préciser le cas échéant)	1 seul accès ouvert lors	de la	mission	
	En continu				
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....				
	Une fois sur une durée de mesure.....				
	Jamais				
5.4	Chauffage :		Avt	Pdt	Nor
5.4.1.	Réglage du chauffage (curseur)				
5.4.2.	Température dans la pièce (°C)				
6.	Activité extérieure pendant l'échantillonnage				
6.1.	Chantier se faisant à proximité de la pièce durant le prélèvement				
	Oui				
	Non.....	X			
	Si oui, descriptif rapide				
					
Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.					

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 : Ancien bâtiment Gérard Mang		Date : 10/04/2025
Un questionnaire pour l'ensemble du site étudié A remplir par l'opérateur avec l'aide du propriétaire ou d'un responsable du site		
1. Environnement extérieur à proximité (rayon de 500 m) ?		
1.1	Présence d'une nappe	
	Oui	
	Non	X
	Si oui, préciser la gamme de profondeurs :	
	Autres renseignements (contamination connue, etc.) :	
1.2.	Situation routière ?	
	Autoroute	
	Route à fort trafic.....	
	Route à trafic modéré.....	X
	Route à trafic faible.....	
1.3	Situation du site surveillé	
	Zone urbaine.....	
	Zone péri-urbaine.....	X
	Zone industrielle	
	Zone rurale.....	
1.4	Présence d'une zone industrielle (rayon de 1 km) ?	
	Oui	
	Non	X
	Si oui, préciser la nature des activités industrielles environnantes :	
1.5	Source de pollution potentielle environnante	
	Industrie (précisée au 1.2.).....	
	Parking	
	Tour de refroidissement.....	
	Aucune.....	X
1.6	Nature de l'ancienne activité hébergée sur le site ? (industrielle ou non)	
	Fabrication de matériel électronique	
2. Description générale du bâtiment		
2.1.	Année de construction	1950
2.2.	Nombre d'étages	RDC
2.3.	Nombre de pièces	1
2.4.	Usage du bâtiment	
	Bureaux	
	Logements.....	
	Mixte : préciser.....	
	Crèche.....	
	Scolaire / périscolaire.....	
	Autre : préciser.....	Sans usage

2.5.	Type de construction	
	Moellon	
	Bois	
	Autre : préciser.....	Parpaing + taule
2.6.1.	Existence de pièce d'interface sol-bâtiment	
	Vide sanitaire.....	
	Parking enterré	
	Sous-sol.....	
	Cave.....	
	Autre : préciser.....	Aucun
2.6.2.	Nature de l'interface sol-bâtiment	
	Terre battue.....	
	Dalle béton (si connue préciser le type de dalle).....	Béton armé 20 cm
	Autre : préciser.....	
2.7.	Évènement important survenu dans le bâtiment	
	Incendie	
	Autre : préciser	Aucun
2.8.	Rénovation récente au niveau du bâti (moins de 6 mois) (ex : peintures)?	
	Oui.....	
	Non.....	X
2.9.	Type d'assainissement	
	Collectif.....	X
	Individuel.....	
2.10.	Énergie principale de chauffage	
	Gaz	
	Fioul	X
	Électrique.....	
	Autre : préciser	
	Si chaudière : préciser le lieu.....	Local chaufferie à l'est du bâti
	Si cuve de fioul : préciser le lieu.....	Est du site (retirée)
2.10.1.	Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint en hiver	
	Toujours.....	
	Fréquemment.....	
	Occasionnellement.....	
	Jamais.....	X
2.10.2.	Type de chauffage d'appoint	
	Fioul	
	Électrique.....	
	Autre : préciser	
2.11.	Présence d'un système spécifique de ventilation (extraction mécanique, ventilation naturelle par conduit)/climatisation	
	Oui / Non	Oui (non utilisé)
2.12.	Présence d'un garage attenant au bâtiment ?	
	Oui / Non.....	Non
2.13.	Présence d'une porte entre le garage et l'habitation ?	
	Oui / Non	Non
2.14.	Dans quelle pièce cette porte donne-t-elle ? Est-elle laissée ouverte ? Un véhicule est-il habituellement garé dans le garage ?	
		
		

3.	Description de la pièce investiguée	Dénomination : AA4	Témoin ☐
			Échantillon ☒
Prévoir un questionnaire par pièce étudiée pour cette partie			
3.1.	A quel étage se situe la pièce étudiée ?		
	RdC.....		
	1er		
	2 ^{ème}		
	3 ^{ème}		
	4 ^{ème}		
	Sous-sol		
	Autre : préciser		Local maintenance
3.2.	Rénovation de la pièce (depuis moins de 6 mois) ?		
	Oui		
	Non		X
	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 ?).....		
	Carrelage		
	Sol plastique		
	Autre : préciser		Béton
3.2.2.	Mode de fixation du revêtement au sol		
	Posé		
	Collé		
3.2.3.	Type de revêtement aux murs		
	Papier-peint		
	Toile de verre + peinture		
	Peinture seule (peinture à l'eau ? glycérophthalique ?).....		
	Plâtre peint.....		
	Bois (lambris)		
	Moquette murale.....		
	Autre : préciser		pas de revêtements
3.2.4.	Présence de faux plafond ?		
	Oui		
	Non		X
3.3.	Mobilier neuf (depuis moins de 6 mois) ?		
	Oui		
	Non		X
	Si oui -> 3.3.1. (si non -> question 3.4.)		
3.3.1.	Type et nature du mobilier		Pas de mobilier
	Aggloméré/contreplaqué		
	Massif		
3.4.	Les entrées d'air sont-elles dégagées ?		
	Oui		
	Non		
	Pas d'entrée d'air		X

3.5.	Nature des éléments de distribution de chaleur	
	Radiateurs/convecteurs	X - non utilisé
	Sol	
	Climatisation	
3.5.1.	Le réglage de la température peut-il être modifié par les occupants ?	
	Oui	X
	Non	
3.6.	Y-a-t-il une source de combustion dans la pièce ?	
	Poêle	
	Cheminée	
	Gazinière	
	Chauffe-eau.....	
	Autre : préciser	Aucune
3.7.	Un système de ventilation spécifique est-il présent dans la pièce ?	
	Oui.....	X - non utilisé
	Non	
	Si oui -> 3.7.1. (si non -> question 3.8.)	
3.7.1.	Quel est le type de système de ventilation spécifique ?	
	Ventilation naturelle (grilles ou conduits).....	
	Ventilation mécanique contrôlée	X
3.7.2.	Quel est l'état des bouches d'aération ou des bouches de soufflage ?	
	Bon.....	
	Moyen	
	Mauvais	X
3.8.	Type de fenêtre : ouvrables ?	
	Oui	
	Non	X
3.8.1.	Type de vitrage	
	Simple	X
	Double	
	Triple.....	
3.9.	Vecteurs privilégiés de transfert au sein même de la pièce	
	Lavabos, éviers	
	Canalisations, tuyauteries.....	X
	Gaines électriques	
	Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous.....)	Plaques au sol
3.9.1.	Vérification de l'état des parois et de la dalle de la pièce (fissures...)	
	Bon état.....	
	Mauvais état	X
	Pas d'accès visuel facile à la dalle	
3.9.2.	Nature et état du sol	
	Terre battue.....	
	Dalle béton (si connu, préciser).....	
	- Type (portée.....)	Béton armé
	- Epaisseur.....	10 à 20cm
	- Etat de la dalle (présence de fissures ?).....	fissures
	- Fissures de retrait ?.....	Non
	Autres vecteurs (points singuliers, trappes d'accès, regards, trous.....)	Trappes/ regards

3.9.3.	Nature et état du plafond			
	Nature.....	Taufe		
	Bon état / mauvais état.....	mauvaise état		
	Préférence de points singuliers, trappes d'accès, trous.....	Infiltration d'eau		
3.10.	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans la pièce du prélèvement ?			
	Oui			
	Non	X		
3.11.	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?			
	Oui			
	Non	X		
4.	Activité et observations²⁴ 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	X - foreuse thermique dans le bâtiment		
4.2.	Population occupant la pièce échantillonnée	la veille		
	Enfants.....	Avt	Pdt	Nor
	Nouveau-nés.....			
	Adultes	X	X	
	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	X	X	X
4.4.	Fréquence du nettoyage de la pièce			
	Pas de nettoyage			
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.....	X		
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.....	X		
	Bricolage			
	Cuisson d'aliments			
	Jardinage (herbicides...)			
	Autres : préciser.....			
Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.				

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

4.6.	Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ?		Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....		x	x
4.7.	Présence d'un photocopieur / imprimante ?			
	Oui			
	Non		x	x
4.8.	Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....	x	x	x
4.9.	Habitudes de vie		Pdt	Nor
	Utilisation de barbecue.....			
	Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant.....			
	Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing			
4.10.	Y a-t-il eu un évènement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité (incendie, groupe électrogène mis en marche, etc.))			
	Oui			
	Non.....		x	
5.	Activité des équipements pendant et avant l'échantillonnage			
5.1.	Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée			
5.1.1.	Sont-ils tous raccordés à l'extérieur ? Foreuse dans bâti la veille	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....	x		
5.1.2.	Fréquence d'utilisation			
	En continu			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....	x		
	Jamais			
5.1.3.	Nature du combustible utilisé dans les appareils à combustion	Avt	Pdt	Nor
	Gaz			
	Pétrole.....	x		
	Bois.....			
	Charbon			
	Radiateur à huile.....			
	Autre			
	Aucune (pas d'utilisation du chauffage d'appoint).....			
5.2.	D'autres sources de combustion ont-elles été utilisées (bougies, encens, cigarette,...)	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....	x	x	x
5.3.	Ventilation			
5.3.1.	Une VMC fonctionne-t-elle ?	Avt	Pdt	Nor
	Oui (préciser le type de VMC)			
	Non.....	x	x	x
5.3.2.	Fréquence d'ouverture des fenêtres (préciser le cas échéant)			
	En continu			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....			
	Jamais	x	x	x

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

5.3.2.	Fréquence d'ouverture des portes (préciser le cas échéant)	1 seul accès ouvert lors	de la	mission
	En continu			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....			
	Jamais			
5.4	Chauffage :	Avt	Pdt	Nor
5.4.1.	Réglage du chauffage (curseur)			
5.4.2.	Température dans la pièce (°C)			
6.	Activité extérieure pendant l'échantillonnage			
6.1.	Chantier se faisant à proximité de la pièce durant le prélèvement			
	Oui			
	Non.....	X		
	Si oui, descriptif rapide			
				
Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.				

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 : Ancien bâtiment Gérard Mang		Date : 10/04/2025
Un questionnaire pour l'ensemble du site étudié A remplir par l'opérateur avec l'aide du propriétaire ou d'un responsable du site		
1. Environnement extérieur à proximité (rayon de 500 m) ?		
1.1	Présence d'une nappe	
	Oui	
	Non	X
	Si oui, préciser la gamme de profondeurs :	
	Autres renseignements (contamination connue, etc.) :	
1.2.	Situation routière ?	
	Autoroute	
	Route à fort trafic.....	
	Route à trafic modéré.....	X
	Route à trafic faible.....	
1.3	Situation du site surveillé	
	Zone urbaine.....	
	Zone péri-urbaine.....	X
	Zone industrielle	
	Zone rurale.....	
1.4	Présence d'une zone industrielle (rayon de 1 km) ?	
	Oui	
	Non	X
	Si oui, préciser la nature des activités industrielles environnantes :	
1.5	Source de pollution potentielle environnante	
	Industrie (précisée au 1.2.).....	
	Parking	
	Tour de refroidissement.....	
	Aucune.....	X
1.6	Nature de l'ancienne activité hébergée sur le site ? (industrielle ou non)	
	Fabrication de matériel électronique	
2. Description générale du bâtiment		
2.1.	Année de construction	1950
2.2.	Nombre d'étages	RDC
2.3.	Nombre de pièces	1
2.4.	Usage du bâtiment	
	Bureaux	
	Logements.....	
	Mixte : préciser.....	
	Crèche.....	
	Scolaire / périscolaire.....	
	Autre : préciser.....	Sans usage

2.5.	Type de construction	
	Moellon	
	Bois	
	Autre : préciser.....	Parpaing + taule
2.6.1.	Existence de pièce d'interface sol-bâtiment	
	Vide sanitaire.....	
	Parking enterré	
	Sous-sol.....	
	Cave.....	
	Autre : préciser.....	Aucun
2.6.2.	Nature de l'interface sol-bâtiment	
	Terre battue.....	
	Dalle béton (si connue préciser le type de dalle).....	Béton armé 20 cm
	Autre : préciser.....	
2.7.	Évènement important survenu dans le bâtiment	
	Incendie	
	Autre : préciser	Aucun
2.8.	Rénovation récente au niveau du bâti (moins de 6 mois) (ex : peintures)?	
	Oui.....	
	Non.....	X
2.9.	Type d'assainissement	
	Collectif.....	X
	Individuel.....	
2.10.	Énergie principale de chauffage	
	Gaz	
	Fioul	X
	Électrique.....	
	Autre : préciser	
	Si chaudière : préciser le lieu.....	Local chaufferie.À l'est du bâti
	Si cuve de fioul : préciser le lieu.....	Est du site (retirée)
2.10.1.	Fréquence d'utilisation d'un chauffage d'appoint en hiver	
	Toujours.....	
	Fréquemment.....	
	Occasionnellement.....	
	Jamais.....	X
2.10.2.	Type de chauffage d'appoint	
	Fioul	
	Électrique.....	
	Autre : préciser	
2.11.	Présence d'un système spécifique de ventilation (extraction mécanique, ventilation naturelle par conduit)/climatisation	
	Oui / Non	Oui (non utilisé)
2.12.	Présence d'un garage attenant au bâtiment ?	
	Oui / Non.....	Non
2.13.	Présence d'une porte entre le garage et l'habitation ?	
	Oui / Non	Non
2.14.	Dans quelle pièce cette porte donne-t-elle ? Est-elle laissée ouverte ? Un véhicule est-il habituellement garé dans le garage ?	
		
		

3.	Description de la pièce investiguée	Dénomination : AAEXTbis	Témoin ☒
			Échantillon ☐
Prévoir un questionnaire par pièce étudiée pour cette partie			
3.1.	A quel étage se situe la pièce étudiée ?		
	RdC.....		
	1er		
	2 ^{ème}		
	3 ^{ème}		
	4 ^{ème}		
	Sous-sol		
	Autre : préciser		Extérieur
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 ?).....		
	Carrelage		
	Sol plastique		
	Autre : préciser		
3.2.2.	Mode de fixation du revêtement au sol		
	Posé		
	Collé		
3.2.3.	Type de revêtement aux murs		
	Papier-peint		
	Toile de verre + peinture		
	Peinture seule (peinture à l'eau ? glycérophthalique ?).....		
	Plâtre peint.....		
	Bois (lambris)		
	Moquette murale.....		
	Autre : préciser		
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		
	Massif		
3.4.	Les entrées d'air sont-elles dégagées ?		
	Oui		
	Non		
	Pas d'entrée d'air		

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

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			
	Non			
3.11.	Stockage de produits chimiques/entretiens/hydrocarbures dans une pièce voisine ?			
	Oui			
	Non			
4.	Activité et observations²⁴ 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			
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			
	Pas de nettoyage			
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.				

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

4.6.	Présence de fumeurs / de cendriers dans la pièce échantillonnée ?		Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....			
4.7.	Présence d'un photocopieur / imprimante ?			
	Oui			
	Non			
4.8.	Utilisation d'insecticide, de répulsifs à insectes ou d'antimite dans la pièce ?	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....			
4.9.	Habitudes de vie		Pdt	Nor
	Utilisation de barbecue.....			
	Stockage de produits de beauté, savons, dissolvant.....			
	Parfums, désodorisant, vêtements revenant du pressing			
4.10.	Y a-t-il eu un évènement inhabituel durant le prélèvement (dans les locaux ou à l'extérieur à proximité (incendie, groupe électrogène mis en marche, etc.))			
	Oui			
	Non.....			
5.	Activité des équipements pendant et avant l'échantillonnage			
5.1.	Nombre d'appareils à combustion utilisés simultanément dans la pièce étudiée			
5.1.1.	Sont-ils tous raccordés à l'extérieur ? Foreuse dans bâti la veille	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....			
5.1.2.	Fréquence d'utilisation			
	En continu			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....			
	Jamais			
5.1.3.	Nature du combustible utilisé dans les appareils à combustion	Avt	Pdt	Nor
	Gaz			
	Pétrole.....			
	Bois.....			
	Charbon			
	Radiateur à huile.....			
	Autre			
	Aucune (pas d'utilisation du chauffage d'appoint).....			
5.2.	D'autres sources de combustion ont-elles été utilisées (bougies, encens, cigarette,...)	Avt	Pdt	Nor
	Oui			
	Non.....			
5.3.	Ventilation			
5.3.1.	Une VMC fonctionne-t-elle ?	Avt	Pdt	Nor
	Oui (préciser le type de VMC)			
	Non.....			
5.3.2.	Fréquence d'ouverture des fenêtres (préciser le cas échéant)			
	En continu			
	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.

5.3.2.	Fréquence d'ouverture des portes (préciser le cas échéant)	1 seul accès ouvert lors	de la	mission
	En continu			
	Plusieurs fois sur une durée de mesure.....			
	Une fois sur une durée de mesure.....			
	Jamais			
5.4	Chauffage :	Avt	Pdt	Nor
5.4.1.	Réglage du chauffage (curseur)			
5.4.2.	Température dans la pièce (°C)			
6.	Activité extérieure pendant l'échantillonnage			
6.1.	Chantier se faisant à proximité de la pièce durant le prélèvement			
	Oui			
	Non.....	X		
	Si oui, descriptif rapide			
				
Pdt : pendant le prélèvement ; Avt : sur les quelques jours précédents ; Nor : en temps normal.				

ANNEXE 6

TYPE PRELEVEMENT

Prelev. actif	X	Obs. :	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...	X	Détails/obs : Entrepôt du bâtiment (à proximité sur sondage S11)
AIR EXTERIEUR	Air ext. :		Détails/obs :
	Air ext. :		Détails/obs :
	Air ext. :		Détails/obs :

MISSION / SITE

N° affaire/projet	Site / client	Préleveur(s)	Date	Heure	Activité sur site	Bâtiment	X (Lbt 93)	Y (Lbt 93)
C25043640	AGGLO DE DREUX	LE ROUX	10/4/2025	8h20	SANS ACTIVITEE	Vide	579685	6848136

DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Ventilation type :	Aucune (1 porte ouverte)	Produits chimiques :	Non
Chauffage type :	Aucun	Revêt. murs/sols :	Taule et béton brut
Travaux récents :	Non	Autres :	Toiture en mauvaise état
Obs. organo-leptiques :	Non	Autres :	

DESCRIPTIF LIGNE ECHANTILLONNAGE / N°MATERIELS (y compris n°serie matériel si location) :

Hauteur prélèvement m/sol :		1,5	Longueur tot. lign. (m) :		< 1 m	Matériau cond. ligne :		Téflon
Besoin / Type ?		N°matériel			N°matériel			N°matériel
Filtre poussière	-	Pompe ligne 1	23M00250	Débitmètre	071717002	Anémomètre	50315004	
Filtre humidité	-	Pompe ligne 2	23M00248	PID	24A01905	Thermohygromètre		
Régulation débit //	2 pompes					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 (%)			
Soleil	14	15	1015	2 m/s est vers ouest	47			
PID (ppm)								
0								

PRELEVEMENT(S)

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	T02047094	1 Carulite 500 mg	Hg	Heure de la mesure	8h26	12h38	15h30	
CC	T02047093	1 Carulite 500 mg	Hg	Durée totale pompage (mn)/T0		251	420	
Blanc terrain	T02047099	1 Carulite 500 mg	Hg	Débit (l/mn) débitmètre	0,701	0,696	0,690	
Blan transport	T02066997	1 Carulite 500 mg	Hg	Ecart débit (%)		-0,71%	-0,86%	
				Validité débit ?		VALIDE	VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			240,00	Débit retenu (l/mn)		0,699	0,693	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		175,32	117,12	
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)	
						175,32	292,44	

		FICHE ECHANTILLONNAGE AIR AMBIANT					N°	AA3
PRELEVEMENT(S)								
LIGNE 2	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	T02047092	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	8h28	12h37	15h32	
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		247	421	
Blanc terrain	T02047098	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,497	0,487	0,487	
Blan transport	T02066995	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		-2,01%	0,00%	
				Validité débit ?		VALIDE	VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,492	0,487	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		121,52	84,74	
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)	
						121,52	206,26	

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. :
Obs :

Laboratoire :

Contrôle Qualité

Nom

Date

Initiales

EUROFINS

Redaction preleveur

LE ROUX

10/4/2025

CLR

Conditions transport :

camion / glacière réfrigérée

Verification Chef de Projet

BAUDUIN

7/5/2025

JB

CC_Air ambient_062-v5.xlsx du 24/03/2022

TYPE PRELEVEMENT

Prelev. actif	X	Obs. :	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...	X	Détails/obs : Entrepôt du bâtiment (à proximité sur sondage S11)
AIR EXTERIEUR	Air ext. :		Détails/obs :
	Air ext. :		Détails/obs :
	Air ext. :		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)
C25043640	AGGLO DE DREUX	LE ROUX	10/4/2025	8h30	SANS ACTIVITEE	Vide	579672	6848159

DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Ventilation type :	Aucune (1 porte ouverte)	Produits chimiques :	Non
Chauffage type :	Aucun	Revêt. murs/sols :	Taule et béton brut
Travaux récents :	Non	Autres :	Toiture en mauvaise état
Obs. organo-leptiques :	Non	Autres :	

DESCRIPTIF LIGNE ECHANTILLONNAGE / N°MATERIELS (y compris n°serie matériel si location) :

Hauteur prélèvement m/sol :		1,5	Longueur tot. lign. (m) :		< 1 m	Matériau cond. ligne :		Téflon
Besoin / Type ?		N°matériel		N°matériel		N°matériel		
Filtre poussière	-	Pompe ligne 1	23M00249	Débitmètre	071717002	Anémomètre	50315004	
Filtre humidité	-	Pompe ligne 2	23M00251	PID	24A01905	Thermohygromètre		
Régulation débit //	2 pompes					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 (%)			
Soleil	14	15	1015	2 m/s est vers ouest	47			
PID (ppm)								
0								

PRELEVEMENT(S)

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	T02047097	1 Carulite 500 mg	Hg	Heure de la mesure	8h35	12h41.	15h39	
CC	T02047096	1 Carulite 500 mg	Hg	Durée totale pompage (mn)/T0		243	420	
Blanc terrain	T02047099	1 Carulite 500 mg	Hg	Débit (l/mn) débitmètre	0,699	0,696	0,688	
Blan transport	T02066997	1 Carulite 500 mg	Hg	Ecart débit (%)		-0,43%	-1,15%	
				Validité débit ?		VALIDE	VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			240,00	Débit retenu (l/mn)		0,698	0,692	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		169,49	122,48	
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)	
						169,49	291,98	

PRELEVEMENT(S)

LIGNE 2	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	T02047095	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	8h38	12h43	15h41	
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		243	421	
Blanc terrain	T02047098	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,505	0,512	0,513	
Blan transport	T02066995	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		1,39%	0,20%	
				Validité débit ?		VALIDE	VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :				100,00	Débit retenu (l/mn)	0,509	0,513	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :				OUI	Volume (l)	123,57	91,23	
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)	
						123,57	214,79	

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. : 26/09/24 à 17h

Obs :

Laboratoire :

EUROFINS

Conditions transport :

camion / glacière réfrigérée

Contrôle Qualité

Redaction preleveur

Verification Chef de Projet

Nom

LE ROUX

BAUDUIN

Date

10/4/2025

7/5/2025

Initiales

CLR

JB

*

Prelev. actif	X	Obs. :	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...		Détails/obs :
AIR EXTERIEUR	Air ext. :	X	Détails/obs : Entrée principale du bâtiment
	Air ext. :		Détails/obs :
	Air ext. :		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)
C25043640	AGGLO DE DREUX	LE ROUX	10/4/2025	8h05	SANS ACTIVITEE	Vide	579730	6848127

DONNEES ENVIRONNEMENTALES

Ventilation type :	Naturelle (extérieur)	Produits chimiques :	Non
Chauffage type :	Non	Revêt. murs/sols :	Extérieur (posé sur marches bétons)
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 :		1,5	Longueur tot. lign. (m) :		< 1 m	Matériau cond. ligne :		Téflon
Besoin / Type ?	N°matériel	N°matériel	N°matériel	N°matériel	N°matériel	N°matériel	N°matériel	N°matériel
Filtre poussière	-	Pompe ligne 1	24M00788	Débitmètre	071717002	Anémomètre		
Filtre humidité	-	Pompe ligne 2	24M01149	PID	24A01905	Thermohygromètre	50315004	
Régulation débit //	2 pompes					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 (%)			
soleil	-	7	1015	2 m/s est vers ouest	47			
PID (ppm)								
0								

PRELEVEMENT(S)

LIGNE 1	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	T02047091	1 Carulite 500 mg	Hg	Heure de la mesure	8h12	12h34	15h19	
CC	T02047090	1 Carulite 500 mg	Hg	Durée totale pompage (mn)/T0		260	424	
Blanc terrain	T02047099	1 Carulite 500 mg	Hg	Débit (l/mn) débitmètre	0,703	0,670	0,683	
Blan transport	T02066997	1 Carulite 500 mg	Hg	Ecart débit (%)		-4,69%	1,94%	
				Validité débit ?		VALIDE	VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			240,00	Débit retenu (l/mn)		0,687	0,677	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		178,49	110,95	
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)	
						178,49	289,44	

		FICHE ECHANTILLONNAGE AIR AMBIANT					N°	AAEXTB is
PRELEVEMENT(S)								
LIGNE 2	N°Support(s)	type support(s)	Analyses	Temps	T0 (début)	T1	T2	
CM	T02047079	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Heure de la mesure	8h15	12h32	15h23	
CC				Durée totale pompage (mn)/T0		254	423	
Blanc terrain	T02047098	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Débit (l/mn) débitmètre	0,500	0,480	0,495	
Blan transport	T02066995	1 TCA 400/200	TPH BTEXN COHV	Ecart débit (%)		-4,17%	3,13%	
				Validité débit ?		VALIDE	VALIDE	
Rappel vol. pompé object. protocole ligne pour valeur seuil (l) :			100,00	Débit retenu (l/mn)		0,490	0,488	
Conformité volume / objectif avant arrêt pompage ? :			OUI	Volume (l)		124,46	82,39	
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)	
						124,46	206,85	

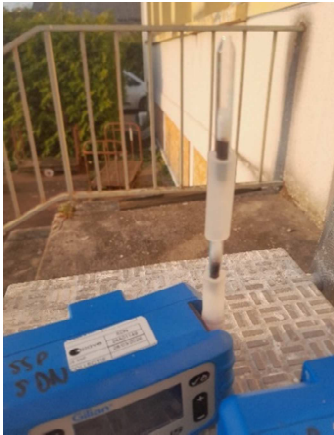
PHOTOGRAPHIE POINT ECHANTILLONNAGE



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. :

26/05/24 à 17h

Laboratoire :

EUROFINS

Conditions transport :

camion / glacière réfrigérée

Obs :

Contrôle Qualité

Redaction preleveur

Vérification Chef de Projet

Nom

LE ROUX

BAUDUIN

Date

10/4/2025

7/5/2025

Initiales

CLR

JB

CC_Air ambient_062-v5.xlsx du 24/03/2022

ANNEXE 7

Dossier N° : 25E069633											
		AA3 TCA_CM	AA3 TCA_CC	AA4 TCA_CM	AA4 TCA_CC	AAEXTbis TCA_CM	AAEXTbis TCA_CC	AATe TCA_CM	AATe TCA_CC	AATr TCA_CM	AATr TCA_CC
Volume (m3)		0,206		0,214		0,207		-		-	
Paramètres	Unité	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/tube	µg/tube
TPH	VAS R1										
Aliphatiques >MeC5 - C6	18000	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C6 - C8	18000	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C8 - C10	1000	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C10 - C12	1000	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aliphatiques >C12 - C16	1000	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Total Aliphatiques	-	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aromatiques C6 - C7 (Benzène)	-	<1	<1	<0,5	<0,5	<1	<1	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Aromatiques >C7 - C8 (Toluène)	-	<4	<4	<3,7	<3,7	<4	<4	<0.8	<0.8	<0.8	<0.8
Aromatiques >C8 - C10	200	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aromatiques >C10 - C12	200	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Aromatiques >C12 - C16	200	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0
Total Aromatiques	-	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0

Légende : AA : Air Ambiant / TCA : Tube Charbon Actif / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transpor

Valeurs repères R1, R2 et R3 pour l'air intérieur dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués (Version du 21/10/2021)

Dossier N° : 25E069633											
		AA3 TCA_CM	AA3 TCA_CC	AA4 TCA_CM	AA4 TCA_CC	AAEXTbis TCA_CM	AAEXTbis TCA_CC	AATe TCA_CM	AATe TCA_CC	AATr TCA_CM	AATr TCA_CC
	Volume (m3)	0,206		0,214		0,207		240		240	
Paramètres	Unités	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/tube	µg/tube
BTEX	VAS R1										
Benzène	2	<1	<1	<0,5	<0,5	<1	<1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Toluène	20000	<4	<4	<3,7	<3,7	<4	<4	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80
Ethylbenzène	1500	<2	<2	<1,9	<1,9	<2	<2	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
o-Xylène	-	<1	<1	<0,5	<0,5	<1	<1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
m+p-Xylènes	-	<2	<2	<1,9	<1,9	<2	<2	<0.40	<0.40	<0.40	<0.40
HAP											
Naphtalène	10	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Autres paramètres											
MTBE	-	<48,5	<48,5	<46,7	<46,7	<48,5	<48,5	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0

Légende : AA : Air Ambiant / Hg : Mercure / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transport

Valeurs repères R1, R2 et R3 pour l'air intérieur dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués (Version du 21/10/2021)

Dossier N° : 25E069633											
Paramètres	Volume (m3)	AA3 TCA_CM	AA3 TCA_CC	AA4 TCA_CM	AA4 TCA_CC	AAEXTbis TCA_CM	AAEXTbis TCA_CC	AATe TCA_CM	AATe TCA_CC	AATr TCA_CM	AATr TCA_CC
	Unité	0,206		0,214		0,207		-		-	
		µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube	µg/tube	µg/tube
COHV	VAS R1										
Dichlorométhane	10	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chlorure de vinyle	2,6	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthène	200	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
trans 1,2-Dichloroéthène	60	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
cis 1,2-dichloroéthène		<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Chloroforme	63	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachlorométhane	110	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1-Dichloroéthane	6,25	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dichloroéthane	2,4	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,1-Trichloroéthane	1000	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,1,2-Trichloroéthane	0,63	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Trichloroéthylène	10	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Tétrachloroéthylène	250	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Bromochlorométhane	-	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dibromométhane	-	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
1,2-Dibromoéthane	9	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Bromoforme	9	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Bromodichlorométhane	-	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Dibromochlorométhane	-	<1	<1	<0,9	<0,9	<1	<1	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2

Légende : AA : Air Ambiant / Hg : Mercure / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transpor

Valeurs repères R1, R2 et R3 pour l'air intérieur dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués (Version du 21/10/2021)

		24E180115-011	24E180115-012	24E180115-014	24E180115-015	24E180115-017	24E180115-018	24E180115-020	24E180115-022
		AA3 TCA_CM	AA3 TCA_CC	AA4 TCA_CM	AA4 TCA_CC	AAEXTbis TCA_CM	AAEXTbis TCA_CC	AATe Hg CM	AATr Hg CM
	Volume (m3)	0,292		0,292		0,289		-	-
Paramètres	Unités	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/m3	µg/tube	µg/tube
Mercure sur tube	VAS R1								
Mercure	0,03	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,007	<0,002	<0,002

Légende : AA : Air Ambiant / Hg : Mercure / CC : Couche de Contrôle / CM : Couche de mesure / Te : Terrain / Tr : Transport

Valeurs repères R1, R2 et R3 pour l'air intérieur dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sols pollués (Version du 21/10/2021)

FIN DU RAPPORT