



Document établi par :

HPC Envirotec SASU

contact@hpc-envirotec.com

Siège social : 1 rue Pierre Marzin - CS 83001
35 230 SAINT-ERBLON

Rapport d'étude

➤ Référence

HPC-F 1A/2.22.5081 c

Version

0

Date

09 décembre 2022

Lotissement des Lilas sis rue des Lilas à Saint Jacques de la Lande (35)

Evaluation de la qualité de l'air ambiant des habitations du lotissement des Lilas
- Campagne du 16 novembre 2022

➤ Client



TERRITOIRES
& DÉVELOPPEMENT



HPC ENVIROTEC SASU

Siège social : 1 rue Pierre Marzin - CS 83001 - Noyal Châtillon sur Seiche – 35230 SAINT ERBLON

Capital : 204 000 € - RCS RENNES B 383 974 292 - APE 7112B - SIRET 383 974 292 00104

TVA Intra : FR67383974292 - IBAN : FR49 3000 2080 2600 0046 0468 H22

Contact : contact@hpc-envirotec.com

Secteur Nord-Ouest : 02 99 13 14 50 - Secteur IDF : 01 80 79 02 00 - Secteur Sud : 04 88 19 20 80 - Secteur Nord-Est : 03 87 15 47 55



Fiche d'identification et de suivi du document

Projet

Client :	TERRITOIRES & DEVELOPPEMENT
Site :	Lotissement des Lilas sis rue des Lilas à Saint Jacques de la Lande (35)
Référence projet :	2.22.5081

Document

Identification

Titre / objet du document :	Evaluation de la qualité de l'air ambiant des habitations du lotissement des Lilas - Campagne du 16 novembre 2022		
Type de document :	Référence du document :	Version :	Date :
Rapport d'étude	HPC-F 1A/2.22.5081 c	0	09 décembre 2022

Rédaction et validation

	Rédacteur :	Vérificateur :	Approbateur :
Nom :	Philippe EBENGUE ATEGA	Pierre JAMOIS	Nicolas JOUHIER
Date :	01 décembre 2022	06 décembre 2022	09 décembre 2022
Signature :			

Historique des versions

Version :	Date :	Objet :
0	9 décembre 2022	Première émission du document

Avertissement :

Ce document est protégé, et propriété exclusive d'HPC Envirotec SASU. Il est rédigé exclusivement à destination du Client ci-dessus nommé, en réponse et dans le cadre des objectifs contractuels fixés. Il se limite à l'emprise de la zone étudiée. Les conséquences des décisions prises suite aux recommandations de ce rapport, ne peuvent en aucun cas être imputées à HPC Envirotec.

Le rapport et ses annexes constituent un tout indissociable. Toute modification et/ou toute utilisation partielle de ce document ou de ses données, ainsi que toute interprétation dépassant strictement les recommandations émises, ne sauraient engager la responsabilité d'HPC Envirotec.

D'une façon générale, les études liées au sous-sol se basent sur des sondages, associés à des interprétations et probabilités. Quelle que soit la qualité des prestations, un aléa subsiste nécessairement du fait du caractère ponctuel des sondages, réalisés à un instant donné et en nombre limité, au regard de la nature hétérogène et évolutive dans le temps des sous-sols. Les conclusions mentionnées dans le rapport ne peuvent donc constituer, pour le Client ou pour des tiers, une garantie d'absence d'aléa ou de découverte imprévue après la remise du rapport.

Ce rapport a été établi en se basant sur l'état de la réglementation et des connaissances techniques et scientifiques disponibles à la date de son émission, ainsi que sur les informations et documents fournis à HPC Envirotec par le Client dans le cadre de la mission, présumés fiables et exhaustifs. HPC Envirotec ne peut être rendu responsable des conséquences liées à la fourniture par le Client d'une information incomplète ou erronée, et/ou d'une évolution de la réglementation ou des connaissances techniques et scientifiques qui interviendrait postérieurement à l'émission du rapport.

Glossaire

AAPPMA :	Association Agréée pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
AEA :	Alimentation en Eau Agricole
AEP :	Alimentation en Eau Potable
AEPr :	Alimentation en Eau Privée
AEI :	Alimentation en Eau Industrielle
AFNOR :	Agence Française de Normalisation
ARS :	Agence Régionale de la Santé
BASIAS :	Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service
BASOL :	Base de données des sites et sols pollués
BRGM :	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSS :	Banque de données du Sous-Sol
BTEX :	Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes
CA :	Charbon Actif
COHV :	Composés Organiques Halogénés Volatils
DE :	Double enveloppe
DREAL :	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
DRIEE :	Direction Régionale Interdépartementale de l'Environnement et de l'Energie
ETM :	Eléments Traces Métalliques
FOD :	Fioul Ordinaire Domestique
HAM :	Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HC :	Hydrocarbures
ICPE :	Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut Géographique National
ISD-I :	Installation de Stockage de Déchets Inertes
ISD-ND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
ISD-D	Installation de Stockage de Déchets Dangereux
INRA :	Institut National de la Recherche Agronomique
MS :	Matière Sèche
NGF :	Nivellement Général de la France
PCB :	Polychlorobiphényles
PID :	Détecteur à Photo Ionisation
PL :	Poids Lourd
PLU :	Plan Local d'Urbanisme
PPRI :	Plan de Prévention du Risque Inondation
PT :	Pleine terre
SE :	Simple Enveloppe
SIS :	Secteurs d'Information sur les Sols
UPDS :	Union des Professionnels de la Dépollution des Sites
VL :	Véhicules Légers
ZNIEFF :	Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

Résumé non technique

Résumé non technique	
Client	<ul style="list-style-type: none">TERRITOIRES & DEVELOPPEMENT
Adresse du site	<ul style="list-style-type: none">Lotissement des Lilas sis rue des Lilas à Saint Jacques de la Lande (35)
Contexte	<ul style="list-style-type: none">Surveillance de la qualité des milieux à l'échelle de la ZAC La Courrouze (ancien site GIAT Industries),Surveillance de la qualité de l'air ambiant intérieur (milieu d'exposition vis-à-vis d'éventuels impacts du sous-sol par des polluants volatils) des habitations du lotissement des Lilas depuis 2011.
Références normatives et méthodologie	<ul style="list-style-type: none">Norme NFX 31-620-2 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (décembre 2018)Norme XP X43-402 (Qualité de l'air - Stratégie d'échantillonnage des polluants chimiques de l'atmosphère intérieure des locaux - Recommandations)Norme NF EN ISO 16017-1 (Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail - Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption / désorption thermique / chromatographie en phase gazeuse sur capillaire - Partie 1 : Echantillonnage par pompage)Guide BRGM-INERIS de novembre 2016Méthodologie définie dans la Note du Ministère chargé de l'Environnement du 19 avril 2017
Codification	<ul style="list-style-type: none">SUIVI - missions A240 et A270
Prestations réalisées	<ul style="list-style-type: none">Missions : Evaluation de la qualité du milieu air ambiant,Objectif de la mission : Evaluation des potentiels transferts de pollution depuis les eaux souterraines vers l'air ambiant et notamment l'air ambiant intérieur des habitations,Moyens / méthodologie : 4 prélèvements d'air ambiant intérieur aux seins des habitations de la rue des Lilas (n°03, n°29, n°32 et n°40 - sur la base du volontariat des occupants) associés à 1 prélèvement d'air ambiant extérieur (témoin extérieur),Résultats analytiques et interprétation :<ul style="list-style-type: none">lors de cette campagne, les résultats montrent que les concentrations mesurées sont inférieures aux seuils de quantification analytique du laboratoire et toutes systématiquement très inférieures aux valeurs de référence.
Recommandations	<ul style="list-style-type: none">arrêt de la surveillance rapprochée de la qualité de l'air ambiant des habitations et un retour à une fréquence de surveillance annuelle telle que mise en œuvre depuis 2016.

Sommaire

1.	Cadre de l'étude.....	7
1.1.	Cadre du suivi.....	7
1.2.	Objet du présent rapport.....	7
1.3.	Liste des études réalisés sur le site.....	7
2.	Investigations mises en œuvre.....	7
2.1.	Préparation des investigations.....	7
2.2.	Nature des prestations mises en œuvre.....	8
2.3.	Localisation des points de prélèvements.....	8
2.4.	Stratégie et modes opératoires d'échantillonnage.....	8
2.5.	Synthèse des prélèvements d'air ambiant réalisés.....	9
2.6.	Conservation des échantillons.....	9
2.7.	Programme analytique engagé.....	10
3.	Résultats et interprétation de la présente campagne.....	10
3.1.	Constats de terrain.....	10
3.1.1.	Mesures semi-quantitatives.....	10
3.1.2.	Questionnaire d'enquête préliminaire.....	10
3.2.	Choix des outils d'interprétation.....	10
3.3.	Résultats et interprétations.....	11
3.3.1.	Résultats des analyses au laboratoire.....	11
3.3.2.	Evolution de la qualité de l'air ambiant.....	11
4.	Conclusion et recommandation.....	11

Sommaire des annexes

Annexe 1 : Contexte géographique : localisation géographique du site

Annexe 2 : Liste des études antérieures

Annexe 3 : Investigations

Annexe 3.1 : Plan de localisation des investigations

Annexe 3.2 : Questionnaires d'enquêtes préliminaires

Annexe 3.3 : Fiches de mesures et de prélèvements d'air ambiant

Annexe 4 : Résultats

Annexe 4.1 : Synthèse des résultats d'analyses

Annexe 4.2 : Bulletin d'analyse au laboratoire

Annexe 4.3 : Tableau de synthèse analytiques des résultats depuis 2011

1. Cadre de l'étude

1.1. Cadre du suivi

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC La Courrouze, terrains ayant accueilli par le passé des activités industrielles, de nombreuses études environnementales ont été menées depuis le début des années 2000, lesquelles ont notamment permis de mettre en évidence la présence de pollutions en sous-sol au droit et en périphérie des secteurs Pôle Mermoz, Lilas, Pilate et Grand Equipement.

Des impacts ayant notamment été relevés au sein des eaux souterraines au droit et aux abords du lotissement des Lilas à Saint-Jacques-de-la-Lande (35), la préfecture d'Ille et Vilaine a prescrit à Territoires et Développement (aménageur de la ZAC) dans son courrier en date du 04/04/2014, la surveillance de la qualité de l'air ambiant intérieur des habitations du lotissement précité.

Conformément à cette demande, Territoires et Développement a alors engagé des campagnes régulières d'évaluation de la qualité de l'air de certains logements à partir de 2016 et, dans la continuité de ces prestations, a sollicité notre société HPC Envirotec pour assurer la campagne de contrôle de l'automne de l'année 2022

1.2. Objet du présent rapport

Cette évaluation (de type SUIVI ^(*)), a été réalisée conformément à la norme NFX 31-620 - 2, correspond aux « prestations de services relatives aux sites et sols pollués (étude, ingénierie, réhabilitation de sols pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (décembre 2021) ainsi qu'à la méthodologie définie dans les notes et guides du Ministère chargé de l'Environnement du 19 avril 2017 et comprend les prestations suivantes :

- ↳ Investigations sur site et analyses au laboratoire (A240 ^(*)),
- ↳ Rapport d'étude et interprétation des résultats (A270 ^(*)).

^(*) : codification de la norme NFX 31-620 précitée.

Ce rapport présente les moyens mis en œuvre et les résultats obtenus lors de la campagne d'évaluation de la qualité de l'air ambiant réalisée le **16 novembre 2022** au sein des habitations (dont les propriétaires étaient volontaires) avant de formuler des recommandations pour la poursuite du suivi, avec, le cas échéant, la proposition d'éventuelles adaptations quant aux mesures à mettre en œuvre lors des campagnes suivantes (sélection des habitations concernées, des substances à analyser...).

1.3. Liste des études réalisés sur le site

Les références des études précédemment réalisées au droit du lotissement des Lilas et ayant spécifiquement visé le milieu air ambiant, sont présentées en annexe 2.

2. Investigations mises en œuvre

2.1. Préparation des investigations

En amont des investigations, une prise de contact auprès de l'association de riverains « Mieux vivre aux Lilas » (information concernant les modalités d'intervention et la date de réalisation de la campagne de prélèvement d'air ambiant) et un « porte à porte » ont été réalisés afin d'organiser l'intervention (adaptée aux disponibilités des habitants / prise de rendez-vous le matin pour la pose des pompes).

Remarque : l'habitation située au n°28 n'a pas fait l'objet d'investigations contrairement à la précédente campagne (indisponibilité de l'habitant).

2.2. Nature des prestations mises en œuvre

Les investigations ont été mises en œuvre par une équipe de notre société HPC Envirotec le **16 novembre 2022**, conformément aux dispositions de la Méthodologie Nationale et aux recommandations du guide BRGM-INERIS de novembre 2016, les prélèvements d'air ambiant intérieur ont été couplés à un prélèvement de témoin extérieur (AA-ext 1) et ont consisté en :

- ↪ **4 prélèvements d'air ambiant intérieur (AA-03, AA-29, AA-32 et AA-40)** réalisés au sein des habitations volontaires,
- ↪ **1 prélèvement témoin d'air ambiant extérieur (AA-ext 1).**

La réalisation de ces investigations s'est accompagnée d'analyses au laboratoire des échantillons prélevés (voir §2.7 - Programme analytique engagé)

2.3. Localisation des points de prélèvements

La localisation des points de prélèvements est synthétisée au sein du tableau suivant (voir plan de localisation des investigations en annexe 3.1).

Nom du prélèvement	Localisation sur le site	Usage du lieu de prélèvement
AA-29	Partie Sud du site	Pièce de vie principale en rez-de-chaussée
AA-32		
AA-40		
AA-ext 1		
AA-03	Partie Nord du site	Pièce de vie principale en rez-de-chaussée

2.4. Stratégie et modes opératoires d'échantillonnage

Préalablement à la réalisation des prélèvements d'air ambiant, des questionnaires d'enquête préliminaire ont été remplis (voir en annexe 3.2) afin de préciser les conditions de prélèvements dans les logements et d'identifier les éventuelles interférences (activités exercées dans la zone de prélèvement, présence de stockage de produits volatils...).

Chaque prélèvement d'air ambiant a été réalisé par adsorption sur un support de prélèvement, conformément aux normes XP X43-402 (Qualité de l'air - Stratégie d'échantillonnage des polluants chimiques de l'atmosphère intérieure des locaux - Recommandations) et NF EN ISO 16017-1 (Air intérieur, air ambiant et air des lieux de travail - Echantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption / désorption thermique / chromatographie en phase gazeuse sur capillaire - Partie 1 : Echantillonnage par pompage) ainsi qu'au guide BRGM-INERIS de novembre 2016, selon la procédure décrite dans le tableau en page suivante.

Phasage	Nature de l'opération
1.	Mise en place d'une pompe autonome Gilair Plus munie d'un support de prélèvement dans la zone de prélèvement, à une hauteur d'environ 1,5 m et connexion d'un débitmètre en série.
2.	Mesure des conditions de prélèvement (T°, pression atmosphérique, mesures PID)
3.	Mise en marche de la pompe autonome et mesure du débit à l'aide du débitmètre précité. Calibration de la pompe si besoin, pour ajuster au débit voulu.
4.	Pompage d'un volume minimal d'air (moyenne d'environ 95 L) à l'aide de la pompe précitée munie d'un tube de charbon actif 100/50 (neuf) au débit de 0,2 L/min. Ce volume permet l'atteinte des limites de quantification au laboratoire suffisamment basses pour conclure sur la présence d'un impact éventuel sur le milieu.
5.	Mesure du débit en fin de prélèvement à l'aide du débitmètre et vérification que l'écart de débit entre le début et la fin du prélèvement est inférieur à 10 %. ^(*)
6.	Déconnexion du support de prélèvement et obturation des extrémités du tube à l'aide de capuchons en polyéthylène. Etiquetage et entreposage du support à l'abri de la lumière et de la chaleur.

(*) : Si l'écart de débit est compris entre 5 et 10 %, le débit minimum est retenu pour le calcul du volume prélevé. Si l'écart de débit est supérieur à 10 % le prélèvement n'est pas valide et doit être recommencé.

2.5. Synthèse des prélèvements d'air ambiant réalisés

Les principales caractéristiques des prélèvements d'air sont synthétisées dans le tableau suivant :

Nom de l'échantillon	Cotes hautes et basses du prélèvement / sol	Prélèvement			Type de support de prélèvement	Substances recherchées
		Durée de pompage	Débit moyen	Volume prélevé		
Prélèvements d'air ambiant						
AA-29	+ 1,5 m	Environ 480 min	0,2 L/min	96 L	Tube Charbon Actif 100/50	HC C ₅ -C ₁₆ , BTEX et COHV
AA-32						
AA-40						
AA-ext 1						
AA-03						

Par ailleurs, un blanc de terrain/transport (tube charbon actif 100/50) a également été transmis au laboratoire afin de s'assurer des conditions de conservation des échantillons d'air prélevés (voir la fiche d'enregistrement en annexe 3.3).

Pour l'ensemble des prélèvements réalisés, les écarts de débit entre le début et la fin du prélèvement étaient inférieurs à 5 %, validant la bonne représentativité des prélèvements.

2.6. Conservation des échantillons

Après caractérisation (avec renseignement de fiches de description - voir annexe 3.3), conditionnement et étiquetage, chaque échantillon prélevé a été placé à l'abri de la lumière et de la chaleur dans une caisse à température contrôlée pour l'acheminement ultérieur vers le laboratoire d'analyses.

2.7. Programme analytique engagé

Conformément à la stratégie retenue lors des campagnes antérieures, les analyses chimiques des échantillons ont porté sur les principales substances et traceurs représentatifs des impacts préalablement identifiés en sous-sol du site.

Les analyses ont été effectuées en totalité par le laboratoire SGS accrédité COFRAC conformément à la norme ISO 17 025 en respectant une procédure d'assurance qualité à toutes les étapes (préparation des échantillons - extraction des polluants - détection - reproductibilité de la mesure).

L'ensemble des échantillons d'air ambiant prélevés (échantillons AA-03, AA-29, AA-32, AA-40, et AA-ext ainsi que le blanc de transport/terrain), a fait l'objet d'analyses sur les paramètres suivants :

- ✎ Hydrocarbures C₅-C₁₆,
- ✎ Hydrocarbures mono-aromatiques (BTEX),
- ✎ Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV).

3. Résultats et interprétation de la présente campagne

3.1. Constats de terrain

3.1.1. Mesures semi-quantitatives

Les mesures semi-quantitatives (PID) menées lors des prélèvements d'air ambiant n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de composés organiques volatils.

3.1.2. Questionnaire d'enquête préliminaire

Les informations obtenues lors de la réalisation des questionnaires d'enquête préliminaire auprès des habitants n'ont pas mis en évidence l'existence de stockages ou d'activités susceptibles d'interférer sur la qualité de l'air ambiant. Les prélèvements ont été réalisés en conditions normales d'utilisation des locaux (en semaine, et le cas échéant, en présence des personnes fréquentant les habitations).

3.2. Choix des outils d'interprétation

La qualité de l'air ambiant a été appréhendée par comparaison des résultats analytiques aux référentiels suivants, par ordre de priorité :

- ✎ les valeurs réglementaires définies par l'article R211-1 du Code de l'Environnement pour le benzène,
- ✎ les valeurs de référence (Valeur Repère de Qualité d'Air « VRQA » et Valeur d'Action Rapide « VAR ») définies par le Haut Conseil de la Santé Publique (HCSP),
- ✎ les valeurs guides de la qualité de l'air intérieur (VGAI) définies par l'ANSES,
- ✎ les valeurs repères R1, R2 et R3 définies par l'INERIS dans le cadre de la méthodologie de gestion des Sites et Sols Pollués (actualisation juin 2020),
- ✎ les valeurs guides de l'OMS : « Air Quality Guidelines » (mise à jour de 2010),
- ✎ le 90^{ème} percentile des données collectées par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (OQAI) lors de la campagne nationale sur l'état de la qualité de l'air dans les logements français (mise à jour 2007).

3.3. Résultats et interprétations

3.3.1. Résultats des analyses au laboratoire

Les résultats analytiques sur les échantillons prélevés (air ambiant intérieur et témoin extérieur) ont mis en évidence : **l'absence de teneurs supérieures aux seuils de quantification du laboratoire pour tous les paramètres analysés.**

Remarque : les résultats obtenus au laboratoire sur la couche de contrôle de chaque échantillon ainsi que sur le blanc de terrain/transport ont mis en évidence des teneurs inférieures aux seuils de quantification pour tous les paramètres recherchés, montrant ainsi l'absence de saturation des supports et l'absence d'impact du conditionnement/transport sur les résultats obtenus (voir synthèse analytique et bulletins d'analyses en annexes 4.1 et 4.2), et validant donc la représentativité des prélèvements réalisés.

3.3.2. Evolution de la qualité de l'air ambiant

La comparaison des résultats obtenus lors de la présente campagne de novembre 2022 avec ceux relevés lors des campagnes précédentes met en évidence l'absence d'évolution notable de la qualité de l'air ambiant intérieur au sein des logements (voir tableau en annexe 4.3). Les concentrations en hydrocarbures C₅-C₁₆, BTEX et en COHV qui étaient ponctuellement apparues significatives en quelques points de prélèvements (notamment l'habitation localisé au n°29) lors de certaines des précédentes campagnes demeurent toutes très faibles et inférieures aux valeurs seuils normatives voire inférieures aux seuils de quantifications analytiques du laboratoire.

4. Conclusion et recommandation

Dans le cadre de l'aménagement de la ZAC La Courrouze, de nombreuses études environnementales ont été menées depuis le début des années 2000, lesquelles ont permis de mettre en évidence la présence de pollutions ponctuelles au sein du sous-sol de la zone, notamment au sein des eaux souterraines au droit et aux abords du quartier des Lilas à Saint-Jacques-de-la-Lande (35).

Conformément à la demande de la Préfecture d'Ille et Vilaine prescrivant à l'aménageur de la ZAC dans son courrier en date du 04/04/2014, la surveillance de la qualité de l'air ambiant intérieur des habitations du lotissement précité, Territoires et Développement (aménageur de la ZAC) a engagé des campagnes régulières d'évaluation de la qualité de l'air de certains logements à partir de 2016 et, dans la continuité de ces prestations, a sollicité notre société HPC Envirotec pour assurer la campagne de contrôle de l'année 2022.

Ces investigations ont été effectuées par une équipe de notre société HPC Envirotec le **16 novembre 2022** et ont consisté en la réalisation de 4 prélèvements d'air ambiant intérieur (AA-03, AA-29, AA-32, et AA-40) au sein des habitations dont les occupants étaient volontaires, couplés à 1 prélèvement « témoin » d'air ambiant extérieur (AA-ext 1).

Au regard des éléments obtenus à l'issue de cette campagne et de l'évolution des concentrations analysées depuis 4 campagnes successives qui ont permis de confirmer des concentrations inférieures aux seuils de quantifications du laboratoire, nous préconisons un **arrêt de la surveillance rapprochée de la qualité de l'air ambiant des habitations et un retour à une fréquence de surveillance annuelle telle que mise en œuvre depuis 2016.**

ANNEXES

ANNEXES

Annexe 1 : Contexte géographique : localisation géographique du site



U:\TERRITOIRES\1 Jacques de la Lande (35)\2.22.5081\1B-2.22.5081_a\1B22-5081a0.dwg PLM0

- Limite de la zone d'étude
- Limite de parcelle cadastrale
- Entrée/sortie du site

**Habitations du lotissement des Lilas
localisé à SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE (35)**



**Plan de localisation
de la zone d'étude**

Echelle	0 7 m 35 m		
N° de Projet	2.22.5081	Dessinateur	AB/AB
Date	26/04/22	Vérificateurs	JD



ANNEXES

Annexe 2 : Liste des études antérieures

Nature de l'étude Dates des opérations Auteur(s) Référence du rapport	Nature de l'étude Dates des opérations Auteur(s) Référence du rapport	Nature de l'étude Dates des opérations Auteur(s) Référence du rapport	Nature de l'étude Dates des opérations Auteur(s) Référence du rapport
Diagnostic complémentaire des milieux sols superficiels, eaux souterraines, eau du robinet et air intérieur	Février 2011	BURGEAP	SSPLB00025/A23979/CSSSPLB110147
Evaluation de la qualité de l'air intérieur et de l'air sous-dalle et mise à jour de l'interprétation de l'état des milieux	Mai 2016	HPC Envirotec	HPC-F 1A/2.15.5834a
Evaluation de la qualité de l'air intérieur et de l'air sous-dalle et mise à jour de l'interprétation de l'état des milieux	Janvier 2018	SOLER ENVIRONNEMENT	E SE REN 2017.00777.01
Evaluation de la qualité de l'air intérieur et de l'air sous-dalle et mise à jour de l'interprétation de l'état des milieux	Novembre 2019	SOLER ENVIRONNEMENT	E SE REN 2017.00777.02
Actualisation des données : Evaluation de la qualité de l'air ambiant des habitations du lotissement des Lilas	Novembre 2021	HPC Envirotec	HPC-F 1B/2.21.5443a
Actualisation des données : Evaluation de la qualité de l'air ambiant des habitations du lotissement des Lilas	Juillet 2022	HPC Envirotec	HPC-F 1B/2.21.5443b

ANNEXES

Annexe 3 : Investigations

ANNEXES

Annexe 3.1 : Plan de localisation des investigations



L:\TERRITOIRES\Jacques de la Lande (35)\2.22.5081\B-2.22.5081\A1B22-5081a0.dwg PL10 décembre 2022

- ⬮ Limite de la zone d'étude
- ⬮ Limite de parcelle cadastrale
- Entrée/sortie du site

⬮ **AAi** : Prélèvements d'air ambiant - HPC Envirotec (novembre 2022)

**Habitations du lotissement des Lilas
localisé à SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE (35)**



**Plan de localisation
des prélèvements
d'air ambiant**

Echelle	0 7 m 35 m		
N° de Projet	2.22.5081	Dessinateur	AB/AB
Date	22/07/22	Vérificateurs	PE



ANNEXES

Annexe 3.2 : Questionnaires d'enquêtes préliminaires

IDENTIFICATION PROJET ET/OU DE L'INTERVENTION				Machines et matériels utilisés
N° Projet :	2.21.5443	Dates :	16/11/2022	
Client :	Territoires Rennes	RP / CP :	PJ / PEA	
Lieu de l'intervention :	Saint Jacques de la Lande	Equipe de terrain :	TJ	

ANALYSE DES RISQUES PREALABLES

Quels documents sont applicables et les avez-vous établis / consultés ?

Type de document	Applicable	Fait/Consulté	Type de document	Applicable	Fait/Consulté
Plan de prévention			Plan des réseaux du site		
PPSPS & PGCSPS			Permis (feu, ...) lequel ? :		
Consignes spécifiques au site			Diagnostic amiante ou DTA (*)		
Réponses DICT			Autre :		

(*) : Rappel : si vous faites des sondages sur enrobé ou dans un bâtiment sur revêtement de surface (carrelage, dalle PVC, ...) vérifiez auprès du CP que le point est bien exempt d'amiante.

Si un document applicable n'a pas été rempli et vérifié, vous ne devez pas commencer le chantier.

Quels risques identifiez-vous pour votre chantier ?

Agents chimiques dangereux	Fibres d'amiante	Eboulements - chutes d'objets
Ouvrages souterrains / aériens	Circulation d'engins - véhicules	Atmosphère confinée
Manutention manuelle de charges	Vibrations	Conditions climatiques défavorables
Postures de travail pénibles	Bruit	Rayonnement laser
Chute de plain-pied	Electrification - électrocution	Travail en bord de fouilles
Radiations ionisantes	Projections - poussières	Utilisation d'outils coupants / piquants
Travailleur isolé	Incendie - explosion	Agents infectieux - risque biologique
Risque de pollution (fuite, ...)	Outils de forage en mouvement	Autre :

Quelles dispositions préventives prévoyez-vous pour maîtriser ces risques ?

Equipements de protection collectif (EPC) et dispositions préventives

Balisage de la zone de travail	Explosimètre	Extincteur	Avant trou manuel
Signalisation par panneaux	Détecteur H ₂ S, CO, % O ₂	Trousse de secours	Gestion de la circulation
Détecteur de réseaux	Radiamètre	Sas de décontamination	Autre :
Téléphone portable interdit	Dispositif alarme travailleur isolé	Consignation électrique	Autre :

Equipements de protection individuelle (EPI)

Chaussures de sécurité	Tenue de travail ajustée	Casque de chantier	Gants de manutention et d'échantillonnage	Tenue haute visibilité	Lunettes de protection	Casque anti-bruit	Masque à poussières	Masque anti-gaz	EPI amiante	Cigarette interdite	Autre :
										

Si votre intervention dure plusieurs jours, y a-t-il une modification par rapport aux conditions initiales susceptible de modifier l'analyse de risque initiale ? Si oui, quels sont les nouveaux risques et les nouvelles mesures associées ?

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Nouveaux risques					
Nouvelles mesures					

Signatures de l'ensemble des intervenants

Noms des intervenants	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
TJ			TJ		

DEBUT DE CHANTIER

Réalisation de la visite de site

Fiche de visite de site complétée

Mise à jour du plan masse

Identifications des zones à risques

Photos du site

CHAQUE FIN DE JOURNÉE

Jour	Tâche effectuée ce jour (nombre de sondages / piézo / ... rotation de camion, ...)	Nombre et type de fiches de terrain
Lundi		
Mardi		
Mercredi	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">AA-29</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">AA-32</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">AA-40</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">AA-3</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start; margin-top: 5px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">AA Ext 1</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin: 2px;">Blanc</div> </div>	
Jeudi		
Vendredi		

Fin des investigations

Mise à jour du plan de localisation des investigations

Photos du rebouchage des sondages

Bilan journalier

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Les fouilles et les sondages inachevés ont-ils été clôturés et mis en sécurité ?					
Avez-vous eu un incident matériel ou un dysfonctionnement à signaler (casse / panne / oubli) ? (*)					
Avez-vous un accident / situation dangereuse / presque accident à signaler ? (*)					
Le client ou une autre personne était-il présent sur le site ?					

(*) : si oui, compléter la fiche de déclaration accident / incident

FIN DE CHANTIER

Avez-vous laissé sur site des big-bags à enlever ? (Rq : à éviter au maximum)	Non
Le site est-il dans le même état de propreté qu'en début de chantier ?	Oui
Le client a-t-il validé la remise en état du site à l'issue du chantier ?	Oui
Avez-vous des suggestions, remarques ou besoins éventuels pour les futurs chantiers ?	Non



Questionnaire d'enquête préliminaire

PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de forme

Ref : SMQFF-Ta-005

Version : 0

Date : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (Ville, adresse ou désignation du site...) :
2.21.5443	Territoires Rennes	Rue des Lilas à St Jacques de la Lande (35)

PARTIE 1 : ENVIRONNEMENT ET DESCRIPTION DU BÂTIMENT

Adresse	Nom du propriétaire	Nom du bâtiment	Date de la visite
29 Rue des Lilas	M. Salomon / Mme Fauchery	Maison	16/11/2022

I - Environnement extérieur à proximité du site (rayon de 500 m)

1 - Présence d'une nappe d'eaux souterraines ? Si oui préciser la profondeur + caractéristiques

Oui ! CF Piezo zone travaux

2 - Situation du site :

- Typologie de la zone : Urbaine / Péri urbaine / Industrielle / Rurale- Densité du trafic routier à proximité : Autoroute / Fort trafic / Trafic modéré / Faible trafic

- Présence d'une zone industrielle à proximité ou source de pollution potentielle ? oui / non

Si oui préciser la localisation : /

II - Historique

- Nature de l'ancienne activité exercée sur site :

- Evènement important survenu dans le bâtiment (incendie, accident...) :

II - Description générale du bâtiment

1 - Année de construction :

2 - Usage actuel du bâtiment (activité et type de population présente) :

Maison de né

3 - Caractéristiques du bâtiment :

- Nombre d'étages :

- Présence d'un sous-sol / vide sanitaire / cave / parking souterrain :

- Energie principale de chauffage (gaz / fioul / électrique / autre) :

Si présence de chaudière / cuve fioul : préciser la localisation :

- Présence d'un système spécifique de ventilation (VMC / climatisation...) :

- Présence d'un garage attenant au bâtiment (oui / non - préciser si activité mécanique ou parking uniquement) :

- Rénovation récente du bâtiment (moins de 6 mois (oui / non)) et préciser le type de rénovation :

3 - Nom du (ou des) prélèvement(s) prévus dans le bâtiment (voir questionnaire(s) associé(s)) :

AA-29

4 - Remarques :

PARTIE 2 : PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (1/2)

Nom du bâtiment	Maison	Nom du (des) prélèvement(s)	AA-29	<input checked="" type="checkbox"/> Échantillon <input type="checkbox"/> Témoin
I - Description de la pièce investiguée				
1 - Localisation				
- Dénomination et usage de la pièce :	Salon			
- Etage de la pièce investiguée :	RDC			
2 - Revêtements				
- Type de revêtement au sol et état (fissures ?) :	Très bon état / Laminage			
- Epaisseur de la dalle au sol et état (si dalle visible) :				
- Type de revêtement au mur et état (fissures ?) :	peinture			
3 - Ventilation / Aération				
- Présence d'un système de ventilation spécifique (VMC, ventilation naturelle grille/conduits...) ? :	Ventilation naturelle			
- Etat des bouches d'aération - soufflage (Bon / Moyen / Mauvais) :	Bon			
- Fenêtres ouvrables (oui/non) :	oui			
- Type de vitrage des fenêtres : Simple / Double / Triple :	Double			
4 - Chauffage et sources de combustion				
- Présence de sources de combustion dans la pièce (poêle, cheminée, gazinière, chauffe-eau...) et nature du combustible (gaz, pétrole, bois, charbon...) :	poêle à bois dans salon			
- Nature des éléments de distribution de chaleur (radiateurs/convecteurs, chauffage au sol, climatisation...) :	Radiateur gaz			
5 - Vecteurs de transfert privilégiés				
- Présence de vecteurs de transfert privilégiés (lavabo, éviers, canalisations, gaines électriques, escaliers, ascenseur...) :	Cuisine proche			
6 - Possibles sources d'interférences				
- Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois (oui / non et préciser le type de rénovation) :	peinture poêle et 2 chambres étage			
- Présence de mobilier neuf - depuis moins de 6 mois (oui / non) :				
- Type de mobilier (massif / aggloméré) :	massif			
- Présence d'un photocopieur dans la pièce (oui / non) :	non			
- Présence de fumeurs / cendriers dans la pièce (oui / non) :				
- Fréquence du nettoyage de la pièce et type de produits utilisés (cire, javel...) :	savon bio, hebdomadaire			
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans la pièce investiguée (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	Non			
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans une pièce à proximité (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	Non			

PARTIE 2 : PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (2/2)

II - Conditions de prélèvement (activités des occupants et des équipements)			
1 - Activités et typologie des usagers			
- Population occupant la pièce : Bébé / Enfants / Adultes / Personnes âgées :	2		
- Temps passé dans la pièce (en moyenne par jour) :	4h		
- Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou troubles (oui / non) :	non		
- Réalisation du prélèvement en conditions normales d'utilisation (oui / non) :	oui		
- Activités spécifiques exercées dans la pièce = Collage, activités de loisirs (dessin / peinture, activités mécaniques, bricolage...), cuisson d'aliments, jardinage (utilisation d'herbicides)...			
	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
	vie de salon		
- Utilisation de parfums d'ambiance, dissolvant, insecticides... (oui/non) :	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
	non		
- Le nettoyage de la pièce a-t-il eu lieu pendant le prélèvement ou la veille ? :	Non		
- Y a-t-il eu un événement inhabituel durant le prélèvement ? (dans les locaux ou à l'extérieur/ incendie, groupe électrogène mis en marche...) :	Non		
2 - Activités des équipements présents dans la pièce			
- Les appareils à combustion sont-ils tous raccordés à l'extérieur ? (si non préciser) :			
	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
- Quelle est la fréquence d'utilisation des appareils à combustion ?	1	1	
- La VMC fonctionne-t-elle ?			
- Quelle est la fréquence d'ouverture des fenêtres ?	2	2	
- Quelle est la fréquence d'ouverture des portes ?	2	2	
	(1) en continu ? (2) plusieurs fois sur une durée de mesure? (3) une fois sur une durée de mesure? (4) jamais?		
3 - Activités extérieures pendant l'échantillonnage			
- Présence d'un chantier à proximité de la pièce durant le prélèvement (oui / non) ? :			
Si oui, descriptif rapide : Construction immense à côté.			
SCHEMA DE LOCALISATION DU PRELEVEMENT DANS LE BATIMENT / REMARQUES			



Questionnaire d'enquête préliminaire

PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de forme

Ref : SMQFF-Ta-005

Version : 0

Date : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (Ville, adresse ou désignation du site...) :
2.21.5443	Territoires Rennes	Rue des Lilas à St Jacques de la Lande (35)

PARTIE 1 : ENVIRONNEMENT ET DESCRIPTION DU BÂTIMENT

Adresse	Nom du propriétaire	Nom du bâtiment	Date de la visite
32 Rue de Lilas	Mme Thiaux	Maison	16/11/2022

I - Environnement extérieur à proximité du site (rayon de 500 m)

1 - Présence d'une nappe d'eaux souterraines ? Si oui préciser la profondeur + caractéristiques

2 - Situation du site :

- Typologie de la zone : Urbaine / Péri urbaine / Industrielle / Rurale
- Densité du trafic routier à proximité : Autoroute / Fort trafic / Trafic modéré / Faible trafic
- Présence d'une zone industrielle à proximité ou source de pollution potentielle ? oui / non
Si oui préciser la localisation :

II - Historique

- Nature de l'ancienne activité exercée sur site :
- Evènement important survenu dans le bâtiment (incendie, accident...) :

II - Description générale du bâtiment

1 - Année de construction :

2 - Usage actuel du bâtiment (activité et type de population présente) :

Maison de vie

3 - Caractéristiques du bâtiment :

- Nombre d'étages :
- Présence d'un sous-sol / vide sanitaire / cave / parking souterrain :
- Energie principale de chauffage (gaz / fioul / électrique / autre) :
Si présence de chaudière / cuve fioul : préciser la localisation :
- Présence d'un système spécifique de ventilation (VMC / climatisation...) :
- Présence d'un garage attenant au bâtiment (oui / non - préciser si activité mécanique ou parking uniquement) :
- Rénovation récente du bâtiment (moins de 6 mois (oui / non)) et préciser le type de rénovation :

3 - Nom du (ou des) prélèvement(s) prévus dans le bâtiment (voir questionnaire(s) associé(s)) :

AA-32

4 - Remarques :

PARTIE 2 - PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (1/2)

Nom du bâtiment	Maison	Nom du (des) prélèvement(s)	AA-32	<input checked="" type="checkbox"/> Échantillon <input type="checkbox"/> témoin
I - Description de la pièce investiguée				
1 - Localisation				
- Dénomination et usage de la pièce :	Salon			
- Etage de la pièce investiguée :	RDC			
2 - Revêtements				
- Type de revêtement au sol et état (fissures ?) :	lino			
- Epaisseur de la dalle au sol et état (si dalle visible) :				
- Type de revêtement au mur et état (fissures ?) :	peinture			
3 - Ventilation / Aération				
- Présence d'un système de ventilation spécifique (VMC, ventilation naturelle grille/conduits...) ? :	ventilation naturelle			
- État des bouches d'aération - soufflage : Bon / Moyen / Mauvais	bon			
- Fenêtres ouvrables (oui/non) :	oui			
- Type de vitrage des fenêtres : Simple / Double / Triple				
4 - Chauffage et sources de combustion				
- Présence de sources de combustion dans la pièce (poêle, cheminée, gazinière, chauffe-eau...) et nature du combustible (gaz, pétrole, bois, charbon...) :	non			
- Nature des éléments de distribution de chaleur (radiateurs/convecteurs, chauffage au sol, climatisation...) :	Radiateur			
5 - Vecteurs de transfert privilégiés				
- Présence de vecteurs de transfert privilégiés (lavabo, éviers, canalisations, gaines électriques, escaliers, ascenseur...) :	Cuisine à proximité			
6 - Possibles sources d'interférences				
- Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois (oui / non et préciser le type de rénovation) :	Non.			
- Présence de mobilier neuf - depuis moins de 6 mois (oui / non) :	non			
- Type de mobilier (massif / aggloméré) :	les deux			
- Présence d'un photocopieur dans la pièce (oui / non) :	non			
- Présence de fumeurs / cendriers dans la pièce (oui / non) :	non			
- Fréquence du nettoyage de la pièce et type de produits utilisés (cire, javel...) :	hebdomadaire			
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans la pièce investiguée (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	non.			
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans une pièce à proximité (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	Cuisine			

PARTIE 2 - PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (2/2)

II- Conditions de prélèvement (activités des occupants et des équipements)			
1 - Activités et typologie des usagers			
- Population occupant la pièce : Bébé / Enfants / Adultes / Personnes âgées	Bébé / Enfants / Adultes		
- Temps passé dans la pièce (en moyenne par jour) :	5h		
- Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou troubles (oui / non) :	non		
- Réalisation du prélèvement en conditions normales d'utilisation (oui / non) :	oui		
- Activités spécifiques exercées dans la pièce = Collage, activités de loisirs (dessin / peinture, activités mécaniques, bricolage...), cuisson d'aliments, jardinage (utilisation d'herbicides)...	non		
	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
- Utilisation de parfums d'ambiance, dissolvant, insecticides... (oui/non) :	En temps normal :		Lors du prélèvement :
- Le nettoyage de la pièce a-t-il eu lieu pendant le prélèvement ou la veille ? :	En temps normal :		Lors du prélèvement :
- Y a-t-il eu un évènement inhabituel durant le prélèvement ? (dans les locaux ou à l'extérieur/ incendie, groupe électrogène mis en marche...) :	En temps normal :		Lors du prélèvement :
2 - Activités des équipements présents dans la pièce			
- Les appareils à combustion sont-ils tous raccordés à l'extérieur ? (si non préciser) :			
		En temps normal :	Lors du prélèvement :
- Quelle est la fréquence d'utilisation des appareils à combustion ?	(1) en continu ? (2) plusieurs fois sur une durée de mesure? (3) une fois sur une durée de mesure? (4) jamais?	4	4
- La VMC fonctionne-t-elle ?			
- Quelle est la fréquence d'ouverture des fenêtres ?		1/2	1/2
- Quelle est la fréquence d'ouverture des portes ?		2	2
3 - Activités extérieures pendant l'échantillonnage			
- Présence d'un chantier à proximité de la pièce durant le prélèvement (oui / non) ? : oui			
Si oui, descriptif rapide :			
SCHEMA DE LOCALISATION DU PRELEVEMENT DANS LE BATIMENT / REMARQUES			



Questionnaire d'enquête préliminaire

PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de forme

Ref : SMQFF-Ta-005

Version : 0

Date : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (Ville, adresse ou désignation du site...) :
2.21.5443	Territoires Rennes	Rue des Lilas à St Jacques de la Lande (35)

PARTIE 1 : ENVIRONNEMENT ET DESCRIPTION DU BÂTIMENT

Adresse	Nom du propriétaire	Nom du bâtiment	Date de la visite
40 Rue des Lilas	M./Mme Regnault	Maison	16/11/2022

I - Environnement extérieur à proximité du site (rayon de 500 m)

1 - Présence d'une nappe d'eaux souterraines ? Si oui préciser la profondeur + caractéristiques

2 - Situation du site :

- Typologie de la zone : Urbaine / Péri urbaine / Industrielle / Rurale
- Densité du trafic routier à proximité : Autoroute / Fort trafic / Trafic modéré / Faible trafic
- Présence d'une zone industrielle à proximité ou source de pollution potentielle ? oui / non
Si oui préciser la localisation :

II - Historique

- Nature de l'ancienne activité exercée sur site :
- Evènement important survenu dans le bâtiment (*incendie, accident...*) :

II - Description générale du bâtiment

1 - Année de construction :

2 - Usage actuel du bâtiment (activité et type de population présente) :

Maison de vie

3 - Caractéristiques du bâtiment :

- Nombre d'étages :
- Présence d'un sous-sol / vide sanitaire / cave / parking souterrain :
- Energie principale de chauffage (*gaz / fioul / électrique / autre*) :
Si présence de chaudière / cuve fioul : préciser la localisation :
- Présence d'un système spécifique de ventilation (*VMC / climatisation...*) :
- Présence d'un garage attenant au bâtiment (*oui / non - préciser si activité mécanique ou parking uniquement*) :
- Rénovation récente du bâtiment (*moins de 6 mois (oui / non)*) et préciser le type de rénovation :

3 - Nom du (ou des) prélèvement(s) prévus dans le bâtiment (voir questionnaire(s) associé(s)) :

AA-40

4 - Remarques :

PARTIE 2 - PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (1/2)

Nom du bâtiment	Maison	Nom du (des) prélèvement(s)	AA-40	<input checked="" type="checkbox"/> Echantillon <input type="checkbox"/> Témoin
I - Description de la pièce investiguée				
1 - Localisation				
- Dénomination et usage de la pièce :	Salon			
- Etage de la pièce investiguée :	RDC			
2 - Revêtements				
- Type de revêtement au sol et état (fissures ?) :	Revue très bon état			
- Epaisseur de la dalle au sol et état (si dalle visible) :				
- Type de revêtement au mur et état (fissures ?) :	peinture			
3 - Ventilation / Aération				
- Présence d'un système de ventilation spécifique (VMC, ventilation naturelle grille/conduits...) ? :	Ventilation naturelle			
- Etat des bouches d'aération - soufflage : Bon / Moyen / Mauvais	bon			
- Fenêtres ouvrables (oui/non) :	oui			
- Type de vitrage des fenêtres : Simple / Double / Triple	Double			
4 - Chauffage et sources de combustion				
- Présence de sources de combustion dans la pièce (poêle, cheminée, gazinière, chauffe-eau...) et nature du combustible (gaz, pétrole, bois, charbon...) :	Non			
- Nature des éléments de distribution de chaleur (radiateurs/convecteurs, chauffage au sol, climatisation...) :				
5 - Vecteurs de transfert privilégiés				
- Présence de vecteurs de transfert privilégiés (lavabo, éviers, canalisations, gaines électriques, escaliers, ascenseur...) :	Cuisine proche			
6 - Possibles sources d'interférences				
- Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois (oui / non et préciser le type de rénovation) :	Non			
- Présence de mobilier neuf - depuis moins de 6 mois (oui / non) :	Non			
- Type de mobilier (massif / aggloméré) :	Les deux			
- Présence d'un photocopieur dans la pièce (oui / non) :	non			
- Présence de fumeurs / cendriers dans la pièce (oui / non) :	non			
- Fréquence du nettoyage de la pièce et type de produits utilisés (cire, javel...) :	hebdomadaire			
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans la pièce investiguée (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	non			
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans une pièce à proximité (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	cuisine			

PARTIE 2 - PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (2/2)

II- Conditions de prélèvement (activités des occupants et des équipements)			
1 - Activités et typologie des usagers			
- Population occupant la pièce : Bébé(s) / Enfants / Adultes / Personnes âgées	Enfants / Adultes		
- Temps passé dans la pièce (en moyenne par jour) :	5h		
- Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou troubles (oui / non) :	non		
- Réalisation du prélèvement en conditions normales d'utilisation (oui / non) :	oui		
- Activités spécifiques exercées dans la pièce = Collage, activités de loisirs (dessin / peinture, activités mécaniques, bricolage...), cuisson d'aliments, jardinage (utilisation d'herbicides)...			
	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
	/	/	
- Utilisation de parfums d'ambiance, dissolvant, insecticides... (oui/non) :	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
	/	/	
- Le nettoyage de la pièce a-t-il eu lieu pendant le prélèvement ou la veille ? :	non		
- Y a-t-il eu un évènement inhabituel durant le prélèvement ? (dans les locaux ou à l'extérieur/ incendie, groupe électrogène mis en marche...) :	non		
2 - Activités des équipements présents dans la pièce			
- Les appareils à combustion sont-ils tous raccordés à l'extérieur ? (si non préciser) :	oui		
	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
- Quelle est la fréquence d'utilisation des appareils à combustion ? (1) en continu ? (2) plusieurs fois sur une durée de mesure? (3) une fois sur une durée de mesure? (4) jamais?	4	4	
- La VMC fonctionne-t-elle ?			
- Quelle est la fréquence d'ouverture des fenêtres ?	2	2	
- Quelle est la fréquence d'ouverture des portes ?	2	2	
3 - Activités extérieures pendant l'échantillonnage			
- Présence d'un chantier à proximité de la pièce durant le prélèvement (oui / non) ? : Si oui, descriptif rapide :	oui Constructions sur rayon 500m		
SCHEMA DE LOCALISATION DU PRELEVEMENT DANS LE BATIMENT / REMARQUES			



Questionnaire d'enquête préliminaire

PRELEVEMENT D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de forme

Ref : SMQFF-Ta-005

Version : 0

Date : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (Ville, adresse ou désignation du site..) :
2.21.5443	Territoires Rennes	Rue des Lilas à St Jacques de la Lande (35)

PARTIE 1 : ENVIRONNEMENT ET DESCRIPTION DU BÂTIMENT

Adresse	Nom du propriétaire	Nom du bâtiment	Date de la visite
3 Rue des Lilas	Nouvelle / Huchet	Maison	16/11/2022

I - Environnement extérieur à proximité du site (rayon de 500 m)

1 - Présence d'une nappe d'eaux souterraines ? Si oui préciser la profondeur + caractéristiques

2 - Situation du site :

- Typologie de la zone : Urbaine / Péri urbaine / Industrielle / Rurale
- Densité du trafic routier à proximité : Autoroute / Fort trafic / Trafic modéré / Faible trafic
- Présence d'une zone industrielle à proximité ou source de pollution potentielle ? oui / non
Si oui préciser la localisation :

II - Historique

- Nature de l'ancienne activité exercée sur site :
- Evènement important survenu dans le bâtiment (*incendie, accident...*) :

II - Description générale du bâtiment

1 - Année de construction :

2 - Usage actuel du bâtiment (activité et type de population présente) :

Maison de vie

3 - Caractéristiques du bâtiment :

- Nombre d'étages :
- Présence d'un sous-sol / vide sanitaire / cave / parking souterrain :
- Energie principale de chauffage (*gaz / fioul / électrique / autre*) ;
Si présence de chaudière / cuve fioul : préciser la localisation :
- Présence d'un système spécifique de ventilation (*VMC / climatisation...*) ;
- Présence d'un garage attenant au bâtiment (*oui / non - préciser si activité mécanique ou parking uniquement*) ;
- Rénovation récente du bâtiment (*moins de 6 mois (oui / non)*) et préciser le type de rénovation :

3 - Nom du (ou des) prélèvement(s) prévus dans le bâtiment (voir questionnaire(s) associé(s)) :

4 - Remarques :

PARTIE 2 : PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (1/2)		
Nom du bâtiment	Maison	Nom du (des) prélèvement(s) : AA-03
		<input checked="" type="checkbox"/> Echantillon <input type="checkbox"/> Témoin
I - Description de la pièce investiguée		
1 - Localisation		
- Dénomination et usage de la pièce :	Salon	
- Etage de la pièce investiguée :	RDC	
2 - Revêtements		
- Type de revêtement au sol et état (fissures ?) :	Carrelage	
- Epaisseur de la dalle au sol et état (si dalle visible) :		
- Type de revêtement au mur et état (fissures ?) :	Peinture	
3 - Ventilation / Aération		
- Présence d'un système de ventilation spécifique (VMC, ventilation naturelle grille/conduits...) ? :	Ventilation naturelle	
- Etat des bouches d'aération - soufflage (Bon / Moyen / Mauvais) :	Bon	
- Fenêtres ouvrables (oui/non) :	oui	
- Type de vitrage des fenêtres : Simple / Double / Triple :	Double	
4 - Chauffage et sources de combustion		
- Présence de sources de combustion dans la pièce (poêle, cheminée, gazinière, chauffe-eau...) et nature du combustible (gaz, pétrole, bois, charbon...) :	Cheminée	
- Nature des éléments de distribution de chaleur (radiateurs/convecteurs, chauffage au sol, climatisation...) :	Radiateur gaz	
5 - Vecteurs de transfert privilégiés		
- Présence de vecteurs de transfert privilégiés (lavabo, éviers, canalisations, gaines électriques, escaliers, ascenseur...) :	non	
6 - Possibles sources d'interférences		
- Rénovation de la pièce depuis moins de 6 mois (oui / non et préciser le type de rénovation) :	non	
- Présence de mobilier neuf - depuis moins de 6 mois (oui / non) :	non	
- Type de mobilier (massif / aggloméré) :	Les deux	
- Présence d'un photocopieur dans la pièce (oui / non) :	non	
- Présence de fumeurs / cendriers dans la pièce (oui / non) :	non	
- Fréquence du nettoyage de la pièce et type de produits utilisés (cire, javel...) :	non	
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans la pièce investiguée (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	non	
- Stockage de produits d'entretien ou produits chimiques dans une pièce à proximité (oui / non) : si oui préciser nature des produits et localisation du stockage :	non	

PARTIE 2 : PRELEVEMENT D'ECHANTILLON D'AIR AMBIANT (2/2)			
II- Conditions de prélèvement (activités des occupants et des équipements)			
1 - Activités et typologie des usagers			
- Population occupant la pièce : Bébé / Enfants / Adultes / Personnes âgées :	Adultes		
- Temps passé dans la pièce (en moyenne par jour) :	8h		
- Plaintes ou signalements relatifs à des odeurs ou troubles (oui / non) :	non		
- Réalisation du prélèvement en conditions normales d'utilisation (oui / non) :	oui		
- Activités spécifiques exercées dans la pièce = Collage, activités de loisirs (dessin / peinture, activités mécaniques, bricolage...), cuisson d'aliments, jardinage (utilisation d'herbicides)...	un peu de menuiserie		
	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
	quelque fois	possible	
- Utilisation de parfums d'ambiance, dissolvant, insecticides... (oui/non) :	En temps normal :	Lors du prélèvement :	
	/	/	
- Le nettoyage de la pièce a-t-il eu lieu pendant le prélèvement ou la veille ? :	non		
- Y a-t-il eu un événement inhabituel durant le prélèvement ? (dans les locaux ou à l'extérieur/ incendie, groupe électrogène mis en marche...) :			
2 - Activités des équipements présents dans la pièce			
- Les appareils à combustion sont-ils tous raccordés à l'extérieur ? (si non préciser) :			
		En temps normal :	Lors du prélèvement :
- Quelle est la fréquence d'utilisation des appareils à combustion ?	(1) en continu ? (2) plusieurs fois sur une durée de mesure?	/	/
- La VMC fonctionne-t-elle ?	(3) une fois sur une durée de mesure? (4) jamais?	2	2
- Quelle est la fréquence d'ouverture des fenêtres ?		2	2
- Quelle est la fréquence d'ouverture des portes ?		2	2
3 - Activités extérieures pendant l'échantillonnage			
- Présence d'un chantier à proximité de la pièce durant le prélèvement (oui / non) ? :	oui		
Si oui, descriptif rapide :			
SCHEMA DE LOCALISATION DU PRELEVEMENT DANS LE BATIMENT / REMARQUES			

ANNEXES

Annexe 3.3 : Fiches de mesures et de prélèvements d'air ambiant



FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de Forme

Ref : SMQFF-Ta-004

Version : 0

MàJ : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
2215443	TERRITOIRES RENNES	St jacques de la lande

OUVRAGE / POINT DE PRELEVEMENT

REF. POINT :	AA03
Type : <i>(intérieur, extérieur, vide sanitaire)</i>	Air intérieur
Emplacement : <i>(notamment en int. : pièce, étage, points cardinaux, ...)</i>	sur un meuble dans salon
Hauteur prélèvement <i>(m/sol)</i> :	1.5

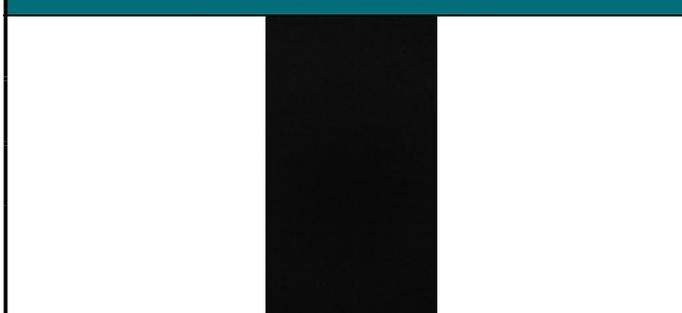
CONDITIONS DU PRELEVEMENT (1/2)

Date :	16/11/2022
Conditions météo :	Soleil
Vitesse vent :	32
Direction vent :	NE
Utilisation filtre <i>(humidité, poussières, ...)</i> :	Aucun

CONDITIONS DU PRELEVEMENT (2/2)

Temp. int. (°C) :	17.2
Temp. ext. (°C) :	9
Pression atm. (hPa) :	1010.2
Taux humidité (%) :	67

PHOTO DU PRELEVEMENT



PRELEVEMENTS

Type support et N° de lot : <i>(ex. : CA 100/50, XAD4, Silicagel, ...)</i>	Référence pompe :	Heure de début :	Pompage :				Temps (min) : <i>(donné par la pompe)</i>	Volume (L) : <i>(donné par la pompe)</i>	Heure de fin :
			Débit initial (L/min)	Débit inter. (L/min)	Débit final (L/min)	Ecart de débit (%)			
CA 100/50 8830832960	001	8h11	0.2		0.2	0.00	480	96	16h11

REMARQUES GENERALES

(état de l'ouvrage, difficultés, élément notable, ...)

VISA

Préleveur		Vérificateur (RP ou CP)	
Initiales TJ	Signature 	Initiales	Signature



FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de Forme

Ref : SMQFF-Ta-004

Version : 0

MàJ : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
2215443	TERRITOIRES RENNES	St jacques de la lande

OUVRAGE / POINT DE PRELEVEMENT

REF. POINT :	AA29
Type : <i>(intérieur, extérieur, vide sanitaire)</i>	Air intérieur
Emplacement : <i>(notamment en int. : pièce, étage, points cardinaux, ...)</i>	sur un meuble dans salon
Hauteur prélèvement <i>(m/sol)</i> :	1.5

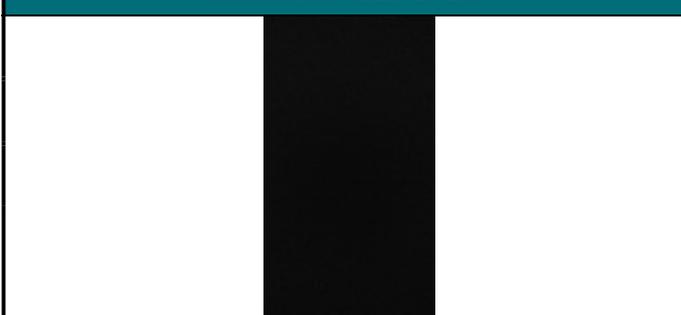
CONDITIONS DU PRELEVEMENT (1/2)

Date :	16/11/2022
Conditions météo :	Soleil
Vitesse vent :	32
Direction vent :	NE
Utilisation filtre <i>(humidité, poussières, ...)</i> :	Aucun

CONDITIONS DU PRELEVEMENT (2/2)

Temp. int. (°C) :	16.7
Temp. ext. (°C) :	9
Pression atm. (hPa) :	1010.2
Taux humidité (%) :	70

PHOTO DU PRELEVEMENT



PRELEVEMENTS

Type support et N° de lot : <i>(ex. : CA 100/50, XAD4, Silicagel, ...)</i>	Référence pompe :	Heure de début :	Pompage :				Temps (min) : <i>(donné par la pompe)</i>	Volume (L) : <i>(donné par la pompe)</i>	Heure de fin :
			Débit initial (L/min)	Débit inter. (L/min)	Débit final (L/min)	Ecart de débit (%)			
CA 100/50 8830832826	004	7h59	0.2		0.2	0.00	480	96	15h59

REMARQUES GENERALES

(état de l'ouvrage, difficultés, élément notable, ...)

VISA

Préleveur		Vérificateur (RP ou CP)	
Initiales TJ	Signature 	Initiales	Signature



FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de Forme

Ref : SMQFF-Ta-004

Version : 0

MàJ : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
2215443	TERRITOIRES RENNES	St jacques de la lande

OUVRAGE / POINT DE PRELEVEMENT

REF. POINT :	AAext
Type : <i>(intérieur, extérieur, vide sanitaire)</i>	Air extérieur
Emplacement : <i>(notamment en int. : pièce, étage, points cardinaux, ...)</i>	dans le jardin du numero 27
Hauteur prélèvement <i>(m/sol)</i> :	1.5

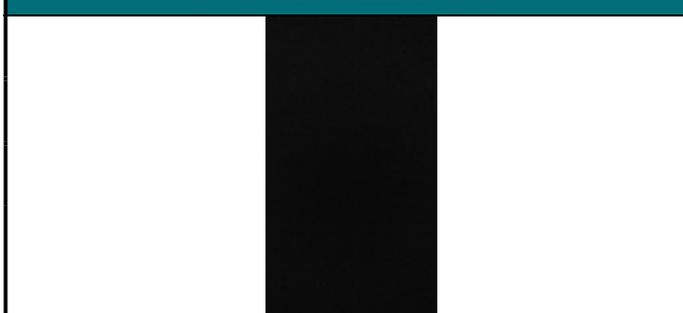
CONDITIONS DU PRELEVEMENT (1/2)

Date :	16/11/2022
Conditions météo :	Soleil
Vitesse vent :	32
Direction vent :	NE
Utilisation filtre <i>(humidité, poussières, ...)</i> :	Aucun

CONDITIONS DU PRELEVEMENT (2/2)

Temp. int. (°C) :	9
Temp. ext. (°C) :	9
Pression atm. (hPa) :	1010.2
Taux humidité (%) :	61

PHOTO DU PRELEVEMENT



PRELEVEMENTS

Type support et N° de lot : <i>(ex. : CA 100/50, XAD4, Silicagel, ...)</i>	Référence pompe :	Heure de début :	Pompage :				Temps (min) : <i>(donné par la pompe)</i>	Volume (L) : <i>(donné par la pompe)</i>	Heure de fin :
			Débit initial (L/min)	Débit inter. (L/min)	Débit final (L/min)	Ecart de débit (%)			
CA 100/50 8830832827	001	8h25	0.2		0.2	0.00	480	96	16h30

REMARQUES GENERALES

(état de l'ouvrage, difficultés, élément notable, ...)

VISA

Préleveur		Vérificateur (RP ou CP)	
Initiales TJ	Signature 	Initiales	Signature



FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de Forme

Ref : SMQFF-Ta-004

Version : 0

MàJ : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
2215443	TERRITOIRES RENNES	St jacques de la lande

OUVRAGE / POINT DE PRELEVEMENT

REF. POINT :	AA32
Type : <i>(intérieur, extérieur, vide sanitaire)</i>	Air intérieur
Emplacement : <i>(notamment en int. : pièce, étage, points cardinaux, ...)</i>	sur un meuble dans salon
Hauteur prélèvement <i>(m/sol)</i> :	1.5

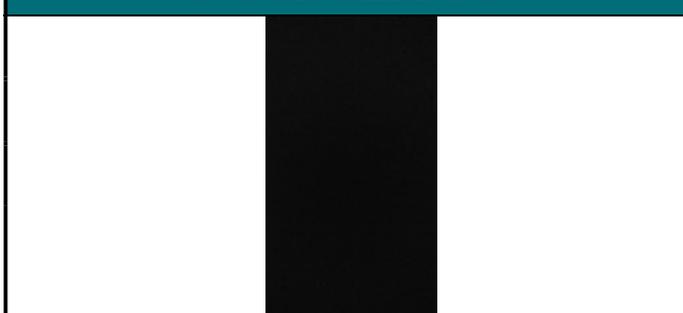
CONDITIONS DU PRELEVEMENT (1/2)

Date :	16/11/2022
Conditions météo :	Soleil
Vitesse vent :	32
Direction vent :	NE
Utilisation filtre <i>(humidité, poussières, ...)</i> :	Aucun

CONDITIONS DU PRELEVEMENT (2/2)

Temp. int. (°C) :	15.2
Temp. ext. (°C) :	9
Pression atm. (hPa) :	1010.2
Taux humidité (%) :	70

PHOTO DU PRELEVEMENT



PRELEVEMENTS

Type support et N° de lot : <i>(ex. : CA 100/50, XAD4, Silicagel, ...)</i>	Référence pompe :	Heure de début :	Pompage :				Temps (min) : <i>(donné par la pompe)</i>	Volume (L) : <i>(donné par la pompe)</i>	Heure de fin :
			Débit initial (L/min)	Débit inter. (L/min)	Débit final (L/min)	Ecart de débit (%)			
CA 100/50 8830833179	002	7h40	0.2		0.2	0.00	480	96	15h40

REMARQUES GENERALES

(état de l'ouvrage, difficultés, élément notable, ...)

VISA

Préleveur		Vérificateur (RP ou CP)	
Initiales TJ	Signature 	Initiales	Signature



FICHE DE PRELEVEMENT

PRELEVEMENTS D'AIR AMBIANT

Type : Feuille de Forme

Ref : SMQFF-Ta-004

Version : 0

MàJ : 23 mars 2021

IDENTIFICATION PROJET

N° de projet :	Client :	Lieu (ville, adresse ou désignation du site) :
2215443	TERRITOIRES RENNES	St jacques de la lande

OUVRAGE / POINT DE PRELEVEMENT

REF. POINT :	AA40
Type : <i>(intérieur, extérieur, vide sanitaire)</i>	Air intérieur
Emplacement : <i>(notamment en int. : pièce, étage, points cardinaux, ...)</i>	sur un meuble dans salon
Hauteur prélèvement <i>(m/sol)</i> :	1.5

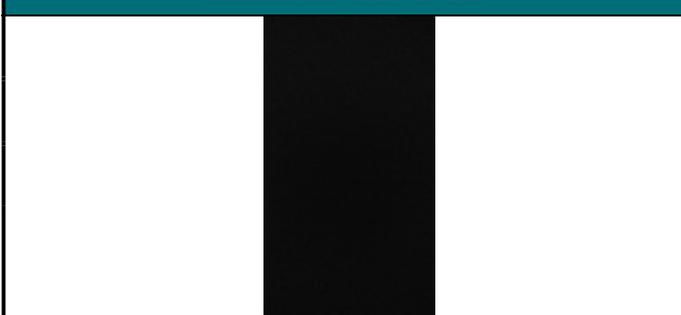
CONDITIONS DU PRELEVEMENT (1/2)

Date :	16/11/2022
Conditions météo :	Soleil
Vitesse vent :	32
Direction vent :	NE
Utilisation filtre <i>(humidité, poussières, ...)</i> :	Aucun

CONDITIONS DU PRELEVEMENT (2/2)

Temp. int. (°C) :	16
Temp. ext. (°C) :	9
Pression atm. (hPa) :	1010.2
Taux humidité (%) :	70

PHOTO DU PRELEVEMENT



PRELEVEMENTS

Type support et N° de lot : <i>(ex. : CA 100/50, XAD4, Silicagel, ...)</i>	Référence pompe :	Heure de début :	Pompage :				Temps (min) : <i>(donné par la pompe)</i>	Volume (L) : <i>(donné par la pompe)</i>	Heure de fin :
			Débit initial (L/min)	Débit inter. (L/min)	Débit final (L/min)	Ecart de débit (%)			
CA 100/50 8830832830	007	7h50	0.2		0.2	0.00	480	96	15h50

REMARQUES GENERALES

(état de l'ouvrage, difficultés, élément notable, ...)

VISA

Préleveur		Vérificateur (RP ou CP)	
Initiales TJ	Signature 	Initiales	Signature

ANNEXES

Annexe 4 : Résultats

ANNEXES

Annexe 4.1 : Synthèse des résultats d'analyses

											AIR AMBIANT								
< XX		Teneur inférieure à la limite de quantification du laboratoire									Prélèvement		AA-28	AA-29	AA-32	AA-40	Extérieur 1	AA-03	Blanc
XXX		Teneur jugée significative									Date de prélèvement		16/11/2022						16/11/2022
XXX		Teneur jugée significative									Volume prélevé (L)		-	96	96	96	96	96	µg/L
Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)		HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique)		VGAJ Valeurs Guides pour l'Air Intérieur (ANSES)	Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERIS - Juin 2020)			OMS (2010) « Air quality guidelines »	OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Hydrocarbures C ₅ -C ₁₆	AA-28	AA-29	AA-32	AA-40	Témoins Extérieur 1	AA-03	Blanc	
Objectif de qualité de l'air	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Valeur repère de qualité	Valeur d'action rapide		R1	R2	R3		Médiane	90 ^{ème} percentile									50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hydrocarbures totaux (C ₅ -C ₁₆)	mg/m ³	-	<0,625	<0,625	<0,625	<0,625	<0,625	<60
Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)		HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique)		VGAJ Valeurs Guides pour l'Air Intérieur (ANSES)	Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERIS - Juin 2020)			OMS (2010) « Air quality guidelines »	OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Hydrocarbures Aromatiques Monocyclique (BTEX)	AA-28	AA-29	AA-32	AA-40	Témoins Extérieur 1	AA-03	Blanc	
Objectif de qualité de l'air	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Valeur repère de qualité	Valeur d'action rapide		R1	R2	R3		Médiane	90 ^{ème} percentile									50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur
0,002	0,005	0,002	0,01	0,002	0,002	0,01	0,03	0,0017	0,0021	0,0057	Benzène	mg/m ³	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1
-	-	-	-	20	20	21	21	0,26	0,0122	0,0469	Toluène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1
-	-	-	-	1,5	1,5	15	22	-	0,0023	0,0075	Ethylbenzène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,2
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0023	0,0081	o-Xylène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0056	0,022	m,p-Xylène	-	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,2
-	-	-	-	-	0,2	2	8,8	-	-	-	Xylènes totaux	-	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,03	<0,3
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Somme des 4 BTEX	-	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,06	<0,7
Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)		HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique)		VGAJ Valeurs Guides pour l'Air Intérieur (ANSES)	Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERIS - Juin 2020)			OMS (2010) « Air quality guidelines »	OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Composés Organo-Halogénés Volatils	AA-28	AA-29	AA-32	AA-40	Témoins Extérieur 1	AA-03	Blanc	
Objectif de qualité de l'air	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Valeur repère de qualité	Valeur d'action rapide		R1	R2	R3		Médiane	90 ^{ème} percentile									50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur
-	-	-	-	-	0,06	0,6	-	-	-	-	Cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/m ³	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Trans-1,2-Dichloroéthylène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1
-	-	0,01	0,05	0,01	0,002	0,01	3,2	0,023	0,001	0,0033	Trichloroéthylène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	0,25	1,25	0,25	0,25	1,25	1,38	0,25	0,0014	0,0052	Tétrachloroéthylène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	0,0026	0,026	1,3	0,01	-	-	Chlorure de vinyle	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-	-	1,2-Dichloroéthane	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	1	5,5	5,5	-	-	-	1,1,1-Trichloroéthane	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	0,01	0,1	2,1	3	-	-	Dichlorométhane	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,5	
-	-	-	-	-	0,11	0,19	1,9	-	-	-	Tétrachlorométhane (tétrachlorure)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1-Dichloroéthylène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2-Dibromoéthane	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bromodichlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dibromométhane	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1-dichloroéthène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2-dichloropropane	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	hexachlorobutadiène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	trans-1,3-dichloropropène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	0,063	0,15	0,15	-	-	-	cis-1,3-dichloropropène	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	0,0091	0,091	-	-	-	-	Trichlorométhane (chloroforme)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Tribromométhane (bromoforme)	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,1	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bromochlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dibromochlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Somme des COHV	-	-	-	-	-	-	-	

ANNEXES

Annexe 4.2 : Bulletin d'analyse au laboratoire



Rapport d'analyse

HPC ENVIROTEC
Philippe EBENGUE ATEGA
1 rue Pierre Marzin
CS8300
F-35230 NOYAL-CHÂTILLON SUR SEICHE

Page 1 sur 5

Votre nom de Projet : Rue des Lilas
Votre référence de Projet : Lilas nov22
Référence du rapport SGS : 13770245, version: 1.

Rotterdam, 28-11-2022

Cher(e) Madame/ Monsieur,

Ce rapport contient les résultats des analyses effectuées pour votre projet Lilas nov22.

Les analyses ont été réalisées en accord avec votre commande. Les résultats ne se rapportent qu' aux échantillons analysés et tels qu' ils ont été reçus par SGS. Le rapport reprend les descriptions des échantillons, la date de prélèvement (si fournie), le nom de projet et les analyses que vous avez indiqués sur le bon de commande. SGS n'est pas responsable des données fournies par le client.

Ce rapport est constitué de 5 pages dont chromatogrammes si prévus, références normatives, informations sur les échantillons. Dans le cas d'une version 2 ou plus élevée, toute version antérieure n'est pas valable. Toutes les pages font partie intégrante de ce rapport, et seule une reproduction de l'ensemble du rapport est autorisée.

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

Toutes les analyses sont réalisées par SGS Environmental Analytics, Steenhouwerstraat 15, Rotterdam, Pays Bas. Les analyses sous-traitées sont indiquées sur le rapport.

A partir du 1er septembre 2022, SGS Environmental Analytics B.V. a fusionné avec SGS Nederland B.V. et opère sous le nom de SGS Environmental Analytics. Nos agréments de SGS Environmental Analytics B.V. restent en vigueur et seront mis à jour avec notre dénomination SGS Nederland B.V.

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

Jaap-Willem Hutter
Technical Director



Rapport d'analyse

 HPC ENVIROTEC
 Philippe EBENGUE ATEGA

 Projet Rue des Lilas
 Référence du projet Lilas nov22
 Réf. du rapport 13770245 - 1

 Date de commande 14-11-2022
 Date de début 18-11-2022
 Rapport du 28-11-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon
001	air (tubes/badges)	AA-29
002	air (tubes/badges)	AA-32
003	air (tubes/badges)	AA-40
004	air (tubes/badges)	AA-3
006	air (tubes/badges)	AA-Ext1

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	006
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS</i>							
benzène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
toluène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
orthoxyène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	<2	<2	<2	<2	<2
xylènes	µg/éch.	Q	<3	<3	<3	<3	<3
BTEX totaux	µg/éch.	Q	<6	<6	<6	<6	<6
<i>COMPOSES AROMATIQUES VOLATILS ZONE DE CONTROLE</i>							
benzène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
toluène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
éthylbenzène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
orthoxyène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
para- et métaxyène	µg/éch.	Q	<2	<2	<2	<2	<2
xylènes	µg/éch.	Q	<3	<3	<3	<3	<3
BTEX totaux	µg/éch.	Q	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS</i>							
1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
1,1-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dichlorométhane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
chloroforme	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
chlorure de vinyle	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
hexachlorobutadiène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
bromoforme	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
<i>COMPOSES ORGANO HALOGENES VOLATILS ZONE DE CONTROLE</i>							
1,2-dichloroéthane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
1,1-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
cis-1,2-dichloroéthène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trans-1,2-dichloroéthylène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
dichlorométhane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
1,2-dichloropropane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

 Paraphe : 

Rapport d'analyse

HPC ENVIROTEC
 Philippe EBENGUE ATEGA
 Projet Rue des Lilas
 Référence du projet Lilas nov22
 Réf. du rapport 13770245 - 1

Date de commande 14-11-2022
 Date de début 18-11-2022
 Rapport du 28-11-2022

Code	Matrice	Réf. échantillon						
001	air (tubes/badges)	AA-29						
002	air (tubes/badges)	AA-32						
003	air (tubes/badges)	AA-40						
004	air (tubes/badges)	AA-3						
006	air (tubes/badges)	AA-Ext1						

Analyse	Unité	Q	001	002	003	004	006
1,3-dichloropropène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tétrachloroéthylène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
tétrachlorométhane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
1,1,1-trichloroéthane	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
trichloroéthylène	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
chloroforme	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
chlorure de vinyle	µg/éch.		<1	<1	<1	<1	<1
hexachlorobutadiène	µg/éch.		<1	<1	<1	<1	<1
bromoforme	µg/éch.	Q	<1	<1	<1	<1	<1
HYDROCARBURES TOTAUX							
fraction C5-C6	µg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction C6-C8	µg/éch.	Q	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C8-C10	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/éch.	Q	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C12-C16	µg/éch.	Q	<20	<20	<20	<20	<20
hydrocarbures volatils (C5-C16)	µg/éch.		<60	<60	<60	<60	<60
HYDROCARBURES TOTAUX ZONE DE CONTROLE							
fraction C5-C6	µg/éch.		<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
fraction C6-C8	µg/éch.	Q	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C8-C10	µg/éch.	Q	<10	<10	<10	<10	<10
fraction C10-C12	µg/éch.	Q	<15	<15	<15	<15	<15
fraction C12-C16	µg/éch.	Q	<20	<20	<20	<20	<20
hydrocarbures volatils (C5-C16)	µg/éch.		<60	<60	<60	<60	<60

Les analyses notées Q sont accréditées par le RvA.

Paraphe :



Rapport d'analyse

HPC ENVIROTEC
Philippe EBENGUE ATEGA

Projet Rue des Lilas
Référence du projet Lilas nov22
Réf. du rapport 13770245 - 1

Date de commande 14-11-2022
Date de début 18-11-2022
Rapport du 28-11-2022

Analyse	Matrice	Référence normative
benzène	air (tubes/badges)	Méthode interne
toluène	air (tubes/badges)	Idem
éthylbenzène	air (tubes/badges)	Idem
orthoxyène	air (tubes/badges)	Idem
para- et métaxyène	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Idem
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
xylènes	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
BTEX totaux	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloroéthane	air (tubes/badges)	Méthode interne
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
cis-1,2-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Idem
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,2-dichloropropane	air (tubes/badges)	Idem
1,3-dichloropropène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
tétrachlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
1,1,1-trichloroéthane	air (tubes/badges)	Idem
trichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
chloroforme	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
hexachlorobutadiène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
bromoforme	air (tubes/badges)	Méthode interne
1,1-dichloroéthène	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
trans-1,2-dichloroéthylène	air (tubes/badges)	Idem
dichlorométhane	air (tubes/badges)	Idem
chlorure de vinyle	air (tubes/badges)	Idem
fraction C5-C6	air (tubes/badges)	Méthode interne (le résultat de la fraction aliphatique C5-C6 peut être sous-estimé du fait que le pic du solvant d'extraction chevauche les signaux de certains composés de cette fraction sur le chromatogramme)
fraction C6-C8	air (tubes/badges)	Méthode interne (GCMS)
fraction C8-C10	air (tubes/badges)	Idem
fraction C10-C12	air (tubes/badges)	Idem
fraction C12-C16	air (tubes/badges)	Idem
hydrocarbures volatils (C5-C16)	air (tubes/badges)	Méthode interne (le résultat de la fraction aliphatique C5-C6 peut être sous-estimé du fait que le pic du solvant d'extraction chevauche les signaux de certains composés de cette fraction sur le chromatogramme)

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
001	T9686743	18-11-2022	16-11-2022	ALC201
002	T9686744	18-11-2022	16-11-2022	ALC201
003	T9686745	18-11-2022	16-11-2022	ALC201
004	T9686746	18-11-2022	16-11-2022	ALC201

Paraphe :



Rapport d'analyse

HPC ENVIROTEC
Philippe EBENGUE ATEGA
Projet Rue des Lilas
Référence du projet Lilas nov22
Réf. du rapport 13770245 - 1

Date de commande 14-11-2022
Date de début 18-11-2022
Rapport du 28-11-2022

Code	Code barres	Date de réception	Date prélèvement	Flaconnage
006	T9686747	18-11-2022	16-11-2022	ALC201

Paraphe : 

ANNEXES

Annexe 4.3 : Tableau de synthèse analytiques des résultats depuis 2011

										AIR AMBIANT																	
-> 10		Teneur inférieure à la limite de quantification du laboratoire										Prélèvement			n°25			n°28			n°29						
XXX		Teneur jugée significative										Date de prélèvement															
		févr.-11		avr.-16		janv.-18		nov.-19		nov.-21		avr.-22		juil.-22		janv.-18		nov.-19		nov.-21		avr.-22		juil.-22		nov.-22	
Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)		HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique)		VGAI Valeurs Guides pour l'Air Intérieur (ANSES)		Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERS - juin 2020)				OMS (2010) « Air quality guidelines »		OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Hydrocarbures C ₅ -C ₁₀													
Objectif de qualité de l'air		Valeur limite pour la protection de la santé humaine		Valeur repère de qualité		Valeur d'action rapide						Médiane		90 ^{ème} percentile													
										50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur		90 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur															
														Hydrocarbures totaux (C ₅ -C ₁₀)													
														mg/m ³													
														0,17144 <LQ 0,35532 <LQ <0,6320 <0,6324 <0,683 0,09362 0,63666 <0,6320 <0,6324 <0,683 <0,625													
Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)		HCSP (Haut Conseil de la Santé Publique)		VGAI Valeurs Guides pour l'Air Intérieur (ANSES)		Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERS - juin 2020)				OMS (2010) « Air quality guidelines »		OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Hydrocarbures Aromatiques Monozyclique (BTX)													
Objectif de qualité de l'air		Valeur limite pour la protection de la santé humaine		Valeur repère de qualité		Valeur d'action rapide						Médiane		90 ^{ème} percentile													
										50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur		90 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur															
														Benzène													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													
														0,0020 <LQ <LQ <LQ <0,0019 <0,001 <0,001 0,0106 0,0801 0,0037 0,0024 <0,001 <0,01													
														0,0025 <LQ <LQ <LQ <0,0021 <0,001 <0,001 0,01537 <0,0021 <0,0021 <0,0021 <0,001 <0,01													
														0,00239 <LQ 0,04149 <LQ <0,0032 <0,0032 <0,0031 <LQ 0,08013 <0,0032 <0,0032 <0,0031 <0,03													
														mg/m ³													
														0,00254 <LQ <LQ <LQ <0,010 <0,001 <0,001 <LQ 0,00296 <0,010 <0,001 <0,001 <0,01													

< 0,01	Teneur inférieure à la limite de quantification du laboratoire
XXX	Teneur jugée significative

AIR AMBIANT

Prélèvement	n°31			n°32			n°40			n°05		n°03		
Date de prélèvement	févr.-11	avr.-16	janv.-18	févr.-11	avr.-16	janv.-18	nov.-19	nov.-21	juil.-22	nov.-22	nov.-21	avr.-22	avr.-22	nov.-22

Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)	HCSF (Haut Conseil de la Santé Publique)	VGAI Valeurs Guides pour l'Air Interieur (ANSES)	Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERS - Juin 2020)			OMS (2010) « Air quality guidelines »	OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Interieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Hydrocarbures C ₇ -C ₈	n°31	n°32	n°40	n°05	n°03													
			R1	R2	R3		Médiane	90 ^{ème} percentile																			
Objectif de qualité de l'air	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Valeur repère de qualité	Valeur d'action rapide				50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur	90 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur																			
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Hydrocarbures totaux (C ₇ -C ₈)	mg/m ³	0,16737	<LQ	0,08404	0,02239	<LQ	0,11702	0,06596	<0,6320	<0,684	<0,625	<0,6320	<0,6356	<0,683	<0,625	<0,6320	<0,683	<0,625

Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)	HCSF (Haut Conseil de la Santé Publique)	VGAI Valeurs Guides pour l'Air Interieur (ANSES)	Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERS - Juin 2020)			OMS (2010) « Air quality guidelines »	OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Interieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Hydrocarbures Aromatiques Monocyclique (BTEX)	n°31	n°32	n°40	n°05	n°03															
			R1	R2	R3		Médiane	90 ^{ème} percentile																					
Objectif de qualité de l'air	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Valeur repère de qualité	Valeur d'action rapide				50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur	90 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur																					
0,002	0,005	0,002	0,01	0,002	0,001	0,03	0,0017	0,0021	0,0057	Benzène	0,002	<LQ	<LQ	0,00026	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0010	<0,001	<0,01	<0,0010	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0010	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	20	20	21	0,06	0,0022	0,0469	Toluène	0,0184	<LQ	<LQ	0,0011	<LQ	0,01064	<LQ	0,0017	<0,001	<0,01	0,0016	<0,0011	<0,0007	<0,01	0,0025	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	1,5	1,5	15	22	-	0,0023	Ethylbenzène	0,00138	<LQ	<LQ	0,00028	<LQ	0,0075	<LQ	<0,0021	<0,01	<0,0021	<0,0006	<0,01	<0,0021	<0,0006	<0,01	<0,0021	<0,0021	<0,0021	<0,01
-	-	-	-	0,2	2	8,8	-	-	-	Xylènes totaux	0,00447	<LQ	<LQ	0,00098	<LQ	0,00543	0,00252	<0,0032	<0,0031	<0,03	<0,0032	<0,0032	<0,0023	<0,03	<0,0032	<0,0032	<0,0031	<0,03	

Valeurs réglementaires (article R221-1 du Code de l'Environnement)	HCSF (Haut Conseil de la Santé Publique)	VGAI Valeurs Guides pour l'Air Interieur (ANSES)	Valeurs repères R1, R2 et R3 définies dans le cadre de la méthodologie de gestion des sites et sol pollués (INERS - Juin 2020)			OMS (2010) « Air quality guidelines »	OQAI Observatoire de la Qualité de l'Air Interieur - Campagne nationale logements - Rapport final de mai 2007		Composés Organo-Halogénés Volatils	n°31	n°32	n°40	n°05	n°03														
			R1	R2	R3		Médiane	90 ^{ème} percentile																				
Objectif de qualité de l'air	Valeur limite pour la protection de la santé humaine	Valeur repère de qualité	Valeur d'action rapide				50 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur	90 % des logements ont des teneurs inférieures à cette valeur																				
-	-	-	-	0,06	0,6	-	-	-	Cis-1,2-Dichloroéthylène	<LQ	<LQ	<LQ	0,0014	0,0060	0,0076	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	Trans-1,2-Dichloroéthylène	-	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	0,01	0,05	0,01	0,002	0,01	3,2	0,023	0,001	0,0033	Trichloroéthylène	0,00147	<LQ	<LQ	0,00052	<LQ	<LQ	<LQ	0,0016	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01
-	-	0,25	1,25	0,25	0,25	1,25	1,38	0,25	0,0014	0,0052	Tétrachloroéthylène	0,00052	<LQ	<LQ	0,00107	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01
-	-	-	-	-	0,0026	0,026	1,3	0,01	-	-	Chlorure de vinyle	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-	-	1,2-Dichloroéthane	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,01	
-	-	-	-	1	5,5	5,5	-	-	-	-	1,1,1-Trichloroéthane	<LQ	<LQ	<LQ	0,00001	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01
-	-	-	-	-	0,1	0,1	2,1	3	-	-	Dichlorométhane	0,0001	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	0,11	0,19	1,9	-	-	-	-	Tétrachlorométhane (tétrachloru)	0,00004	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1-Dichloroéthane	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2-Dibromoéthane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bromodichlorométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dibromométhane	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1-Dichloroéthane	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	-	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1,2-Trichloroéthane	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	-	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2-Dibromoéthane	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	-	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bromodichlorométhane	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	-	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dibromométhane	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	-	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	0,063	0,15	0,15	-	-	-	Trichlorométhane (chloroforme)	0,00021	0,00200	0,00298	0,00003	<LQ	<LQ	<LQ	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	0,0091	0,091	-	-	-	-	Tribromométhane (bromoforme)	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	<0,0011	<0,001	<0,01		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Bromochlorométhane	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	-	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Dibromochlorométhane	-	-	-	-	-	-	<0,0011	<0,001	<0,01	<0,0011	<0,0007	<0,01	-	<0,0011	<0,001	<0,01	
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Somme des COHV	0,00021	0,002	0,00298	0,00025	0,006	0,0076	<LQ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-