



AIC
Environnement

Mission DIAG Complémentaire

4 Avenue de Chambord, Beaugency (45)

APC AMO

P2509-0182

R260511-0147-V1

AIC Environnement

Julien MATHE

30/06/2026

APC AMO

60 rue de Wattignies,
75012 Paris, France

Nom du référent dossier : Mme Anne LABORIE & Mme. Pauline LAFARGE

Mission DIAG Complémentaire

4 Avenue de Chambord, Beaugency (45)

REDACTEUR	SIGNATURE	VERIFICATEUR	SIGNATURE	APPROBATION	SIGNATURE
J. MATHE Ingénieur		C. DUVETTE Chef de Projet		R. ZIANE Superviseur	
DATE	MISE A JOUR		INDICE	CONTACT	
30/06/2026			1	Téléphone : 01 39 60 30 67 Mobile : 06 41 51 21 58 Mail : j.mathe@aic-environnement.fr	



AIC Environnement, SAS au capital de 10.000 € – RCS de PONTOISE 752 618 165 –APE 7490B - N° SIRET : 752 618 165 00043

SYNTHESE NON TECHNIQUE

		OUI	NON
Mission DIAG			
Sol	<i>Investigations réalisées</i>		X
	<i>Pollution identifiée</i>		
Eaux souterraines	<i>Investigations réalisées</i>		X
	<i>Pollution identifiée</i>		
Gaz du sol	<i>Investigations réalisées</i>	X	
	<i>Pollution identifiée</i>	X	
Air ambiant	<i>Investigations réalisées</i>		X
	<i>Pollution identifiée</i>		
Risque sanitaire potentiel pour le projet		X	
Compatibilité du site avec l'usage futur sous réserve de respect des recommandations :			ARR
- Les concentrations en pollution (BTEX et hydrocarbures) observées dans les gaz du sol constituent un risque sanitaire potentiel : une Analyse des Risques Résiduels devra être mise en œuvre pour confirmer la compatibilité du site avec le futur usage sensible (crèche et résidence sénior) et les éventuelles mesures de gestion à mettre en place. Cette mission est en cours de réalisation par AIC environnement et sera transmise à APC AMO à la suite du présent rapport ; - En cas de mise à jour du projet, la présente étude devra également être mise à jour.			Nécessaire pour conclure dans le cadre de l'usage de crèche

Sommaire

1.	Introduction et présentation du dossier	6
1.1.	Besoin du client	6
1.1.	Définition du projet	7
1.2.	Objectif de la mission	8
2.	Présentation et description du site	10
2.1.	Implantation du site	10
3.	Rapport de missions INFOS/DIAG R250924-0270-V2, daté du 14/10/2025	12
4.	A130 - CPIS.....	14
5.	A230 - Investigations sur les gaz du sol.....	16
5.1.	Installation des piézairs	16
5.2.	Investigations de terrain.....	17
5.3.	Programme analytique.....	18
5.4.	Valeurs de référence	18
5.5.	Résultats d'analyses	19
5.6.	A270 - Interprétation des résultats	21
6.	Modèle de fonctionnement prédictif et mise à jour du schéma conceptuel.....	22
7.	Synthèse technique et recommandations	25
7.1.	Synthèse technique de l'étude.....	25
7.2.	Recommandations.....	26
7.3.	Limites du rapport et conditions d'utilisation	27
	ANNEXES.....	28
	ANNEXE AN-I : Sites consultés.....	29
	ANNEXE AN-II : Glossaire.....	30
	ANNEXE AN-III : Projet : Plans et usages	31
	ANNEXE AN-IV : Localisation du site	36
	ANNEXE AN-V : Fiches de prélèvement de gaz du sol et coupes des ouvrages	37
	ANNEXE AN-VI : Résultats d'analyses.....	43
	ANNEXE AN-VII : Bulletins d'analyses.....	44

Table des illustrations

Figure 1 : Vue aérienne et parcelles cadastrales – Géoportail, 2026.....	7
Figure 2 : Implantation du site – Géoportail, 2025	11
Figure 3 : Plan d'implantation des sondages de sol	13
Figure 4 : CPIS : plan des investigations	15
Figure 5 : Localisation des piézairs	16
Figure 6 : Modèle de fonctionnement Prédictif	24
Figure 7 : Plan de masse du projet, transmis en date du 23/09/2025	31
Figure 7 : Plan de sous-sol du projet, transmis en date du 23/09/2025	32
Figure 7 : Coupe du projet, transmis en date du 23/09/2025	33
Figure 8 : Plan des usages.....	35
 Tableau 1 : Description du projet.....	 8
Tableau 2 : CPIS	14
Tableau 3 : Caractéristique des ouvrages	17
Tableau 4 : Procédure de prélèvement des piézairs	17
Tableau 5 : Programme d'analyse sur les échantillons	18
Tableau 6: Résultats d'analyse sur les gaz du sol pour les BTEX en µg/m3	20
Tableau 7: Résultats d'analyse sur les gaz du sol pour les hydrocarbures en µg/m3	20

1. Introduction et présentation du dossier

1.1. Besoin du client

Dans le cadre d'un projet de construction immobilière, APC AMO (au nom et pour le compte de Immo Promotion) a missionné AIC Environnement pour la mise en œuvre d'un diagnostic de l'état des milieux (mission DIAG complémentaire) en vue d'identifier les sources de pollution.

La présente étude a été réalisée à la suite du rapport de Diagnostic initial réf. R250924-0270-V2, daté du 14/10/2025, ainsi que de l'avis émis par la MRAE du centre Val de Loire en date du 31/ 01/2026 (N°MRAE CVL-2025 009755/A P) sur ce rapport.

A la lecture dudit avis, plusieurs points ressortent :

- Il semble que la MRAE n'ait reçu que le rapport préliminaire de mission INFOS (R250924-0270-V0) daté du 02/10/2025. Il est alors conseillé de leur transmettre le rapport de missions INFOS/DIAG R250924-0270-V2, daté du 14/10/2025.
- Il est demandé de compléter les études de sol afin de conclure quant à la compatibilité sanitaire de l'usage sensible du projet (crèche).

La zone d'étude est localisée sur la commune de Beaugency (45) sur une emprise totale de 15 068 m².



Figure 1 : Vue aérienne et parcelles cadastrales – Géoportail, 2026

1.1. Définition du projet

Les informations transmises par APC AMO ont permis de définir les éléments décrits dans le tableau suivant concernant le projet. En cas de modification du projet tel que défini ci-dessous la présente étude devra être remise à jour.

Le plan du projet est présenté en annexe AN-II.

Définition du projet				
Usage (s)*	Résidentiel, établissement sensible (résidence sénior & crèche), ERP (hôtel), tertiaire & agricole			
Bâtiment existant conservé	Aucun			
Nombre de bâtiment Plain-pied	7			
Nombre de bâtiment avec sous-sol	4	Sous-sol	Nombre de niveau	1 niveau de sous-sol
			Usage (s du sous-sol)	Parking et Espace bien être (piscine, sauna, salle de sport)
			Surface	5 960 m² (estimation AIC)
			Cote finale de terrassement	Pas de données client : estimée à -3m par rapport au TN / 94m NGF à l'ouest et 85m NGF à l'est
Présence d'espaces verts	Récréatif		OUI	
	Décoratif		OUI	
	Potager / fruitier		OUI	
Parking extérieur	NON			

Tableau 1 : Description du projet

*Les usages sont définis au sens du Décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 relatif à la définition des types d'usages dans la gestion des sites et sols pollués : voir Annexe AN-II.

Un plan de localisation des futurs usages est présenté en annexe AN-III. Il est important de notifier que les deux établissements sensibles (résidence sénior & crèche) sont situés au niveau de rez-de-chaussée, sur le niveau de sous-sol.

1.2. Objectif de la mission

L'objectif de la mission a été la réalisation d'investigations de gaz du sol en vue d'identifier les sources de pollution, dans le cadre du projet de construction. Pour répondre à cet objectif, l'intervention d'AIC Environnement a consisté en la réalisation des prestations suivantes :

Mission A130 : Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations

L'objectif de la réalisation d'un programme prévisionnel d'investigations est de confirmer ou d'infirmer les hypothèses émises à l'issue des missions A100, A110 et A120, et synthétisées dans le schéma conceptuel. Cette étape comprend également la réalisation d'un plan d'implantation des sondages et la description de l'ensemble des modes opératoires et programmes analytiques ;

Mission A230 : Investigation sur les gaz du sol

Cette mission consiste à mettre en œuvre des investigations de terrain sur les gaz du sol. Les piézaires ont été implantés avec la validation et l'accord du propriétaire sur la base des informations fournies par ce dernier. L'objectif de cette mission est de déterminer la présence de polluants volatils dans les sols ;

Mission A270 : Interprétation des résultats des investigations

Cette mission a pour but l'interprétation des résultats d'analyses obtenus après les investigations. Il s'agit de corréler entre eux les résultats d'analyses obtenus pour tous les milieux analysés et les observations tirées de l'étude historique et documentaire et ainsi de discuter la représentativité de chaque résultat.

Cette étude est menée conformément à la méthodologie définie dans les circulaires et guides du Ministère chargé de l'Environnement du 8 février 2007 et de la note ministérielle du 19 avril 2017. L'ensemble respecte les prescriptions de la norme NFX31-620-2 révisée en décembre 2021.

2. Présentation et description du site

2.1. Implantation du site

La zone d'étude est située au 4 Avenue de Chambord, soit les parcelles cadastrales n°581 et 582 de la feuille 3, section 0F du cadastre de Beaugency (95).

Cette zone se situe à environ 2,5km au sud-est de l'autoroute 10 et à environ 220 m au nord-est de la Loire.

Le site est implanté dans une zone résidentielle. La zone d'étude est délimitée :

- au nord par le cimetière communal de Beaugency ;
- au nord-est par des pavillons individuels avec des jardins puis par l'impasse Clos des Îles ;
- à l'est et au sud-est par des logements individuels avec jardin, puis par la rue des Îles, puis par la rivière de la Mauve et puis par des champs agricoles ;
- au sud par l'avenue de Chambord, puis par des pavillons individuels avec jardin et puis par la Loire
- à l'ouest par l'avenue de Chambord, puis par des logements individuels avec jardin et puis par la rue des Querres ;
- au nord-ouest par la rue d'entre deux aux Vallées, puis par le site de la société Suez et un château d'eau.

Le site est implanté aux coordonnées Lambert 93 suivantes :

Nord	Est
X : 597811.42 Y : 6743248.29 Z : 97.1m	X : 597917.20 Y : 6743164.33 Z : 88.9m
Ouest	Sud
X : 597746.29 Y : 6743170.06 Z : 94.9m	X : 597831.09 Y : 6743071.82 Z : 88.4m

Le site possède un dénivelé important, allant du nord-ouest (environ 97 m NGF) au sud-est (88 m NGF).

La localisation du site est indiquée sur la figure suivante et reportée en Annexe AN-III.

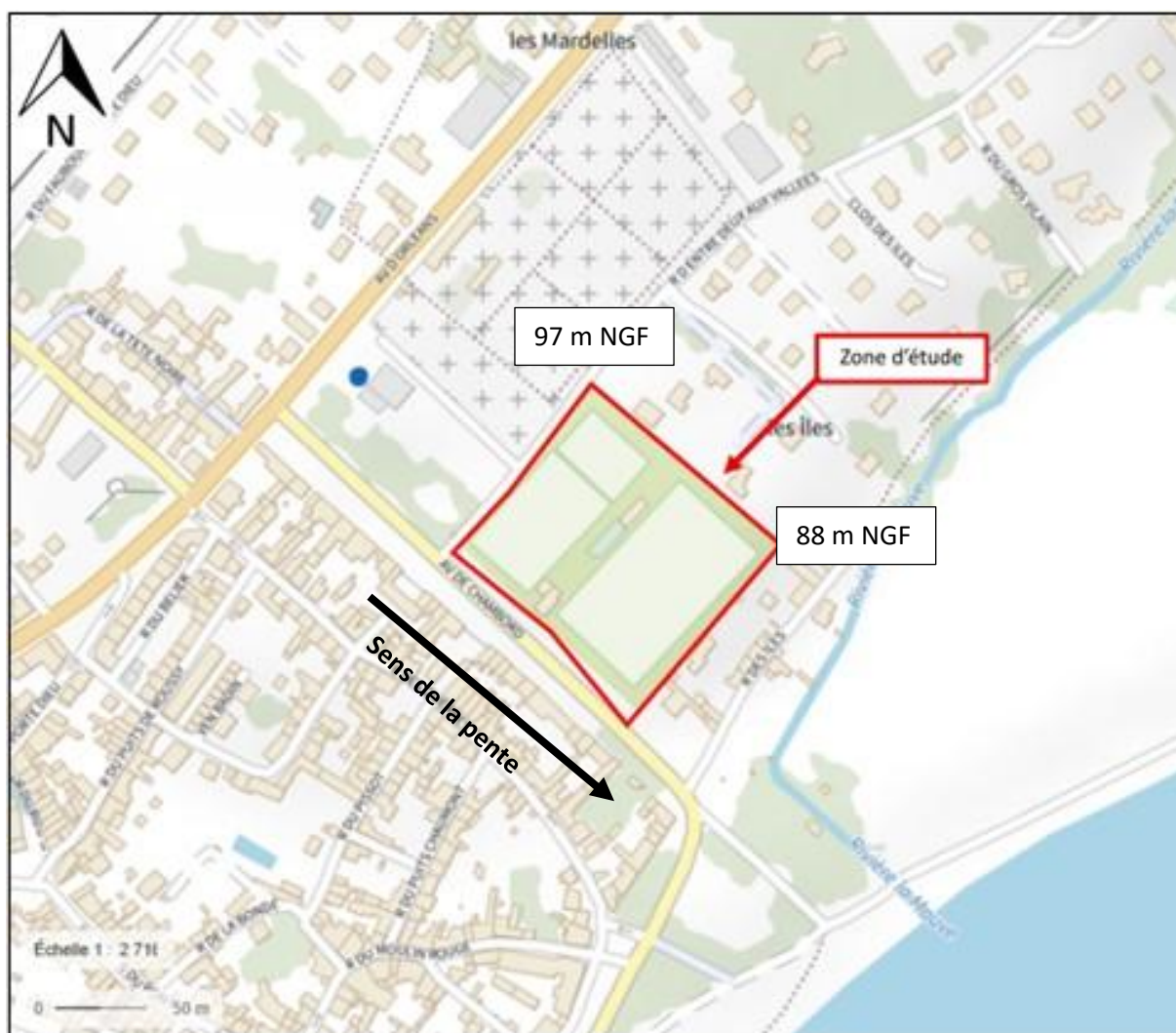


Figure 2 : Implantation du site – Géoportail, 2025

3. Rapport de missions INFOS/DIAG R250924-0270-V2, daté du 14/10/2025

Le rapport de missions INFOS & DIAG réalisé le 14 octobre 2025 par AIC Environnement et référencé R250924-0270-V2, a porté en la réalisation d'une mission INFOS et d'investigations de sol. Les investigations ont porté sur la réalisation 10 sondages des sols jusqu'à 3 m de profondeur et de 4 sondages de sol jusqu'à 1m de profondeur à l'aide d'une tarière mécanique. Aucun constat organoleptique suspect n'a été relevé.

L'étude historique a permis d'identifier une source de pollution potentielle :

- **Source de pollution potentielle n°1** : Les activités de la société GULLARD- Fabrique de machines-outils référencées dans la base de données CASIAS, enregistré pour l'utilisation de vernis et la fabrication de machines pour le travail des métaux, à 175m au nord-ouest de la zone d'étude (Source historique de pollution potentielle extérieure au site en HCT, HAP, BTEX, PCB Métaux et COHV).

Aucune source actuelle de pollution potentielle n'avait été identifiée au droit, ni à proximité immédiate de la zone d'étude.

Dans le cadre du projet de construction, 14 sondages de sols ont été effectués et 24 échantillons ont été analysés par le laboratoire pour la recherche des HCT (C_5C_{10} & $C_{10}C_{40}$), HAP, BTEX, PCB et métaux ainsi que des analyses sur éluât après test de lixiviation. Tous les échantillons n'ont pas été analysés pour l'ensemble des composés susmentionnés, la sélection des analyses effectuées a été réalisée en fonction des indices organoleptiques relevés et en fonction du projet.

La figure suivante présente le plan d'implantation des sondages réalisés.

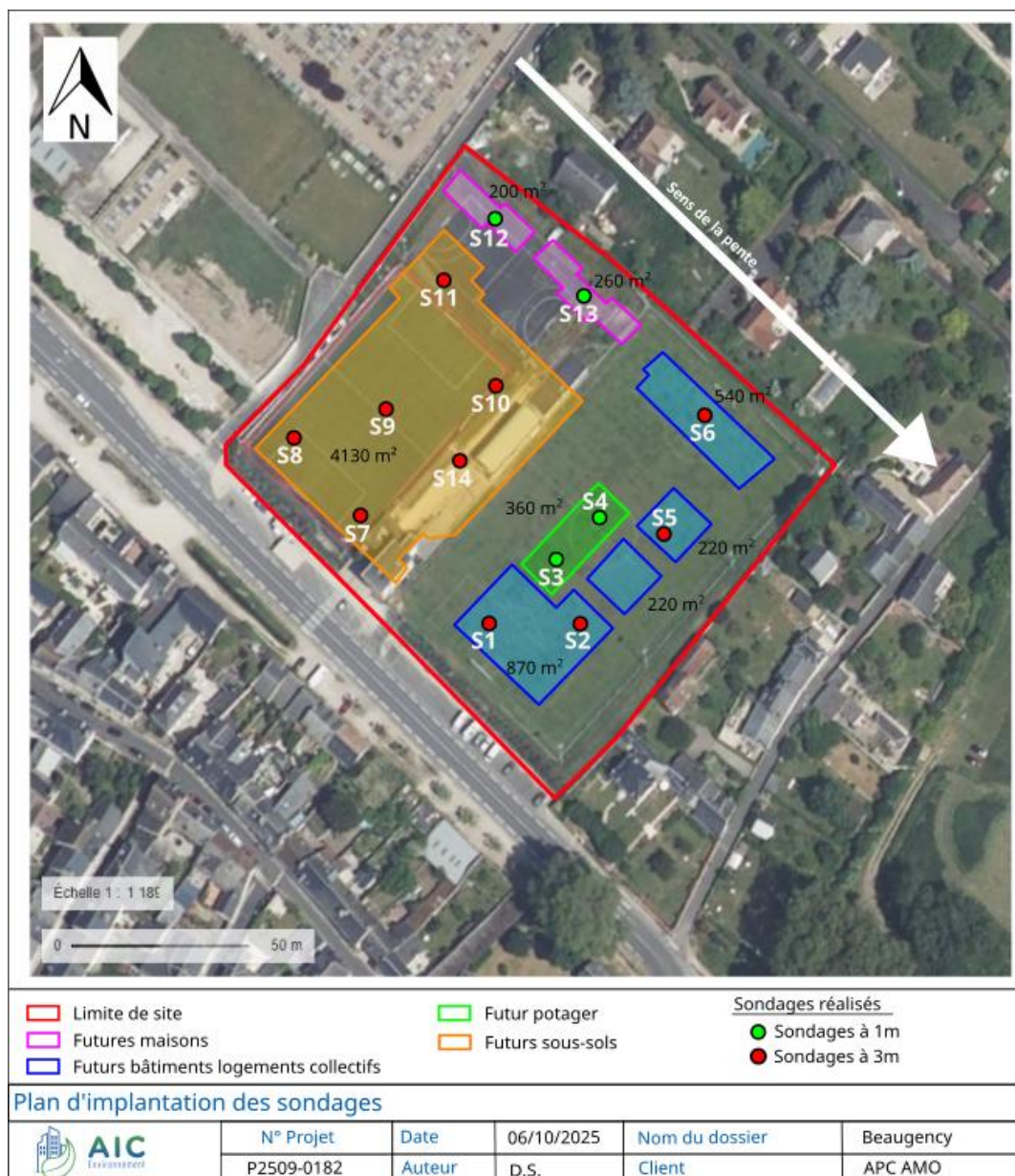


Figure 3 : Plan d'implantation des sondages de sol

Les investigations de terrains n'ont pas mis de source de pollution concentrée en évidence. Néanmoins, des teneurs élevées en métaux ont été décelées au droit des futurs espaces vert.

De ce fait, il a été recommandé de procéder au décapage des 50 premiers centimètres de terre au droit du futur potager au droit des sondages S3 et S4 (soit sur une surface d'environ 260m²) et leur remplacement par une couche équivalente de terre saine.

4. A130 - CPIS

La prestation A130 – CPIS (Conception du Programme d'Investigation des Sols) permet de définir un programme prévisionnel d'investigations sur la base du schéma conceptuel et découlant des prestations A100, A110 et A120. Elle peut être mise en œuvre pour satisfaire de multiples objectifs : identifier ou caractériser des sources potentielles de pollution, apporter des éléments de connaissance d'un vecteur de transfert ou d'un milieu, infirmer ou confirmer certaines hypothèses du schéma conceptuel, etc.

A la suite de l'émission de l'avis de la MRAe, il a été décidé de réaliser des investigations complémentaires de gaz du sol au droit des futurs établissements sensibles, à savoir la résidence pour personnes âgées et la crèche.

Ainsi, le programme d'investigation suivant est proposé :

Raison de l'investigation	Nombre Piézair	Profondeur	Polluants recherchés
Futurs établissements sensibles (Résidence pour personnes âgées et crèche)	2	4m50	Mercure, HCT, BTEXN & COHV (Polluants volatils)
	1	3	Mercure, HCT, BTEXN & COHV (Polluants volatils)

Tableau 2 : CPIS

Les piézairs ont été posés afin de réaliser le prélèvement des gaz du sol sous la côte de terrassement du niveau de sous-sol sur lequel seront construits les futurs établissements sensibles. La pente naturelle du terrain est la raison de ce delta de profondeur entre les piézairs.

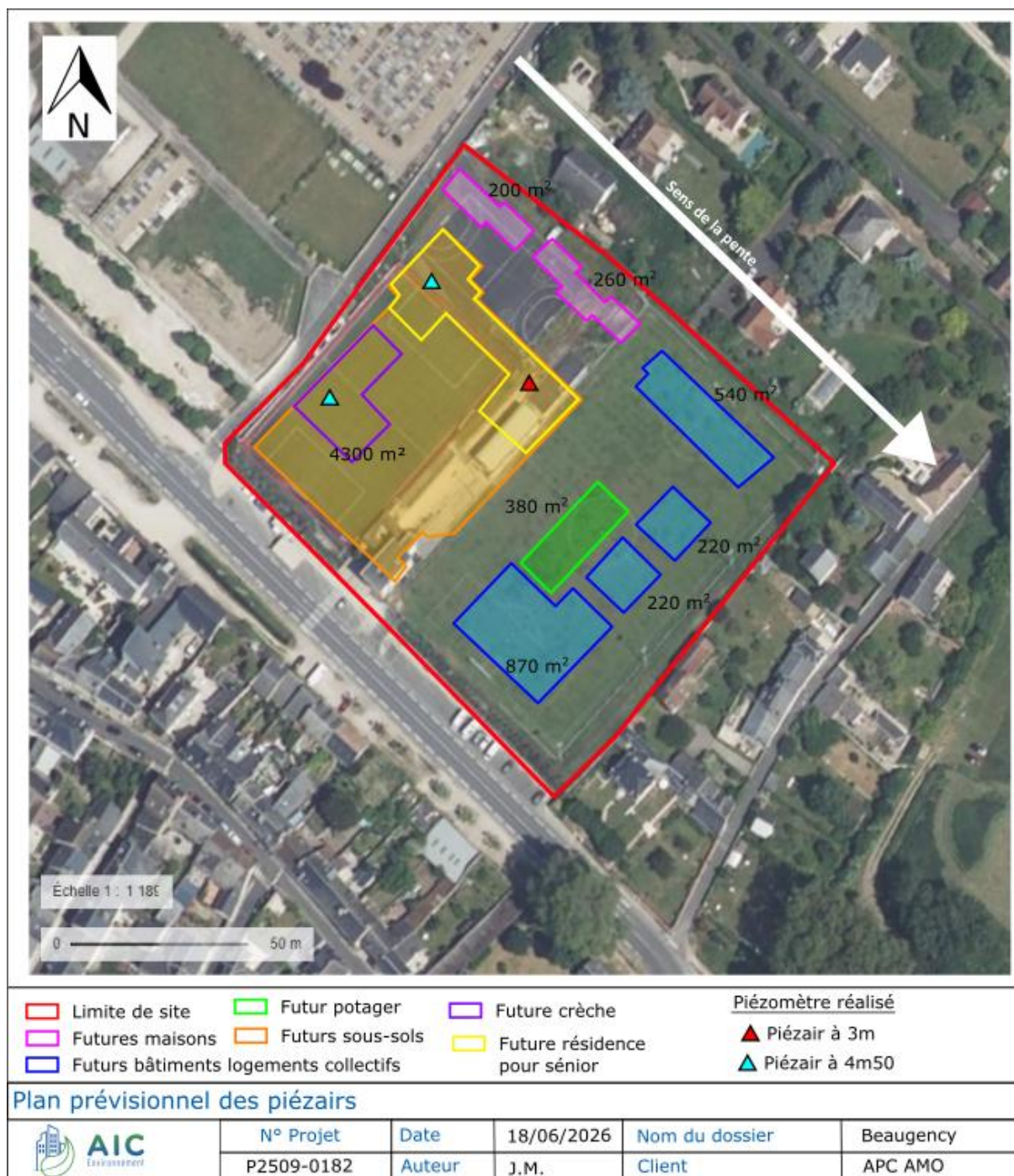


Figure 4 : CPIS : plan des investigations

5. A230 - Investigations sur les gaz du sol

5.1. Installation des piézairs

Le projet comprenant une crèche et une résidence pour seniors, 3 piézairs ont été implantés en date du 19/06/2026 afin de vérifier la qualité des terres qui resteront sur place et prévenir d'éventuels dégazage du sol.

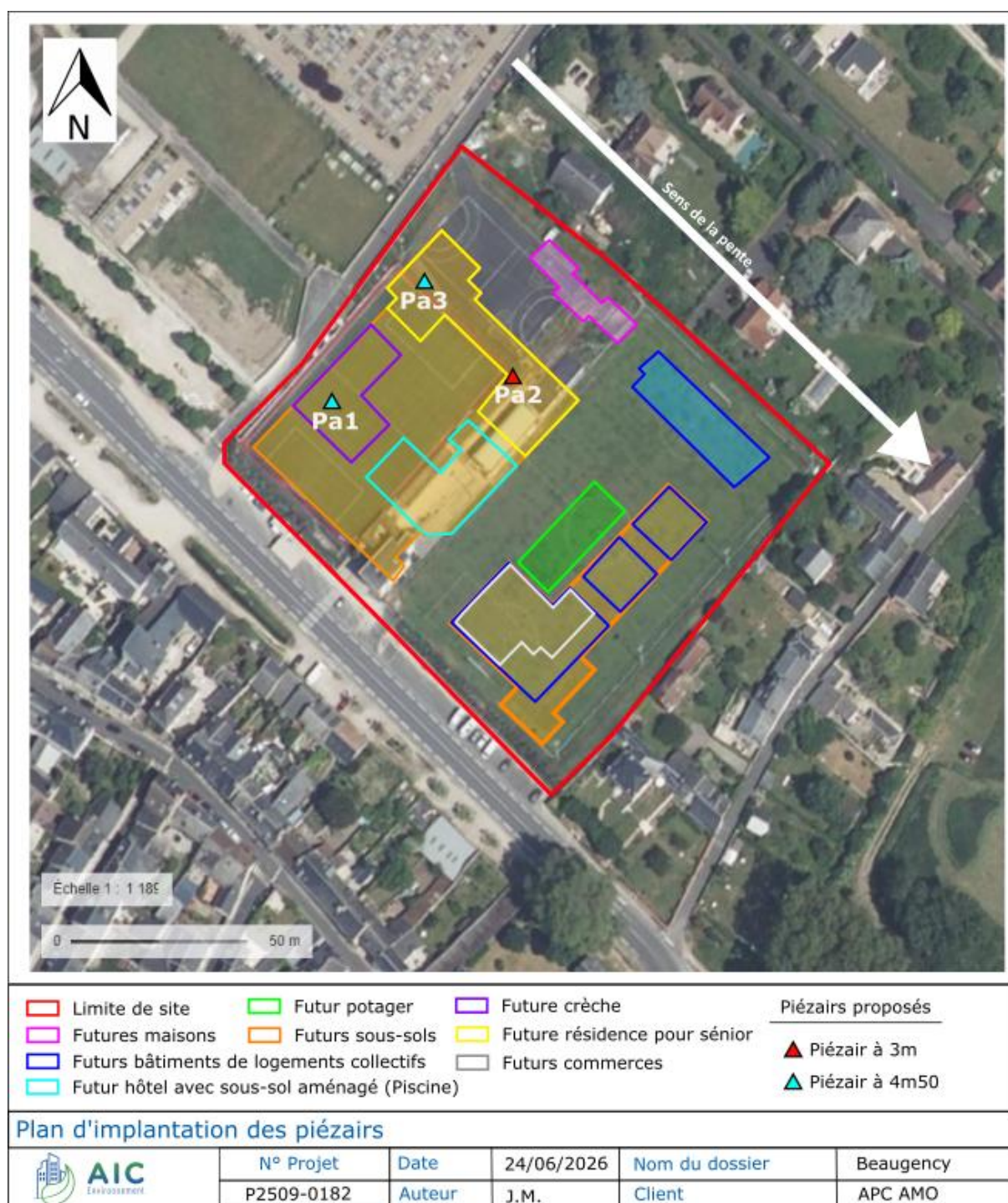


Figure 5 : Localisation des piézairs

Les ouvrages ont été réalisés à l'aide d'une tarière mécanique puis équipés en piézairs. L'ouvrage est protégé par un capot, afin d'assurer la stabilité de l'ouvrage et d'éviter tout risque d'infiltration d'eaux météoriques ou de pollution extérieure. Les caractéristiques techniques de l'ouvrage sont présentées ci-dessous.

	Pa1	Pa2	Pa3
Profondeur de l'ouvrage (m)	4,42	2,96	4,45
Diamètre de l'ouvrage (mm)	28	28	28
Volume du piézair (L)	2,72	1,82	2,74
Hauteur de tube plein (m)	3,5	2	3,5
Hauteur de tube crépiné (m)	1	1	1
Capot	Hors sol		
	Ras de sol	X	X

Tableau 3 : Caractéristique des ouvrages

Au cours de la mise en place des piézairs, des mesures au PID ont été réalisées. Aucun constat organoleptique n'a été relevé et les mesures des volatils au PID sont de 0ppm.

5.2. Investigations de terrain

Les prélèvements ont été effectués par nos soins le 22/06/2026. Les piézairs ont été purgés et prélevés selon la procédure de purge présentée dans les fiches de prélèvement en annexe AN-V.

	Pa1		Pa2		Pa3	
Prélèvement						
Mesure PID à l'ouverture de l'ouvrage	0,4		0,9		5,2	
Mesure PID après la purge	3,8		0,3		1,0	
Mesure PID à la fin du 1 ^{er} prélèvement (2h40)	4,3		3,2		2,3	
Type de support	Carulite	CA	Carulite	CA	Carulite	CA
Débit de pompage au démarrage (L/min)	1,016	0,200	1,000	0,200	1,004	0,200
Débit de pompage après prélèvement ((L/min)	0,995	0,198	1,017	0,210	1,017	0,195
Débit de pompage retenu*	1,001	0,199	1,009	0,205	1,011	0,198
Heure début prélèvement	8h14	11h04	9h00	11h18	8h28	11h50
Heure fin prélèvement	10h54	15h04	10h40	15h18	11h28	15h50
Temps de prélèvement (min)	2h40	4h	2h40	4h	2h40	4h
Volume d'air pompé lors du prélèvement (L)	158,665	47,110	158,86	47,106	158,104	47,268

Tableau 4 : Procédure de prélèvement des piézairs

Carulite : Support pour l'analyse de mercure

CA : Charbon Actif

*Règle de choix du débit retenu entre le débit mesuré au démarrage et le débit mesuré à la fin du prélèvement :

- < 5% de différence de débit : le débit moyen est retenu
- 5% > différence de débit > 10% : le débit minimum est retenu
- Différence de débit > 10% : le prélèvement n'est pas considéré comme représentatif

Les tubes de réactif ont été envoyés en glacière réfrigérée jusqu'au laboratoire Agrolab le jour même.

Trois blancs ont été réalisés, BT – Site/Terrain, et BTr – Transport, pour évaluer les éventuelles interférences lors du prélèvement et du transport des échantillons.

Le protocole mis en place est le suivant :

- Ouvrir les tubes des blancs de site/terrain au moment de l'ouverture des premiers tubes de prélèvement. Il est réalisé un blanc pour chaque support utilisé, soit 2 supports pour cette campagne ;
- Refermer ces tubes pendant la phase de pompage, aucun pompage n'est réalisé sur ces supports ;
- Les rouvrir lors de la désinstallation des tubes de prélèvement ;
- Ouvrir le tube blanc de transport en fin de campagne de prélèvement. Il est réalisé un blanc pour le charbon actif pour cette campagne ;
- Conditionnement des tubes dans les mêmes conditions que les supports standards (bouchés des 2 côtés et mis en glacières lors du transport).

5.3. Programme analytique

Les tubes de réactifs prélevés ont été analysés par le laboratoire AGROLAB accrédité équivalent COFRAC pour les analyses environnementales.

Pour ce faire, le programme analytique a porté sur les paramètres présentés dans le tableau suivant.

	Pa1	Pa2	Pa3
<i>Mesure maximale relevée au PID (ppm)</i>	4,3	3,2	5,2
<i>HCT (C5-C16)</i>			
<i>TPH aromatique et aliphatique</i>	X	X	X
<i>Mercurie gazeux</i>	X	X	X
<i>BTEX</i>	X	X	X
<i>COHV</i>	X	X	X
<i>Naphtalène</i>	X	X	X
<i>HAP</i>			
<i>MTBE</i>			

Tableau 5 : Programme d'analyse sur les échantillons

Les bulletins d'analyses du laboratoire sont reportés en annexe AN-VII.

5.4. Valeurs de référence

En l'absence de valeurs comparatives réglementaires pour les gaz du sol. Les résultats obtenus peuvent néanmoins être comparés avec des valeurs seuils pour l'air ambiant. **Cependant, la comparaison reste faite à titre indicatif car elle ne prend pas en compte le coefficient de dilution qui s'applique lorsque les gaz du sol se volatilisent dans l'air ambiant.** C'est pourquoi, la comparaison des résultats, avec les valeurs seuils, est une comparaison relative. Elle est indiquée à titre indicatif mais ne permet pas de conclure précisément sur l'exposition des personnes et sur le risque lié à l'impact identifié.

L'air respiré fait l'objet d'une surveillance particulière et les valeurs seuils dépendent du public et de l'usage du site. Dans le cas présent le site a pour projet la construction de 4 immeubles de logement, d'hôtellerie et de résidence pour sénior, sur un niveau de sous-sol, de 2 immeubles de plain-pied et de 5 pavillons de plain-pied. Les prélèvements de gaz du sol ont été réalisés au droit des futurs établissements sensibles, à savoir la crèche et le centre d'hébergement pour personnes âgées.

Si des teneurs supérieures à ces valeurs sont identifiées, une analyse des enjeux sanitaires sera recommandée pour estimer les risques liés à l'inhalation de substances volatiles toxiques. En l'absence de valeur de comparaison, l'analyse des enjeux sanitaires sera recommandée dès lors que des teneurs supérieures aux limites de quantification auront été mises en évidence.

Les résultats d'analyse des gaz du sol ont été comparés aux valeurs suivantes :

- R1 : Ces valeurs de gestion sont définies à partir des valeurs réglementaires disponibles, des valeurs cibles ou repères du Haut Conseil de Santé Publique (HCSP), des valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAi) de l'ANSES ou des valeurs guides de référence (VTR), par ordre de priorité ;
- R2 : Ces valeurs sont équivalentes aux seuils réglementaires ou aux seuils d'action définis par le HCSP ;
- R3 : Ces valeurs sont définies à partir des valeurs guides de qualité d'air intérieur (VGAi) de l'ANSES ou des valeurs toxicologiques aiguës de référence (VTR aiguë).

5.5. Résultats d'analyses

Les résultats d'analyses du laboratoire, exprimés en μg de gaz absorbé par tube de prélèvement, ont été convertis en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à partir du volume d'air pompé dans le tube. Des dépassements des seuils de quantification en laboratoire sont mesurés pour les BTEX et les hydrocarbures.

5.5.1. Résultats d'analyses pour les prélèvements Témoins

Pour les tubes témoins (BT et BTr), qui ont servi à « contrôler » les qualités des échantillons, on ne constate aucun dépassement des valeurs de détection du laboratoire en BTEX, Naphtalène, hydrocarbures $\text{C}_5\text{-C}_{16}$ (aromatique et aliphatique), COHV ni mercure.

5.5.2. Les BTEX

Concernant les BTEX, on constate un dépassement des seuils de quantification du laboratoire :

- Au droit de Pa1 :
 - **Pour le Benzène, supérieur aux valeurs de référence R1 ;**
 - Pour le Toluène, inférieur aux valeurs de référence R1 ;
 - Pour l'Éthylbenzène, inférieur aux valeurs de référence R1 ;
 - Pour les Xylènes totaux, inférieur aux valeurs de référence R1 ;
- Au droit de Pa2 :
 - Pour les Xylènes totaux, inférieur aux valeurs de référence R1 ;
- Au droit de Pa3 :
 - Pour les Xylènes totaux, inférieur aux valeurs de référence R1 ;

Composés aromatiques volatils de type BTEX					Valeur de référence			
Désignation de l'échantillon	L.Q.	Pa1 C.M.	Pa2 C.M.	Pa3 C.M.	R1	R2	R3	Unité
Benzène	0,05	2,72	<1,05	<1,05	2	10	30	µg / m ³
Toluène	0,1	2,93	<2,03	<2,10	20000	21000	21000	µg / m ³
Ethylbenzène	0,1	2,09	<2,03	<2,10	1500	15000	22000	µg / m ³
m-, p-Xylène	0,1	9	9,55	9,25	-	-	-	µg / m ³
o-Xylène	0,1	3,76	3,65	3,57	-	-	-	µg / m ³
Xylènes totaux		12,77	13,21	12,83	100	1000	8000	µg / m ³

L.Q. = Limite de quantification / C.M. = Couche de Mesure / C.C. = Couche de contrôle

Tableau 6: Résultats d'analyse sur les gaz du sol pour les BTEX en µg/m³

5.5.3. Les COHV

Concernant les COHV, on ne constate aucun dépassement des seuils de quantification du laboratoire.

5.5.4. Les Hydrocarbures

Concernant les hydrocarbures, on constate notamment un dépassement des seuils de quantification du laboratoire :

- Au droit de Pa1 :
 - Pour les hydrocarbures aliphatiques C₅-C₆, inférieur aux valeurs de référence R1 ; **Pour les hydrocarbures aliphatiques C₈-C₁₆, supérieur aux valeurs de référence R1 ;**
 - Pour les hydrocarbures aromatiques C₆-C₈, inférieur aux valeurs de référence R1 ;
- Au droit de Pa2 :
 - Pour les hydrocarbures aliphatiques C₅-C₆, inférieur aux valeurs de référence R1 ;
 - **Pour les hydrocarbures aliphatiques C₈-C₁₆, supérieur aux valeurs de référence R1 ;**
 - Pour les hydrocarbures aromatiques C₁₂-C₁₆, inférieur aux valeurs de référence R1 ;
- Au droit de Pa3 :
 - **Pour les hydrocarbures aliphatiques C₈-C₁₆, supérieur aux valeurs de référence R1 ;**
 - Pour les hydrocarbures aromatiques C₁₂-C₁₆, inférieur aux valeurs de référence R1 ;

Hydrocarbures					Valeur de référence			
Désignation de l'échantillon	L.Q.	Pa1 C.M.	Pa2 C.M.	Pa3 C.M.	R1	R2	R3	Unité
Répartition								
Hydrocarbures aliphatiques >C ₅ -C ₆	2	48,1	44,7	<42,09	18000	1800000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C ₆ -C ₈	2	<41,88	<41,88	<41,88	18000	1800000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C ₈ -C ₁₀	2	2931	3455	3998	1000	10000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C ₁₀ -C ₁₂	2	1235	1646	1936	1000	10000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C ₁₂ -C ₁₆	2	1675	2439	2314	1000	10000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C ₆ -C ₇	0,05	2,72	<1,05	<1,05	-	-	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C ₇ -C ₈	0,1	2,93	<2,03	<2,10	-	-	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C ₈ -C ₁₀	2	<41,88	<41,88	<42,09	200	2000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C ₁₀ -C ₁₂	2	<41,88	<41,88	<42,09	200	2000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C ₁₂ -C ₁₆	2	<41,88	85,3	56,8	200	2000	-	µg / m ³

L.Q. = Limite de quantification / C.M. = Couche de Mesure / C.C. = Couche de contrôle

Tableau 7: Résultats d'analyse sur les gaz du sol pour les hydrocarbures en µg/m³

5.5.5. Le Naphtalène

Concernant le naphtalène, on ne constate aucun dépassement des seuils de quantification du laboratoire.

5.5.6. Le Mercure

Concernant le mercure, on ne constate aucun dépassement des seuils de quantification du laboratoire.

5.6. A270 - Interprétation des résultats

Les résultats d'analyses mettent en évidence des concentrations significatives en hydrocarbures aliphatiques C₈-C₁₆ au droit des trois piézairs prélevés, avec des concentrations qui dépassent de 1,2 à 3,9 fois les valeurs seuils de référence R1.

Une pollution a également été relevée en Benzène au droit de l'échantillon Pa1 avec une concentration 1,36 fois supérieure au seuil de référence R1.

Les Xylènes totaux ont été décelés au droit des trois prélèvements, avec des concentrations d'ordre de grandeur similaire. Les teneurs en m,p-Xylène sont globalement trois fois supérieures aux teneurs en o-Xylène. De plus, le prélèvement Pa1 présente un plus grand nombre de polluants que les autres piézairs. En effet, le toluène et l'Ethylbenzène ont été décelés uniquement au droit de cet ouvrage.

Ces polluants n'ont pas été identifiés lors des investigations de sol menées dans le cadre du rapport de missions INFOS/DIAG de 2025 (R250924-0270-V2).

Il est possible que cette pollution soit issue d'un site situé en amont hydraulique de la zone d'étude ; la migration aurait pu être effectuée au sein des écoulements souterrains liés à l'infiltration des eaux météoriques. Néanmoins, aucun site potentiellement polluant n'a été identifié à l'amont hydraulique direct de la zone d'étude.

Aucune source primaire avérée n'a pu être retenue à ce stade quant à l'origine de cette pollution en hydrocarbures aliphatiques C₈-C₁₆ et en BTEX dans les gaz du sol.

Il est rappelé que la méthodologie nationale des sites et sols pollués recommande une seconde campagne pour confirmer les résultats.

Il est à noter également que les prélèvements ont été réalisés lors d'un épisode de canicule qui peut perturber le dégazage des sols.

6. Modèle de fonctionnement prédictif et mise à jour du schéma conceptuel

Le schéma conceptuel est établi pour l'usage actuel. Lorsqu'il est établi pour un usage futur, il est dénommé « modèle de fonctionnement prédictif ».

Une hypothèse est choisie :

- Modèle de fonctionnement prédictif : schéma conceptuel sur la base du projet fourni par APC AMO :
 - Construction de 5 maisons individuelles plain-pied ;
 - Construction de 2 immeubles de logement collectif de plain-pied ;
 - Construction de 3 immeubles de logement collectif sur un niveau de sous-sol, dont un accueille un commerce au rez-de-chaussée ;
 - Construction d'un immeuble d'hôtel, de résidence pour sénior et d'une crèche sur un niveau de sous-sol. Le sous-sol accueille un parking et un espace bien-être (piscine, sauna, et salle de sport ;

A noter :

- Les vecteurs et cibles non retenues à la suite de l'étude historique et de vulnérabilité ne sont pas repris dans le tableau ci-dessous.
- Les sources retenues correspondent aux sources secondaires ou impacts identifiées dans les résultats d'analyses

Changement ou maintien de l'usage :

Le décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 indique que toute modification du schéma conceptuel (source, transfert, exposition et cible) entre l'usage actuel et l'usage futur implique un changement d'usage.

Ainsi considérant l'usage actuel et l'usage futur projeté, la présente étude s'inscrit dans le cas d'un changement d'usage.

Il est rappelé qu'en cas de changement d'usage sur un site classé SIS ou sur une ancienne ICPE réhabilitée, une ATTES ALUR devra être transmises avec le permis de construire. Le site d'étude n'est pas concerné par cette démarche.

Définition des sources résiduelles et/ou impact :

- Source n°1 : métaux lourds (cuivre) dans les sols au niveau des futurs espaces verts identifié par l'étude R250924-0270-V2 du 14/10/2025 – **NON RETENUE**, en raison de la mise en place de mesures simples de gestion, telles que l'évacuation des 50 premiers centimètres de terre et leur remplacement par une couche équivalente de terre saine, compatible avec le projet d'aménagement paysager. Considérant la préconisation de décapage sur 50cm de profondeur au droit du futur potager, (~260m²) correspondant aux sondages S3 (0-1m) et S4 (0-1m), nous choisissons de ne pas retenir de source résiduelle de pollution, après les travaux de redéveloppement prévus.

- Source n°2 : BTEX et hydrocarbures volatils dans les gaz du sol à 3 et 4,5m de profondeur -
RETENUE

La concomitance d'une source, d'un milieu d'exposition et d'une cible est nécessaire pour définir un risque sanitaire potentiel.

Considérant la concomitance d'une source, de milieux et vecteurs d'exposition et de plusieurs cibles au droit de la zone d'étude, **le risque sanitaire est considéré comme existant dans les conditions de prélèvement de la présente étude**. Ainsi, un calcul de risque sanitaire est nécessaire afin de valider le futur usage sensible projeté au droit du site.

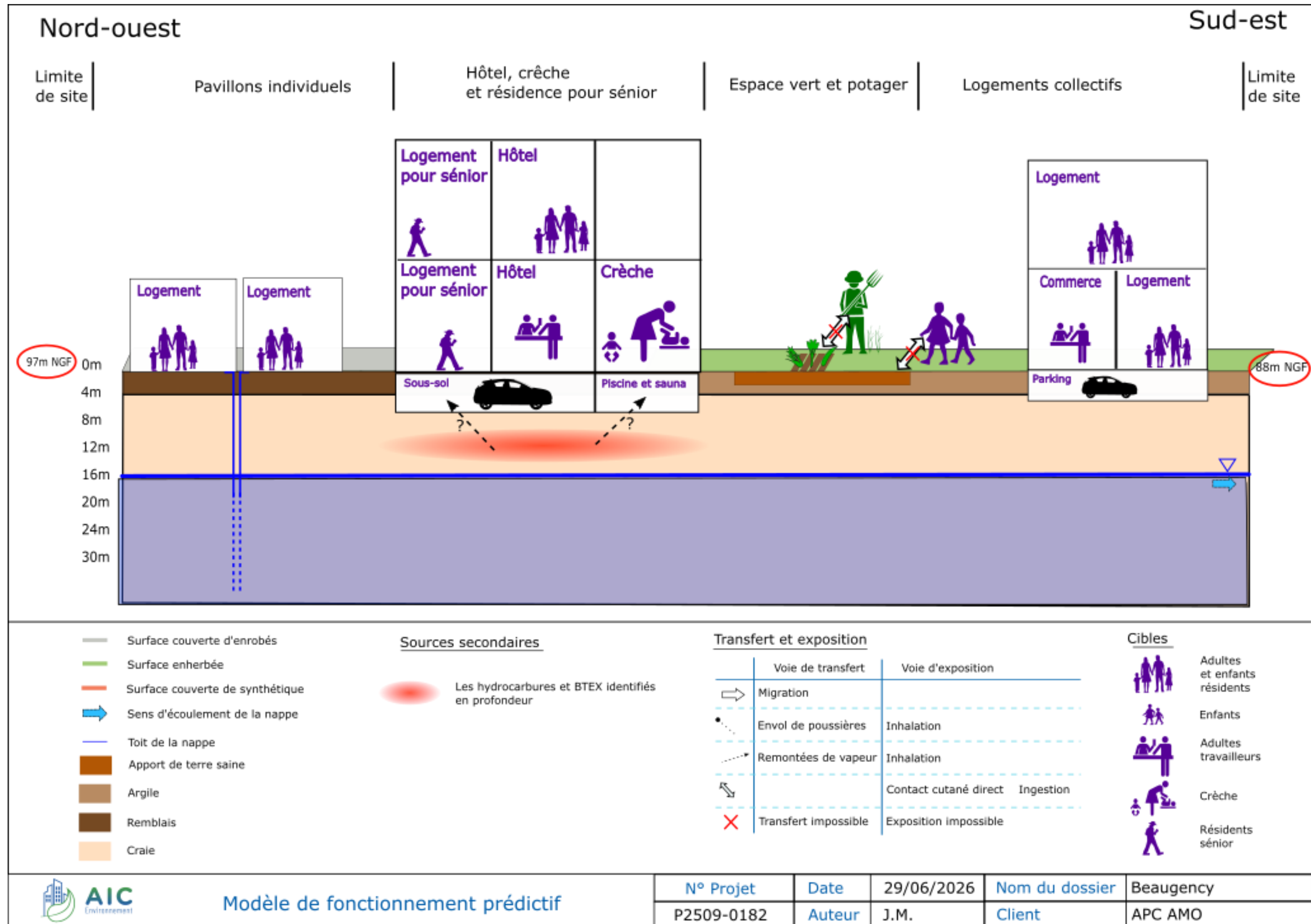


Figure 6 : Modèle de fonctionnement Prédictif

7. Synthèse technique et recommandations

7.1. Synthèse technique de l'étude

Dans le cadre d'un projet de construction immobilière à Beaugency (45), APC AMO a missionné AIC Environnement pour la mise en œuvre des études et investigations de gaz du sol en vue de caractériser les terrains au regard d'une éventuelle problématique de pollution des sols.

Le projet comprend la construction de 4 immeubles de logement, d'hôtellerie et de résidence pour sénior, comprenant un niveau de sous-sol sur une emprise totale d'environ 5 960 m², de 2 immeubles de plain-pied et de 5 pavillons de plain-pied. La zone d'étude occupe les parcelles 581 et 582 de la feuille OF du cadastre de Beaugency.

7.1.1. Synthèse de l'étude R250924-0270-V2, datée du 14/10/2025

L'étude historique avait permis d'identifier :

- **Source de pollution potentielle n°1** : Les activités de la société GULLARD- Fabrique de machines-outils référencées dans la base de données CASIAS, enregistré pour l'utilisation de vernis et la fabrication de machines pour le travail des métaux, à 175m au nord-ouest de la zone d'étude (Source historique de pollution potentielle extérieure au site en HCT, HAP, BTEX, PCB Métaux et COHV).

Aucune source actuelle de pollution potentielle n'avait été identifiée au droit, ni à proximité immédiate de la zone d'étude.

Les investigations de terrains n'avaient pas mis de source de pollution concentrée en évidence. Des teneurs élevées en métaux ont été décelées au droit des futurs espaces vert.

De ce fait, il a été recommandé de procéder au décapage des 50 premiers centimètres de terre au droit du futur potager au droit des sondages S3 et S4 (soit sur une surface d'environ 260m²) et leur remplacement par une couche équivalente de terre saine.

7.1.2. Investigations des gaz du sol

Trois piézairs ont été implantés à l'aide d'une tarière mécanique le 19 juin 2026, dont deux sur 4m50 de profondeur, et un sur 3m de profondeur afin d'évaluer les éventuels dégazement vers le futur bâtiment. Les échantillons ainsi prélevés ont été analysés pour la recherche des hydrocarbures, BTEXN, COHV et du mercure.

Les résultats obtenus présentent plusieurs **dépassements des seuils de référence R1** pour :

- Les **hydrocarbures aliphatiques C₈-C₁₆**, au droit des trois piézairs prélevés (Pa1 Pa2 et Pa3) ;
- Le **benzène**, au droit du Prélèvement Pa1.

7.1.3. Risque sanitaire potentiel actuel ou futur

Le modèle de fonctionnement prédictif a mis en évidence la présence d'un risque sanitaire potentiel pour le projet.

Ainsi calcul de risque est nécessaire afin de déterminer si le site, en l'état, est compatible avec le projet envisagé par APC AMO ou si des mesures de gestions sont à mettre en place dans le cadre d'un Plan de Gestion.

7.2. Recommandations

Les résultats obtenus sur les gaz du sol ont mis en évidence la présence d'un risque sanitaire potentiel pour les futurs usagers de la zone d'étude, de ce fait il est établi les recommandations suivantes :

7.2.1. Mesure de gestion liées à l'usage

- Les concentrations en pollution (BTEX et hydrocarbures) observées dans les gaz du sol constituent un risque sanitaire potentiel : une Analyse des Risques Résiduels devra être mise en œuvre pour confirmer la compatibilité du site avec le futur usage sensible (crèche et résidence sénior) et les éventuelles mesures de gestion à mettre en place. Cette mission est en cours de réalisation par AIC environnement et sera transmise à APC AMO à la suite du présent rapport ;
- En cas de mise à jour du projet, la présente étude devra également être mise à jour.

7.2.2. Mesure de gestion durant les travaux de dépollution de terrassement

- Si une autre source de pollution des sols est identifiée sur le site, des travaux d'excavation et/ou de traitement complémentaires aux terrassements prévus pour les sous-sols devront peut-être être engagés, pour traiter la source
- En phase chantier, il faudra informer les opérateurs de la présence des sources de pollution et s'assurer du port des EPI adéquates (gants, vêtement de travail, chaussure de sécurité, éventuellement masque).

7.2.3. Recommandations vis-à-vis de l'administration et de la réglementation

- La conservation de la mémoire de la dépollution et de la pollution confinée sur le site.
- La transmission du présent rapport, ainsi que de l'Analyse des Risques Résiduels aux services de la MRAe.

7.3. Limites du rapport et conditions d'utilisation

Version du modèle de rapport :

R260000-000-V1	REV8	Date mise à jour modèle : 27/01/2026
----------------	------	--------------------------------------

AIC Environnement, SAS au capital de 10.000 € – RCS de PONTOISE 752 618 165 –APE 7490B - N° SIRET : 752 618 165 00043

Ce rapport s'appuie sur la réglementation et sur les connaissances scientifiques et techniques disponibles au moment de sa rédaction. Des évolutions réglementaires et scientifiques applicables, postérieurement à la date de rédaction ne pourront être opposées aux conclusions de ce rapport.

Le présent rapport est rédigé sur la base : des informations fournies par le client et dont la validité relève de ce dernier, des informations collectées auprès des administrations dans les délais impartis par le client, des délais de réponse des administrations consultées, des connaissances techniques et de la réglementation actuelle. La responsabilité d'AIC Environnement ne pourra pas être engagée si les informations qui lui ont été fournies ou communiquées sont incomplètes ou erronées ; de même en cas de défaillance, erreur ou omissions dans les informations communiquées.

Les informations fournies dans ce rapport rendent compte d'un constat à un moment donné, tout événement ultérieur à la visite et aux prélèvements réalisés peuvent modifier la situation du site. Les conclusions et recommandations de ce rapport sont basées sur les constats à un moment donné et celles-ci seront caduques dans le cadre de tout changement ultérieur de situation.

Les prélèvements ponctuels ne peuvent pas offrir une vision continue de l'état des terrains du site. L'existence d'une anomalie d'extension limite entre 2 prélèvements et/ou à plus grande profondeur, qui aurait échappé à nos investigations, ne peut être exclue.

Le rapport et ses annexes constituent un ensemble indissociable à la bonne compréhension de la problématique du site, c'est pourquoi le document doit être exploité dans sa totalité.

AIC Environnement n'est pas responsable de l'usage qui pourrait être fait de son rapport et de ses conclusions par des tiers dans un contexte différent de celui défini par le client.

Ce rapport qui sera remis ne peut tenir lieu de certificat de non-pollution.

ANNEXES

ANNEXE AN-I : Sites consultés.....	29
ANNEXE AN-II : Glossaire.....	30
ANNEXE AN-III : Projet : Plans et usages	31
ANNEXE AN-IV : Localisation du site	36
ANNEXE AN-V : Fiches de prélèvement de gaz du sol et coupes des ouvrages	37
ANNEXE AN-VI : Résultats d'analyses.....	43
ANNEXE AN-VII : Bulletins d'analyses.....	44

ANNEXE AN-I : Sites consultés

Site	Lien
<u>Informations générales</u>	
Google map	https://maps.google.fr/
Cadastre.gouv	https://www.cadastre.gouv.fr/
Topographic map	http://fr-fr.topographic-map.com
<u>Historique</u>	
Géoportail	https://www.geoportail.gouv.fr/
CASIAS	https://www.georisques.gouv.fr/risques/basias/donnees/
BASOL	https://www.georisques.gouv.fr/risques/sites-et-sols-pollues/donnees
<u>Vulnérabilité environnementale</u>	
Infoterre	http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do
BASIAS AEP	http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/inventaire-historique-des-sites-industriels-et-activites-en-service-basias#/
ARIA	www.aria.developpement-durable.gouv.fr/
SIGES	http://sigessn.brgm.fr/spip.php?rubrique131
DRIEE	www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/
DREAL	
Agence de l'eau	www.lesagencesdeleau.fr/
Cart'eaux	https://carteaux.atlasante.fr/apropos/acc-der-cart-eaux-priv
ADES	www.adeseaufrance.fr/
BNPE	www.bnpe.eaufrance.fr/
Qualité de l'eau potable	https://sante.gouv.fr/sante-et-environnement/eaux/eau
Géorisques	www.georisques.gouv.fr/
IGC (Inspection Générale des Carrières)	https://www.paris.fr/pages/tout-savoir-sur-les-sous-sols-2317
Meteoblue	https://www.meteoblue.com/fr/meteo/historyclimate/climatemodelled/paris_france_2988507
<u>ICPE/Réglementation</u>	
Base des installations classées / ICPE	https://www.georisques.gouv.fr/risques/installations/donnees?page=1
AIDA	www.ineris.fr/aida

Date de consultation des sources ci-dessous : Juin 2026

ANNEXE AN-II : Glossaire

AFNOR :	Association Française de Normalisation
ASPITET :	Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces
ATTES :	Attestations réglementaires selon l'arrêté du 09/02/2022 relevant soit de la loi Alur (ATTES ALUR à déposer par le porteur de projet dans le cadre du permis de construire) soit de la loi ASAP (ATTES SECUR / MEMOIRE / TRAVAUX à déposer par l'exploitant d'une ICPE dans le cadre de la cessation d'activité)
BASOL :	Base de données des sites pollués
BRGM :	Bureau des Recherches Géologiques et Minières
BSS :	Base du Sous-Sol
BTEX :	Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes (famille des CAV)
CASIAS :	Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services
CAV :	Composés Aromatiques Volatils
COFRAC :	Comité Français d'Accréditation
COHV :	Composés Organo-Halogénés Volatils
COT :	Carbone Organique Total
FOD :	Fuel Oil Domestique
HAP :	Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques
HCT :	Hydrocarbures Totaux
ICPE :	Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
IGN :	Institut Géographique National
ISDD :	Installation de Stockage de Déchets Dangereux (Classe 1)
ISDI :	Installation de Stockage de Déchets Inertes (Classe 3)
ISDND :	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (Classe 2)
MS :	Matière sèche
NGF :	Nivellement Général de la France
PCB :	Polychlorobiphényles (pyralènes)
PFAS :	Les composés per- et polyfluoroalkylés sont des substances chimiques persistants
PID :	Photolonization Detector
SIGES :	Système d'Information pour la Gestion des Eaux Souterraines
SIS :	Secteurs d'Information des Sols
ZNIEFF :	Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ANNEXE AN-III : Projet : Plans et usages

PLANS

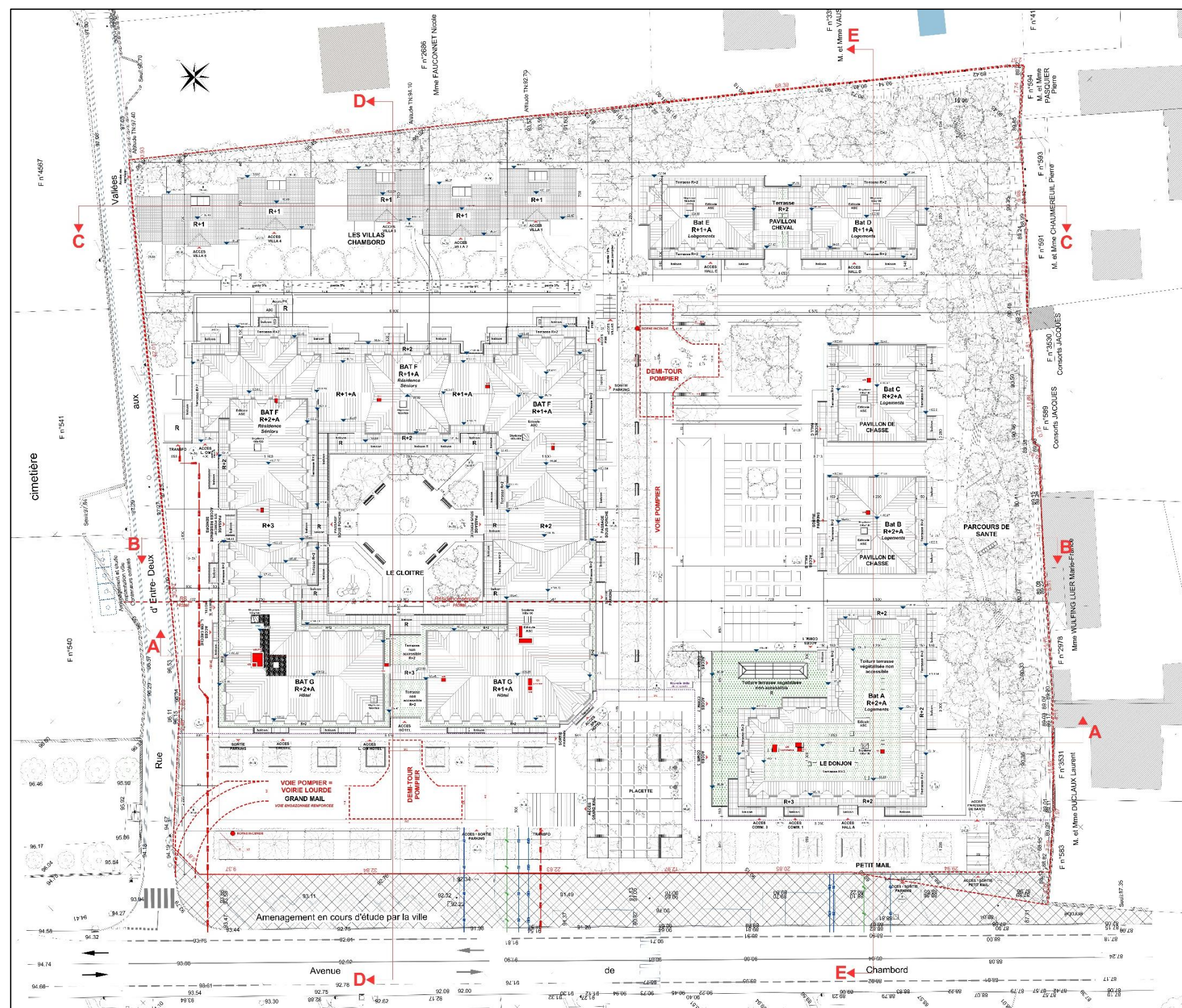


Figure 7 : Plan de masse du projet, transmis en date du 23/09/2025



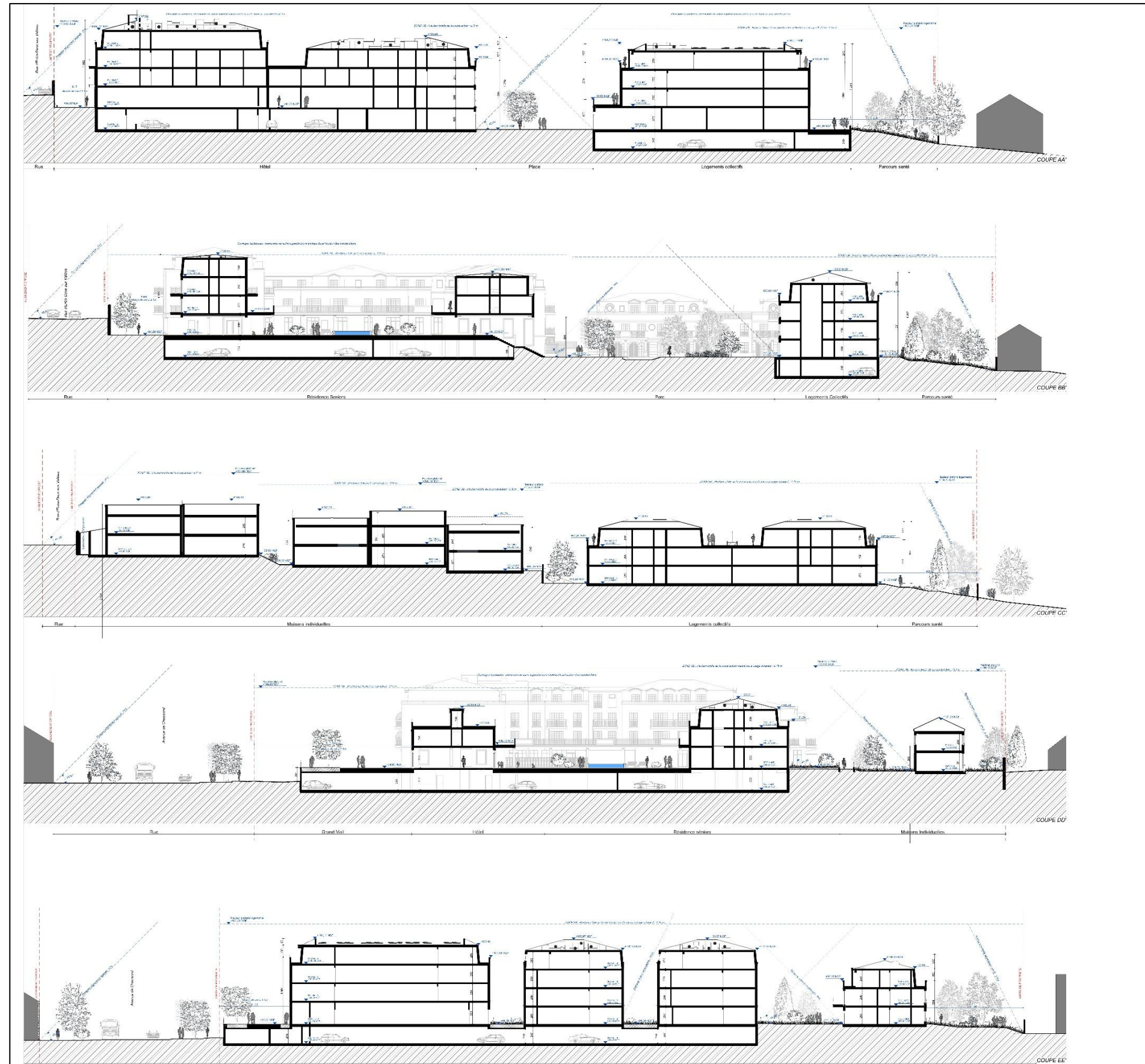


Figure 9 : Coupe du projet, transmis en date du 23/09/2025

USAGES

Les usages sont définis au sens du Décret n° 2022-1588 du 19 décembre 2022 relatif à la définition des types d'usages dans la gestion des sites et sols pollués. Ce décret définit 8 types d'usage tel que repris ci-dessous :

- 1- Usage **industriel**, pouvant comprendre un bâti (y compris des entrepôts), des infrastructures industrielles et, le cas échéant, des aménagements accessoires, tels que des bureaux ou des places de stationnement associés à l'activité industrielle ;
- 2- Usage **tertiaire**, correspondant notamment aux commerces, aux activités de service, aux activités d'artisanat ou aux bureaux ;
- 3- Usage **résidentiel**, comprenant un habitat individuel ou collectif, et, le cas échéant, des jardins pouvant être destinés à la production non commerciale de denrées alimentaires d'origine animale ou végétale ;
- 4- Usage **récréatif de plein air**, correspondant notamment aux parcs, aux aires de jeux, aux zones de pêche récréative ou de baignade ;
- 5- Usage **agricole**, correspondant à la production commerciale (notamment au sein d'exploitations agricoles) et non commerciale (notamment au sein de jardins familiaux ou de jardins partagés) d'aliments d'origine animale ou végétale, à l'exception des activités sans relation directe avec le sol ;
- 6- Usage d'**accueil de populations sensibles**, correspondant aux établissements accueillant des enfants et des adolescents de façon non occasionnelle, aux établissements de santé et établissements et services sociaux et médico-sociaux, et aux éventuels aménagements accessoires, tels que les aires de jeux et espaces verts intégrés dans ces établissements ;
- 7- Usage de **renaturation**, impliquant une désartificialisation ou des opérations de restauration ou d'amélioration de la fonctionnalité des sols, notamment des opérations de désimperméabilisation, à des fins de développement d'habitats pour les écosystèmes ;
- 8- **Autre** usage (à préciser au cas par cas).

Lorsque plusieurs usages sont envisagés sur un même site, un zonage détaille leur répartition géographique.

Dans le cas de la présente étude l'usage retenu est : **Tertiaire, résidentiel, agricole & accueil de populations sensibles**

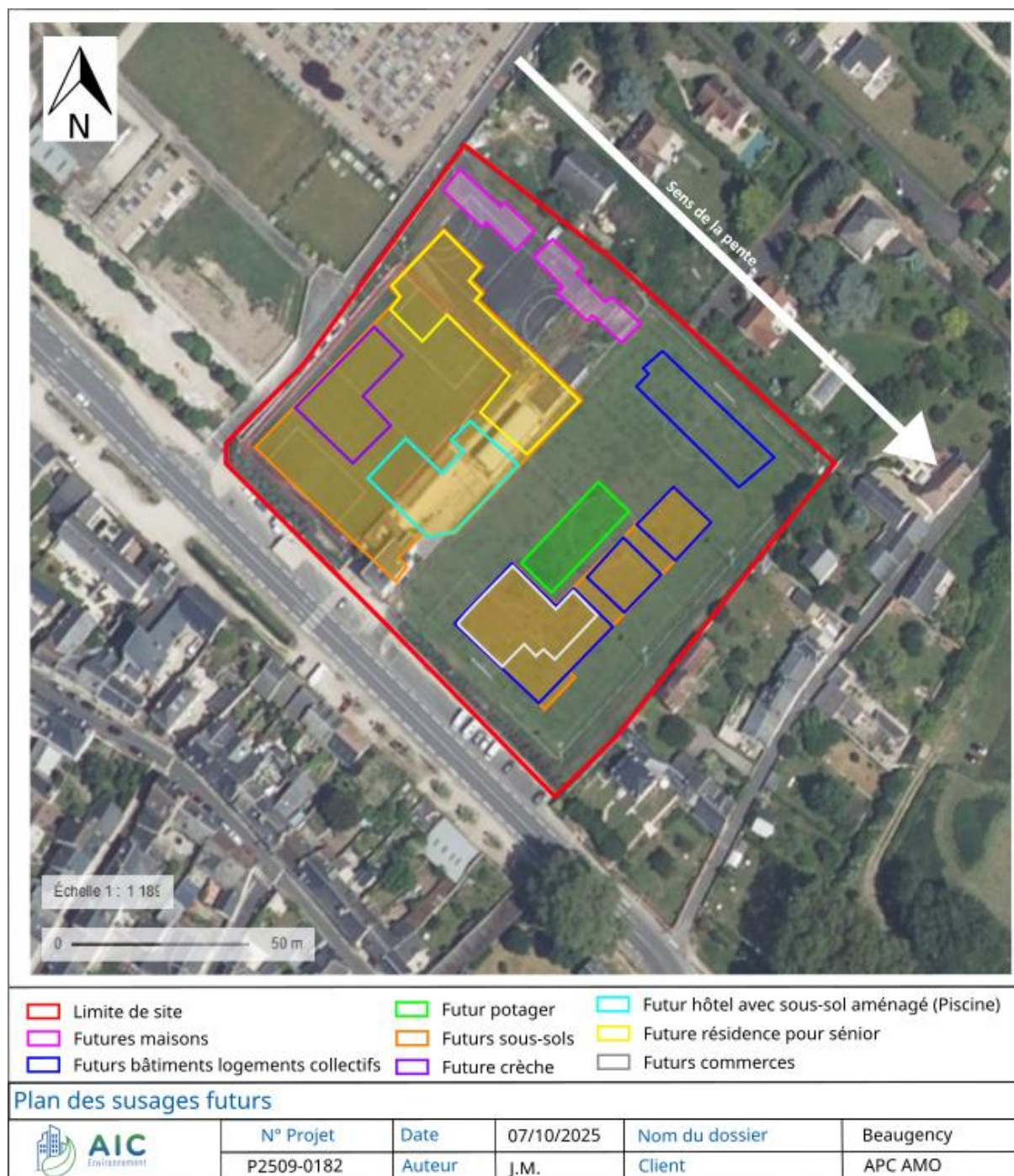
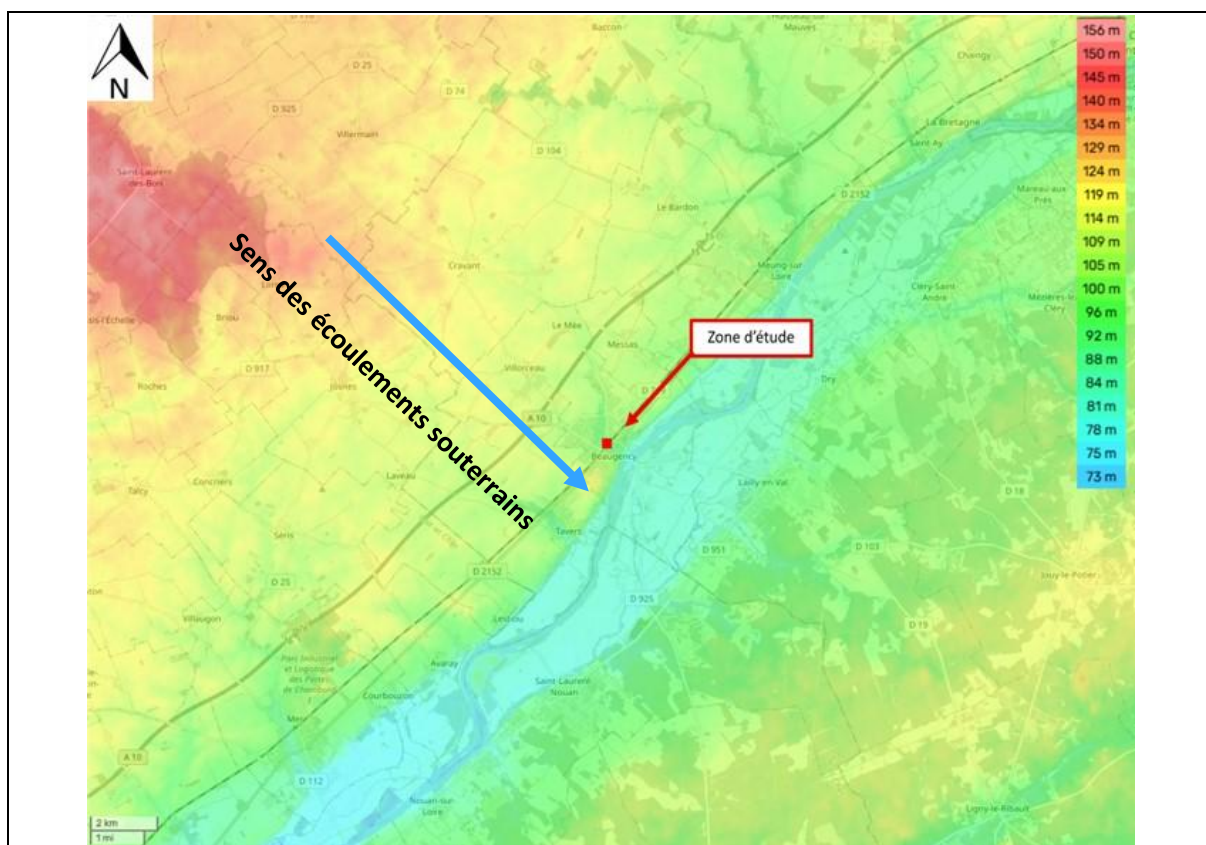


Figure 10 : Plan des usages

ANNEXE AN-IV : Localisation du site



Plan cadastral de la zone d'étude – cadastres.gouv.fr, 2026



Carte topographique – topographic-maps.com, 2026

ANNEXE AN-V : Fiches de prélèvement de gaz du sol et coupes des ouvrages



Fiche de Prélèvement des gaz du sol

Ouvrage : Pa1	Adresse : 4 avenue de Chambord	APC AMO P2509-0182
----------------------	---------------------------------------	-----------------------

Opérateur : JM	Mode de forage : Tarière mécanique
Heure : 07:08	Sous traitant (entreprise / nom) : Foraclean / Jérôme
Date : 22/06/2026	Mesure gaz dans l'atmosphère : 0 ppm
Coordonnées Lambert 93 de l'ouvrage : X : 597766.44 ; Y : 6743208.79 ; Z : 96.98	
Point de repère sur site : Sur le terrain synthétique	

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

Conditions météo (temps, température, humidité) : Ensoleillé, 24 °C, 70 %

Type de géologie : Calcaire

Revêtement au sol / épaisseur : Terrain synthétique / 3 cm

Zone d'implantation du site : ☐ Industrielle ☒ Pavillonnaire

Prélèvement : ☐ Intérieur ☒ Extérieur **humidité au sol :** ☐ Oui ☒ Non

Contexte établissement sensible : ☒ Oui ☐ Non

Remarques :

INFORMATIONS SUR L'OUVRAGE

Type d'installation : ☒ Piézair ☐ Sous-dalle	Protégé par un bouchon : ☒ Oui ☐ Non
Hauteur crépinée : 1 m	Type de capot : ☐ Hors sol ☒ Ras de sol
Hauteur tube plein : 3.5 m	Hauteur du capot :
Type de tubage : PEHD	Capôt verrouillé : ☐ Oui ☒ Non
Hauteur massif filtrant : 1 m	Diamètre de l'ouvrage : 28 mm
Hauteur bentonite : 3.2 m	Profondeur de l'ouvrage : 4.42 m
Hauteur de cimentation : 0.3 m	Volume de l'ouvrage : 2.72 L

PURGE DE L'OUVRAGE

Mesure PID avant purge : 0.4 ppm	Heure de début de purge : 07:45
Référence de la pompe : AIC1	Heure de fin de purge : 07:58
Débit de pompage : 0.999 L/min	Temps de purge : 00:13
Profondeur d'installation : 4.1 m	Volume de la purge : 12.987 L
	Mesure PID après purge : 3.8 ppm

PRELEVEMENTS

TUBE N°1	Type de support : Mercure	Référence 1 : ZM : 3984903793
Profondeur d'installation : 4.10 m		Référence 2 : ZC : 3984903788
Heure de début de pompage : 08:14		Référence de la pompe : AIC 1
Heure de fin de pompage : 10:54		Temps de pompage : 02:40
Débit de pompage avant prélèvement : 1.016 L/min		Débit de pompage après prélèvement : 0.995 L/min
Volume de prélèvement : 158.655 L		Débit retenu : 1.0055 L/min

TUBE N°2	Type de support : Charbon actif	Référence 1 : 3925264866
Profondeur d'installation : 4.10 m		Référence 2 :
Heure de début de pompage : 11:04		Référence de la pompe : AIC 6
Heure de fin de pompage : 15:04		Temps de pompage : 04:00
Débit de pompage avant prélèvement : 0.200 L/min		Débit de pompage après prélèvement : 0.198 L/min
Volume de prélèvement : 47.110 L		Débit retenu : 0.199 L/min

CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT

Laboratoire : Agrolab **Date d'envoi au laboratoire :** 22/06/2026

Conditionnement : Pots en verre transparents dans une glacière avec pains de glace **Echantillons analysés :** Charbon Actif

Transporteur : UPS

Remarques : Blanc de Terrain Mercure : 3984903790 // Blanc de terrain CA : 3925344969 // PID entre les deux prélèvements : 4,3 ppm



Fiche de Prélèvement des gaz du sol

Ouvrage : Pa2	Adresse : 4 avenue de Chambord	APC AMO P2509-0182
---------------	--------------------------------	-----------------------

Opérateur : JM	Mode de forage : Tarière mécanique
Heure : 08:46	Sous traitant (entreprise / nom) : Foraclean / Jérôme
Date : 22/06/2026	Mesure gaz dans l'atmosphère : 0 ppm
Coordonnées Lambert 93 de l'ouvrage : X : 597823.84 ; Y : 6743190.15 ; Z : 94.73	
Point de repère sur site : A l'angle ouest du terrain synthétique	

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

Conditions météo (temps, température, humidité) : Ensoleillé, 31 °C, 47.8 % %
 Type de géologie : Calcaire
 Revêtement au sol / épaisseur : Enrobé / 5 cm
 Zone d'implantation du site : ☐ Industrielle ☒ Pavillonnaire
 Prélèvement : ☐ Intérieur ☒ Extérieur humidité au sol : ☐ Oui ☒ Non
 Contexte établissement sensible : ☒ Oui ☐ Non
 Remarques :

INFORMATIONS SUR L'OUVRAGE

Type d'installation : ☒ Piézair ☐ Sous-dalle Protégé par un bouchon : ☒ Oui ☐ Non
 Hauteur crépinée : 1 m Type de capot : ☐ Hors sol ☒ Ras de sol
 Hauteur tube plein : 2 m Hauteur du capot :
 Type de tubage : PEHD Capôt verrouillé : ☐ Oui ☒ Non
 Hauteur massif filtrant : 1 m Diamètre de l'ouvrage : 28 mm
 Hauteur bentonite : 1.7 m Profondeur de l'ouvrage : 2.96 m
 Hauteur de cimentation : 0.3 m Volume de l'ouvrage : 1.82 L

PURGE DE L'OUVRAGE

Mesure PID avant purge : 0.9 ppm Heure de début de purge : 08:45
 Référence de la pompe : AIC 2 Heure de fin de purge : 08:54
 Débit de pompage : 1.000 L/min Temps de purge : 00:09
 Profondeur d'installation : 2.8 m Volume de la purge : 9 L
 Mesure PID après purge : 0.3 ppm

PRELEVEMENTS

TUBE N°1	Type de support : Mercure	Référence 1 : ZM : 3984903892
Profondeur d'installation : 2.8 m	Référence 2 : ZC : 3984903890	
Heure de début de pompage : 09:00	Référence de la pompe : AIC 2	
Heure de fin de pompage : 11:50	Temps de pompage : 02:50	
Débit de pompage avant prélèvement : 1.000 L/min	Débit de pompage après prélèvement : 1.017 L/min	
Volume de prélèvement : 158.86 L	Débit retenu : 1.0085 L/min	
TUBE N°2	Type de support : Charbon actif	Référence 1 : 3925264867
Profondeur d'installation : 2.8 m	Référence 2 : AIC 2	
Heure de début de pompage : 11:50	Temps de pompage : 04:00	
Heure de fin de pompage : 15:50	Débit de pompage après prélèvement : 0.210 L/min	
Débit de pompage avant prélèvement : 0.200 L/min	Débit retenu : 0.205 L/min	
Volume de prélèvement : 47.106 L		

CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT

Laboratoire : Agrolab Date d'envoi au laboratoire : 22/06/2026
 Conditionnement : Pots en verre transparents dans une glacière avec pains de glace Echantillons analysés : Charbon actif & Mercure
 Transporteur : UPS

Remarques : Débit après purge : 0,950 // PID entre les prélèvements : 3,2ppm



Fiche de Prélèvement des gaz du sol

Ouvrage : Pa3	Adresse : 4 avenue de Chambord	APC AMO P2509-0182
---------------	--------------------------------	-----------------------

Opérateur : JM	Mode de forage : Tarière mécanique
Heure : 07:54	Sous traitant (entreprise / nom) : Foraclean / Jérôme
Date : 22/06/2026	Mesure gaz dans l'atmosphère :
Coordonnées Lambert 93 de l'ouvrage : X : 597797.06 ; Y : 6743214.91 ; Z : 95.63	
Point de repère sur site : Au nord du terrain synthétique, à cote du terrain de basket	

INFORMATIONS ENVIRONNEMENTALES

Conditions météo (temps, température, humidité) : Ensoleillé, 26 °C, 64.6 % %
Type de géologie : Calcaire
Revêtement au sol / épaisseur : Enrobé / 5 cm
Zone d'implantation du site : ☐ Industrielle ☒ Pavillonnaire
Prélèvement : ☐ Intérieur ☒ Extérieur humidité au sol : ☐ Oui ☒ Non
Contexte établissement sensible : ☒ Oui ☐ Non
Remarques :

INFORMATIONS SUR L'OUVRAGE

Type d'installation : ☒ Piézair ☐ Sous-dalle Protégé par un bouchon : ☒ Oui ☐ Non
Hauteur crépinée : 1 m Type de capot : ☐ Hors sol ☒ Ras de sol
Hauteur tube plein : 3.5 m Hauteur du capot :
Type de tubage : PEHD Capôt verrouillé : ☐ Oui ☒ Non
Hauteur massif filtrant : 1 m Diamètre de l'ouvrage : 28 mm
Hauteur bentonite : 3.2 m Profondeur de l'ouvrage : 4.45 m
Hauteur de cimentation : 0.3 m Volume de l'ouvrage : 2.74 L

PURGE DE L'OUVRAGE

Mesure PID avant purge : 5.2 ppm Heure de début de purge : 08:04
Référence de la pompe : AIC 4 Heure de fin de purge : 08:18
Débit de pompage : 0.999 L/min Temps de purge : 00:14
Profondeur d'installation : 4.10 m Volume de la purge : 13.986 L
Mesure PID après purge : 1.0 ppm

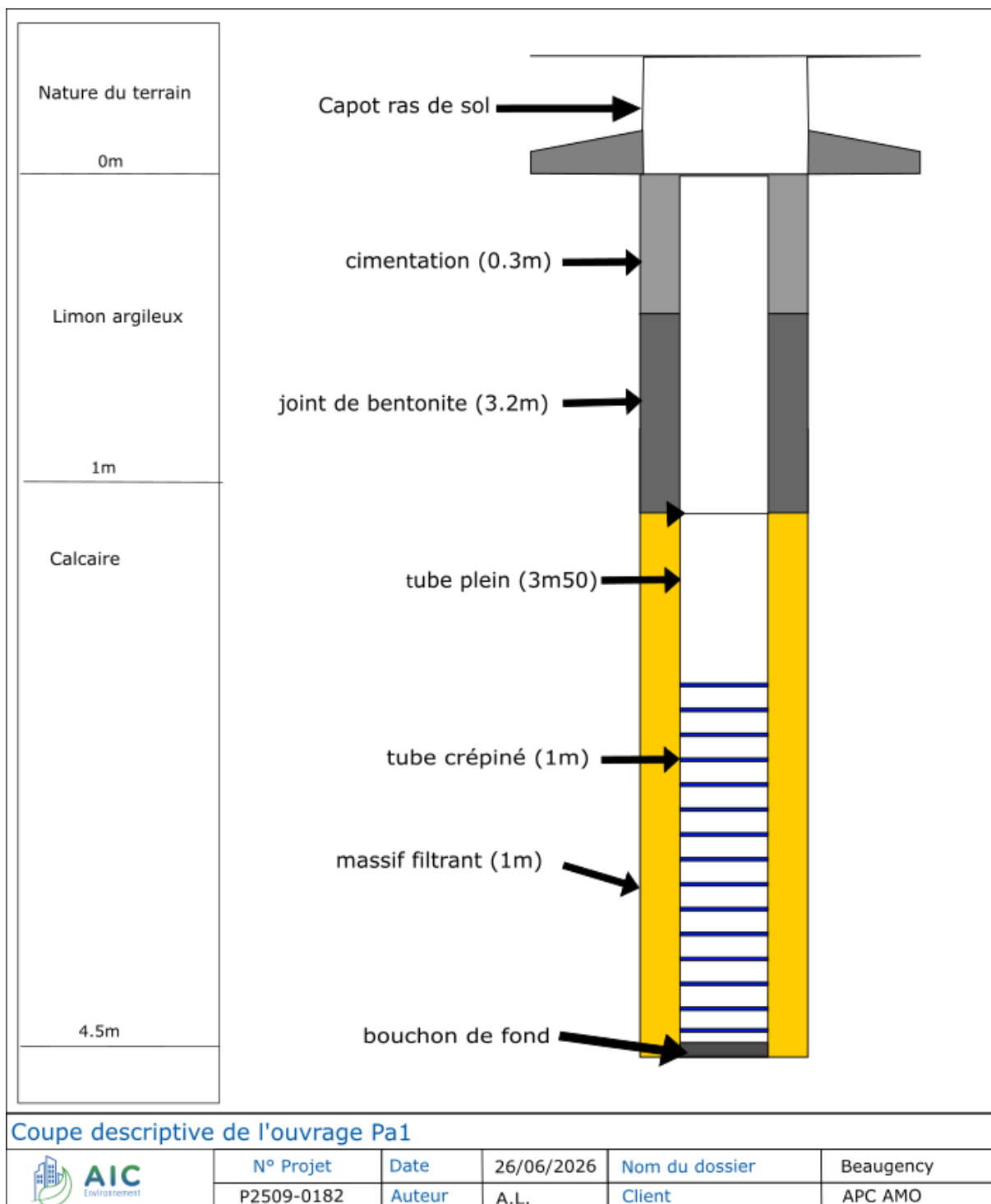
PRELEVEMENTS

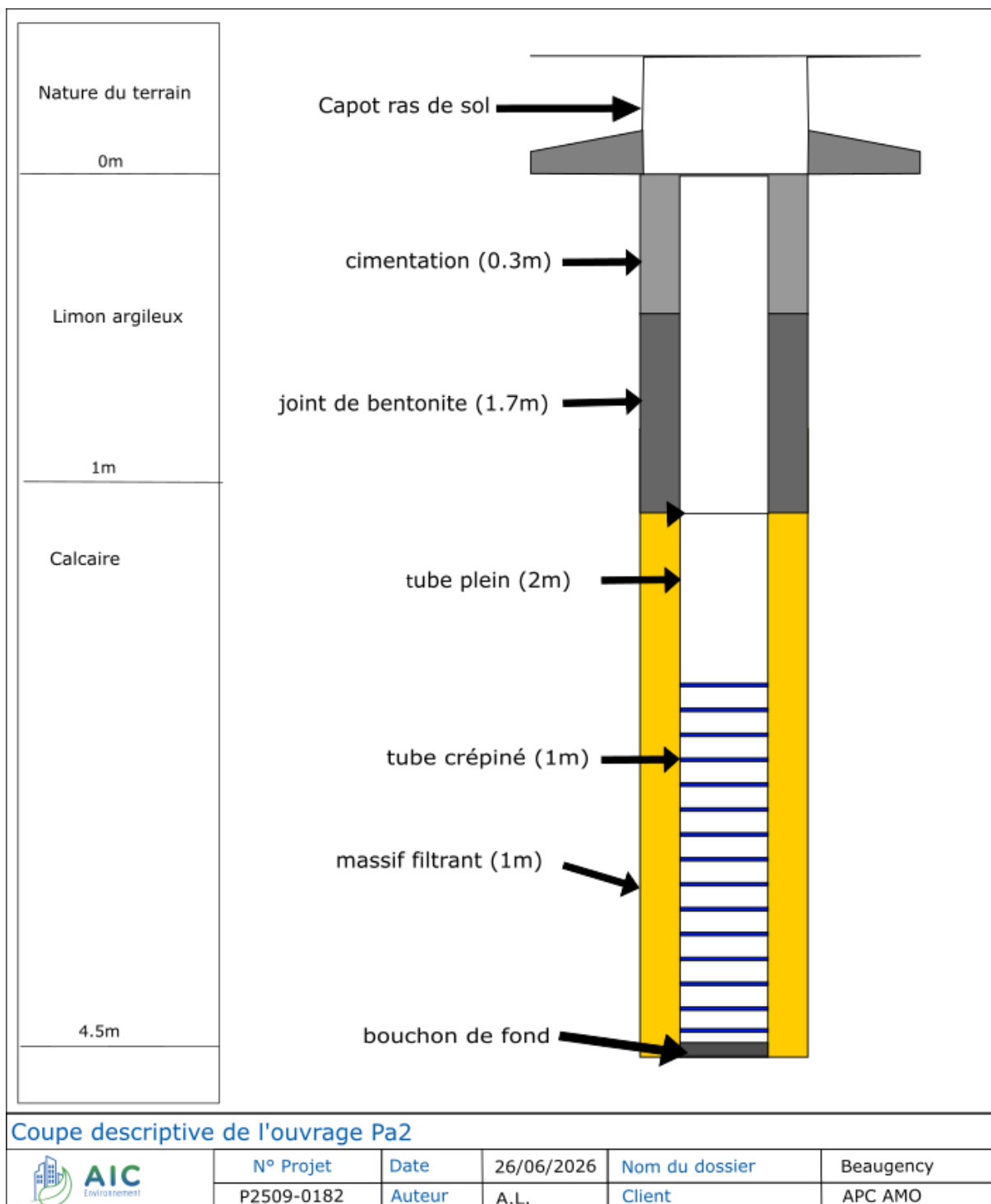
TUBE N°1	Type de support : Mercure	Référence 1 : ZM : 3984903891
Profondeur d'installation : 4.10 m	Référence 2 : ZC : 3984903889	
Heure de début de pompage : 08:28	Référence de la pompe : AIC 4	
Heure de fin de pompage : 11:08	Temps de pompage : 02:40	
Débit de pompage avant prélèvement : 1.004 L/min	Débit de pompage après prélèvement : 1.017 L/min	
Volume de prélèvement : 158.104 L	Débit retenu : 1.0105 L/min	
TUBE N°2	Type de support : Charbon actif	Référence 1 : 3925264868
Profondeur d'installation : 4.10 m	Référence 2 : AIC 4	
Heure de début de pompage : 11:18	Temps de pompage : 04:00	
Heure de fin de pompage : 15:18	Débit de pompage après prélèvement : 0.195 L/min	
Débit de pompage avant prélèvement : 0.200 L/min	Débit retenu : 0.198 L/min	
Volume de prélèvement : 47.268 L		

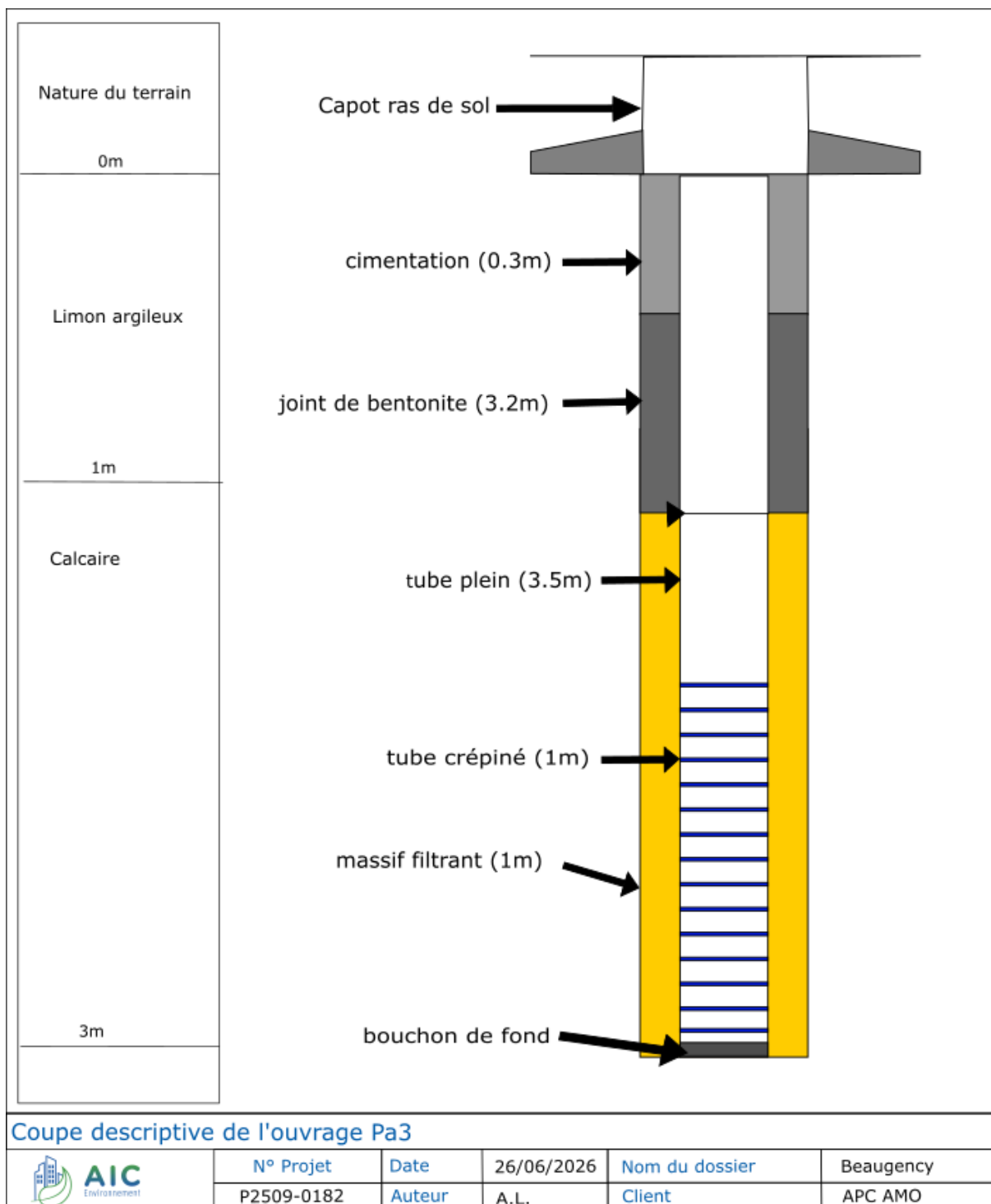
CONDITIONNEMENT ET TRANSPORT

Laboratoire : Agrolab Date d'envoi au laboratoire : 22/06/2026
Conditionnement : Pots en verre transparents dans une glacière avec pains de glace Echantillons analysés : Charbon Actif & Mercure
Transporteur : UPS

Remarques :	PID entre les deux prélèvements : 2,3ppm // Blanc de transport CA : 39252664871
-------------	---







ANNEXE AN-VI : Résultats d'analyses

Composés organohalogénés volatils									Valeur de référence			
Désignation de l'échantillon	Pa1 C.M.	Pa1 C.C.	Pa2 C.M.	Pa2 C.C.	Pa3 C.M.	Pa3 C.C.	Pa4 C.M.	Pa4 C.C.	R1	R2	R3	Unité
Chlorure de vinyle	<2,09	<2,09	<2,03	<2,03	<2,10	<2,10	<0,10	<0,10	2,6	26	1300	µg / m ³
1,1-Dichloroéthène	<2,09	<2,09	<2,03	<2,03	<2,10	<2,10	<0,10	<0,10	-	-	-	µg / m ³
Dichlorométhane	<5,23	<5,23	<5,08	<5,08	<5,26	<5,26	<0,25	<0,25	10	100	2100	µg / m ³
trans-1,2-Dichloroéthylène	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	-	-	-	µg / m ³
1,1-Dichloroéthane	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	-	-	-	µg / m ³
cis-1,2-Dichloroéthylène	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	60	600	-	µg / m ³
Trichlorométhane	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	63	150	150	µg / m ³
Tétrachlorométhane	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	110	190	1900	µg / m ³
1,1,1-Trichloroéthane	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	1000	5000	5000	µg / m ³
Trichloroéthylène	<1,05	<1,05	<1,02	<1,02	<1,05	<1,05	<0,05	<0,05	10	50	3200	µg / m ³
Tétrachloroéthylène	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	250	1250	1380	µg / m ³
1,2-Dichloroéthane	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	-	-	-	µg / m ³
1,1,2-Trichloroéthane	<4,19	<4,19	<4,07	<4,07	<4,21	<4,21	<0,20	<0,20	-	-	-	µg / m ³

L.Q. = Limite de quantification / C.M. = Couche de Mesure / C.C. = Couche de contrôle

Composés aromatiques volatils de type BTEX									Valeur de référence			
Désignation de l'échantillon	Pa1 C.M.	Pa1 C.C.	Pa2 C.M.	Pa2 C.C.	Pa3 C.M.	Pa3 C.C.	Pa4 C.M.	Pa4 C.C.	R1	R2	R3	Unité
Benzène	2,72	<1,05	<1,05	<1,02	<1,05	<1,05	<0,05	<0,05	2	10	30	µg / m ³
Toluène	2,93	<2,09	<2,03	<2,03	<2,10	<2,10	<0,10	<0,10	20000	21000	21000	µg / m ³
Ethylbenzène	2,09	<2,09	<2,03	<2,03	<2,10	<2,10	<0,10	<0,10	1500	15000	22000	µg / m ³
m-, p-Xylène	9	<2,09	9,55	<2,03	9,25	<2,10	<0,10	<0,10	-	-	-	µg / m ³
o-Xylène	3,76	<2,09	3,65	<2,03	3,57	<2,10	<0,10	<0,10	-	-	-	µg / m ³
Xylènes totaux	12,77	n.d	13,21	n.d	12,83	n.d	n.d	n.d	100	1000	8000	µg / m ³

L.Q. = Limite de quantification / C.M. = Couche de Mesure / C.C. = Couche de contrôle

Hydrocarbures									Valeur de référence			
Désignation de l'échantillon	Pa1 C.M.	Pa1 C.C.	Pa2 C.M.	Pa2 C.C.	Pa3 C.M.	Pa3 C.C.	BT	BTr	R1	R2	R3	Unité
Répartition												
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6	48,1	<41,88	44,7	<40,65	<42,09	<42,09	<2,0	<2,0	18000	1800000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8	<41,88	<41,88	<41,88	<40,65	<41,88	<42,09	<2,0	<2,0	18000	1800000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10	2931	<41,88	3455	<40,65	3998	<42,09	<2,0	<2,0	1000	10000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12	1235	<41,88	1646	<40,65	1936	<42,09	<2,0	<2,0	1000	10000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16	1675	<41,88	2439	<40,65	2314	<42,09	<2,0	<2,0	1000	10000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7	2,72	<1,05	<1,05	<1,02	<1,05	<1,05	<0,050	<0,050	-	-	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8	2,93	<2,09	<2,03	<2,03	<2,10	<2,10	<0,10	<0,10	-	-	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10	<41,88	<41,88	<41,88	<40,65	<42,09	<42,09	<2,0	<2,0	200	2000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12	<41,88	<41,88	<41,88	<40,65	<42,09	<42,09	<2,0	<2,0	200	2000	-	µg / m ³
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16	<41,88	<41,88	85,3	<40,65	56,8	<42,09	<2,0	<2,0	200	2000	-	µg / m ³

L.Q. = Limite de quantification / C.M. = Couche de Mesure / C.C. = Couche de contrôle

Hydrocarbures aromatiques polycycliques									Valeur de référence			
Désignation de l'échantillon	Pa1 C.M.	Pa1 C.C.	Pa2 C.M.	Pa2 C.C.	Pa3 C.M.	Pa3 C.C.	BT	BTr	R1	R2	R3	Unité
Naphtalène	<2,09	<2,09	<2,03	<2,03	<2,10	<2,10	<0,10	<0,10	10	50	-	µg / m ³

L.Q. = Limite de quantification / C.M. = Couche de Mesure / C.C. = Couche de contrôle

mercure gazeux									Valeur de référence			
Désignation de l'échantillon	Pa1 C.M.	Pa1 C.C.	Pa2 C.M.	Pa2 C.C.	Pa3 C.M.	Pa3 C.C.	BT	BTr	R1	R2	R3	Unité
mercure (Hg)	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,24	<0,004	<0,004	0,03	0,2	-	µg / m ³

L.Q. = Limite de quantification / C.M. = Couche de Mesure / C.C. = Couche de contrôle

ANNEXE AN-VII : Bulletins d'analyses

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

N° de projet
Nom de projet :
AL-West Numéro commande 1727265

Date de prise en charge: 23.06.2026
Fin des analyses: 30.06.2026

analyses

N° échant.	Code-barres	Nom de	Prélèvement	Date de réception
193791	A80201075305	Pa1 - ZM		23.06.26
193792	A99903455498	Pa1 - ZC		23.06.26
193793	A80201075304	Pa2 - ZM		23.06.26
193794	A99903455497	Pa2 - ZC		23.06.26
193795	A80201075311	Pa3 - ZM		23.06.26
193796	A99903455496	Pa3 - ZC		23.06.26
193797	A80201088020	BT		23.06.26
193798	A80201088024	BTr		23.06.26

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AIC ENVIRONNEMENT
5 Rue d'Epinay
95360 MONTMAGNY
FRANCE

N° de client: 35007371

RAPPORT D'ANALYSE 1727265 JM - Analyse de gaz du sol - Beaugency

Date: 30.06.2026

Commande	1727265 Air
Client	35007371 AIC ENVIRONNEMENT
Date de validation	23.06.2026
Prélèvement par	Client*)

Madame, Monsieur,

Nous avons le plaisir de vous adresser ci-joint le rapport définitif des analyses chimiques provenant du laboratoire pour votre dossier en référence.

Nous signalons que le certificat d'analyses ne pourra être reproduit que dans sa totalité. Les annexes éventuelles font partie du rapport.

Nous vous informons que seules les conditions générales de AL-West, déposées à la Chambre du Commerce et de l'Industrie de Deventer, sont en vigueur.

Au cas où vous souhaiteriez recevoir des renseignements complémentaires, nous vous prions de prendre contact avec le service après-vente.

En vous remerciant pour la confiance que vous nous témoignez, nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur l'expression de nos sincères salutations.

Ce rapport d'analyse pour la commande numéro 1727265 et la version 1 du rapport d'analyse contenant l'échantillon ou les échantillons 193791-193798.

Respectueusement,

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 2, Delphine Colin, Tél : +33 356870244
Email: serviceteam2.france@agrolab.fr

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1727265 JM - Analyse de gaz du sol - Beaugency

Date: 30.06.2026

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Spécification des échantillons	Date de prélèvement
193791	Pa1 - ZM	Sans objet
193792	Pa1 - ZC	Sans objet
193793	Pa2 - ZM	Sans objet
193794	Pa2 - ZC	Sans objet

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	193791 Pa1 - ZM	193792 Pa1 - ZC	193793 Pa2 - ZM	193794 Pa2 - ZC
Mercuré (actif 2 tubes)	µg/tube	<0,004 ³⁾	<0,004 ³⁾	<0,004 ³⁾	<0,004 ³⁾

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	193791 Pa1 - ZM	193792 Pa1 - ZC	193793 Pa2 - ZM	193794 Pa2 - ZC
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Benzène (tube)	µg/tube	0,13	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾
Toluène (tube)	µg/tube	0,14	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	0,10	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	0,43	<0,10 ³⁾	0,47	<0,10 ³⁾
o-Xylène (tube)	µg/tube	0,18	<0,10 ³⁾	0,18	<0,10 ³⁾
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	0,61	n.d.³⁾	0,65	n.d.³⁾

COHV

Paramètres	Unité	193791 Pa1 - ZM	193792 Pa1 - ZC	193793 Pa2 - ZM	193794 Pa2 - ZC
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*)	µg/tube	n.d.³⁾	n.d.³⁾	n.d.³⁾	n.d.³⁾
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25 ³⁾	<0,25 ³⁾	<0,25 ³⁾	<0,25 ³⁾
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾	<0,20 ³⁾

TPH

Paramètres	Unité	193791 Pa1 - ZM	193792 Pa1 - ZC	193793 Pa2 - ZM	193794 Pa2 - ZC
Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)*)	µg/tube	280²⁾	n.d.³⁾	370²⁾	n.d.³⁾
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)*)	µg/tube	0,3²⁾	n.d.³⁾	4,2²⁾	n.d.³⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1727265 JM - Analyse de gaz du sol - Beaugency

Date: 30.06.2026

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Spécification des échantillons	Date de prélèvement
193791	Pa1 - ZM	Sans objet
193792	Pa1 - ZC	Sans objet
193793	Pa2 - ZM	Sans objet
193794	Pa2 - ZC	Sans objet

Paramètres	Unité	193791 Pa1 - ZM	193792 Pa1 - ZC	193793 Pa2 - ZM	193794 Pa2 - ZC
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	2,3	<2,0 ³⁾	2,2	<2,0 ³⁾
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	140	<2,0 ³⁾	170	<2,0 ³⁾
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*	µg/tube	59	<2,0 ³⁾	81	<2,0 ³⁾
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube)*	µg/tube	80	<2,0 ³⁾	120	<2,0 ³⁾
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	0,13	<0,050 ³⁾	<0,050 ³⁾	<0,050 ³⁾
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	0,14	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*	µg/tube	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)*	µg/tube	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	4,2	<2,0 ³⁾

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Spécification des échantillons	Date de prélèvement
193795	Pa3 - ZM	Sans objet
193796	Pa3 - ZC	Sans objet
193797	BT	Sans objet
193798	BTr	Sans objet

Mesure sur adsorbant

Paramètres	Unité	193795 Pa3 - ZM	193796 Pa3 - ZC	193797 BT	193798 BTr
Mercure (actif 2 tubes)	µg/tube	<0,004 ³⁾	<0,004 ³⁾	<0,004 ³⁾	..1)

Composés aromatiques

Paramètres	Unité	193795 Pa3 - ZM	193796 Pa3 - ZC	193797 BT	193798 BTr
Naphtalène (tube)	µg/tube	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Benzène (tube)	µg/tube	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾	<0,05 ³⁾
Toluène (tube)	µg/tube	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Ethylbenzène (tube)	µg/tube	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
m,p-Xylène (tube)	µg/tube	0,44	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
o-Xylène (tube)	µg/tube	0,17	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾	<0,10 ³⁾
Somme Xylènes (tube)	µg/tube	0,61	n.d. ³⁾	n.d. ³⁾	n.d. ³⁾

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).



RAPPORT D'ANALYSE 1727265 JM - Analyse de gaz du sol - Beaugency

Date: 30.06.2026

Information sur l'échantillon

Número d'échantillon	Spécification des échantillons	Date de prélèvement
193795	Pa3 - ZM	Sans objet
193796	Pa3 - ZC	Sans objet
193797	BT	Sans objet
193798	BTr	Sans objet

COHV

Paramètres	Unité	193795 Pa3 - ZM	193796 Pa3 - ZC	193797 BT	193798 BTr
1,1-Dichloroéthène (tube)	µg/tube	<0,10 ³	<0,10 ³	<0,10 ³	<0,10 ³
Chlorure de Vinyle (tube)	µg/tube	<0,10 ³	<0,10 ³	<0,10 ³	<0,10 ³
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*	µg/tube	n.d.³	n.d.³	n.d.³	n.d.³
Dichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,25 ³	<0,25 ³	<0,25 ³	<0,25 ³
Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
1,1-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
cis-1,2-Dichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
Trichlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
1,2-Dichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
1,1,1-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
Tétrachlorométhane (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
Trichloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,05 ³	<0,05 ³	<0,05 ³	<0,05 ³
1,1,2-Trichloroéthane (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³
Tétrachloroéthylène (tube)	µg/tube	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³	<0,20 ³

TPH

Paramètres	Unité	193795 Pa3 - ZM	193796 Pa3 - ZC	193797 BT	193798 BTr
Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)*	µg/tube	390²	n.d.³	n.d.³	n.d.³
Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)*	µg/tube	2,7²	n.d.³	n.d.³	n.d.³
Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube)	µg/tube	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³
Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube)	µg/tube	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³
Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	190	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³
Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*	µg/tube	92	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³
Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube)*	µg/tube	110	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³
Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube)	µg/tube	<0,050 ³	<0,050 ³	<0,050 ³	<0,050 ³
Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube)	µg/tube	<0,10 ³	<0,10 ³	<0,10 ³	<0,10 ³
Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)	µg/tube	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³
Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*	µg/tube	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³	<2,0 ³

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Tel. +31(0)570 788110
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

RAPPORT D'ANALYSE 1727265 JM - Analyse de gaz du sol - Beaugency

Date: 30.06.2026

Information sur l'échantillon

Numéro d'échantillon	Spécification des échantillons	Date de prélèvement
193795	Pa3 - ZM	Sans objet
193796	Pa3 - ZC	Sans objet
193797	BT	Sans objet
193798	BTr	Sans objet

Paramètres	Unité	193795 Pa3 - ZM	193796 Pa3 - ZC	193797 BT	193798 BTr
Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)*	µg/tube	2,7	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾	<2,0 ³⁾

1) "-" Signifie "non demandé".

2) Les résultats ne tiennent pas compte des teneurs en dessous des seuils de quantification.

3) Explication : "<" ou "n.d." indiquent que la concentration de l'analyte est inférieure à la limite de quantification (LQ).

Les incertitudes de mesure spécifiques aux paramètres et les informations sur la méthode de détermination sont disponibles sur demande, si les résultats communiqués sont supérieurs à la limite de quantification spécifique au paramètre. Les critères de performance minimaux des méthodes appliquées sont généralement basés selon la Directive 2009/90/CE de la Commission Européenne en ce qui concerne l'incertitude de mesure.

Date de prise en charge: 23.06.2026

Fin des analyses: 30.06.2026

Les résultats portent exclusivement sur les échantillons analysés. Si le laboratoire n'est pas responsable de l'échantillonnage, les résultats correspondent à l'échantillon tel qu'il a été reçu. Le laboratoire n'est pas responsable des informations fournies par le client. Les informations du client, le cas échéant, présentées dans le présent rapport d'analyse ne sont pas soumises à l'accréditation du laboratoire et peuvent affecter la validité des résultats d'essai. La reproduction d'extraits de ce rapport sans notre autorisation écrite n'est pas autorisée.

En cas de déclaration de conformité, l'approche discrète est utilisée comme règle de décision. Cela signifie que l'incertitude de mesure n'est pas prise en compte pour l'établissement de la déclaration de conformité à une spécification ou à une norme.

AL-West B.V. (AGROLAB GROUP), Serviceteam France 2, Delphine Colin, Tél : +33 356870244

Email: serviceteam2.france@agrolab.fr

Liste des méthodes

conforme NEN-ISO 17733

Mercuré (actif 2 tubes)

Méthode interne
Naphtalène (tube) • Benzène (tube) • Toluène (tube) • Ethylbenzène (tube) • m,p-Xylène (tube) • o-Xylène (tube) • Somme Xylènes (tube) • 1,1-Dichloroéthène (tube) • Chlorure de Vinyle (tube) • Dichlorométhane (tube) • 1,1-Dichloroéthane (tube) • cis-1,2-Dichloroéthylène (tube) • Trichlorométhane (tube) • 1,2-Dichloroéthane (tube) • 1,1,1-Trichloroéthane (tube) • Tétrachlorométhane (tube) • Trichloroéthylène (tube) • 1,1,2-Trichloroéthane (tube) • Tétrachloroéthylène (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C5-C6 (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C6-C8 (tube) • Hydrocarbures aliphatiques >C8-C10 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C6-C7 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C7-C8 (tube) • Hydrocarbures aromatiques >C8-C10 (tube)

Méthode interne*)
Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes (tube)*) • Trans-1,2-Dichloroéthylène (tube)*) • Somme Hydrocarbures aliphatiques (tube)*) • Somme Hydrocarbures aromatiques (tube)*) • Hydrocarbures aliphatiques >C10-C12 (tube)*) • Hydrocarbures aliphatiques >C12-C16 (tube)*) • Hydrocarbures aromatiques >C10-C12 (tube)*) • Hydrocarbures aromatiques >C12-C16 (tube)*)

Les paramètres réalisés par AL-West BV sont accrédités selon la norme EN ISO/IEC 17025:2017. Seuls les paramètres non accrédités et/ou externalisés sont marqués du symbole *).