



AIC
Environnement

Mission ATTES-ALUR

2, rue Eugène Maréchal, Vénissieux (69)

SCI VENISSIEUX MARECHAL

P2210-0311
R240301-0073-V1

AIC Environnement

Redouane ziane

29/03/2024

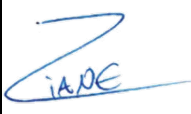


SCI VENISSIEUX MARECHAL

2A Rue de Bruxelles
67170 Bernolsheim

Nom du référent dossier client : M. Kurtz, Mme EL MOUSSAOUI

Mission ATTES-ALUR

2, rue Eugène Maréchal, Vénissieux (69200)

REDACTEUR	SIGNATURE	VERIFICATEUR	SIGNATURE	APPROBATION	SIGNATURE
R. ZIANE Chef de Projet		C. DUVETTE Chef de projet		ABRIBAT BRUN. B Superviseur	
DATE	MISE A JOUR		INDICE	CONTACT	
29/03/2024			1	Téléphone : 01 39 60 30 67 Mobile : 07 85 45 33 68 Mail : r.ziane@aic-environnement.fr	



Sommaire

1.	Introduction et présentation du dossier	7
1.1.	Besoin du client et objectif de la mission.....	7
1.2.	Sources d'informations	7
1.3.	Définition de la mission	7
1.4.	Contexte réglementaire	8
1.5.	Définition du projet	8
2.	Présentation et description du site	11
2.1.	Implantation du site	11
2.2.	Description du site.....	11
3.	Synthèse de la Mission Plan de Gestion de PC Environnement réf°R-715-V11 ;	13
3.1.	Contexte environnemental	13
3.2.	Historique du site	13
3.3.	Investigation	13
3.3.1.	Sols.....	14
3.3.2.	Gaz du sol	16
3.3.3.	Nappe souterraine.....	17
3.3.4.	Indentification des pollution concentrées.	17
3.4.	Schéma conceptuel avant travaux	19
3.5.	Travaux de dépollution prévus et réalisés	19
3.5.1.	Propositions de travaux de dépollution de l'exploitant	19
3.5.2.	Dispositions figurant dans l'arrêté préfectoral	19
3.5.3.	Respect des dispositions de l'arrêté préfectoral.....	20
3.5.4.	Pollutions résiduelles.....	20
3.6.	Analyses des risques résiduels	21
4.	Synthèse de la Mission INFO de PC Environnement Ref n°R-715-2-23-V0 ;	25
4.1.	Visite de site	25
4.2.	Historique du site	25
4.3.	Géologie, hydrogéologie et hydrologie	25
4.4.	Environnement naturel	26
4.5.	Environnement industriel.....	26
4.6.	Schéma conceptuel avant travaux	26
5.	Synthèse DOSSIER DE FIN DE TRAVAUX de PC Environnement réf° R-715-22-V0 ;	22
5.1.	Investigation des sols, des eaux souterraines, et des gaz du sol.....	22
5.1.1.	Gaz du sol	23

5.2.	Analyse des risques résiduel post travaux	24
6.	Synthèse de la missions DIAG de PC Environnement Ref n°R-715-2-23	27
6.1.	Investigation	27
6.1.1.	Investigations du sol.....	27
6.1.2.	Investigation des gaz du sol.....	27
7.	Synthèse de la missions DIAG- Campagne de suivi des gaz des sols de PC Environnement Ref n°R-715-24 ;.....	29
7.1.	Investigation des gaz du sol.....	29
7.2.	Interprétation des gaz du sol.....	30
8.	Synthèse sur les enjeux sanitaires ARR de PC Environnement ref R-715-24	31
8.1.	Synthèse de la caractérisation des risques	31
9.	Conclusions et recommandations	34
9.1.	Conclusions de l'étude	34
9.2.	Limites du rapport et conditions d'utilisation	35
	<i>R230000-000-ATTES-V1</i>	35
	<i>REV2</i>	35
	<i>Date mise à jour modèle : 08/01/2023</i>	35
	ANNEXES.....	36
	ANNEXE AN-I : Sites consultés.....	37
	ANNEXE AN-II : Plan du projet.....	38

Table des illustrations

Figure 1 : Plan de masse du futur projet	9
Figure 2 : Plan des sous-sols du futur projet	10
Figure 3 : Implantation du site - Géoportail et InfoTerre 2024.....	11
Figure 4 : Photo aérienne localisant les structures non démolies à conserver sur le futur projet	12
Figure 5 : Plan de sectorisation du site - PG	14
Figure 6 : Plan d'implantation des sondages - PG	16
Figure 7 : Cartographie des sources de pollutions - PG	18
Figure 8 : Schéma conceptuel avant travaux - PG	19
Figure 9 : Schéma conceptuel post travaux - PG.....	21
Figure 10 : Localisation des fonds et bords de fouilles- Rapport Fin de Travaux.....	22
Figure 11 : Positionnement des piézairs en suivi de travaux- Rapport Fin de Travaux.....	23
Figure 12 : Schéma conceptuel post travaux - Rapport Fin de Travaux.....	24
Figure 13 : Schéma conceptuel - INFOS	26
Figure 14 : Carte de localisation des sondages- DIAG	27
Figure 15 : Carte de localisation des ouvrages- DIAG	28
Figure 16 : Carte de localisation des ouvrages- DIAG Campagne de suivi des gaz des sols.....	29
Figure 17 : Modèle Prédictive- ARR Prédictive.....	32

Glossaire

AFNOR :	Association Française de Normalisation
ASPITET :	Apports d'une Stratification Pédologique pour l'Interprétation des Teneurs en Éléments Traces
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)
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

1. Introduction et présentation du dossier

1.1. Besoin du client et objectif de la mission

SCI VENISSIEUX MARECHAL a missionné AIC Environnement pour la réalisation d'un document ATTES-ALUR dans le cadre d'un projet faisant l'objet d'un second changement d'usage pour lequel le permis de construire ou d'aménager doit être accompagné d'une attestation ATTES-ALUR.

La zone d'étude est localisée sur la commune de Vénissieux (69) sur une emprise totale d'environ 64 362 m².

1.2. Sources d'informations

Dans le cadre de la réalisation de la mission ATTES-ALUR, ce rapport est rédigé sur la base des documents suivants :

- Mission Plan de Gestion – PC Environnement / 10/03/2021 révisé le 10/03/2023/ n°R-715-V11 ;
- Missions INFOS – PC Environnement / 12/07/2023 / n°R-715-2-23-V0 – Parcelle 71BH ;
- Missions DOSSIER DE FIN DE TRAVAUX – PC Environnement / 28/07/2023 / n°R-715-22-V0 ;
- Missions DIAG – PC Environnement / 25/09/2023 / n°R-715-2-23 – Parcelle 71BH ;
- Missions DIAG – Campagne de suivi des gaz des sols – PC Environnement / 02/02/2024/ n°R-715-24 ;
- Missions ARR – PC Environnement / 11/03/2024 / n°R-715-24 ;
- Plans de masse ;
- Plan des sous-sols ;
- Plan :
 - ARC_VENILIA PARC_BAT P1-P5-P6_LT ;
 - ARC_VENILIA PARC_BAT P2_LT ;
 - ARC_VENILIA PARC_BAT P3_LT
 - ARC_VENILIA PARC_BAT P4_LT ;
 - ARC_VENILIA PARC_BAT P7_LT ;
 - Vaillance_VENILIA PARC-PC_A1 ;
 - Vaillance_VENILIA PARC-PC_A2 ;
 - Vaillance_VENILIA PARC-PC_A3 ;
 - Vaillance_VENILIA PARC-PC_A4.

Ces documents ont été fournis par PC Environnement.

AIC Environnement se dégage de toute responsabilité concernant les documents qui n'auraient pas été mis à sa disposition.

1.3. Définition de la mission

AIC Environnement en sa qualité de bureau d'études certifié NFX31-620 satisfait aux exigences de l'article 3 de l'arrêté du 9 février 2022 et des parties 1 et 2 versions décembre 2021 et partie 5 version décembre 2018 de la série de normes NFX31-620 pour délivrer des attestations garantissant la prise

en compte des mesures de gestion de la pollution dans la conception du projet de construction ou d'aménagement.

Ainsi, selon les exigences de l'article 3 de l'arrêté de février 2022 fixant les modalités de la certification prévue aux articles L. 556-1 et L. 556-2 du code de l'environnement et le modèle d'attestation mentionné à l'article R. 556-3 du code de l'environnement, AIC Environnement possède le certificat n°37694, délivré le 2 mars 2022 et valable jusqu'au 1 juillet 2026.

1.4. Contexte réglementaire

La mission ATTES-ALUR doit comprendre le bilan des évolutions réglementaires, normatives et méthodologiques depuis la réalisation d'une étude des sols comprenant l'ensemble des éléments des prestations DIAG, IEM et/ou PG. Le cas échéant, l'analyse des évolutions du site susceptibles d'influencer les conclusions des études remises ;

Les rapports fournis et réalisés par PC Environnement ont été réalisés entre 2021 et 2024, ainsi aucune évolution réglementaire, normative et méthodologique n'est à noter entre la date de réalisation de la mission et la réalisation du présent rapport de synthèse.

Incidence d'une éventuelle évolution normative et réglementaire : aucune.

1.5. Définition du projet

Les plans et éléments fournis par PC Environnement et SCI Venissieux Marechal permettent de définir le projet comme suit : construction d'un parc d'activité en cœur de ville, contenant 12 bâtiments destinés à des activités industrielles, tertiaires ou de services, avec la présence de deux parkings sur un niveau de sous-sol, sur la commune de Vénissieux (69 200). Ce site a accueilli autrefois des activités de fabrication de toile cirée.



Figure 1 : Plan de masse du futur projet

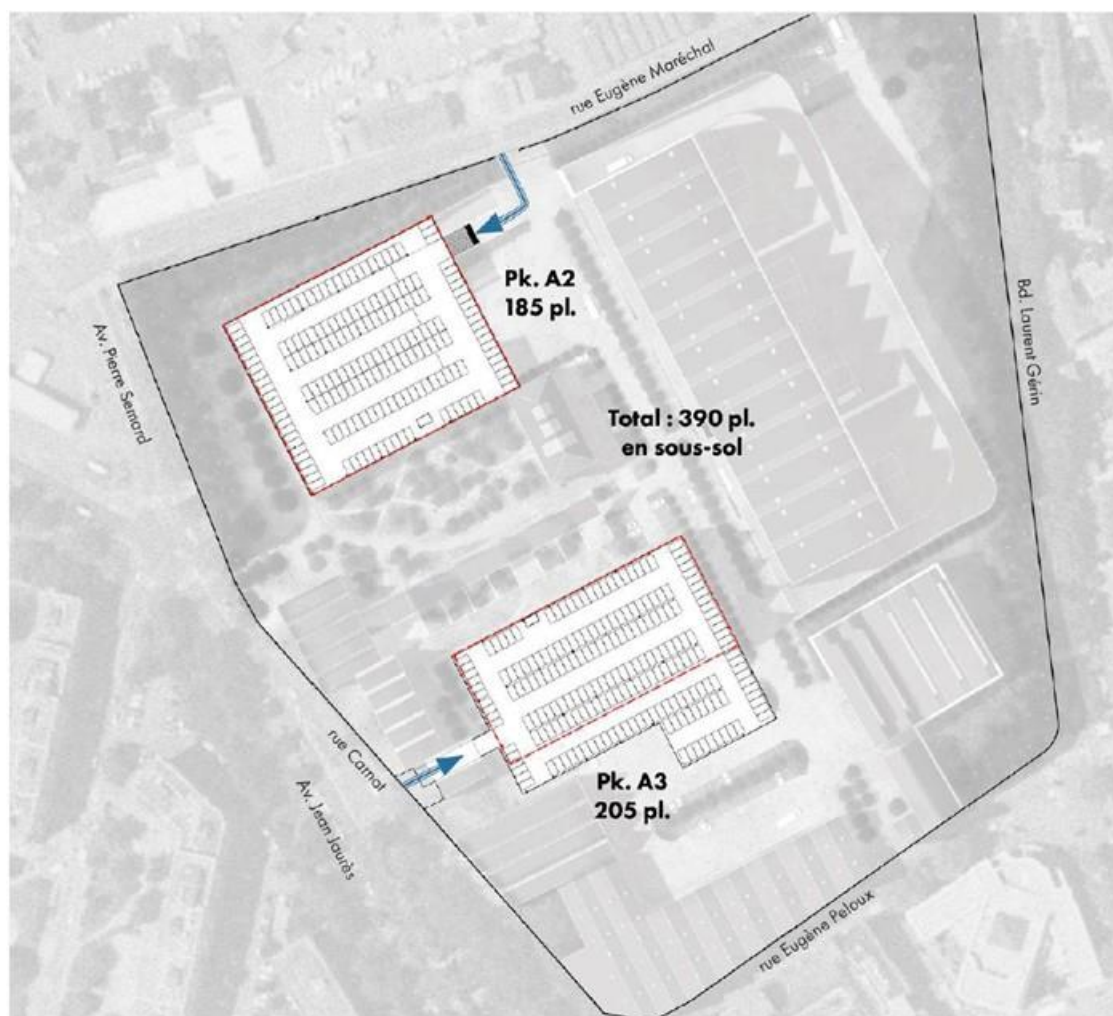


Figure 2 : Plan des sous-sols du futur projet

2. Présentation et description du site

2.1. Implantation du site

La zone d'étude est située au 2 rue Eugène Maréchal, soit les parcelles n°70, 71 et 72 de la feuille BH du cadastre de Vénissieux (69).

Le site est implanté dans une zone urbaine et industrielle, avec quelques habitations résidentielles. La zone d'étude est délimitée :

- Au Nord, rue Eugène Maréchal puis des commerces, sociétés et/ou industries ;
- A l'Est, un espace vert, le boulevard Laurent Gerin puis des habitations ;
- Au Sud, une ancienne usine en réhabilitation (VENINOV PRODUCTION) ;
- A l'Ouest, une ancienne usine en réhabilitation (VENINOV PRODUCTION).

La localisation du site est indiquée sur la figure suivante et reportée en Annexe AN-III. Le site est implanté aux coordonnées Lambert 93 suivantes :

- X : 846,31
- Y : 6513,65
- Z : environ 184,71 m NGF



Figure 3 : Implantation du site - InfoTerre 2023

2.2. Description du site

La zone d'étude est occupée par une friche aujourd'hui.

Lors de la visite de site réalisée en présence de la DREAL le 12/09/2023 dans le cadre de l'établissement du PV de fin de travaux de remise en état suite à la cessation d'activité, le site présentait encore

certaines structures qui seront conservées et intégrées dans le futur projet à savoir les bâtiments P1 à P7 présentés ci-dessous :

Certaines zones de dépollution ayant subi des excavations ont été remblayées avec des matériaux de démolitions concassés, analysés et conformes aux critères de remblaiement.



Figure 4 : Photo aérienne localisant les structures non démolies à conserver sur le futur projet

3. Synthèse de la Mission Plan de Gestion de PC Environnement réf°R-715-V11 ;

3.1. Contexte environnemental

D'après le plan de gestion daté du 20/12/2021 révisé le 10/03/2023, les sols sont constitués de remblais, de limons sablo-graveleux, entrecroisés de lentilles argileuses. Les eaux souterraines se situent à environ 15m de profondeur, avec un écoulement vers le Nord-Ouest.

3.2. Historique du site

Une étude historique est présente dans le plan de gestion. Cette étude s'appuie essentiellement sur d'anciens plans du site. Un plan des sources potentielles de pollution est fourni. Il indique les familles de substances concernées (COHV, PCB, ...). L'étude recommande par ailleurs la réalisation d'un diagnostic complet selon un maillage régulier (un sondage par 500m², surveillance des eaux souterraines via 5 piézomètres) afin d'avoir une vue globale des pollutions. Le plan de gestion retrace en plus les principaux incidents survenus sur le site.

Commentaire AIC Environnement : l'étude historique réalisée a permis de définir les zones sources potentielles et un plan d'investigation adapté.

3.3. Investigations

Plusieurs phases d'investigations ont eu lieu sur le site entre 2014 et 2021. Il en ressort les éléments ci-dessous. Le plan du site a été divisé en 7 secteurs, définis sur la base de l'étude historique.

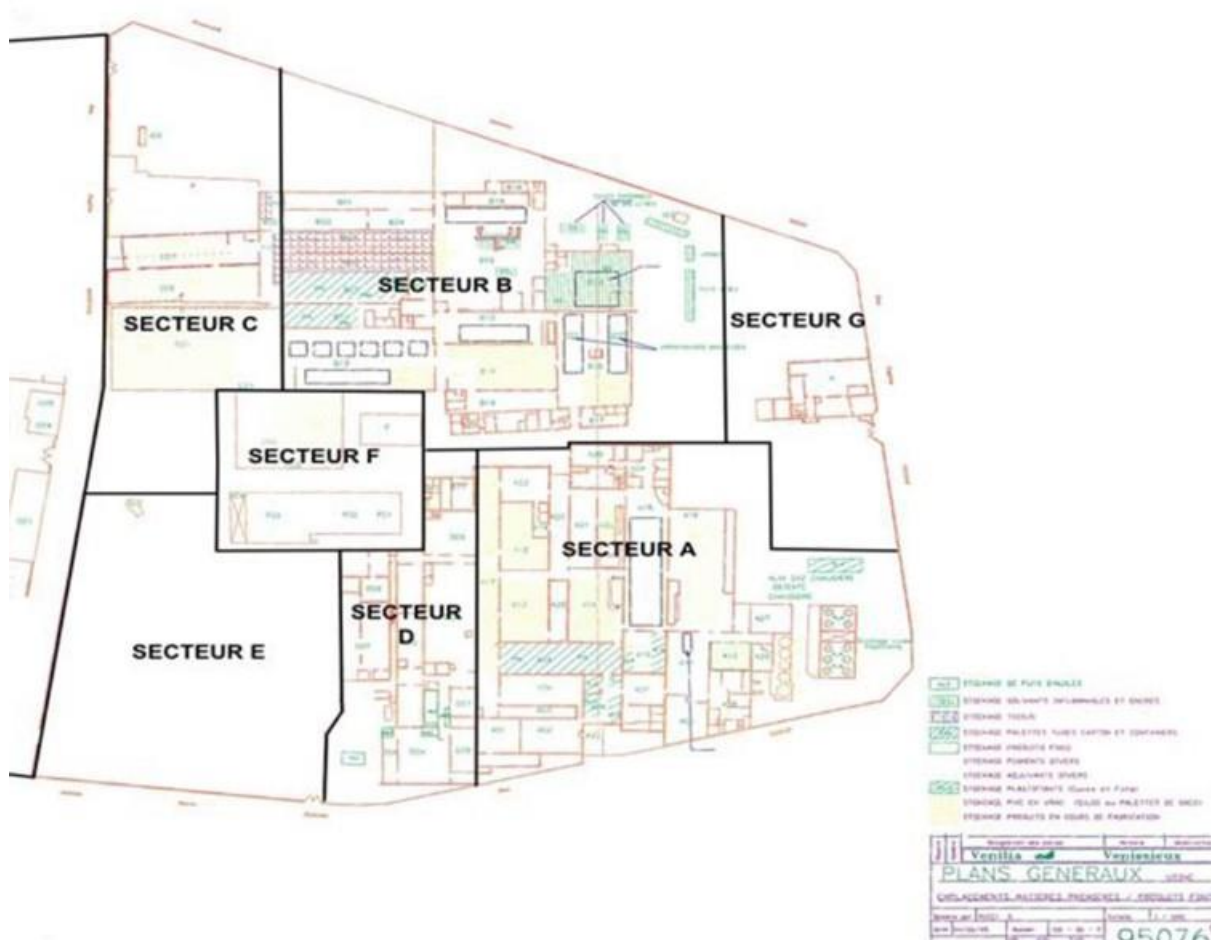


Figure 5 : Plan de sectorisation du site - PG

3.3.1. Sols

Au total entre 2014 et 2021, 183 sondages ont été réalisés jusqu'à 10m de profondeur pour certains, soit une moyenne d'environ un sondage par 350m². Les paramètres suivants ont été analysés : HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, métaux, phtalates, solvants polaires, phénols, acétate d'éthyle et cyclohexanone.

Commentaires AIC Environnement : Le programme d'investigations, le nombre et la localisation des sondages et les paramètres analytiques recherchés est considéré comme suffisant pour caractériser les zones sources de pollution.

Les principaux impacts signalés dans les différents diagnostics transmis sont listés ci-dessous.

Secteur A

La présence diffuse de phtalates est signalée avec une teneur maximale de 10 000 mg/kg. De même pour les hydrocarbures avec une teneur maximale 14 000 mg/kg.

Secteur B

La présence diffuse de phtalates et d'hydrocarbures est signalée (maximums respectifs 6,8mg/kg et 550 mg/kg).

Secteur C

La présence diffuse de phtalates est signalée (maximum 1,7mg/kg).

Secteur D

La présence de BTEX (10mg/kg maximum), de HAP (90,13mg/kg maximum), phtalates (140mg/kg maximum), hydrocarbures (5 000mg/kg maximum) est signalée.

Secteur E

La présence de HAP (330mg/kg maximum), de phtalates (2,8mg/kg maximum), est signalée.

Secteur F

La présence de phtalates (0,79mg/kg maximum), d'hydrocarbures (2 100mg/kg maximum) est signalée.

Secteur G

La présence de HAP (1 400mg/kg maximum), de COHV (2,5mg/kg de TCE maximum), de phtalates (31mg/kg maximum), et d'hydrocarbures (2 100mg/kg maximum) est signalée.

D'autres part, la présence diffuse de métaux lourds est également signalée sur le site (maximum : Cd 1,25mg/kg, As 260 mg/kg, Cu 100 mg/kg, Hg 0,25 mg/kg, Pb 750 mg/kg, Zn 870 mg/kg).

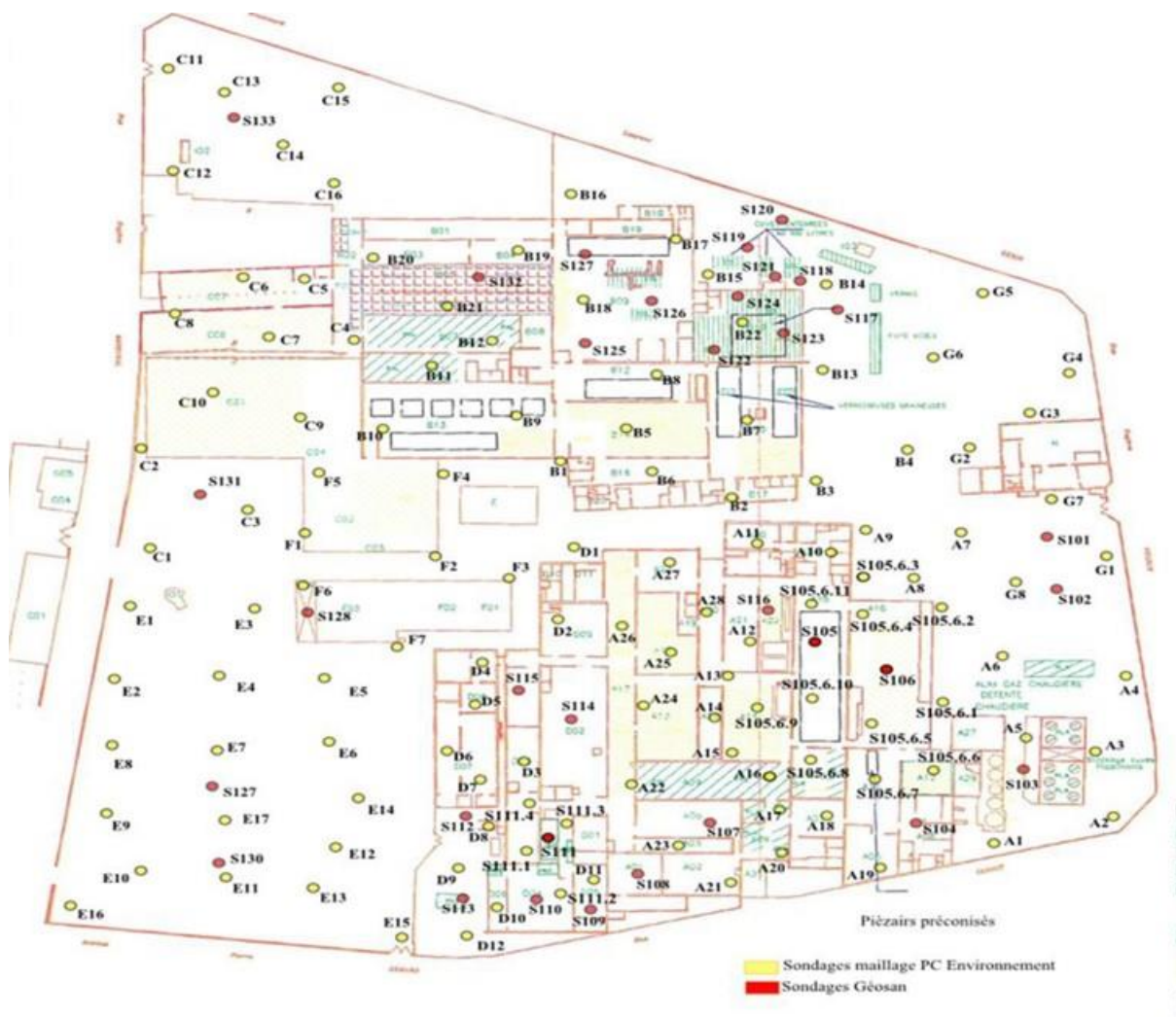


Figure 6 : Plan d'implantation des sondages - PG

3.3.2. Gaz du sol

Au total, 7 campagnes d'analyses des gaz du sols ont été réalisées entre aout 2018 et avril 2022 sur 21 piézairs. Les piézairs ont été positionnés dans les zones impactées en COHV d'après la définition des sources de pollution décrite dans le plan de gestion. Les COHV, hydrocarbures, les solvants, les phénols et les BTEX ont été détectés. Les principaux impacts signalés dans le plan de gestion sont indiqués ci-dessous.

Secteur A

Présence de trichloroéthylène (TCE) est signalée avec un maximum de 300 µg/m³.

Secteur B

Présence de TCE est signalée avec un maximum de 182 µg/m³.

Secteur G

Présence de TCE est signalée avec un maximum de 6 300 µg/m³.

3.3.3. Eau souterraine

D'après le plan de gestion et le rapport de surveillance de mars 2023, 10 campagnes de surveillance des eaux souterraines ont été réalisées de juin 2018 à mars 2023.

Le réseau était constitué de 4 piézomètres jusqu'en 2022, trois autres piézomètres ont été ajoutés fin 2022.

Les métaux, BTEX, HAP, COHV, phtalates et hydrocarbures ont été analysés. Aucun impact significatif n'est signalé.

L'arrêté préfectoral du 16/12/2020 (dans le cadre de l'arrêt d'activité de l'ancienne usine Veninov) prévoit, que l'arrêt de la réalisation d'une surveillance des eaux souterraines est soumis à l'accord de l'inspection des ICPE après examen d'un bilan quadriennal. Le plan de gestion indique que la surveillance sera poursuivie.

Commentaire AIC Environnement : Sur cette base, le respect de l'Arrêté Préfectoral du 16/12/2020 nécessitera la réalisation d'un bilan quadriennal fin 2024 afin de se conformer aux attentes de la DREAL dans le cadre de la cessation d'activité de l'ancienne usine Veninov.

3.3.4. Indentification des pollutions concentrées.

D'après le plan de gestion, les pollutions concentrées en COHV, hydrocarbures et phtalates, dans le cadre d'une analyse statistique élémentaire (percentile 95) et la prise en compte simplifiée de la configuration spatiale des anomalies, a permis de définir :

Pour le benzène et les HAP, le seuil réglementaire dans l'air intérieur et le seuil d'acceptation en ISDI ont été retenus.

Les seuils de dépollution sont les suivants :

- COHV : 1,9 mg/kg ;
- HCT : 720 mg/kg ;
- Phtalates : 12 mg/kg ;
- HAP : 50 mg/kg ;
- Benzène : 2 µg/m³ (air intérieur).

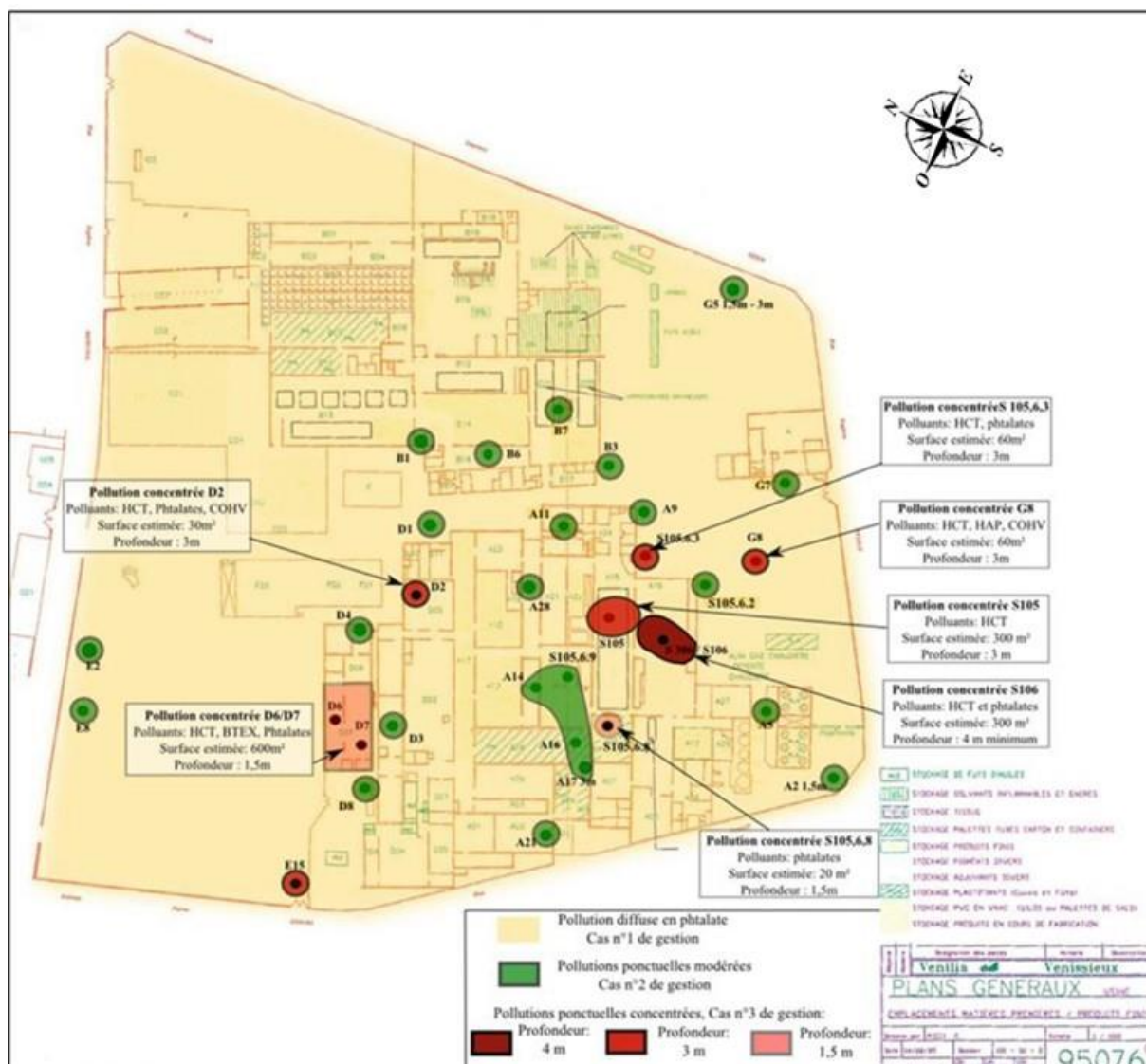


Figure 7 : Cartographie des sources de pollutions - PG

L'Inspection des ICPE considère que la définition des sources concentrées et la cartographie des sources de pollutions est conforme à la méthodologie.

3.4. Schéma conceptuel avant travaux

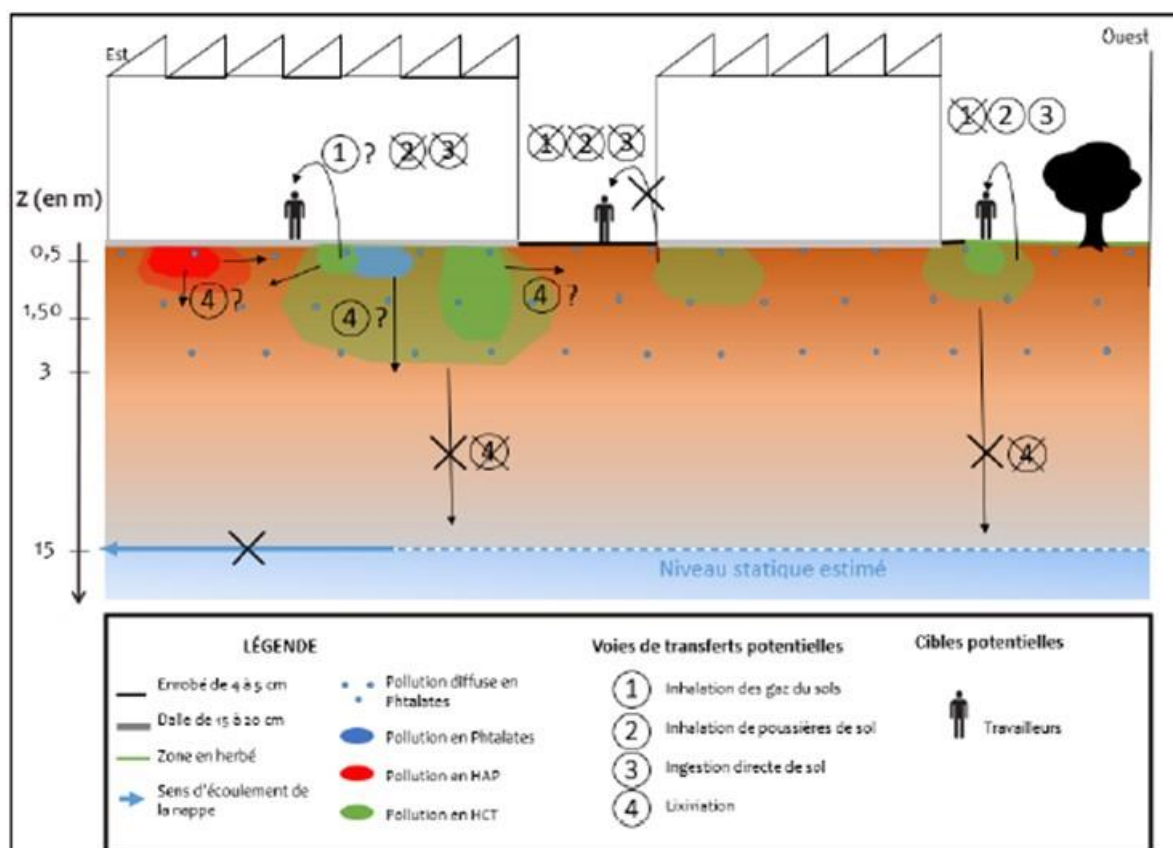


Figure 8 : Schéma conceptuel avant travaux - PG

3.5. Travaux de dépollution prévus et réalisés

3.5.1. Propositions de travaux de dépollution de l'exploitant

Le plan de gestion retient le tri et l'excavation des terres présentant des concentrations supérieures aux seuils de dépollution définis dans le Plan de Gestion dont le poids est évalué à 6 016 tonnes, correspondant à 3 760m³.

Les terres seraient ensuite évacuées dans un centre de traitement autorisé. Dans le cadre des travaux, après criblage, un échantillon moyen et un échantillon ponctuel par volume de 200m³ de terres ont été analysés comme demandé par l'arrêté préfectoral pour les paramètres suivants : HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, métaux, phtalates fluorures, chlorures, et sulfates ont été analysés.

3.5.2. Dispositions figurant dans l'arrêté préfectoral

L'arrêté préfectoral de 16/12/2020 prescrit à l'exploitant requiert la réalisation des travaux de dépollution conformément au plan de gestion validé par l'Inspection des ICPE.

3.5.3. Respect des dispositions de l'arrêté préfectoral

Les travaux de dépollution ont fait l'objet d'une visite de l'inspection des ICPE le 18/01/2023 afin d'évaluer l'avancement et la validité au regard du Plan de Gestion. Le compte-rendu de visite daté du 24/10/2023 confirme que l'exploitant a répondu aux demandes de l'Inspection dans les documents de référence.

Le dossier de fin de travaux (issue du plan de gestion) indique que les travaux ont été réalisés de juin 2022 à juin 2023. Afin de valider la réception des travaux de dépollution, 96 prélèvements de sol en bords et fonds de fouilles ont été réalisés et analysés pour les paramètres chimiques suivants : HCT, HAP, BTEX, COHV, PCB, métaux, phtalates.

Certains prélèvements ont donné lieu à l'extension des fouilles afin de respecter les seuils de dépollution.

D'autres part, une trentaine d'analyses de sol pour la recherche d'amiante ont été réalisées sur les tas de terres pour sécuriser le chantier.

Le volume de matériaux excavés est de 4 134m³ (2 616m³ de terres correspondant à 4 192T et 1 568m³ de béton) d'après le rapport fin de travaux (issue du plan de gestion). Trois zones n'ont pas pu être excavées du fait du maintien en place de bâtiments (A20, S111, D2).

L'inspection note que la quantité de terres considérée comme présentant des seuils supérieurs au seuil de dépollution (800T) est bien inférieure à celle prévue dans le plan de gestion (3 160T si on considère un abattement de 40% au criblage).

L'inspection explique ce différentiel notamment par un manque de caractérisation des zones de pollution concentrées au moment du diagnostic et par une dilution de la pollution du fait d'excavation surdimensionnées. Cette pratique est contraire aux règles de l'art et à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués.

3.5.4. Pollutions résiduelles

D'après le rapport fin de travaux, les analyses de fond et bords de fouilles sont conformes aux objectifs de dépollution. Seul un échantillon de bord de fouilles ne répond pas aux objectifs de dépollution (échantillon P237 zone A16, 15 au lieu de 12 mg/kg en phtalates).

Aussi les pollutions concentrées préalablement identifiées en E8 (1 000 mg/kg en HCT), A20 (concentration en phtalates supérieur au seuil de dépollution), 111 (90 mg/kg en HAP), et D2 (120 mg/kg en phtalates et concentration en métaux supérieure au seuil réglementaire) n'ont pu être retirées du fait de contrainte techniques (maintien de bâtiment, et dalles enterrées).

Des mesures et analyses de gaz du sol ont été réalisées en HCT TPH, BTEXN, COHV après les travaux au droit des zones excavées, sauf en G5 et A16 qui sont impactés en phtalates (non volatils).

Les concentrations résiduelles mesurées après les travaux, sont prises en compte dans l'analyse des risques résiduels (ARR) validant la remise en état du site dans le contexte de la cessation d'activité.

AIC Environnement, en accord avec le courrier du 26/10/2023 de la DREAL, considère que les travaux d'excavation réalisés correspondent à ceux retenus par le plan de gestion modulo les contraintes techniques rencontrées en cours de travaux (maintien du bâtiment 13, découverte de dalle de fondation).

3.6. Analyses des risques résiduels dans le cadre de la cessation d'activité

Le schéma conceptuel retenu pour l'ARR est le suivant :

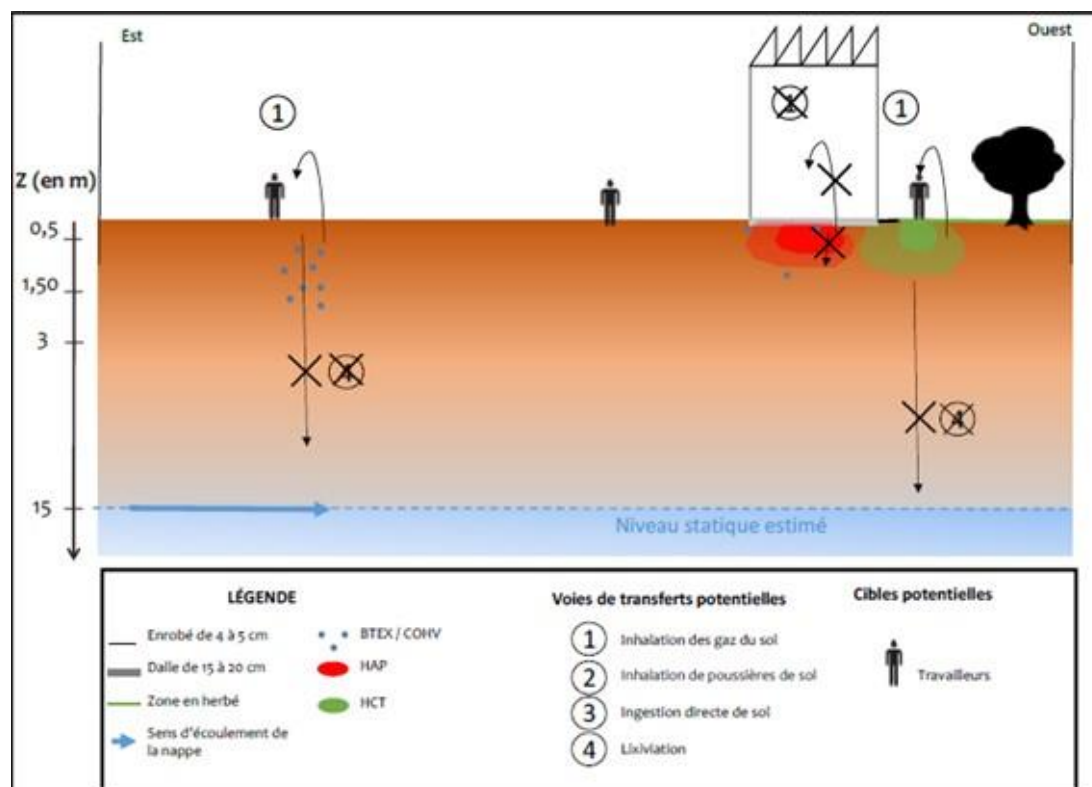


Figure 9 : Schéma conceptuel post travaux - PG

Seule la voie de transfert par inhalation est retenue du fait de l'absence de contact direct identifié sur le site en fin de travaux de remise en état. Cela nécessite la mise en place de mesure de conservation de la mémoire (SIS) selon l'Inspection des ICPE.

Le rapport de fin de travaux présente une évaluation des risques sanitaires à partir des concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol après travaux. Les concentrations dans l'air intérieur sont calculées selon le modèle Johnson et Ettinger.

AIC Environnement constate que le QD et l'ERI calculé respectent les seuils de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, respectivement de 1 et 10^{-5} .

Suite à ce plan de gestion, l'existence de pollution résiduelle, les restriction d'usage/mesures constructives simples signalé dans l'ARR seront gardées en mémoire sous forme de SIS.

4. Synthèse DOSSIER DE FIN DE TRAVAUX de PC Environnement réf° R-715-22-V0 ;

4.1. Investigations des sols, des eaux souterraines, et des gaz du sol

Ce rapport est repris en grande partie dans le Plan de Gestion, synthèse en Chap. 3. Ici seules les investigations complémentaires, non présentées dans le Plan de Gestion, seront développées.

Les travaux de dépollution se sont déroulés de juin 2022 à juin 2023 et ont eu lieu conjointement aux travaux de démolition. Les zones polluées ont été délimitées, puis ont fait l'objet d'un terrassement avec un suivi des terrains excavés qui ont été criblés et identifiés sur plan par un géomètre à chaque phase des travaux (avant criblage et après criblage). Des analyses des terres en bords et fonds de fouilles ont également été réalisées tout au long des travaux. Une fois les analyses du milieu sol validant l'atteinte des objectifs du Plan de Gestion pour chaque zone identifiée, des analyses des gaz des sols en fonds de fouille ont été réalisées sur l'ensemble des composés utiles aux calculs des risques résiduels après travaux (TPH, BTEXN et COHV). Les calculs ayant été validés, l'évacuation des terres ainsi que le remblaiement par des matériaux inertes issus du criblage, après contrôle analytique, ont pu être effectués. Subsistent encore des teneurs résiduelles en phtalates, telles que reportées sur la figure n°11.

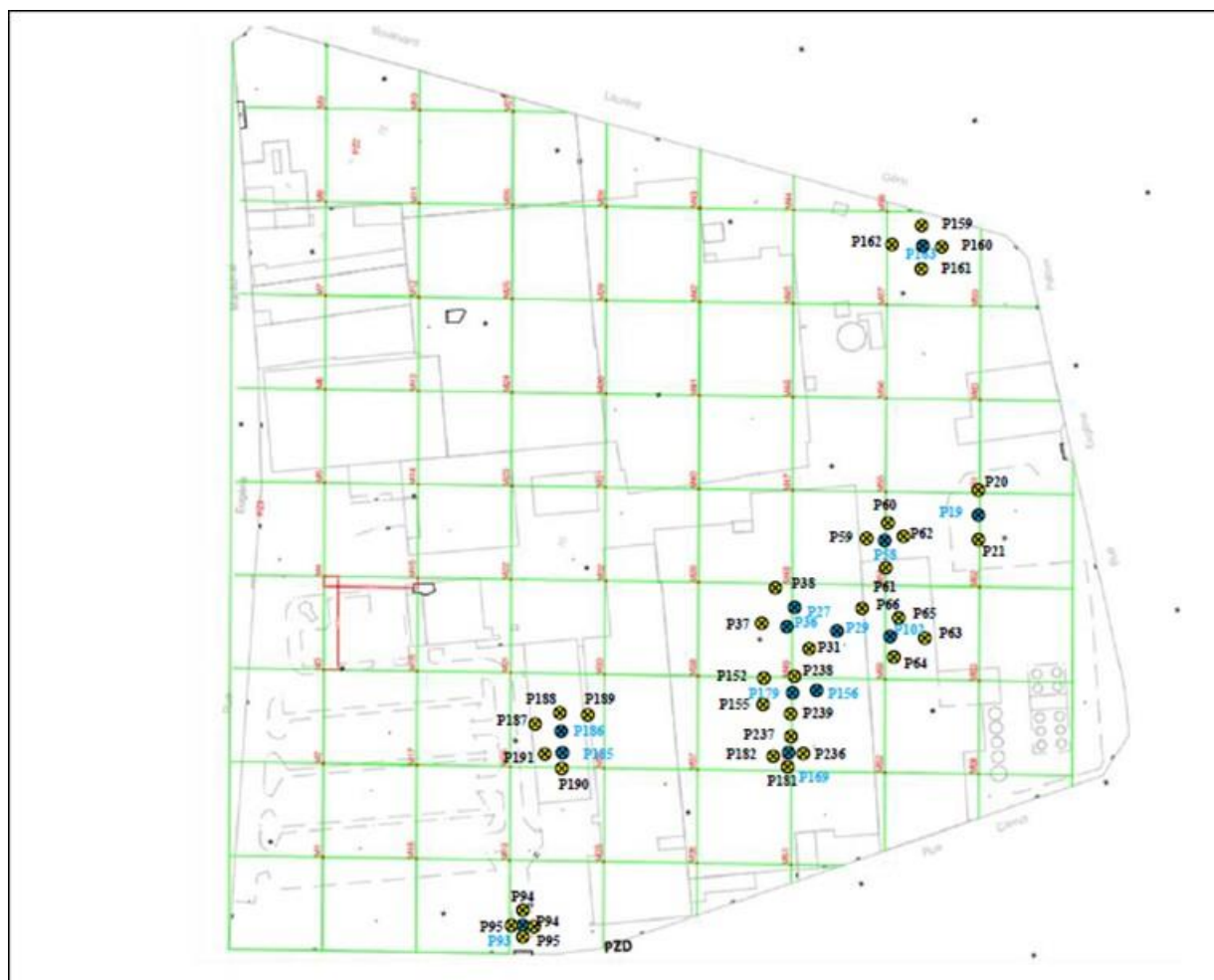


Figure 10 : Localisation des fonds et bords de fouilles- Rapport Fin de Travaux

4.1.1. Gaz du sol

Afin de pouvoir valider les travaux de dépollution, des piézairs ont été positionnés et / ou conservés au droit de :

- Pr1 au droit du bâtiment A3 à conserver ;
- Pr2 et Pr3 au droit du bâtiment 13 à conserver
- Pr7 au droit du sondage S105 ;
- Pr8 au droit du sondage S106 ;
- Pr6, au droit des sondages A13, A14, A20, S106-8 ;
- Pr5 au droit des sondages D6 et D7 ;
- Pr4 au droit du sondage E15. Pour des questions d'accès, le piézair n'a pas pu être disposé au fond de la fouille, mais à côté ;
- Pr9 au droit du sondage G8.s zones de pollution précisées dans le plan de gestion, à savoir :

Les COHV, hydrocarbures, et les BTEX ont été mesurés. Les fiches de prélèvements décrivant les mesures faites sur le terrain et les procédures appliquées ont été revues par AIC Environnement et sont conformes à la méthodologie. Aucune remarque n'est formulée sur les prélèvements des gaz du sol.

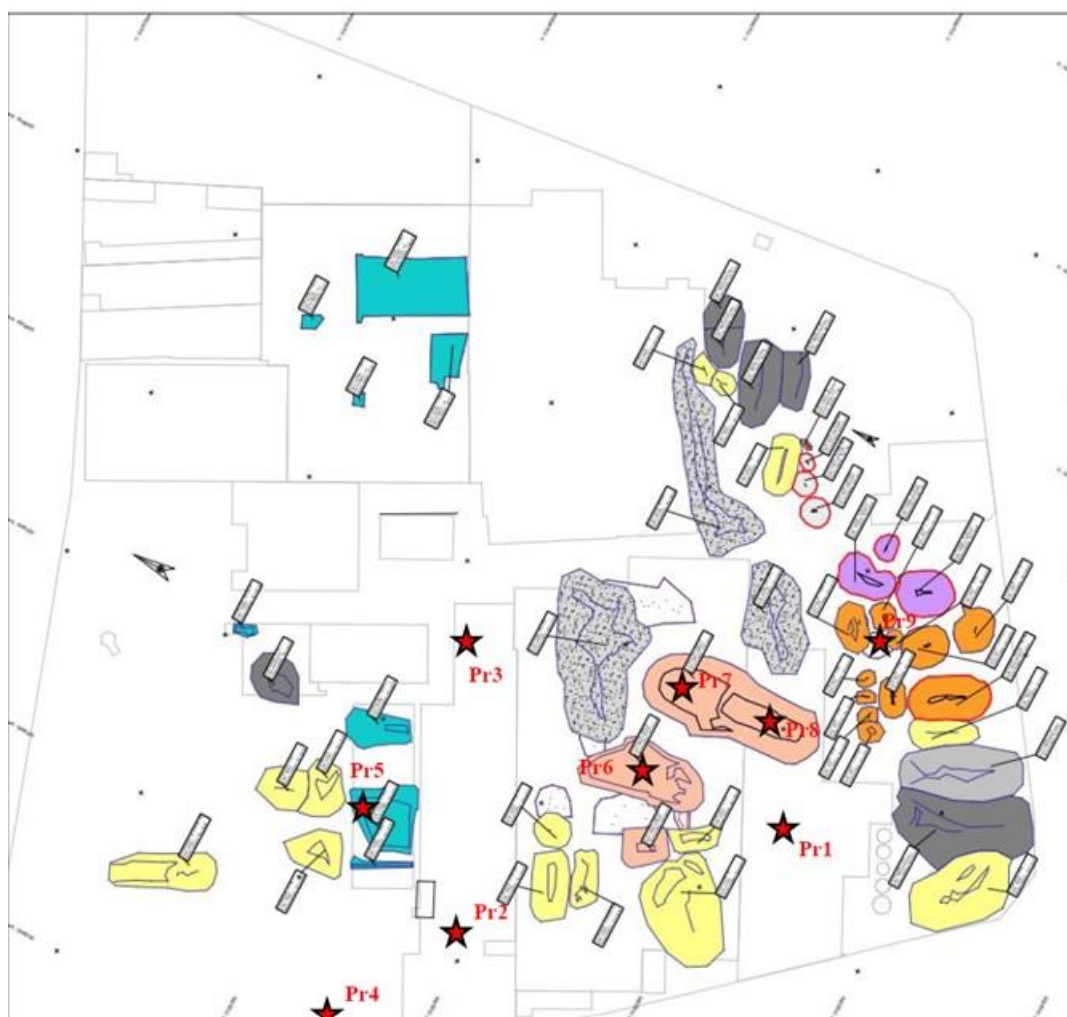


Figure 11 : Positionnement des piézairs en suivi de travaux- Rapport Fin de Travaux

TPH

Des teneurs résiduelles en hydrocarbures aromatiques supérieures au seuil R1 sont détectées pour les ouvrages Pr3, Pr4 et Pr8, avec un maximum de 3,9 mg/m³.

BTEX

Le benzène dépasse le seuil R1 pour les piézairs Pr2 et Pr5 avec un maximum de 0,01 mg/m³.

COHV

Une teneur résiduelle en trichloroéthylène est mesurée au droit de Pr9, dont la concentration dépasse le seuil R2. Les ouvrages Pr2 et Pr3 montrent des teneurs résiduelles sur ce même composé dépassant le seuil R1. Avec un maximum 0,695 mg/m³.

4.2. Analyse des risques résiduels post travaux

Le schéma conceptuel retenue pour l'ARR est le suivant :

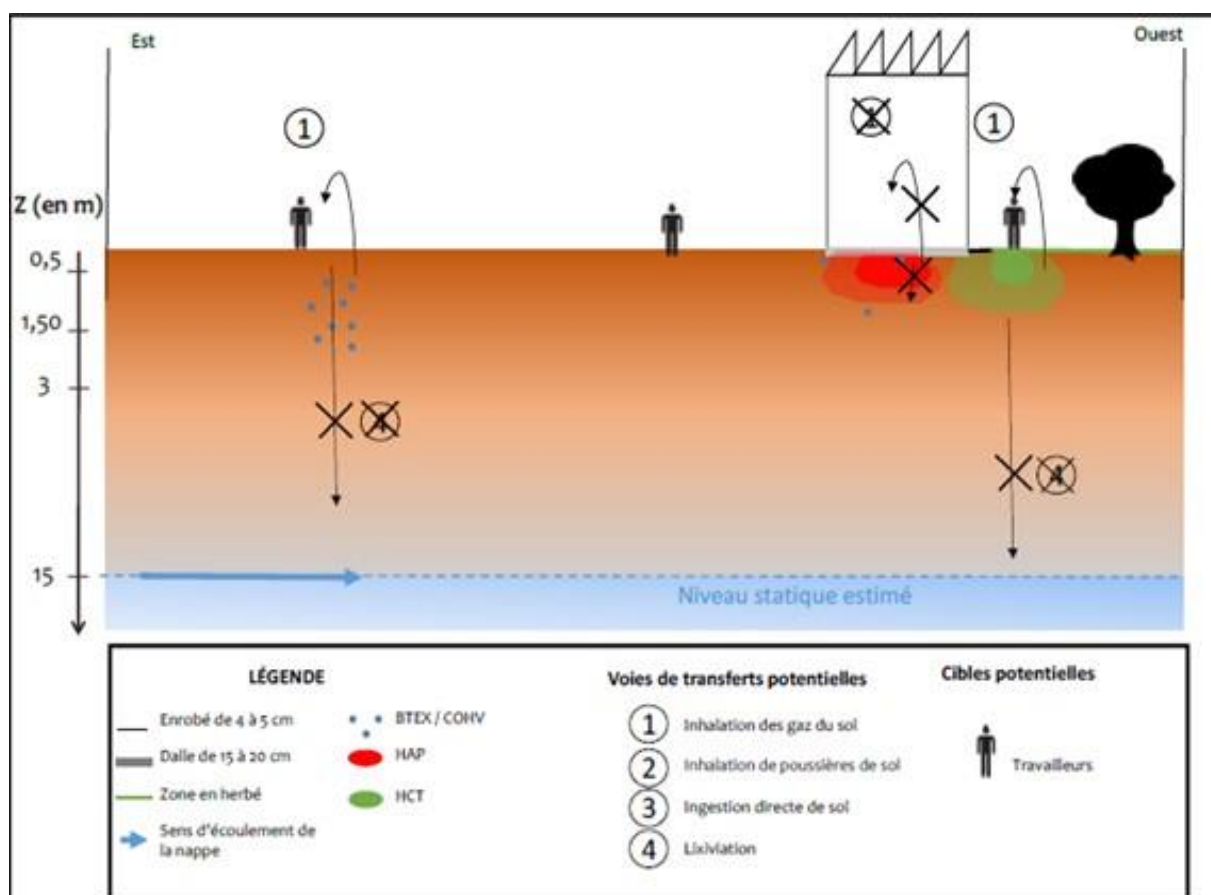


Figure 12 : Schéma conceptuel post travaux - Rapport Fin de Travaux

Seule la voie de transfert par inhalation est retenue du fait de l'absence de contact direct. L'exposition retenue depuis le bâtiment dans l'état actuel

Le rapport fin de travaux présente une évaluation des risques sanitaires à partir des concentrations maximales mesurées dans les gaz du sol après travaux (Pr). Les concentrations dans l'air intérieur sont calculées selon le modèle Johnson et Ettinger pour une personne adulte (employé).

AIC Environnement constate que le QD et l'ERI calculé respectent les seuils de la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués, respectivement 1 et 10⁻⁵.

5. Synthèse de la Mission INFOS de PC Environnement Ref n°R-715-2-23-V0 ;

Suite à l'accroissement du périmètre du projet de SCI VENISSIEUX MARECHAL, une mission infos a été réalisée sur cette nouvelle emprise, donc la parcelle n°71BH.

5.1. Visite de site (parcelle n°71)

La visite de site réalisée par Mr Patrick CABANE le 28/06/2023 a permis de mettre en évidence :

Le site entier est recouvert d'une dalle gravillonnée usée, sauf deux zones, la première est située à l'entrée Est et la deuxième au milieu Ouest. Des garages individuels sont localisés sur le long de la parcelle à l'Ouest et la moitié de l'Est. Deux puits perdus sont présents sur le site.

Plus aucune installation polluante ni stockage de produit chimique liés à l'ancienne activité n'a été observé lors de cette visite.

5.2. Historique du site

L'étude historique a montré que le site apparaît dans sa configuration actuelle depuis les années 1990, période à laquelle les logements sont construits. Auparavant le site semblait être à usage agricole.

AIC Environnement estime que l'historique réalisé Conforme à la méthodologie.

5.3. Géologie, hydrogéologie et hydrologie

Les terrains présents au droit du site devraient se composer d'une couche de sable et de graviers argileux sous le sol, puis ils laissent place aux graviers et sables gris propres, puis des sables et argile puis sable et argile et galet puis la mélasse dure.

La nappe d'eau souterraine située au droit du site correspond à la masse d'eau des « Formations fluvio-glaciaires du couloir d'Heyrieux » référencée 521AK00.

Au regard de la profondeur de la nappe phréatique (à savoir environ 20 m) et des terrains perméables car l'absence de couverture argileuse superficielle permet l'infiltration des eaux de pluie et des pollutions vers l'aquifère, cette dernière est considérée comme sensible vis-à-vis d'une éventuelle pollution en provenance du site.

Au regard de l'éloignement du Rhône, à savoir 10 km à l'Ouest par rapport au site, le fleuve est considéré comme non sensible vis-à-vis d'une éventuelle pollution en provenance du site ;

D'après les données réaccueillies sur les aires d'alimentation de captages, le site ne se situe dans aucune aire d'alimentation de captage.

L'étude de vulnérabilité a montré la présence de sols perméables au droit du site, et l'existence probable d'écoulements souterrains profonds (15 m ou moins). Le site est vulnérable à de potentiels impacts engendrés en surface.

AIC Environnement estime que l'étude de la vulnérabilité réalisée est conforme à la méthodologie.

5.4. Environnement naturel

Aucune zone naturelle ou espace protégé n'est recensée aux environs du site, et ce sur un km aux alentours.

5.5. Environnement industriel

Quelques sites potentiellement pollués sont référencés dans la base de données BASIAS (devenue CASIAS) sont recensés en proximité du site, deux sites contaminés référencés dans la base de données BASOL sont répertoriés dans un périmètre d'1 km par rapport au site :

- SSP0008514/ SSP000851401 : L'usine CHIMIOTECHNIQUE
- SSP0009123 : L'usine VENINOV

5.6. Schéma conceptuel avant travaux

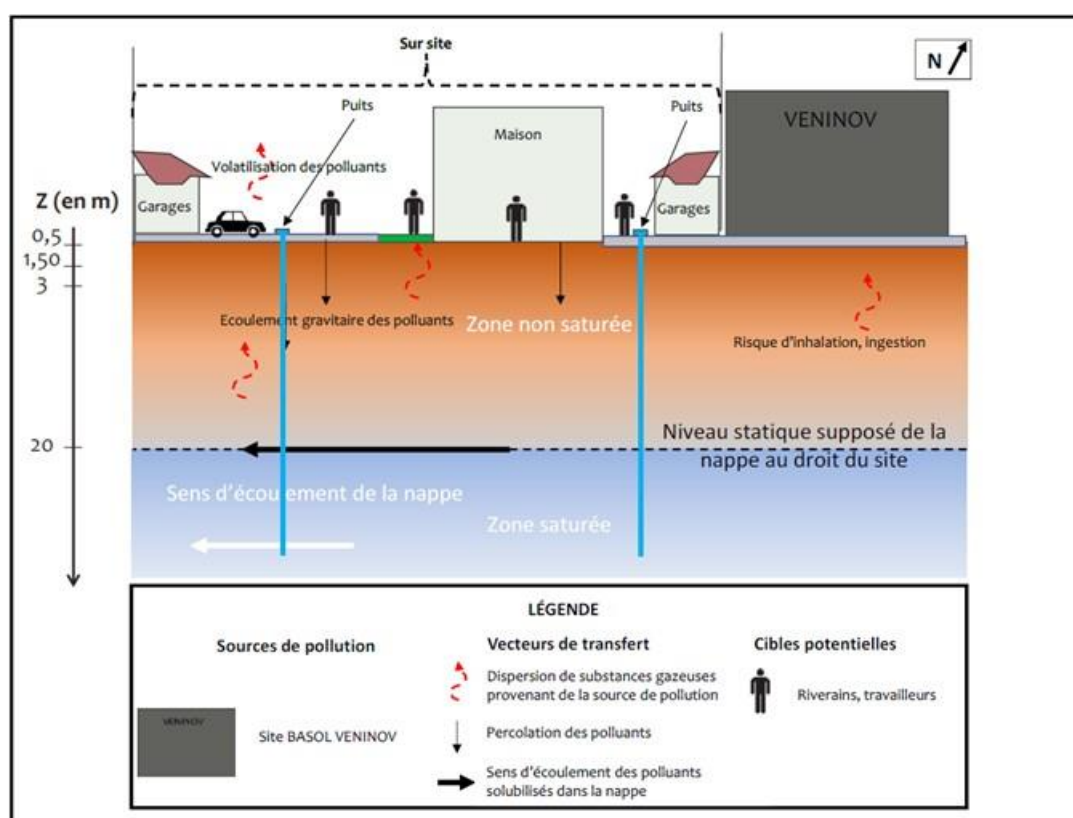


Figure 13 : Schéma conceptuel - INFOS

A la suite de cette étude, aucune source d'impact potentiel n'a été identifiée, cependant la proximité avec le site VENINOV se situant en amont hydraulique de la zone d'étude nous pousse à recommander des investigations sur les milieux sols et gaz des sols par le biais de 8 sondages sols et deux piézajirs.

AIC Environnement estime que la mission INFOS réalisée est conforme à la méthodologie et permet d'établir un schéma conceptuel.

6. Synthèse de la missions DIAG de PC Environnement Ref n°R-715-2-23

Suite au rapport INFOS de PC Environnement n°R-715-2-23-V0 du 12/07/2023, une mission DIAG a été réalisée sur la parcelle 71BH qui a rajoutée au projet.

6.1. Investigations

6.1.1. Investigations du sol

Les investigations de la parcelle 71BH ont été réalisées le 01/08/2023 et ont consisté en la réalisation de 6 sondages de sol jusqu'à 1,5m de profondeur à l'aide d'une tarière mécanique. Au total, se sont 5 analyses qui ont été effectués. Les COHV, hydrocarbures, les métaux sur brut, les PCB, les métaux sur éluât et les BTEX ont été analysés sur les sols.



Figure 14 : Carte de localisation des sondages-DIAG

Aucune anomalie n'a été relevée au droit du site sur l'ensemble des paramètres recherchés.

6.1.2. Investigations des gaz du sol

Afin de couvrir l'ensemble de la zone d'étude, 2 piézairs à 1,5m de profondeur ont été posés, afin de vérifier au droit des futurs aménagements du site la qualité du terrain. Les analyses ont porté sur les COHV, BTEXN, et TPH.

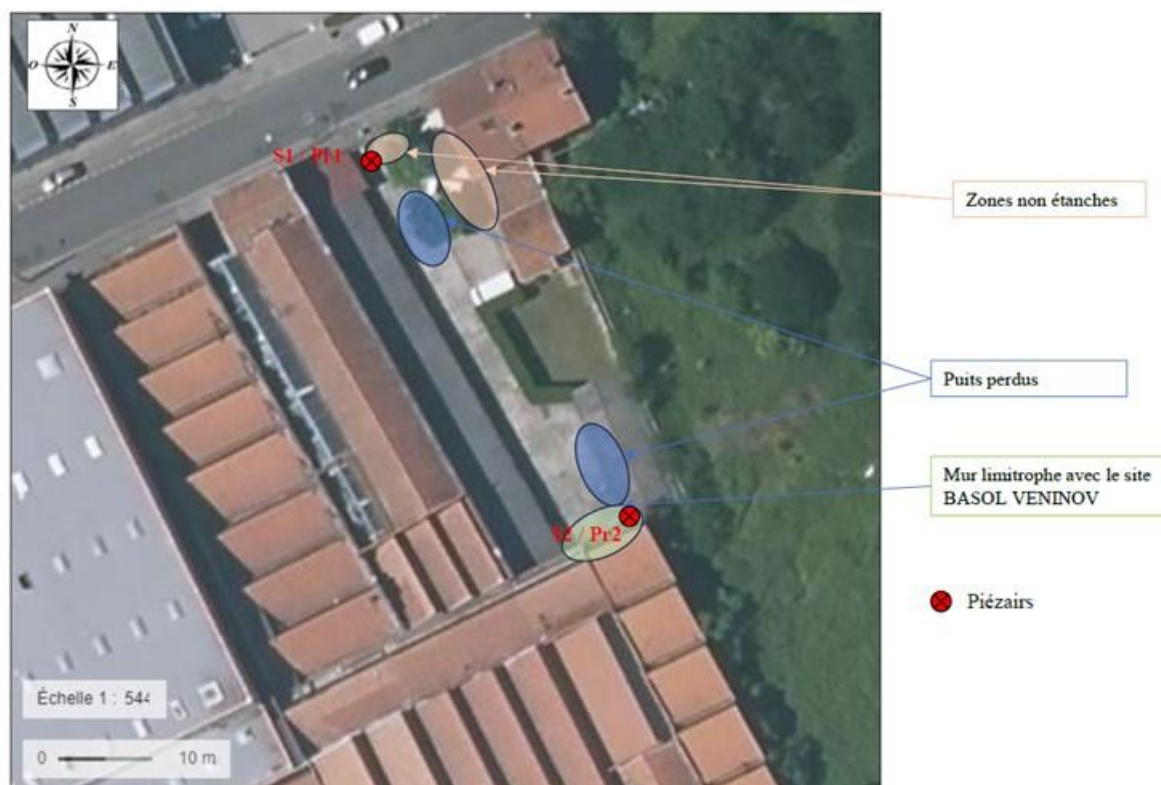


Figure 15 : Carte de localisation des ouvrages- DIAG

Deux piézairs ont été installés à la profondeur de 1,5m, Pr1 en amont et Pr2 en aval. La procédure de prélèvement des ouvrages est conforme à la méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués. Les résultats d'analyses sur les gaz du sol ont été comparés aux seuils d'exposition R1, R2, R3 définis pour l'inhalation. Ces seuils sont retenus à titre indicatif.

TPH

Les résultats d'analyses obtenus au droit du piézair Pr1 montrent des teneurs en hydrocarbures aromatiques (C8-C10 et C10-C12) supérieures au seuil R1. Ces teneurs ne sont pas significatives d'un impact, du fait de leur positionnement en proximité de la zone de stockage de produits dangereux (types huiles ou essence) sur le site.

BTEX

Une teneur en benzène est mesurée au droit de Pr2, supérieure au seuil R1 et une teneur légèrement supérieure au seuil R2 en aval du site est identifiée dans l'ouvrage Pr1. Cette concentration en Pr1 peut être imputable au stockage historique de produits dangereux à proximité, et non à la proximité du site par rapport à VENINOV, auquel cas, une concentration à minima équivalente aurait été retrouvée en amont, en Pr2.

COHV

L'ensemble des teneurs en COHV analysés sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

AIC Environnement estime que la mission DIAG réalisée sur la parcelle n°71, est conforme à la méthodologie.

7. Synthèse de la mission DIAG- Campagne de suivi des gaz des sols de PC Environnement Ref n°R-715-24 ;

Dans le cadre de la validation de l'état du site avec l'usage futur suite aux travaux de remise en état réalisés dans le cadre de la cessation d'activité de Veninov, la SCI Maréchal a souhaité la mise en œuvre des investigations et études permettant de valider l'usage futur. La remise en état suite à la cessation d'activité a été validée par arrêté préfectoral (du 26/10/2024).

7.1. Investigation des gaz du sol (26/10/2023)

Afin de valider l'ensemble de la zone d'étude, et de mieux caractériser les zones potentiellement polluées, deux nouveaux piézaires (Pzr22 et Pzr24) ont été ajoutés aux 18 déjà existants (1,5m de profondeur). Les prélèvements des gaz des sols ont été effectués en janvier 2024. Étant donné que les prélèvements ont eu lieu en hiver, AIC Environnement indique qu'une campagne complémentaire de validation en période estivale est à prendre en compte.

Les analyses ont porté sur les COHV, BTEXN, et TPH. Les fiches de prélèvements décrivant les mesures faites sur le terrain et les procédures appliquées ont été revues par AIC Environnement et sont conformes à la méthodologie. Aucune remarque n'est formulée sur les prélèvements des gaz du sol.

Désignation	Surface (m²)
A1	15 735
A1 (Rdc)	10 825
A1 (Niv. 1)	5 050
A2	6 960
A2 (Rdc)	4 500
A2 (Niv. 1)	2 460
A3	4 010
A4	3 200
P1	680
P2	1 410
P3	595
P4 (en R+1)	1060
P5	1 555
P6	822
P7	1 925
Total	36 540 m²

 Activité
 Tertiaire
 Services
 Autres

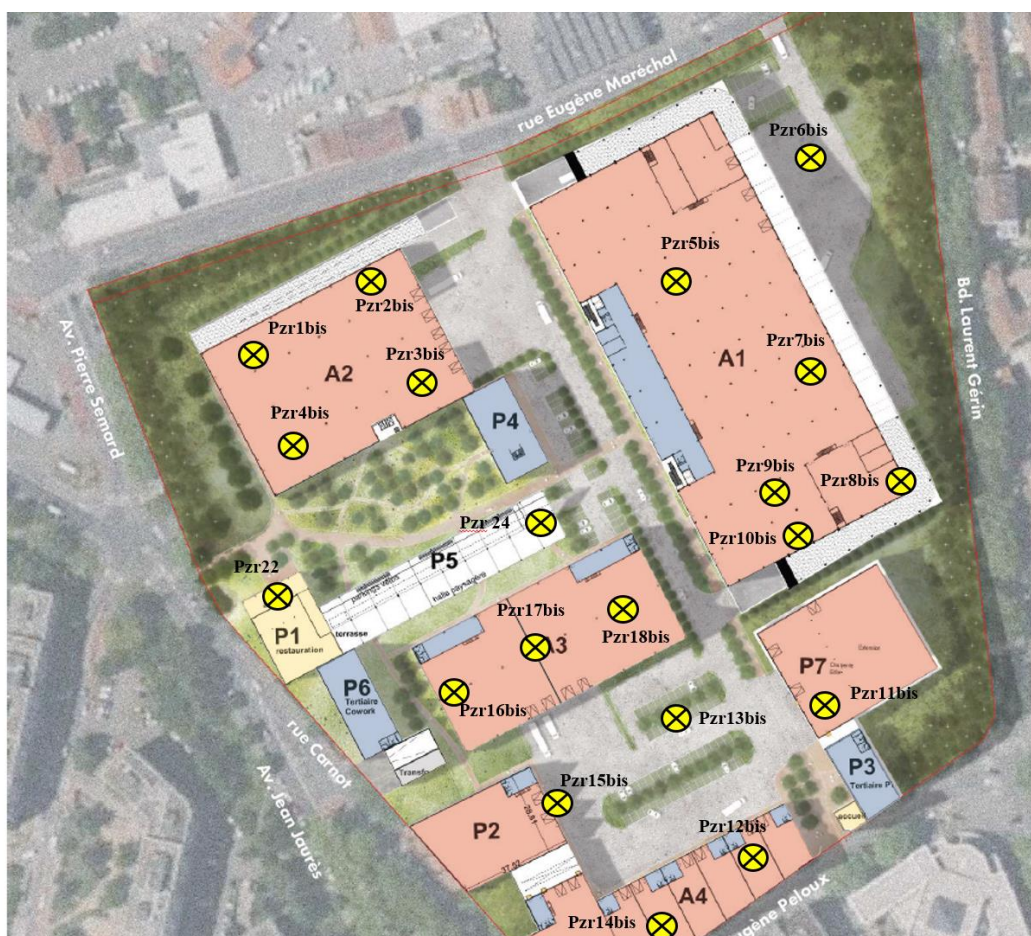


Figure 16 : Carte de localisation des ouvrages- DIAG Campagne de suivi des gaz des sols

Cette campagne repose sur les prélèvements au droit des 20 piézais dont deux étaient déjà présents sur site et ont fait l'objet du suivi semestriel des gaz des sols de 2018 à 2022 avant la phase travaux.

AIC Environnement valide la caractérisation du milieu gaz du sol, adapter au futur projet.

Résultats d'analyses des hydrocarbures sur gaz du sol – TPH :

Des teneurs résiduelles en hydrocarbures aromatiques supérieures au seuil R1 sont détectées au droit de 9 ouvrages sur 20 (Pzr2bis, Pzr3bis, Pzr4bis, Pzr5bis, Pzr10bis, Pzr12bis, Pzr14bis, Pzr16bis, Pzr17bis). Des concentrations dépassent le seuil R2 au droit de 2 ouvrages sur 20 (Pzr15bis, Pzr18bis), avec un maximum de 4,4 mg/m³.

Résultats des analyses des gaz du sols - BTEX

Avec des concentrations dépassant le seuil R1 au droit de 2 ouvrages sur 20 (Pzr2bis, Pzr14bis), avec un maximum de 0,05 mg/m³.

Résultats des analyses des gaz du sols - COHV

Une teneur résiduelle en trichloroéthylène a été identifiée à des concentrations dépassant :

- Le seuil R1 au droit d'un ouvrage sur 20 (Pzr5bis).
- Le Seuil R2 au droit de 2 ouvrages sur 20 (Pzr12bis, Pzr24) ; avec une teneur maximum de 0,15 mg/m³.

7.2. Interprétation des gaz du sol

Il est relevé lors des investigations sur la matrice gaz du sol, des dépassements des valeurs de référence R1 et R2 en HCT, BTEX et COHV.

PC ENVIRONNEMENT recommande la réalisation d'une analyse des risques résiduels prédictive afin de pouvoir valider le projet sur le plan sanitaire. Il est également recommandé de conserver en mémoire les précédentes informations issues du suivi de travaux de dépollution, avec notamment les concentrations résiduelles dans les sols pour lesquelles des teneurs légèrement supérieures aux seuils de dépollution définis, ont été identifiées.

AIC Environnement estime que la mission DIAG de suivi des gaz du sol réalisée dans le cadre de la validation de la compatibilité du site avec l'usage futur, est conforme à la méthodologie.

8. Synthèse sur les enjeux sanitaires ARR de PC Environnement ref R-715-24

La mission ARR Prédictive référencée (R-715-24) a été réalisée le 11/03/2024 par Mme EL MOUSSAOUI et étudie les scénarii suivants, en adéquation avec le schéma conceptuel :

1. Inhalation de vapeurs (HCT, HAP, et BTEX) par les adultes travailleurs dans un bureau à usage d'industriel ;
2. Inhalation de vapeurs (HCT, HAP, et BTEX) par les adultes travailleurs dans le hangar à usage tertiaire ;

Les données utiliser pour la réalisation de cette ARR sont issue du rapport DIAG de Campagne de suivi des gaz des sols (n°R-715-24) réalisée par PC Environnement le 02/02/2024.

Pour aboutir à la caractérisation des risques sanitaires, le calcul intermédiaire de la concentration inhalée a été mis en œuvre, pour déterminer les concentrations dans le milieu d'exposition air ambiant. Le choix du modèle d'exposition est Johnsson & Ettinger. Les incertitudes liées à l'utilisation de ce modèle sont étudiées en fin de rapport. Au vu des polluants présents et des conditions d'exposition présentées, le choix de ce modèle est pertinent.

8.1. Synthèse de la caractérisation des risques

La quantification des risques pour les effets à seuil et les effets sans seuil s'appuie sur les méthodes de calcul définies par le modèle retenu et par la méthodologie du Ministère.

Le schéma conceptuel retenu pour la mise en œuvre de l'ARR Prédictive est le suivant :

9. Conclusions et recommandations

9.1. Conclusions de l'étude

Dans le cadre d'un projet immobilier de VAILLANCE IMMOBILIER, la société SCI VENISSIEUX MARECHAL, a demandé à AIC Environnement de produire une attestation ATTES-ALUR (Pièce PC16-6) conformément à l'arrêté du 9 Février 2022 et à la norme NFX-31-620.

Sous réserve de la mise en place des recommandations proposées dans l'étude référencée ARR Réf : R-715-24, AIC Environnement atteste de la compatibilité des études avec les guides méthodologiques de gestion des sites et sols pollués, avec le projet proposé. Il est rappelé que le Plan de Gestion validant les travaux de remise en état du site après l'arrêt des activités de Veninov, a été validé par l'inspection des ICPE par Arrêté Préfectoral réf. UD-R-CTESSP-23-192-FV du 26/10/2023.

La présente ATTES-ALUR s'appuie essentiellement sur la dernière campagne de mesures des gaz du sol et l'ARR prédictive qui valide la compatibilité du site (teneurs résiduelles présentes dans les sols) avec le projet d'aménagement de locaux tertiaires (hangars et bureaux).

Les recommandations des études réalisées sont les suivantes :

- Recommandation 1 ; Le respect des recommandations de la DREAL (courrier du 26/10/2023) ;
- Recommandation 2 ; Le respect des recommandations de l'ARR de PC Environnement (ARR Réf : R-715-24) ;
- Recommandation 3 ; La réalisation de sondages pour le futur projet dans la zone des sous-sols (A2/A3) à adapter et qui permettront une gestion des terres maîtrisée et une acceptation en centre de traitement ou stockage validée.

Suites à l'analyse des documents fournis par PC Environnement, AIC Environnement atteste que les études fournies permettent de constater que l'état du site est compatible avec l'usage prévu en considérant que les réserves soient levées et que les préconisations soient respectées dans le cadre du projet de la SCI VENISSIEUX MARECHAL.

Toute modification du projet devra amener à la mise à jour de l'ARR et à la réalisation d'une nouvelle attestation ATTES-ALUR.

9.2. Limites du rapport et conditions d'utilisation

10. Version du modèle de rapport :

R230000-000-ATTES-V1	REV2	Date mise à jour modèle : 08/01/2023
----------------------	------	--------------------------------------

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.....	37
ANNEXE AN-II : Plan du projet.....	38

ANNEXE AN-I : Sites consultés

Site	Lien	Date consultation
<u>Informations générales</u>		
Google map	https://maps.google.fr/	Mars 2024
Cadastre.gouv	https://www.cadastre.gouv.fr/	
Topographic map	http://fr-fr.topographic-map.com	
<u>Historique</u>		
Géoportail	https://www.geoportail.gouv.fr/	Mars 2024
BASIAS	www.georisques.gouv.fr/dossiers/basias	
BASOL	http://basol.developpement-durable.gouv.fr/recherche.php	
<u>Vulnérabilité environnementale</u>		
Infoterre	http://infoterre.brgm.fr/viewer/MainTileForward.do	Mars 2024
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/	
ADES	www.adeseaufrance.fr/	
BNPE	www.bnpe.eaufrance.fr/	
Qualit’eau	http://qualiteau.eau-seine-normandie.fr/	
Géorisques	www.georisques.gouv.fr/	
<u>ICPE/Réglementation</u>		
Base des installations classées / ICPE	www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/	Mars 2024
AIDA	www.ineris.fr/aida	

ANNEXE AN-II : Plan du projet



