

**PEUGEOT CITROËN AUTOMOBILES SA**

**Dossier de demande d'institution de servitudes d'utilité publique**

Ancien site PSA  
225 quai Aulagnier – Asnières-sur-Seine

Rapport TRA14017-SUP

---



## Présentation de la société ICF Environnement

ICF Environnement est une société d'ingénierie et de conseil en environnement française, indépendante, créée en 1991 (Directeur Général Monsieur Gérard Marceau), et filiale du groupe IRH Environnement dont le siège social est situé au 14-30 rue Alexandre, 92 635 Gennevilliers Cedex.

Acteur historique et majeur de l'environnement, spécialiste des sites et des sols pollués ainsi que des ressources en eau, ICF Environnement développe depuis plus de 20 ans son savoir-faire de conseil et de maîtrise du risque environnemental.

Plus de 100 spécialistes des sciences de la terre, de la vie et de l'ingénieur, apportent aujourd'hui leur expertise aux industriels, aux professionnels de l'immobilier et aux collectivités.

ICF Environnement s'appuie sur son réseau de 12 agences réparties sur l'ensemble du territoire national pour vous proposer toute une gamme de services à l'environnement :

- Conseil et expertise pour la maîtrise des risques environnementaux associés à vos projets immobiliers et industriels ;
- Etudes de sites nécessitant une expertise fiable dans le cadre de cession, acquisition, réaménagement de sites ayant supporté des activités potentiellement polluantes ;
- Mise en œuvre des techniques de dépollution les plus adaptées en fonction du contexte d'intervention pour le traitement des pollutions accidentelles ou chroniques, depuis la conception jusqu'aux travaux.

ICF Environnement est certifiée ISO 9001:2008, MASE et selon les normes NF X 31-620-1 à 4 de juin 2011 relatives aux prestations de services des sites et sols pollués pour les domaines A (études, assistance et contrôle), B (ingénierie des travaux de réhabilitation) et C (exécution des travaux de réhabilitation).

Systeme de Management de  
la Qualité certifié ISO 9001



FQA 9910144/A  
Validité 30/09/15

Entreprise certifiée  
MASE



Validité 23/10/15

Certification de service des prestataires  
dans le domaine des sites et sols pollués



SITES ET SOLS POLLUÉS  
NF X 31-620-2  
ÉTUDES, ASSISTANCE  
ET CONTRÔLE

SITES ET SOLS POLLUÉS  
NF X 31-620-3  
INGÉNIERIE DES TRAVAUX  
DE RÉHABILITATION

SITES ET SOLS POLLUÉS  
NF X 31-620-4  
EXÉCUTION DES TRAVAUX  
DE RÉHABILITATION

[www.lne.fr](http://www.lne.fr)  
Validité 20/03/16

## SOMMAIRE

|  |           |
|--|-----------|
| <b>FICHE SIGNALÉTIQUE</b> .....  | <b>5</b>  |
| <b>ABREVIATIONS</b> .....  | <b>6</b>  |
| <b>PREAMBULE</b> .....   | <b>7</b>  |
| <b>I. CONTEXTE</b> .....   | <b>8</b>  |
| I.1 CADRE DE LA DEMANDE D'INSTITUTION DE RESTRICTIONS D'USAGE.....                                   | 8         |
| I.2 GENERALITES .....  | 10        |
| <b>II. NOTICE DE PRESENTATION</b> .....  | <b>11</b> |
| II.1 IDENTITE DU DEMANDEUR.....  | 11        |
| II.2 LOCALISATION.....   | 11        |
| II.4 DESCRIPTION DU SITE.....  | 13        |
| II.1 DONNEES CADASTRALES .....   | 15        |
| II.2 ETUDES DES DOCUMENTS D'URBANISME.....   | 17        |
| II.3 PROJET.....   | 19        |
| II.4 ETUDES ENVIRONNEMENTALES.....   | 21        |
| II.5 ARRETE PREFECTORAL .....  | 22        |
| <b>III. TRAVAUX DE DEPOLLUTION</b> .....   | <b>23</b> |
| III.1 SYNTHESE.....  | 23        |
| III.2 ETAT DES TERRAINS .....  | 24        |
| III.3 CONCLUSION SUR L'ETAT FINAL DES TERRAINS.....  | 35        |
| <b>IV. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES</b> .....  | <b>35</b> |
| <b>V. CONCLUSION SUR L'ETAT DES TERRAINS</b> .....   | <b>37</b> |
| <b>VI. ENONCE DES RESTRICTIONS D'USAGE</b> .....   | <b>37</b> |
| VI.1 OBJECTIFS DES RESTRICTIONS.....   | 37        |
| VI.2 SERVITUDES GENERALES.....   | 37        |
| VI.3 SERVITUDES LIEES AUX CONSTRUCTIONS ISSUES DES ANALYSES DE RISQUES<br>REALISEES LOT PAR LOT..... | 37        |
| VI.4 SERVITUDES LIEES AUX SOLS .....   | 38        |
| VI.5 SERVITUDES LIEES AUX SOUS-SOLS .....  | 38        |
| VI.6 SERVITUDES LIEES AUX EAUX SOUTERRAINES .....  | 38        |
| VI.7 MODALITES DE LEVEE DES SERVITUDES .....   | 38        |

## FIGURES

|  |    |
|--|----|
| Figure 1 : extrait de la carte n° 2314 OT de l'IGN et localisation du site.....                  | 12 |
| Figure 2 : Plan d'occupation de l'ancien site PSA.....   | 14 |
| Figure 3 : Plan de division parcellaire.....   | 16 |
| Figure 5 : Implantation des lots.....  | 20 |
| Figure 1 : EQRS de 2010 - Délimitation de la zone à risque.....                                  | 24 |
| Figure 6 : Plan d'implantation des piézaires de réception des gaz du sol des lots 1, 2 et 7..... | 25 |
| Figure 7 : Plan d'implantation des piézaires de réception des gaz du sol des lots 5 et 6.....    | 26 |
| Figure 8 : Plan d'implantation des piézaires de réception des gaz du sol du lot B2.....          | 28 |
| Figure 9 : Plan d'implantation des excavations de terres polluées au chrome VI.....              | 30 |
| Figure 10 : Plan de réception de fond et parois de fouilles de la zone excavée.....              | 30 |
| Figure 11 : Plan de réception des parois et fonds de fouille de la zone hydrocarbures.....       | 33 |
| Figure 12 : Plan d'implantation des piézaires de réception des gaz du sol du lot B1.....         | 34 |
| Figure 13 : Plan d'implantation des piézomètres de surveillance des eaux souterraines.....       | 36 |

## TABLEAUX

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 : Superficies des parcelles soumises aux servitudes.....    | 17 |
| Tableau 2 : Synthèse des études environnementales.....                | 21 |
| Tableau 3 : Synthèse des opérations de dépollution.....               | 23 |
| Tableau 4 : Niveaux de risques résiduels pour les lots 1, 2 et 7..... | 25 |
| Tableau 5 : Niveaux de risques résiduels pour le lot 5 et 6.....      | 27 |
| Tableau 6 : Niveaux de risques résiduels pour le lot B2.....          | 28 |
| Tableau 7 : Niveaux de risques résiduels pour le lot 3.....           | 32 |
| Tableau 8 : Niveaux de risques résiduels pour le lot B1.....          | 35 |

## ANNEXES

### Annexe 1 : Servitudes existantes liées à l'urbanisme



- Périmètre Boil over
- PPRI
- Servitudes d'utilité publique
- Plan Local d'Urbanisme
- Servitude du tunnel de la SGP

### Annexe 2 : Plans des parcelles cadastrales

## FICHE SIGNALÉTIQUE

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>CLIENT :</b>              |  |
| ➤ Raison Sociale :           | PCA Peugeot Citroën  |
| ➤ Coordonnées :              | Route de Gizy<br>78140 VELIZY VILLACOUBLAY                                     |
| ➤ Interlocuteur : Nom        | Jean-Jacques LEMOINE   |
| Téléphone / Fax              | 01.61.45.51.93   |
| Mobile                       |  |
| Mail                         | <a href="mailto:jeanjacques.lemoine@mpsa.com">jeanjacques.lemoine@mpsa.com</a> |
| <b>SITE D'INTERVENTION :</b> |  |
| ➤ Raison Sociale :           | Ancienne Usine PSA   |
| ➤ Coordonnées :              | 225 Quai Aulagnier – Asnières-sur-Seine (92)                                   |
| <b>DOCUMENT :</b>            |  |
| Type :                       | Rapport  |

| NUMERO DE REVISION | DATE       | OBSERVATIONS / MODIFICATIONS            |
|--------------------|------------|---|
| v1                 | 21/10/2014 | ➤ Etablissement du rapport              |
| v2                 | 21/11/2014 | ➤ Corrections mineures                  |
| v3                 | 18/06/2015 | ➤ Mise à jour des références juridiques |
| v4                 | 31/08/2015 | ➤ Corrections formelles                 |

|                                       | Nom et coordonnées   | Fonction  | Visa  |
|---------------------------------------|----------------------|---|---|
| <b>Rédaction</b>                      | Jean-Baptiste ROBLET | Chef de Projet<br>Travaux / Gennevilliers             |  |
| <b>Vérification /<br/>Approbation</b> | Véronique CROZE      | Responsable du département<br>Travaux / Gennevilliers |  |

## ABREVIATIONS

|   |  |
|---|--|
| <b>ADEME</b> : agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie                         | <b>FT</b> : Flore Totale,  |
| <b>ADR</b> : arrêté relatif au transport des Marchandises dangereuses par route                 | <b>GO</b> : GasOil   |
| <b>AEI</b> : Alimentation en Eau Industrielle   | <b>H<sub>2</sub>S</b> : hydrogène sulfuré  |
| <b>AEP</b> : Alimentation en Eau Potable  | <b>HAP</b> : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques   |
| <b>AFNOR</b> : Association Française de Normalisation   | <b>HCT</b> : Hydrocarbures Totaux  |
| <b>AP</b> : Arrêté Préfectoral  | <b>Hg</b> : Mercure  |
| <b>ARR</b> : Analyse des Risques Résiduels  | <b>ICPE</b> : Installation Classée Pour l'Environnement  |
| <b>As</b> : Arsenic   | <b>ISDI</b> : Installation de Stockage de Déchets Inertes  |
| <b>ATEX</b> : ATmosphère EXplosive  | <b>ISDND</b> : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux   |
| <b>BRGM</b> : Bureau de Recherches Géologiques et Minières                                      | <b>ISCO</b> : In-Situ Chemical Oxydation   |
| <b>BRH</b> : Brise Roche Hydraulique  | <b>LQ</b> : Limite de Quantification   |
| <b>BSD</b> : Bordereau de Suivi des Déchets   | <b>MASE</b> : Manuel d'Amélioration de la Sécurité de l'Entreprise   |
| <b>BTEX</b> : Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes   | <b>MEEDDAT</b> : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire             |
| <b>CA</b> : Charbon Actif   | <b>MS</b> : Matière Sèche  |
| <b>CAP</b> : Certificat d'Acceptation Préalable   | <b>NGF</b> : Nivellement Général de la France  |
| <b>CATOX</b> : CATalytic OXYdation  | <b>Ni</b> : Nickel   |
| <b>CAV</b> : Composé Aromatique Volatil   | <b>Pb</b> : Plomb  |
| <b>Cd</b> : Cadmium   | <b>PCB</b> : Polychlorobiphényles (i.e. pyralène)  |
| <b>CET</b> : Centre d'Enfouissement Technique, se Décline en 3 catégories : 1, 2 ou 3.          | <b>PEHD</b> : polyéthylène haute densité   |
| <b>CN</b> : Cyanures  | <b>PCG</b> : Plan Général de Coordination  |
| <b>COFRAC</b> : COmité FRançais d'ACcréditation   | <b>PID</b> : détecteur à photoionisation   |
| <b>COHV</b> : Composés Organiques Halogénés Volatils  | <b>PP</b> : polypropylène  |
| <b>Cr</b> : Chrome  | <b>Ppm</b> : partie par million  |
| <b>CSDU</b> : Centre de Stockage de Déchets Ultimes.  | <b>PPSPS</b> : plan particulier de sécurité et de protection de la santé   |
| <b>Cu</b> : Cuivre  | <b>PVC</b> : polychlorure de vinyle  |
| <b>DDAF</b> : Direction Départementale de l'Agriculture Et de la Forêt,                         | <b>Pz</b> : piézomètre   |
| <b>DDASS</b> : Direction Départementale des Affaires Sociales et Sanitaires,                    | <b>STIIIC</b> : Service Technique Interdépartemental des Installations Classées (pour Paris et la petite couronne uniquement). |
| <b>DIB</b> : Déchets Industriels Banals   | <b>SVE</b> : Soil Venting Extraction   |
| <b>DICT</b> : Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux,                               | <b>TN</b> : Terrain Naturel  |
| <b>DIS</b> : Déchets Industriels Spéciaux   | <b>UE</b> : Union Européenne   |
| <b>DR</b> : Demande de Renseignement  | <b>UPDS</b> : Union des Professionnels des entreprises de Dépollution de sites   |
| <b>DREAL</b> : Direction Régionales de l'Environnement, de L'Aménagement et du Logement         | <b>USEPA</b> : United States Environmental Protection Agency   |
| <b>DRIEE</b> : La Direction Régionale et Interdépartementale de l'environnement et de l'énergie | <b>VLE</b> : Valeur Limite d'Exposition  |
| <b>DT</b> : Direction Technique   | <b>VME</b> : Valeur Moyenne d'Exposition   |
| <b>DTQD</b> : Déchets Toxiques en Quantité Dispersée  | <b>VTR</b> : Valeurs Toxicologiques de Référence   |
| <b>EQRS</b> : Etude Quantitative des Risques Sanitaires   | <b>Zn</b> : Zinc   |
| <b>EPC</b> : Equipement de Protection Collective  | <b>ZNS</b> : Zone Non Saturée.   |
| <b>EPI</b> : Equipement de Protection Individuelle  |  |
| <b>FOD</b> : fioul domestique   |  |

## PREAMBULE

Dans le cadre du projet de réaménagement de l'ancienne usine PSA d'Asnières-sur-Seine (92) en immeubles d'habitations, de bureaux et de commerces, la société NEXIVILLE 2 a mandaté ICF Environnement pour la réalisation des travaux de réhabilitation des sols et des eaux souterraines pollués sur l'ensemble du site.

A la suite des travaux de réhabilitation, l'ancien exploitant PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES propose des restrictions d'usage adaptées à l'état final de l'ancien site PSA d'Asnières-sur-Seine en vue de l'institution de Servitudes d'Utilité Publique (SUP).

Ces SUP permettront de manière durable, de :

- prévenir tout risque d'exposition des personnes ;
- pérenniser la surveillance du site ;
- prévoir des mesures de précaution pour la réalisation d'interventions et d'aménagements, ou encore dans le cas de changements d'usage ultérieurs ;
- informer (le public, les aménageurs ou encore les acquéreurs successifs) des contraintes liées au site et pérenniser cette information.

Le site a connu une activité industrielle depuis 1917. Sa réhabilitation a permis d'assurer la mise en conformité du site avec l'arrêté Préfectoral de dépollution 2011-67 du 29 avril 2011 et de rétablir la compatibilité du terrain avec les usages de logement et bureau.

La société PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES propose des restrictions d'usage liées aux constructions, aux sols, sous-sols et eaux souterraines ayant pour objectifs de :

- Limiter l'usage des sols au droit des parcelles concernées
- Limiter l'usage des eaux souterraines au droit des parcelles concernées
- Protéger et garantir l'accès au réseau de surveillance des eaux souterraines.

## I. CONTEXTE

### I.1 Cadre de la demande d'institution de restrictions d'usage

Dans le cadre du projet de réaménagement de l'ancienne usine PSA d'Asnières-sur-Seine (92) en immeubles d'habitations, de bureaux et de commerces, la société NEXIVILLE 2 s'est portée acquéreuse de l'ancien site industriel exploité par la société PCA Peugeot Citroën. La société NEXIVILLE 2 a mandaté ICF Environnement pour la réalisation des travaux de réhabilitation des sols et des eaux souterraines pollués sur l'ensemble du site.

Le site a accueilli des activités industrielles de 1917 à 2010, dont la société Citroën à partir de 1949. L'activité principale du site concernait l'usinage et le montage d'organes hydrauliques pour automobiles.

Cette demande d'institution de restrictions d'usage fait suite aux travaux de dépollution dont les objectifs étaient de traiter les sources de pollution et de rétablir la compatibilité du site avec l'aménagement d'habitations et de bureaux. Les opérations de réhabilitation ont été suivies par la DRIEE et les travaux ont été réalisés conformément à l'arrêté de dépollution du 29 avril 2011.

A la suite des travaux de dépollution, les parcelles traitées ont fait l'objet d'Analyses des Risques Résiduels (ARR). Ces études ont confirmé la compatibilité du site avec les usages envisagés.

Le Titre 7 : *Contraintes d'urbanisme* de l'arrêté préfectoral de dépollution en date du 29 avril 2011 prévoit :

*« A l'issue des travaux de réhabilitation du site, l'exploitant informera le maire et le propriétaire des contraintes du fait de l'usage de logements, bureaux, commerces et de services prévoyant notamment l'accueil de populations sensibles.*

*A cet effet, il établira un projet de restrictions d'usage respectant les recommandations issues de l'évaluation des risques sanitaires tenant compte des risques résiduels (Analyse des Risques Résiduels, proposant, si nécessaire, des contraintes constructives.)*

*Ce projet de servitudes sera inclus dans le mémoire de fin de travaux »*

C'est dans ce cadre que la présente demande d'institution de servitudes d'utilité publique est proposée par la société PCA en qualité de dernier exploitant du site.

Ainsi que l'exprime le « Guide de mise en œuvre de restrictions d'usage applicables aux sites et sols pollués » la restriction d'usage en la forme de servitudes d'utilité publique est une limitation administrative du droit de propriété et d'usage du sol qui s'impose aux propriétaires des terrains concernés et aux autorités locales lors de l'élaboration des documents d'urbanisme.

La servitude d'utilité publique comporte en tant que de besoin la limitation des usages du sol, du sous-sol ou des nappes phréatiques, la subordination des modifications de ces usages à la mise en œuvre de prescriptions particulières ainsi que des dispositions permettant d'assurer la mise en œuvre des prescriptions relatives à la surveillance du site.



Il est plus particulièrement énoncé dans le « Guide de mise en œuvre de restrictions d'usage applicables aux sites et sols pollués » que l'institution d'une servitude d'utilité publique doit être privilégiée « *lorsque le nombre de propriétaires concernés est important ou que l'identité de ces derniers n'est pas parfaitement connue* ».

Cette hypothèse étant rencontrée pour le site de l'ancienne usine PSA d'Asnières-sur-Seine au titre de la réalisation de la ZAC « PSA Asnières-sur-Seine », c'est la raison pour laquelle il est fait le choix de demander l'institution de servitudes d'utilité publique.

Pour rappel, l'article L. 515-8 du Code de l'environnement prévoit que :

*« I.- Des servitudes d'utilité publique peuvent être instituées concernant l'utilisation du sol ainsi que l'exécution de travaux soumis au permis de construire. Elles peuvent comporter, en tant que de besoin :*

*1° La limitation ou l'interdiction de certains usages susceptibles de porter atteinte aux intérêts mentionnés à [l'article L. 511-1](#), du droit d'implanter des constructions ou des ouvrages ou d'aménager les terrains ;*

*2° La subordination des autorisations de construire au respect de prescriptions techniques tendant à limiter l'exposition des occupants des bâtiments aux phénomènes dangereux ;*

*3° La limitation des effectifs employés dans les installations industrielles et commerciales » ;*

Et l'article L. 515-12 dudit Code prévoit également que :

*« Afin de protéger les intérêts mentionnés à l'article [L. 511-1](#), les servitudes prévues aux articles [L. 515-8](#) à [L. 515-11](#) peuvent être instituées sur des terrains pollués par l'exploitation d'une installation, sur l'emprise des sites de stockage de déchets ou dans une bande de 200 mètres autour de la zone d'exploitation, ou sur l'emprise des sites d'anciennes carrières ou autour de ces sites sur des surfaces dont l'intégrité conditionne le respect de la sécurité et de la salubrité publiques ou dans le voisinage d'un site de stockage géologique de dioxyde de carbone.*

*Ces servitudes peuvent, en outre, comporter la limitation ou l'interdiction des modifications de l'état du sol ou du sous-sol, la limitation des usages du sol, du sous-sol et des nappes phréatiques, ainsi que la subordination de ces usages à la mise en œuvre de prescriptions particulières, et permettre la mise en œuvre des prescriptions relatives à la surveillance du site ».*

Conformément à ces dispositions, les SUP devront permettre, de manière durable, de :

- prévenir tout risque d'exposition des personnes ;
- pérenniser la maintenance et la surveillance du site ;
- prévoir des mesures de précaution pour la réalisation d'interventions et d'aménagements, ou encore dans le cas de changements d'usage ultérieurs ;
- informer (le public, les aménageurs ou encore les acquéreurs successifs) des contraintes liées au site et pérenniser cette information.

## I.2 Généralités

L'article R. 515-31 du Code de l'environnement dispose expressément que « **Le dossier est instruit conformément aux dispositions des articles R. 515-91 à R. 515-97** ».

Aussi, conformément à l'article R. 515-93 du Code de l'environnement, ce dossier comprend :

- une notice de présentation (cf. **chapitre II**) ;
- un plan faisant ressortir le périmètre établi, ainsi que les aires correspondant à chaque parcelle soumise à servitudes (cf. **Figure 3 et 4**) ;
- un plan parcellaire des terrains (cf. **Figure 3**) ;
- l'énoncé des règles envisagées dans la totalité du périmètre ou dans certaines de ses parties (cf. **chapitre VI**).

## II. NOTICE DE PRESENTATION

### II.1 Identité du demandeur

Raison sociale : PCA Peugeot Citroën Automobiles  
Forme juridique : SA  
Adresse du demandeur : Route de Gizy78140 VELIZY VILLACOUBLAY  
Téléphone : 01.85.55.10.00  
Adresse du site : 225 quai Aulagnier 92600 Asnières-sur-Seine  
N°SIRET : 54206547900991  
Code APE : 2910Z

### II.2 Localisation

Le terrain concerné, sis 225 quai Aulagnier à Asnières sur Seine (92), s'étend sur une superficie d'environ 73 000 m<sup>2</sup>. Ce site est bordé au Nord par l'avenue des Grésillons, à l'Est par la rue des Cabœufs Prolongée, au Sud par le quai Aulagnier, et à l'Ouest par la nouvelle ZAC de bords de Seine comprenant des logements, bureaux et commerces.

La localisation du site sur l'extrait de la carte N°2314 OT de l'IGN au 1/25 000<sup>ème</sup> est présentée ci-après.



Figure 1 : extrait de la carte n° 2314 OT de l'IGN et localisation du site

## II.4 Description du site

Le site de l'ancienne usine PSA d'Asnières comportait trois bâtiments principaux qui sont :

- le bâtiment hydraulique actuellement démolì,
- le bâtiment de décolletage dont une partie a été conservée (bâtiment B0 sur le plan du projet en figure 3),
- et le bâtiment de la maintenance actuellement démolì.

Le site comportait également deux cours :

- la cour 1, qui se situe au niveau de l'entrée principale du site côté Quai Aulagnier, le parking du site,
- la cour 2, où se trouvaient la réserve d'eau incendie (démolìe) et le second portail d'accès, côté avenue des grésillons et rue des Cabœufs.

L'implantation des anciens bâtiments et voiries du site sont visibles sur le plan de la figure 2.

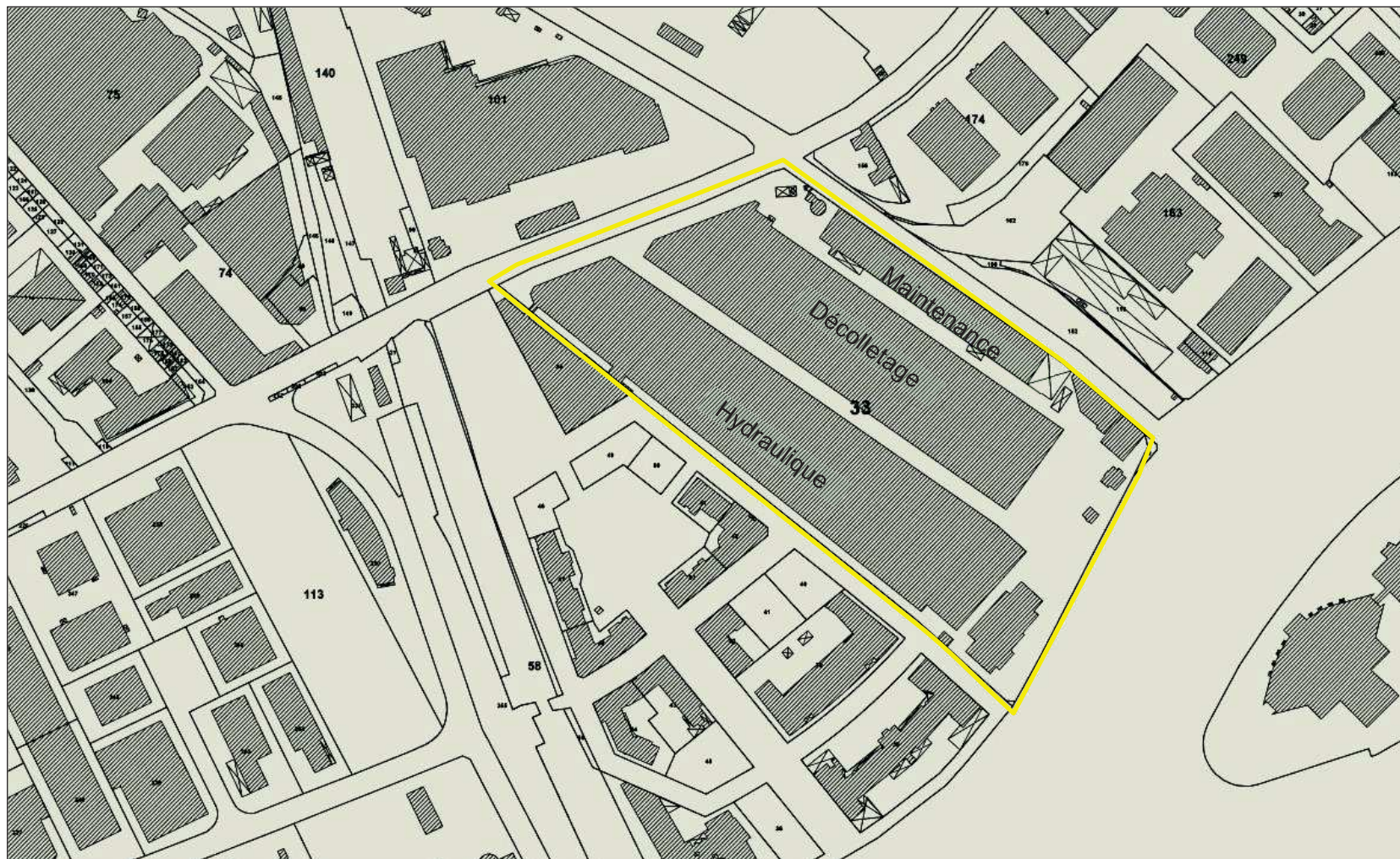


Figure 2 : Plan d'occupation de l'ancien site PSA

## II.1 Données cadastrales

La présente demande concerne **les parcelles 70 à 104 incluses**, de la **section BD** et issues de la subdivision de la parcelle cadastrée section BD numéro 33.

De plus, la parcelle n°76 a été divisée en profondeur selon les volumes 1a à 1g et 2a à 2g tels que représentés sur les plans relatifs à la SGP de l'Annexe 1.

Le plan de la page suivante indique l'emplacement des parcelles cadastrales concernées par la demande d'institution de restrictions d'usages.

Ce plan est également donné au format A0 en Annexe II.





**Tableau 1 : Superficies des parcelles soumises aux servitudes**

| <b>Lot</b>                                      | <b>Superficie (m<sup>2</sup>)</b> |
|---|-----------------------------------|
| Lot B0  | 4 763                             |
| Lot B1  | 6 936                             |
| Lot B2  | 4 753                             |
| Lot B3  | 3 915                             |
| Lot B4  | 4 353                             |
| Lot B5  | 3 641                             |
| Lot L1  | 2 504                             |
| Lot L2  | 1 739                             |
| Lot L3  | 1 777                             |
| Lot L4  | 2 605                             |
| Lot L5  | 4 275                             |
| Lot L6  | 1 362                             |
| Lot L7  | 1 783                             |
| Lot R   | 25 521                            |
|   |                                   |
| <b>SUPERFICIE TOTALE</b>                        | <b>69 927</b>                     |
|   |                                   |
| <b>EMPRISE DES<br/>SERVITUDES<br/>PROPOSEES</b> | <b>69 927</b>                     |

## **II.2 Etudes des documents d'urbanisme**

Le site est classé en zone UPL par le PLU approuvé le 25 juin 2006 et modifié en 2010, 2011 et 2013.

La zone UPL correspond à une zone de renouvellement urbain à destination mixte d'habitations, de bureaux, de commerces, de services et d'équipements publics, développée sur les anciennes emprises industrielles PSA, au sud-est de la commune.

Cette zone vise à assurer le prolongement du quartier de Bord de Seine, son intégration cohérente au reste de l'agglomération, et la mise en œuvre d'une mixité maîtrisée dans un cadre résidentiel contemporain de qualité. La carte du PLU est présentée en Annexe I.

Le site est soumis à diverses servitudes d'utilité publique :

- Dans le cadre du futur passage du train périphérique d'île de-France sous la partie Nord-Ouest du site, la société Nexiville 2 a cédé les tréfonds d'une partie des lots B5, L1 à L4, L7 et R).
- L'extrémité Sud-Est du terrain est incluse dans le périmètre Z2 du plan Boil Over en raison de la proximité du dépôt pétrolier Total situé sur les communes de Clichy-la-Garenne et Saint-Ouen. Les dispositions particulières au périmètre de Zone Boil Over sont les suivantes :

- Interdictions des constructions ou extensions de locaux difficilement évacuables dans un délai de l'ordre de deux heures.
  - Dans le couloir de présomption de nuisances sonores défini par le classement acoustique des infrastructures de transport, notamment de part et d'autre des emprises ferroviaires, du quai Aulagnier (RD 7) et de l'avenue des Grésillons (RD 9), les constructions doivent respecter les normes d'isolation acoustique conformes à la réglementation en vigueur.
- Le site se trouve se trouve dans le rayon de 500 m autour du centre sportif municipal de Saint-Ouen, inscrit dans l'inventaire des monuments historiques. Les effets de l'inscription du site sont :

Obligation du propriétaire :

- consulter l'Architecte des Bâtiments de France 4 mois avant d'entreprendre tous travaux autres que ceux d'exploitation courante ou d'entretien normal.
- Lorsque l'exécution des travaux nécessite la délivrance d'un permis de construire ou de démolir, la demande de permis tient lieu de déclaration préalable ; le permis de démolir est délivré après accord du Ministre de l'Equipement (chargé des sites) ou de son délégué (Architecte des Bâtiments de France) qui peut subordonner cet accord au respect de certaines conditions.

Interdictions au propriétaire sans autorisation :

- toute publicité dans les sites inscrits, sauf règlement spécifique
  - établir des campings
  - créer des terrains aménagés en vue du stationnement des caravanes.
- Le site est concerné par le Plan de Prévention des Risque Inondations de la ville d'Asnières-sur-Seine qui impose une cote casier à 29,90 m NGF. Le PPRI prévoit un recul de toutes les nouvelles constructions de 30 m par rapport à la berge. Le terrain est constitué d'une zone urbaine dense et d'une zone hors submersion. Les sous-sols des bâtiments peuvent être cuvelés au maximum jusqu'à 2,5 m sous la cote casier. Au-delà, ils doivent être inondables.
- Le site est soumis aux servitudes de dégagements des aérodromes. Cette servitude prévoit :
- L'obligation aux propriétaires de modifier ou supprimer les obstacles de nature à constituer un danger pour la circulation aérienne, ou nuisibles au fonctionnement des dispositifs de sécurité établis dans l'intérêt de la navigation aérienne ou de pourvoir à leur balisage
  - L'interdiction de créer des obstacles susceptibles de constituer un danger pour la circulation aérienne.
- Le terrain se situe dans le périmètre de protection radioélectrique du centre Paris Bichat. Cette servitude implique :
- L'obligation aux propriétaires et usagers de se conformer aux dispositions qui leur seront imposées par l'Administration pour faire cesser les perturbations occasionnées par leurs installations électriques
  - L'interdiction de produire ou de propager des perturbations se plaçant dans la gamme d'ondes (10 kHz à 33 mhz centre de réception du Fort du Mont Valérien) radioélectriques reçues par le centre et présentant pour ces appareils un degré supérieur à la valeur compatible avec l'exploitation du centre.

- A l'extérieur du site, deux pipelines TRAPIL (254 et 323 mm) longent le Nord-Est du site dans la rue des Cabœufs prolongée.

Les cartes correspondant aux différentes servitudes sont présentées en **Annexe I**.

### II.3 Projet

Le projet de réaménagement prévoit la démolition des bâtiments et infrastructures existantes et la construction de plusieurs bâtiments à usage non sensibles (bureaux, commerces) et sensibles (logements, crèches, ...), des espaces verts et des niveaux de sous-sol à usage de parking :

- 7 lots de logements (Lots L1 à L6 avec un niveau de sous-sols et Lot L7 avec deux niveaux de sous-sols)
- 5 lots de bureaux (lot B1 à B5)
- 1 bâtiment conservé de l'ancienne usine destiné à un usage récréatif (lot B0)
- 1 jardin central
- des voiries nouvelles et des espaces verts.

Le plan de la page suivante représente le projet d'aménagement et indique l'emplacement des différents lots.

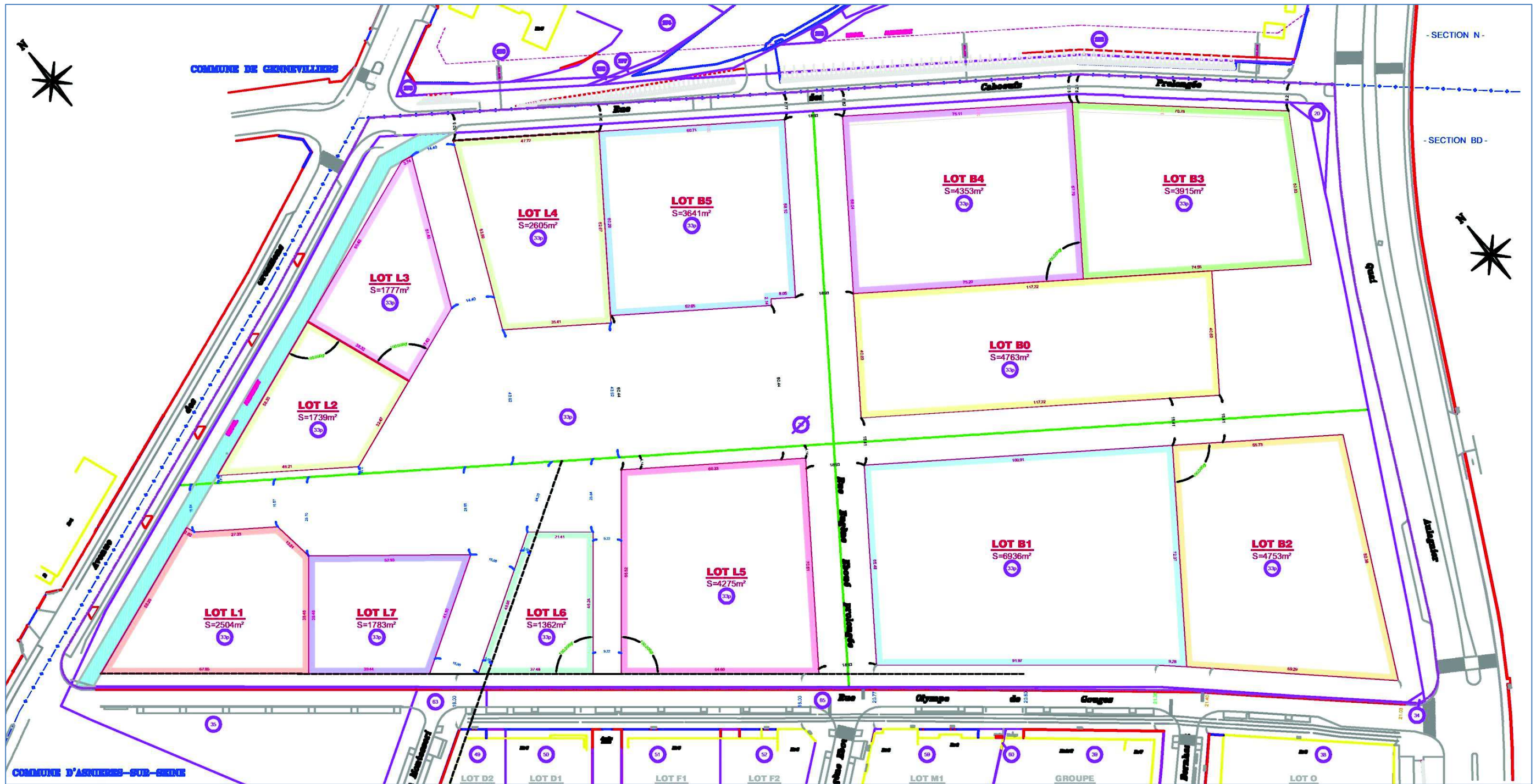


Figure 5 : Implantation des lots

## II.4 Etudes environnementales

Le tableau suivant résume les principaux rapports d'étude émis pour l'ancien site PSA.

**Tableau 2 : Synthèse des études environnementales**

| Ancien site PSA - Etudes |  |   |
|--------------------------|--|---|
| Date                     | Synthèse   | Rapport   |
| 1999                     | <p><u>Historique du site :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1917 à 1925 – Sté Oxylithe : activités industrielles liées à l'oxygène</li> <li>1925 à 1941 – Sté Ford : Présence d'ateliers, garage, chaufferie, transformateurs et réservoirs souterrains</li> <li>1941 à 1949 – Sté Laffly : chaudronnerie, ateliers mécaniques, traitement des métaux</li> <li>1949 à 2010 – Citroën : usinage et assemblage d'organe hydraulique (stockage enterré d'hydrocarbures, utilisation de solvants, chromage, ...)</li> </ul>  | <p>« Diagnostic initial étape A du site Citroën d'Asnières ; Analyse historique et étude de vulnérabilité à la pollution », Rapport ATE Ile-de-France n°P2980610 d'août 1999.</p> |
| 2000                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>22 sondages jusqu'à 6 m de profondeur</li> <li>3 prélèvements d'eaux souterraines</li> <li>Impacts en HCT dans les sols de la chaufferie, centrale à copeaux, et bâtiment hydraulique</li> <li>Impacts en COHV dans les sols du bâtiment hydraulique</li> <li>Aucun impact détecté dans les eaux</li> </ul>   | <p>ATOS<br/>Environnement,<br/>rapport de diagnostic<br/>du 17/10/2000</p>  |
| 2003                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>20 sondages au droit du bâtiment décolletage jusqu'à 3,5 m</li> <li>Impact sols en HCT et COHV</li> </ul>   | <p>CEBTP, Rapport de<br/>diagnostic du<br/>23/06/2003</p>   |
| 2004                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>22 sondages jusqu'à 6 m au niveau de la centrale à copeaux et zones de lavage</li> <li>Impact sols en chrome au droit de l'ancienne zone de lavage</li> <li>Impact en HCT, COHV et HAP dans les sols de la centrale à copeaux et zones de lavages</li> </ul>  | <p>CEBTP, Rapport de<br/>diagnostic du<br/>26/07/2004 et</p>  |
| 2010                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>423 sondages jusqu'à 6 m</li> <li>7 piézomètres</li> <li>Remblais ou alluvions modernes limoneux sur 3 m de surface environ puis sables alluvionnaires</li> <li>Impact dans les sols en COHV, HCT, PCB, et dans un moindre mesure métaux HAP et fraction soluble</li> <li>Impact en chrome VI dans les sols du bâtiment de maintenance</li> <li>Impact en HCT sur les bétons du bâtiment hydraulique et décolletage</li> <li>Impact dans les eaux souterraines en COHV et HCT, et dans un moindre mesure en métaux, HAP, PCB et CAV</li> <li>Sens écoulement de la nappe superficielle du Nord-Est vers le Sud-Ouest</li> </ul> | <p>Investigations (ICF<br/>Environnement,<br/>septembre 2010,<br/>Rapport<br/>n°INV10043IS-VF).</p>   |
| 2010                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Mesure des gaz du sol dans 16 piézaires</li> <li>Risques sanitaires incompatibles avec les différents scénarios considérés au droit de l'ancien bâtiment hydraulique et de l'atelier thermique</li> </ul>   | <p>EQRS (ICF<br/>Environnement<br/>rapport<br/>INV/10043IS/EQRS<br/>du 15/09/2010)</p>  |

| Date | Synthèse  | Rapport   |
|------|---|---|
| 2010 | <p><u>Mesures de gestion préconisées :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Venting sur les sols impactés par les COHV</li> <li>• Traitement sur site des terres contaminées par le chrome VI</li> <li>• Elimination des terres les plus impactées par les HCT et PCB</li> <li>• Rabotage et élimination des bétons impactés par les HCT</li> <li>• Investigations complémentaires sur les eaux souterraines</li> <li>• Elimination hors site des terres non inertes liées à l'aménagement (HCT faiblement concentré ou résiduel, COHV, HAP, PCB, fraction soluble)</li> </ul>  | <p>Plan de gestion, (ICF Environnement rapport INV10043IS du 15/09/2010)</p>                      |
| 2010 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 21 sondages jusqu'à 6 et 3 sondages carottés jusqu'à 15 m en zone saturée, pour affiner les extensions en COHV et chrome VI</li> <li>• Pose de 12 piézomètres complémentaires et 3 puits pour essais de pompage</li> <li>• Pas de COHV détecté dans les sols de la zone saturée</li> <li>• Estimation de 2 000 m<sup>3</sup> de terres impactés par le chrome VI</li> <li>• Pas d'impact en chrome VI sur les eaux souterraines</li> <li>• Détection d'hydrocarbures purs surnageant sur Pz16 (5 cm)</li> <li>• Impact COHV important dans les eaux souterraines du bâtiment hydraulique</li> <li>• Sens écoulement de la nappe superficielle du Sud vers le Nord</li> </ul> | <p>Investigations complémentaires (ICF Environnement, 15/12/2010, Rapport n°INV10043IS-2-VF).</p> |

## II.5 Arrêté préfectoral

L'Arrêté Préfectoral du 29 avril 2011 (AP) fixe les objectifs de réhabilitation pour les différentes contaminations détectées sur le site.

- Sur les zones contaminées par les COHV, l'AP reprend les valeurs des CMA données dans l'EQRS de 2010 dans les gaz du sol pour un usage résidentiel :
  - chlorure de vinyle : 2 mg/m<sup>3</sup>
  - cis-Dichloroéthylène : 7 mg/m<sup>3</sup>
  - trans-Dichloroéthylène : 20 mg/m<sup>3</sup>
  - trichloroéthylène : 8 mg/m<sup>3</sup>
  - tétrachloroéthylène : 4 mg/m<sup>3</sup>
  - Benzène : 8 mg/m<sup>3</sup>
- Pour les hydrocarbures dans les sols, l'AP prévoit une concentration résiduelle maximale à 5 000 mg/kg en HCT dans les sols
- Pour le chrome dans les sols, la concentration résiduelle maximale est fixée à 1 mg/kg sur lixiviation dans les sols
- Les bétons fortement souillés seront traités sur site ou éliminés en filières agréées.

### III. TRAVAUX DE DEPOLLUTION

#### III.1 Synthèse

Le site a fait l'objet de travaux de dépollution afin de rétablir la conformité du site et la compatibilité sanitaire avec le projet. Le tableau suivant récapitule les différentes opérations de réhabilitation menées par ICF Environnement entre 2011 et 2014.

**Tableau 3 : Synthèse des opérations de dépollution**

| Ancien site PSA – Travaux de réhabilitation |   |   |
|---|---|---|
| Date  | Synthèse  | Rapport   |
| 2011  | <p><u>Traitement des bétons contaminés :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>7 500 m<sup>2</sup> rabotés sur 4 à 5 cm d'épaisseur dans le bâtiment hydraulique</li> <li>Elimination de 628,14 t de fraisâts de bétons souillés</li> <li>Lavage par tensio actif des dallages de l'ancien bâtiment A1 et du sous-sol du bâtiment décolletage et élimination de 42,45 t d'effluents de lavage</li> </ul>   | <p>Traitement des bétons contaminés – Rapport ICF Environnement TRA11011 du 27/09/2011</p>                                |
| 2011-2013                                   | <p><u>Traitement des sols contaminés par les COHV :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Venting avec 233 puits répartis sur le bâtiment hydraulique et l'atelier thermique (lots B1, B2, L1, L2, L5, L6, L7)</li> <li>Capacité d'extraction de 2 800 m<sup>3</sup>/h</li> <li>2,5 t de polluants extraits</li> <li>Analyses de réception des gaz du sol dans 12 ouvrages</li> <li>Analyse des Risques Résiduels compatible avec usage résidentiel et bureau sur l'ensemble les lots B2, L1, L2 L5, L6 et L7</li> </ul>   | <p>Traitement des sols par venting – Zones R1 et R4 – TRA11012-R1R4 du 25/10/2012</p> <p>Zones R2 et R3 TRA11012-R2R3</p> |
| 2012  | <p><u>Traitement des terres impactées par le chrome VI</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3 300 m<sup>3</sup> de terres excavés sur le bâtiment maintenance (lots B4 et B3)</li> <li>Concentrations sur parois et fonds de fouille inférieures à 0,5 mg/kg en chrome sur éluat</li> <li>Traitement sur site par réduction chimique dans le bâtiment décolletage</li> <li>Concentrations résiduelles en chrome inférieures à 0,5 mg/kg sur éluat conformes à l'arrêté de dépollution</li> <li>Terres inertes après traitement remblayées dans la fouille initiale (lots B3 et B4)</li> </ul> | <p>Traitement des terres contaminées par le chrome – Rapport TRA11041-V2 du 02/10/2012</p>                                |
| 2012-2013                                   | <p><u>Traitement des COHV dans la nappe</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Traitement par oxydation chimique in situ par le réactif de Fenton modifié</li> <li>67 puits d'injection et 12 puits de contrôle répartis sur 2 300 m<sup>2</sup> au droit du lot B1 (ancien bâtiment hydraulique)</li> <li>680 m<sup>3</sup> de réactifs injectés en 5 campagnes</li> <li>Réception des gaz du sol sur 15 ouvrages</li> <li>ARR compatible avec usage de bureau sur le lot B1</li> </ul>  | <p>Traitement des eaux souterraines – Rapport TRA12019-V1</p>   |
| 2012-2014                                   | <p><u>Excavation et pompage des hydrocarbures en fond de fouille</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Excavation des terres impactées par les hydrocarbures et PCB au droit des lots 4, 3 et B5 (ancienne cour et centrale à copeaux)</li> <li>Concentrations en parois et fonds de fouille inférieures à 5 000 mg/kg</li> <li>Pompage et élimination de 3,75 t d'hydrocarbures flottant en fond de fouille</li> <li>14 565 t éliminées en filières agréées</li> </ul>  | <p>Gestion des terres impactées aux hydrocarbures et écrémage de la nappe phréatique – Rapport TRA12020</p>               |

### III.2 Etat des terrains

#### Lot B0 :

Cette zone présentait des impacts ponctuels en hydrocarbures lourds et PCB dans l'épaisseur de remblais.

Au droit du lot B0, les études et EQRS de 2010 ont mis en évidence l'absence de risque sanitaire et des concentrations en hydrocarbures C10-C40 conformes aux exigences de l'Arrêté Préfectoral du 29 Avril 2011 (inférieures à 5 000 mg/kg).

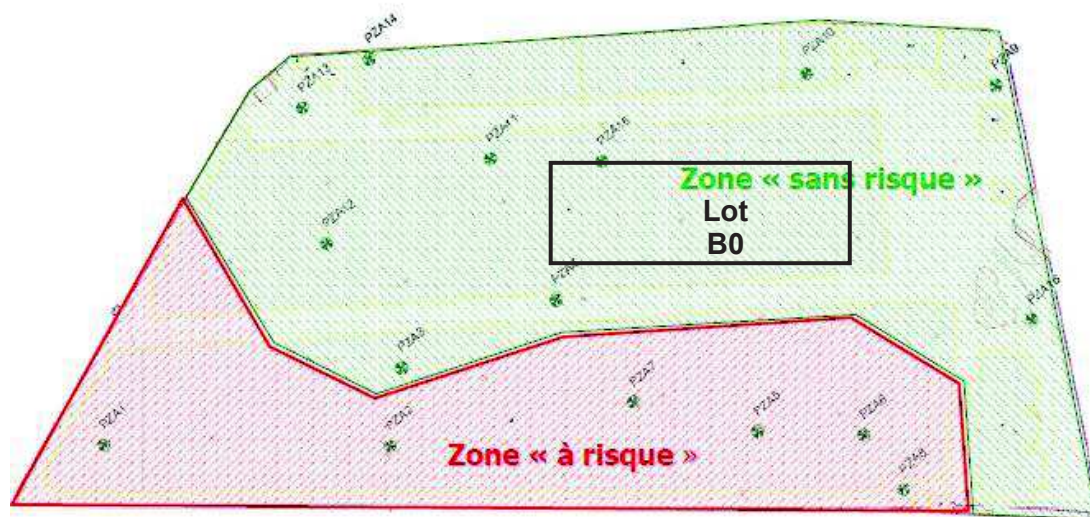


Figure 1 : EQRS de 2010 - Délimitation de la zone à risque

Néanmoins, dans le cadre des travaux de démolition et des terrassements de terre des lots de bureaux voisins B3 et B4, des fouilles ont été réalisées au droit du lot B0. La réception des fonds et parois de fouilles indique des concentrations résiduelles faibles en hydrocarbures et PCB.

**Les études et travaux réalisés depuis 2010 permettent de conclure à la compatibilité de l'état environnemental du lot B0 avec l'aménagement envisagé (réhabilitation de la halle du lot B0 en bâtiment à usage de service)**

#### Bétons :

Les bétons impactés par les hydrocarbures ont été rabotés sur 7 500 m<sup>2</sup> sur le bâtiment hydraulique puis éliminés (628,14 t). Les bétons non rabotables du bâtiment hydraulique et de la cave du bâtiment de décolletage ont subi un lavage de surface par tensio actif. 42,45 t d'effluents de lavage ont été éliminées en filière agréée. Les bétons sous-jacents sains ou faiblement impactés (HCT < 5 000 mg/kg) ont été démolis puis concassés afin d'être valorisés sur site ou hors site en sous-couche de voirie.

#### Lots 1, 2 et 7 :

Cette zone présentait un impact en COHV dans les sols. Un traitement par venting a été réalisé sur ces lots du 24 juin 2011 au 12 juillet 2012. A la suite du traitement, les gaz du sol



ont été prélevés le 18/07/2012 au droit des futurs espaces verts et le 21/08/2012 au droit des futurs sous-sols. Le plan suivant indique l'emplacement des ouvrages de réception des gaz du sol par rapport au projet.

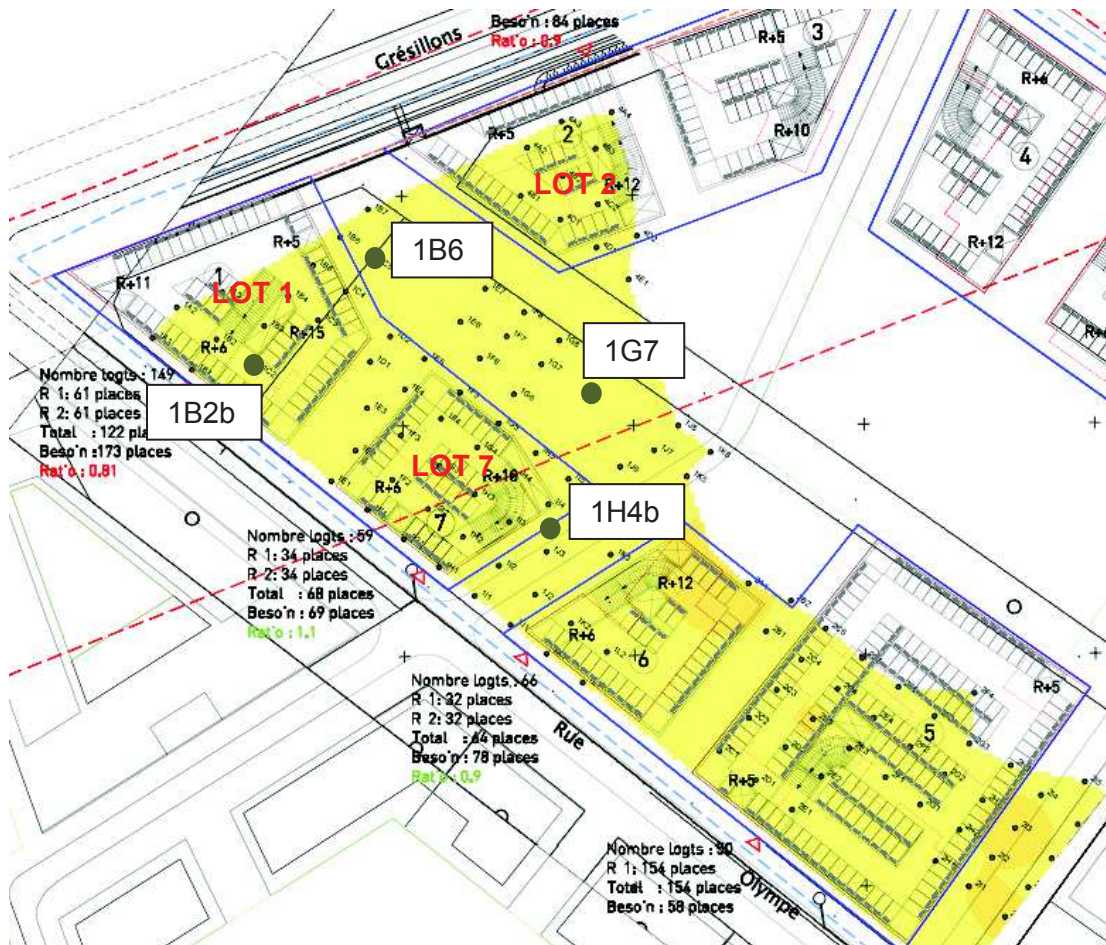


Figure 6 : Plan d'implantation des piézaires de réception des gaz du sol des lots 1, 2 et 7

Suite à la dépollution, l'Analyse des Risques Résiduels des lots 1, 2 et 7 indique les niveaux de risques suivants (cf. rapport ICF Environnement TRA11012-ARR-R1R4-V3 du 4/10/2012) :

Tableau 4 : Niveaux de risques résiduels pour les lots 1, 2 et 7

| LOT 1 – scénario adulte résidant | Adultes Résidants                 |                               | Enfants Résidants                 |                               |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|                                  | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène |
| Inhalation d'air intérieur       | 2,9E-01                           | 1,1E-06                       | 2,8E-01                           | 2,2E-07                       |
| Inhalation d'air extérieur       | 2,3E-03                           | 8,5E-09                       | 3,6E-03                           | 2,6E-09                       |
| <b>RISQUE GLOBAL</b>             | 3,0E-01                           | 1,1E-06                       | 2,9E-01                           | 2,3E-07                       |
| <i>Seuils de référence</i>       | 1,00E+00                          | 1,00E-05                      | 1,00E+00                          | 1,00E-05                      |

| LOT 2 – scénario adulte résidant | Adultes Résidants                 |                               | Enfants Résidants                 |                               |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|                                  | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène |

|                            |          |          |          |          |
|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| Inhalation d'air intérieur | 2,7E-01  | 9,9E-07  | 2,6E-01  | 2,2E-07  |
| Inhalation d'air extérieur | 2,3E-03  | 8,5E-09  | 3,6E-03  | 2,2E-09  |
| <b>RISQUE GLOBAL</b>       | 2,7E-01  | 1,0E-06  | 2,7E-01  | 2,2E-07  |
| <i>Seuils de référence</i> | 1,00E+00 | 1,00E-05 | 1,00E+00 | 1,00E-05 |

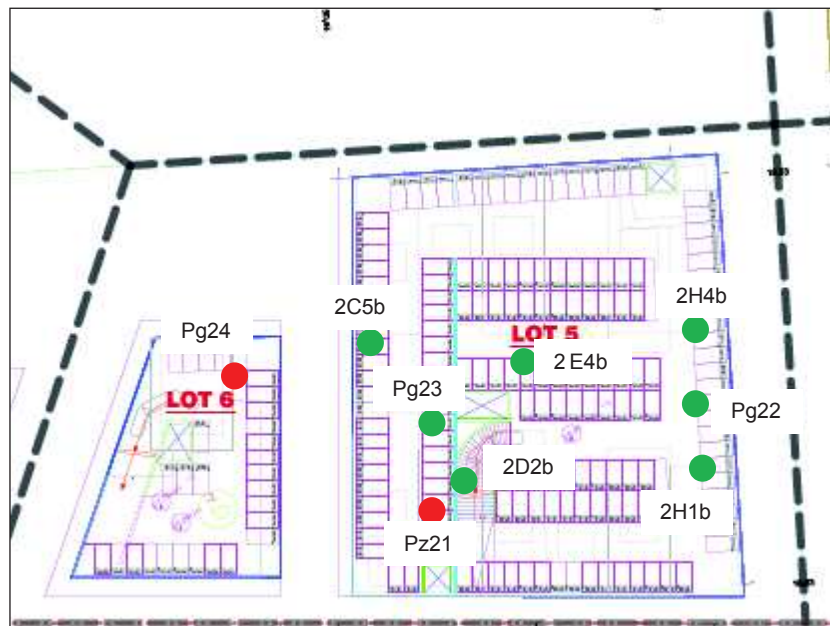
| LOT 7 – scénario adulte résidant | Adultes Résidants                 |                               | Enfants Résidants                 |                               |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
|                                  | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène |
| Inhalation d'air intérieur       | 9,1E-01                           | 3,2E-06                       | 8,7E-01                           | 6,3E-07                       |
| Inhalation d'air extérieur       | 2,3E-03                           | 8,5E-09                       | 3,6E-03                           | 2,6E-09                       |
| <b>RISQUE GLOBAL</b>             | 9,1E-01                           | 3,2E-06                       | 8,7E-01                           | 6,3E-07                       |
| <i>Seuils de référence</i>       | 1,0E+00                           | 1,0E-05                       | 1,0E+00                           | 1,0E-05                       |

**La modélisation réalisée à partir des mesures de réception dans les gaz du sol indique des niveaux de risques compatibles avec l'usage d'habitation envisagé sur les lots 1, 2 et 7.**

Des dispositions d'aménagement ont été considérées dans les hypothèses de la modélisation des risques. Ces dispositions seront intégrées dans les prescriptions de restrictions d'usages.

### Lots 5 et 6 :

Cette zone présentait un impact en COHV dans les sols. Un traitement des sols par venting a été mis en œuvre au droit des lots 5 et 6 du 1er juin 2011 au 6 février 2013. Le traitement a été réceptionné après des phases d'arrêts supérieures à une semaine par des mesures de gaz du sol le 11/01/2013 sur Pg22, Pg23 Pg24, et le 14/02/2013 sur les ouvrages 2D2b, 2C5b, 2H4b, 2H1b, Pz21, 2E4b. L'implantation des ouvrages de réception est indiquée sur le plan suivant.



**Figure 7 : Plan d'implantation des piézomètres de réception des gaz du sol des lots 5 et 6**

Suite à la dépollution, les Analyses des Risques Résiduels de chacun des lots indiquent des niveaux de risques inférieurs aux seuils de références (cf. rapport ICF Environnement TRA11012-ARR-L5-v1 et TRA11012-ARR-L6-V1) :

**Tableau 5 : Niveaux de risques résiduels pour le lot 5 et 6**

|  | Situation actuelle                |                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|
|  | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène |
| <b>LOT 5 – scénario adulte résident</b>          |                                   |                               |
| Taux de transfert : 68% (hypothèse sécuritaire)  | 5,8E-01                           | 2,6E-06                       |
| Taux de transfert : 100% (scénario « pire cas ») | 8,4E-01                           | 3,8E-06                       |
| <i>Seuils de référence</i>                       | <i>1,0E+00</i>                    | <i>1,0E-05</i>                |

|  | Situation actuelle                |                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|
|  | Niveaux de risque non cancérigène | Niveaux de risque cancérigène |
| <b>Lot 6 – scénario adulte résident</b>          |                                   |                               |
| Taux de transfert : 68% (hypothèse sécuritaire)  | 5,8E-02                           | 5,9E-07                       |
| Taux de transfert : 100% (scénario « pire cas ») | 8,3E-02                           | 8,4E-07                       |
| <i>Seuils de référence</i>                       | <i>1,0E+00</i>                    | <i>1,0E-05</i>                |

**La modélisation réalisée à partir des mesures de réception dans les gaz du sol indique des niveaux de risques compatibles avec l'usage d'habitation envisagé sur les lots 5 et 6.**

Des dispositions d'aménagement ont été considérées dans les hypothèses de la modélisation des risques. Ces dispositions seront intégrées dans les prescriptions de restrictions d'usages.

### Lot B2 :

Cette zone présentait un impact en COHV dans les sols. Un traitement des sols par venting a été mis en œuvre au droit du lot B2 du 1<sup>er</sup> juin 2011 au 6 février 2013. Le traitement a été réceptionné après des phases d'arrêts supérieures à une semaine par des mesures de gaz du sol le 11/01/2013 sur Pg25, et le 14/02/2013 sur les ouvrages Pz9. L'implantation des ouvrages de réception est indiquée sur le plan suivant.

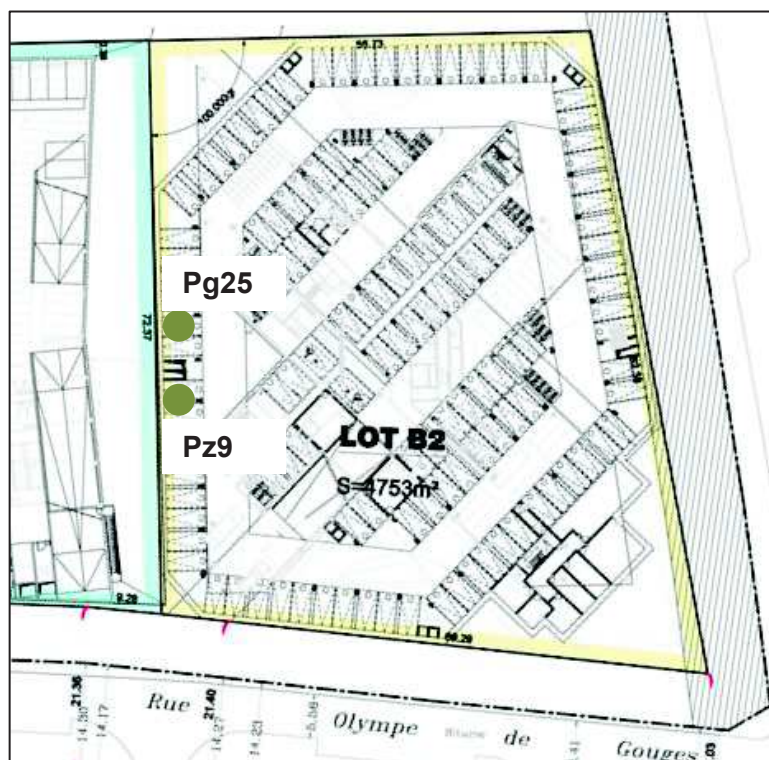


Figure 8 : Plan d'implantation des piézaiers de réception des gaz du sol du lot B2

Suite à la dépollution, l'Analyse des Risques Résiduels du lot B2 indique des niveaux de risques inférieurs aux seuils de référence : (cf. rapport ICF Environnement TRA11012-ARR-B2-v1) :

Tableau 6 : Niveaux de risques résiduels pour le lot B2

| Lot B2 – scénario adulte résidant                | Situation actuelle                |                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|
|  | Niveaux de risque non cancérogène | Niveaux de risque cancérogène |
| Taux de transfert : 68% (hypothèse sécuritaire)  | 3,2E-02                           | 2,0E-07                       |
| Taux de transfert : 100% (scénario « pire cas ») | 4,6E-02                           | 2,9E-07                       |
| Seuils de référence                              | 1,0E+00                           | 1,0E-05                       |

**La modélisation réalisée à partir des mesures de réception dans les gaz du sol indique des niveaux de risques compatibles avec l'usage de bureau envisagé sur le lot B2.**

Des dispositions d'aménagement ont été considérées dans les hypothèses de la modélisation des risques. Ces dispositions seront intégrées dans les prescriptions de restrictions d'usages.

### Lot B4 et B3

D'après le diagnostic de 2010, cette zone présentait un impact en chrome VI à partir de la surface jusqu'à environ 3 m de profondeur, avec une concentration maximale de 780 mg/kg en chrome VI sur brut.

ICF environnement a mis en œuvre un traitement sur site par réduction chimique du chrome VI en chrome III afin d'atteindre l'objectif de 1 mg/kg en chrome sur éluat fixé par l'arrêté du 29 avril 2011. La réduction du chrome VI consiste à introduire à mélanger les terres contaminées avec un réactif donneur d'électron capable de réduire le chrome hexavalent en chrome trivalent. Le chrome trivalent obtenu étant peu mobile, insoluble et non cancérigène, les terres traitées sont considérées inertes vis-à-vis du chrome.

Le traitement de la zone polluée au chrome VI s'est déroulé du 06/03/2012 au 11/09/2012 et s'est divisé en plusieurs étapes :

- Démolition de la dalle contaminée
- Excavation des terres polluées
- Caractérisation par lots
- Etalage des terres à l'intérieur des bâtiments
- Ajout de tourbe et d'une solution de fer
- Mélange par malaxage

Les bétons pollués au chrome VI issus des dallages (386,2 t) ont été éliminés du 8 au 10 août 2012 vers une Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD - classe 1) où ils ont subi un traitement par stabilisation avant d'être stockés.

Les terres polluées par le chrome VI ont été traitées sur site. Le volume total excavé et traité est estimé à 3 300 m<sup>3</sup> en place.

Après excavation, les terres des parois et fonds de fouilles présentent des concentrations conformes aux objectifs l'arrêté de dépollution et inférieures au seuil d'acceptation en ISDI pour le paramètre chrome sur éluat (0,5 mg/kg). Seule la paroi PF D1 NE présente une valeur de 0,6 mg/kg en chrome total sur éluat : cette paroi n'a pu être excavée car elle se situe en limite de site. Cette valeur est cependant très proche du seuil d'acceptation en ISDI et reste conforme à l'arrêté de dépollution.

Sur les mailles C1-D1-D2 et B3-C3, les excavations ont été poursuivies jusqu'à la nappe, mettant à jour un impact en chrome VI dans les eaux de fond de fouille. Cette contamination est restreinte aux seules eaux de fond de fouille car aucune trace de chrome n'a été détectée dans les piézomètres situés à proximité immédiate de la fouille. Après traitement des eaux de fond de fouille, les concentrations en chrome VI étaient inférieures aux limites de détection.

Les plans de la page suivante présentent l'implantation des excavations et les concentrations résiduelles en parois et fonds de fouille.

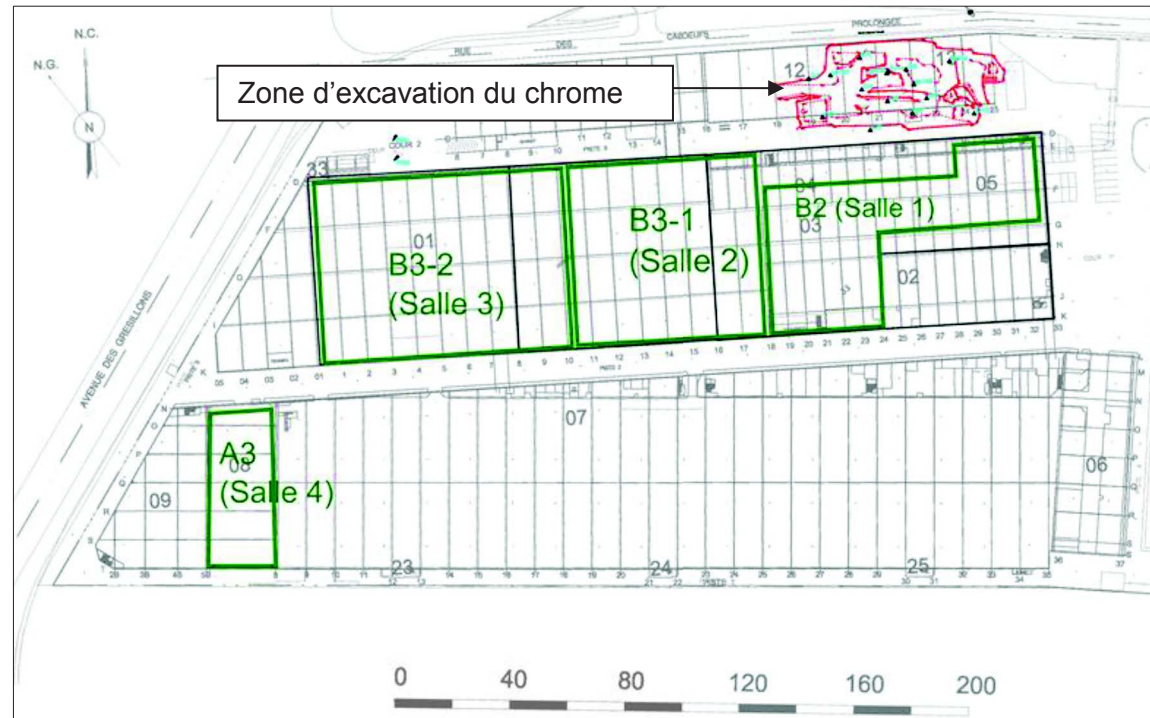


Figure 9 : Plan d'implantation des excavations de terres polluées au chrome VI

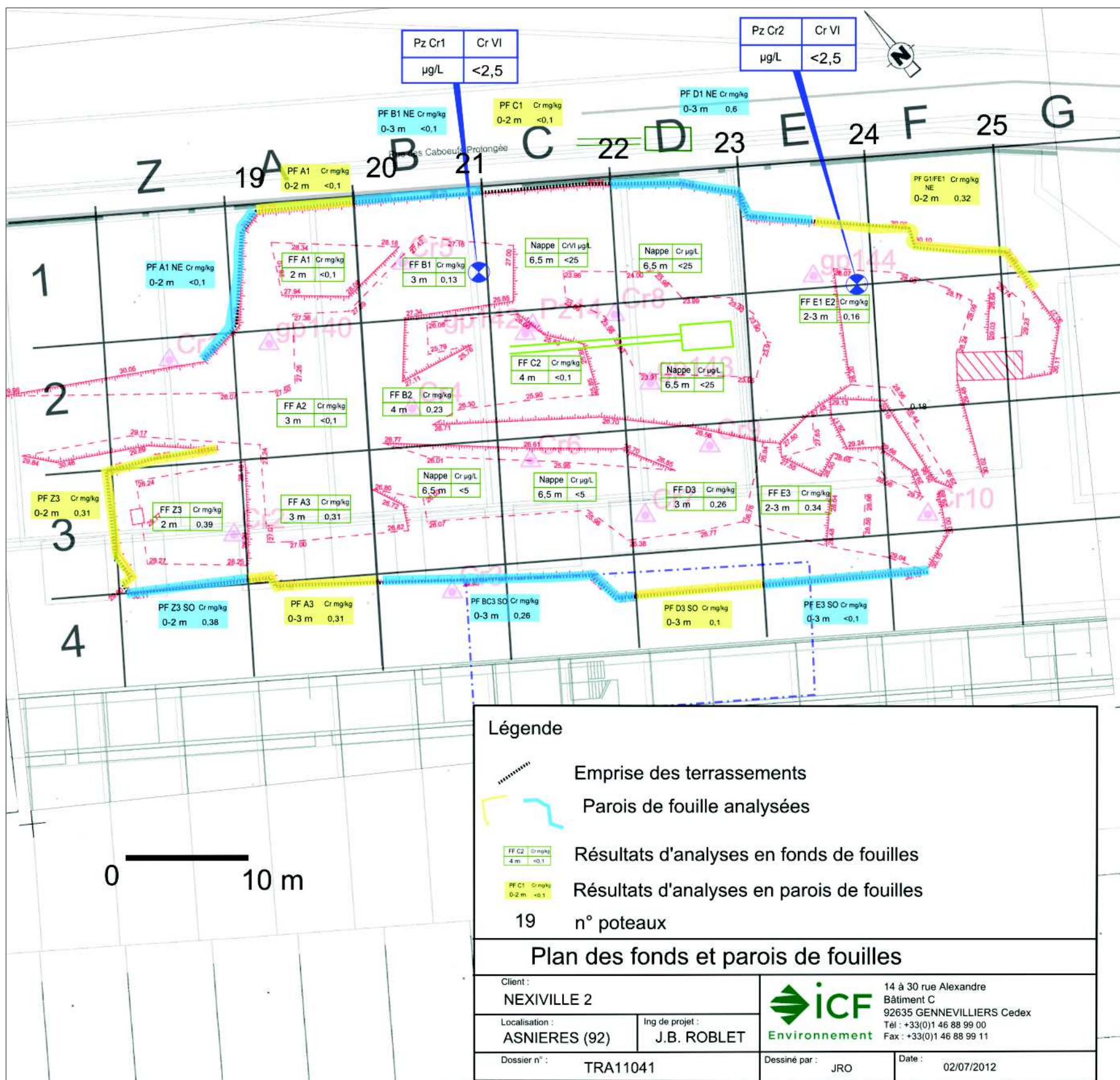


Figure 10 : Plan de réception de fond et parois de fouilles de la zone excavée

Des boues très impactées par du chrome VI ont été découvertes dans une fosse maçonnée sur la maille D2. Ces boues ont été excavées puis stockées sous abri et sur rétention avant d'être éliminées en ISDD. Au total, 76,35 t de boues ont été éliminées ont été excavées puis stockées sous abri et sur rétention avant d'être éliminées en ISDD.

Les terres contaminées ont été traitées dans les bâtiments B2, B3 et A3 par ajout de tourbe, de fer II et/ou de mélasse. A la suite du traitement, toutes les terres présentaient une concentration en chrome total sur éluat inférieure à l'objectif de 0,5 mg/kg. Les terres dépolluées ont été remblayées dans leur fouille d'origine.

**A la suite du traitement par réduction du chrome VI, les concentrations observées sur la fouille terrassée et sur les terres traitées sont conformes à l'arrêté de dépollution du 29 avril 2011, et sont compatibles avec une élimination en ISDI ou une réutilisation sur site.**

**De plus, l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires de 2010 indique que les lots B3 et B4 sont compatibles avec un usage de bureau.**

### **Lot 3, 4 et B5**

Sur cette zone, le diagnostic de 2010 indiquait la présence de terres fortement polluées avec des concentrations en HCT supérieures à 5 000 mg/kg, et la présence d'hydrocarbures purs flottant sur les eaux souterraines. L'EQRS de 2010 indique quant à elle que les lots 3, 4 et B5 sont compatibles avec les usages d'habitation et bureau envisagés.

Conformément à l'arrêté de dépollution, les terres présentant des concentrations en HCT supérieures à 5 000 mg/kg ont été excavées. Les opérations d'excavations ont eu lieu entre le 21 août et le 13 septembre 2012. Sur la majorité de la fouille, les terres fortement impactées ont été excavées jusqu'à 50 cm sous le niveau de la nappe d'éviter le retour de produit flottant. En fond de fouille, 3,75 t d'hydrocarbures purs surnageant sur les eaux souterraines ont été pompées puis éliminées en filière agréée. Au total, 14 565 t de terres fortement contaminées ont été éliminées en biocentre ou centre de traitement physico-chimique entre mars 2013 et février 2014.

Les fonds et parois de fouilles ont été prélevés afin de vérifier l'état du terrain à la suite des travaux et contrôler la conformité des opérations d'excavation vis-à-vis de l'arrêté de dépollution. Le plan de la figure 10 en page suivante présente les résultats de ces analyses.

Sur les parois de fouille, les concentrations résiduelles maximales sont observées sur PF8, avec 3 500 mg/kg en HCT et 20 mg/kg en PCB. Sur les autres échantillons de parois, les concentrations sont moins élevées et sont proches ou inférieures au seuil de stockage en ISDI.

Sur les fonds de fouille, les concentrations maximales sont observées en FF5 avec 1 200 mg/kg en HCT. Sur les autres échantillons, les concentrations sont faibles et compatibles avec des seuils de stockage ISDI pour les composés analysés.

Au niveau de la zone surcreusée sous nappe en fond de fouille, l'analyse des eaux de fond de fouille présente de faibles concentrations en hydrocarbures. Ces résultats confirment l'absence de recharge des eaux souterraines en hydrocarbures suite à la purge des terrains de la zone saturée.

D'autre part, une Analyse des Risques Résiduels a été réalisée spécifiquement pour le lot 3 en vue de l'implantation d'une crèche. L'Analyse des Risques Résiduels du lot 3 indique des niveaux de risques inférieurs aux seuils de référence : (cf. rapport ICF Environnement INV14133 – ARR Lot 3 - V1 de novembre 2014) :

**Tableau 7 : Niveaux de risques résiduels pour le lot 3**

| Voie d'exposition     | Risque non cancérigène | Risque cancérigène |
|-----------------------|------------------------|--------------------|
| «Enfant grandissant » | 1,4E-01                | 9,9E-07            |
| Employés résident     | 1,7E-01                | 1,3E-06            |
| Seuil de référence    | 1,0E+00                | 1,0E-05            |

**A la suite des excavations, l'ensemble des concentrations analysées sur les parois et fond de fouilles des lots 3, 4 et B5 sont conformes à l'arrêté de dépollution du site.**

**De plus, l'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires de 2010 indique que les lots 4 et B5 sont compatibles avec un usage d'habitation ou de bureau. L'analyse des Risques Résiduels de 2014 indique que le lot 3 est compatible avec l'implantation d'une crèche ainsi qu'avec un usage d'habitation ou de bureau.**



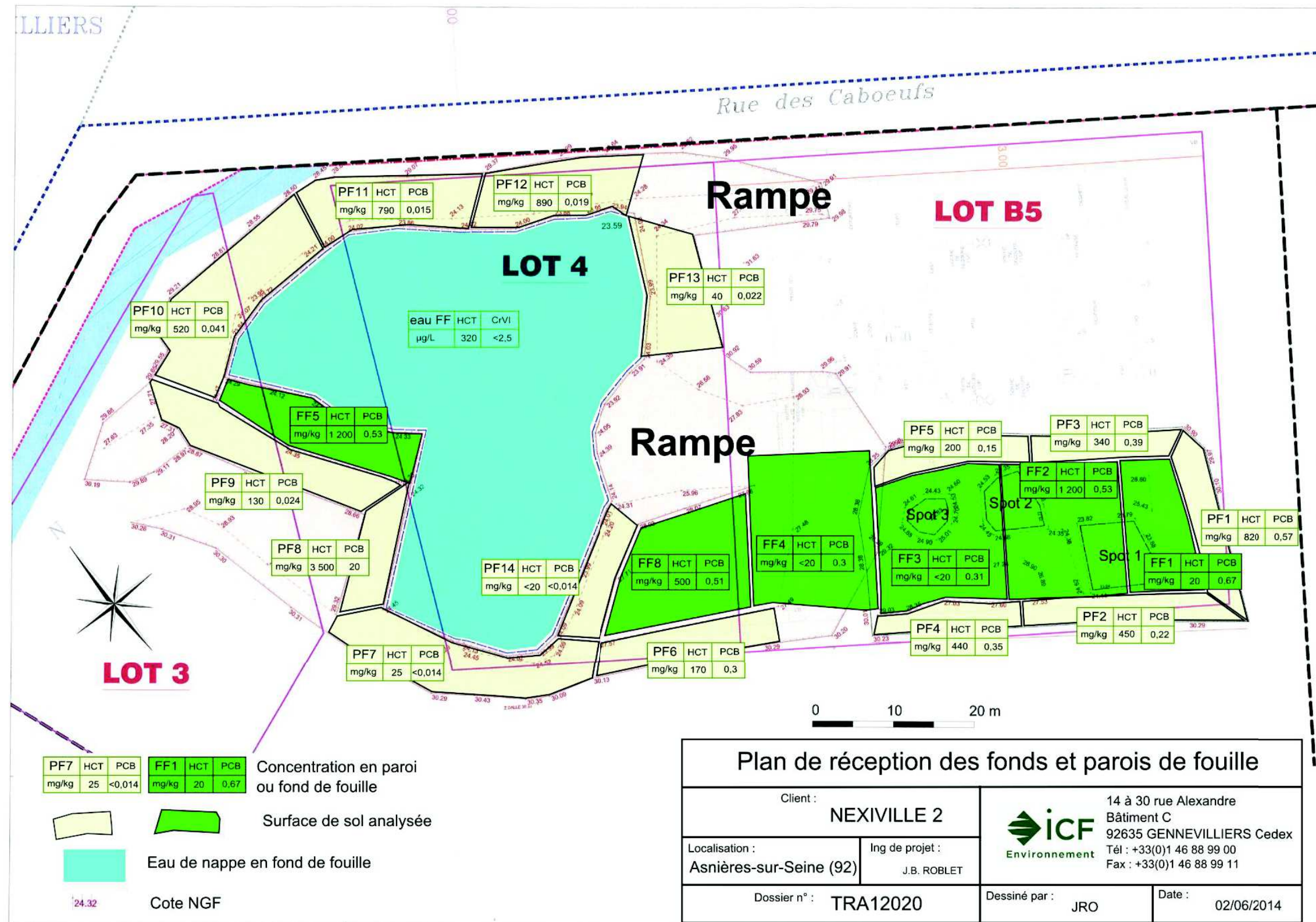


Figure 11 : Plan de réception des parois et fonds de fouille de la zone hydrocarbures

## Lot B1

Cette zone présentait un impact en COHV dans les sols et les eaux souterraines. Un traitement des sols par venting a été mis en œuvre au droit du lot B1 du 1er juin 2011 au 13 mars 2013. Le venting avait pour objectif le traitement de la contamination de la zone non saturée du sol. En parallèle, un traitement des eaux souterraines par oxydation chimique a été réalisé en cinq campagnes, étalées entre le 6 novembre 2012 et le 25 septembre 2013.

A la suite du traitement du sol et de la nappe, des mesures de gaz du sol ont été réalisées en février 2014 afin d'évaluer le dégazage des polluants vers les futures constructions. Afin d'assurer une approche des risques majorante, les mesures de gaz du sol ont été réalisées sur 15 puits répartis essentiellement sur la zone traitée du lot B1. Le plan ci-dessous indique l'emplacement des puits de réception et les concentrations mesurées dans les eaux souterraines après la dernière campagne d'injection d'oxydant. Les gaz du sol analysés représentent à la fois le dégazage des sols et de la nappe.

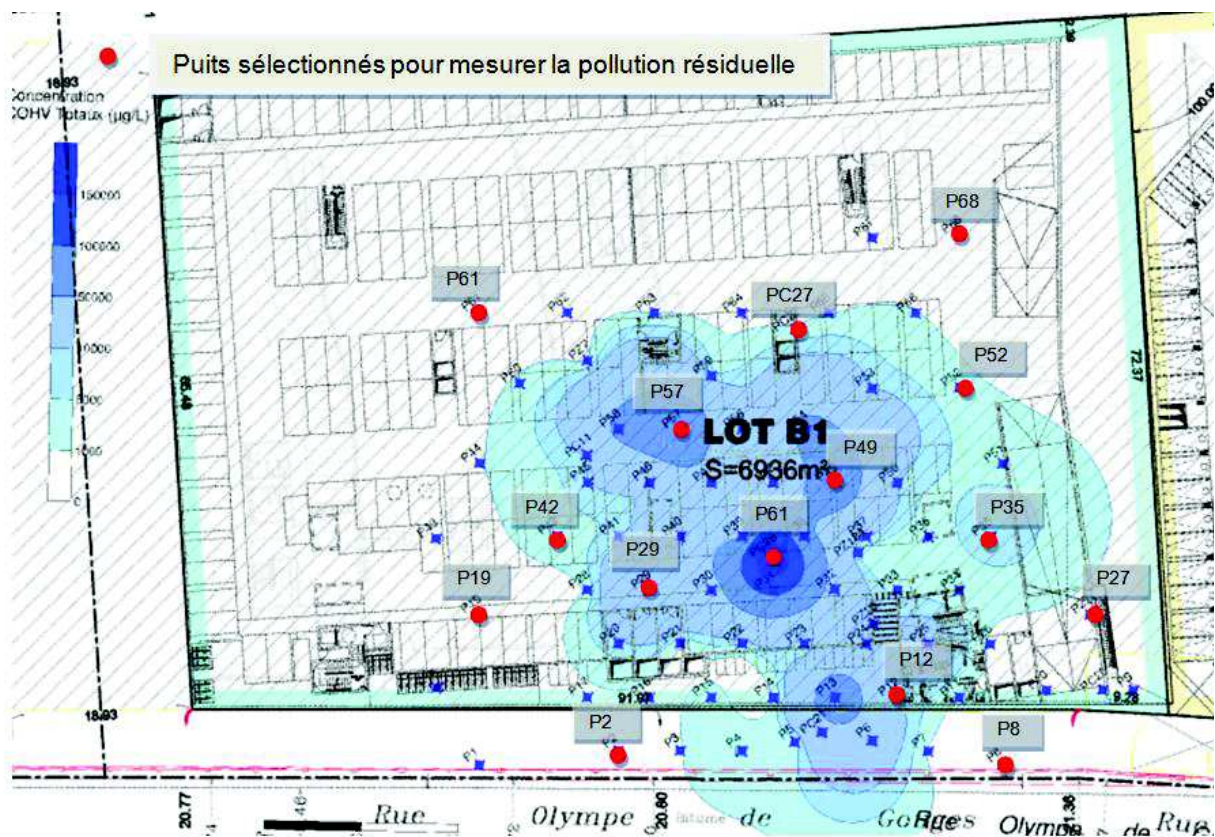


Figure 12 : Plan d'implantation des piézaires de réception des gaz du sol du lot B1

Suite à la dépollution, l'Analyse des Risques Résiduels du lot B1 indique des niveaux de risques inférieurs aux seuils de référence : (cf. rapport ICF Environnement TRA11012-ARR-B1) :

**Tableau 8 : Niveaux de risques résiduels pour le lot B1**

| Lot B1 – scénario employé bureau   | Situation actuelle                |                               |
|--|-----------------------------------|-------------------------------|
|  | Niveaux de risque non cancérogène | Niveaux de risque cancérogène |
| Taux de transfert : 68% (hypothèse sécuritaire) et ventilation 0,8vol /h | 3,50E-01                          | 3,50E-06                      |
| Taux de transfert : 100% (scénario « pire cas »)                         | 5,00E-01                          | 5,00E-06                      |
| <i>Seuils de référence</i>   | <i>1,0E+00</i>                    | <i>1,0E-05</i>                |

**La modélisation réalisée à partir des mesures de réception dans les gaz du sol indique des niveaux de risques compatibles avec l'usage de bureau envisagé sur le lot B1.**

### III.3 Conclusion sur l'état final des terrains

**Les lots dépollués présentent des concentrations résiduelles conformes à l'arrêté dépollution du site.**

**L'EQRS de 2010 et les ARR des lots traités confirment la compatibilité du site avec les usages projetés.**

## IV. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

L'arrêté préfectoral de dépollution du 29 avril 2011 prévoit la surveillance des eaux de la nappe superficielle d'accompagnement de la Seine rencontrée au droit du site. Cette surveillance est assurée sur les 4 piézomètres Pz3, Pz4, Pz5 et Pz8 situés en limite de site.

Les résultats du suivi des eaux souterraines conduisent aux constats suivants :

- Absence d'impact significatif en COHV, HAP, HCT et BTEX sur l'ensemble du réseau piézométrique,
- Absence d'impact en métaux et PCB sur l'ensemble du réseau, l'ensemble des concentrations est inférieure ou proche de la limite de quantification du laboratoire.
- Sens d'écoulement des eaux souterraines drainé par la Seine vers l'Est.

Depuis le suivi de décembre 2014, les piézomètres Pz3, Pz4 et Pz8 ont été détruits pour les besoins de la construction. Le piézomètre Pz8 a été remplacé par le piézomètre PzA en limite de site. Le piézomètre Pz4 a été remplacé par un prélèvement des eaux de rabattement du lot 7.

L'implantation du réseau de surveillance passé et présent est indiquée le plan de la page suivante.

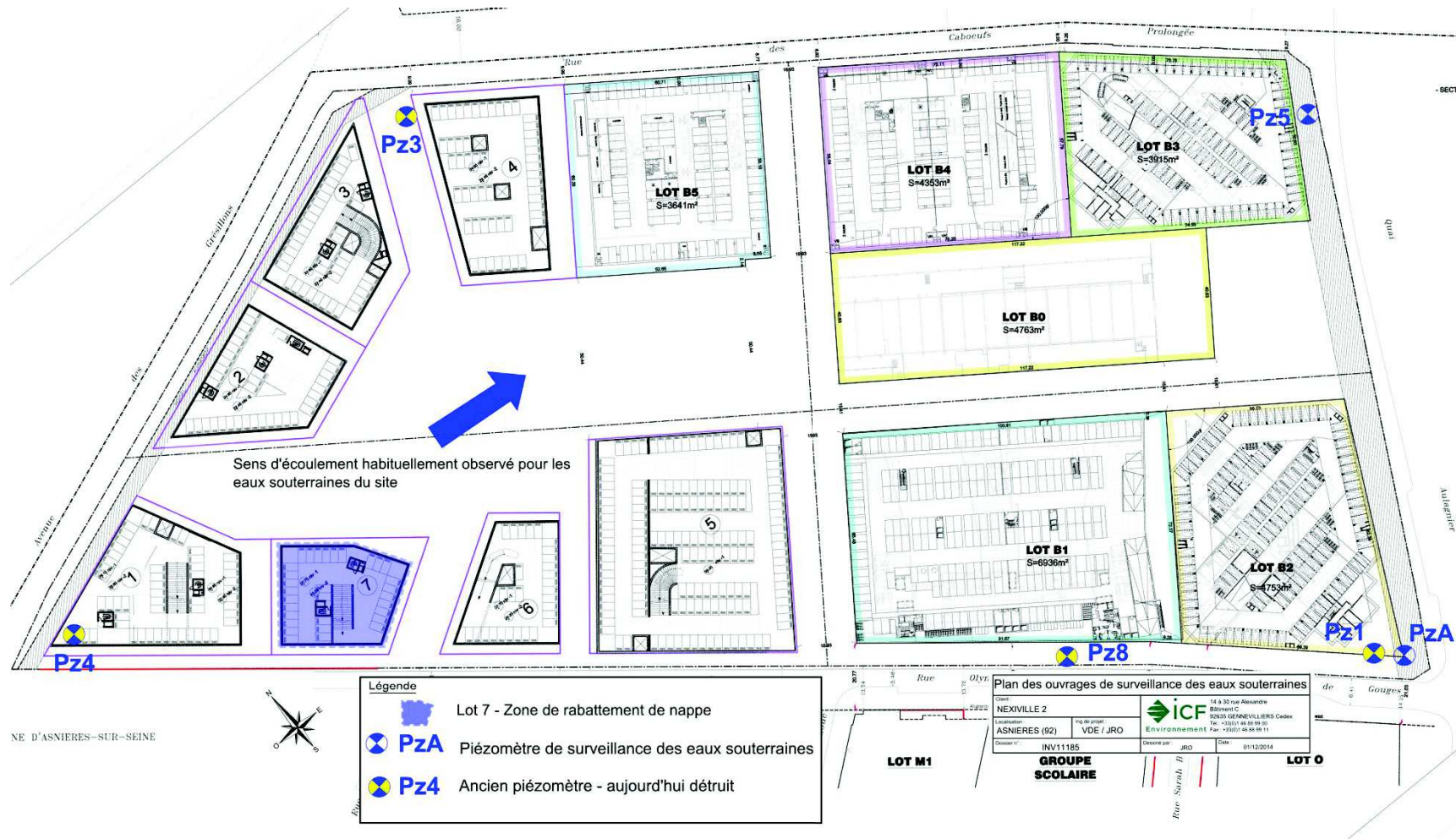


Figure 13 : Plan d'implantation des piézomètres de surveillance des eaux souterraines

## V. CONCLUSION SUR L'ETAT DES TERRAINS

Suite aux travaux de dépollution, le site est désormais compatible avec les usages définis pour chaque lot.

## VI. ENONCE DES RESTRICTIONS D'USAGE

### VI.1 Objectifs des restrictions

Les activités exercées dans l'emprise du site ont induit la présence de contaminations résiduelles en COHV, hydrocarbures, PCB et chrome VI dans les sols et/ou dans les eaux souterraines de la nappe superficielle compatibles avec les usages projetés. Des prescriptions sont proposées afin de conserver la mémoire de l'état du site et de protéger les futurs usagers vis-à-vis de ces contaminations résiduelles.

Les restrictions d'usages envisagées auront pour objectif de :

- Limiter l'usage des sols au droit des parcelles concernées
- Limiter l'usage des eaux souterraines au droit des parcelles concernées
- Protéger et garantir l'accès au réseau de surveillance des eaux.

Les prescriptions de ce rapport sont destinées aux nouvelles constructions et aux usages futurs des sols. L'implantation et les surfaces des parcelles concernées par les servitudes décrites ci-dessous sont présentées sur les figures 3 et 4 en page 16 et 17.

### VI.2 Servitudes générales

Prescription n°1 : Les restrictions d'usage seront instituées au droit des parcelles 70 à 104 incuses de la section BD d'Asnières-sur-Seine. Les restrictions d'usage concerneront également les subdivisions en volumes de la parcelle 76.

### VI.3 Servitudes liées aux constructions issues des analyses de risques réalisées lot par lot

Prescription n°2 : Les usages suivants sont prévus pour chaque lot :

- L1, L2, L4, L5, L6, L7 à usage de logement
- L3 à usage de logement et de crèche
- B0 à usage récréatif et tertiaire
- B1 à B5 à usage tertiaire
- R à usage de voirie, récréatif et espaces verts

Prescription n°3 : Un taux minimum de renouvellement d'air de 0,5 vol/h sera appliqué dans les sous-sols de l'ensemble des lots, excepté les lots L7 et B1.

Prescription n°4 : Un taux minimum de renouvellement d'air de 0,7 vol/h sera appliqué dans les sous-sols du lot L7.

Prescription n°5 : Un taux minimum de renouvellement d'air de 0,8 vol/h sera appliqué dans les sous-sols du lot B1.

#### VI.4 Servitudes liées aux sols

Prescription n°6 : Les plantations d'arbres ou de plantes destinées à l'alimentation humaine ou animale (arbres fruitiers, jardins potagers,...) sont interdites.

Prescription n°7 : Les superficies non bâties seront recouvertes d'une épaisseur minimale de 30 cm de remblais sains en surface ou seront minéralisées (asphalte ou autre type de revêtement).

#### VI.5 Servitudes liées aux sous-sols

Prescription n°8 : Les canalisations d'alimentation en eau potable enterrées devront être installées dans des remblais d'apport sains ou en utilisant des matériaux imperméables aux substances organiques (fonte, acier, polyéthylène anti-contamination, etc.).

#### VI.6 Servitudes liées aux eaux souterraines

Prescription n°9 : La réalisation de puits et forages et l'utilisation des eaux souterraines de la nappe superficielle à des fins d'alimentation en eau potable ou d'arrosage sont interdits au droit de l'ensemble des parcelles de la ZAC.

Prescription n°10 : Les 4 piézomètres utilisés dans le programme de surveillance des eaux souterraines (Pz3, Pz4, Pz5 et PzA) et repérés sur un plan de la figure 13 seront conservés en l'état avec leurs dispositifs de protection. En cas de nécessité liée à l'aménagement ou à la construction, les piézomètres pourront être remplacés par de nouveaux ouvrages qui seront implantés à proximité. Dans ce cas, le nouveau piézomètre devra également être conservé en l'état avec son dispositif de protection.

Prescription n°11 : L'accès aux piézomètres visés par le programme de surveillance arrêté par le service de l'inspection des installations classées ainsi qu'aux ouvrages de traitement de la nappe devra être assuré à tout moment au représentant de l'Etat et à la société PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES, ainsi qu'à toute personne mandatée par ces derniers ou ayants droits ou ayants cause, par l'Acquéreur, ses sous-acquéreurs leurs ayants droit et ayants cause.

Prescription n°12 : Aucune intervention, autre que des mesures de niveaux et des prélèvements d'eaux, ne sera autorisée sur les 4 piézomètres susvisés.

Prescription n°13 : L'Acquéreur et ses sous-acquéreurs, leurs ayants droit et ayants cause, devront remettre en place et/ou en état, dans les règles de l'art et à leur charge, les piézomètres qui pourraient être détériorés lors de travaux d'aménagement et de construction réalisés à leur initiative.

#### VI.7 Modalités de levée des servitudes

Conformément à l'article L 515-12 du Code de l'environnement :

*« Dans le cas des terrains pollués par l'exploitation d'une installation classée, lorsqu'une servitude d'utilité publique est devenue sans objet, elle peut être supprimée, à la demande de l'ancien exploitant, du maire, du propriétaire du terrain, ou à l'initiative du représentant de l'Etat dans le département.*

*Dans les cas où la demande d'abrogation est faite par l'exploitant, le maire ou le propriétaire, cette demande doit être accompagnée d'un rapport justifiant que cette servitude d'utilité publique est devenue sans objet.*

*Lorsqu'ils ne sont pas à l'origine de la demande, le propriétaire du terrain et l'exploitant sont informés par le représentant de l'Etat dans le département du projet de suppression de la servitude ».*