



**Figure 2 : Bâtiment de Bic technologie.**

### 1.3 Conditions générales d'accès

Site clôturé ? oui

surveillé ? oui

Difficultés spécifiques d'accès : La visite de site a permis de constater qu'aucune zone ne présente de difficulté spécifique d'accès. La position des points pourra être adaptée à la présence d'arbres à proximité de certains sondages limitant la capacité de forer à cause des branches.



**Figure 3 : Entrée principale du bâtiment Bic siège.**

#### **1.4 Informations sur les réseaux enterrés**

Un repérage de bouches d'eaux pluviales a été effectué lors de la visite.

Il a été identifié qu'aucun de nos sondages ne se situe dans les zones où des bornes de recharge électriques de véhicules ont été installées.

## 1.5 Bâtiments présents

La visite du siège social de BIC a permis d'identifier :

- le bâtiment principal à usage de bureaux,
- un bâtiment secondaire également à usage de bureaux,
- un troisième bâtiment utilisé précédemment comme entrepôt et désormais vide.

La visite du site BIC TECHNOLOGIE a permis d'identifier :

- un bâtiment principal d'activités de BIC à préciser avec le responsable du site, notamment pour l'activité ICPE. Cette zone n'a pas été photographiée en raison de confidentialité industrielle,
- un bâtiment de bureaux.



**Figure 4 : Bâtiment secondaire de Bic à usage de bureaux.**



**Figure 5 : Troisième bâtiment dont l'ancien usage était entrepôt, désormais vide.**

## 1.6 Activités pratiquées et installations potentiellement polluantes

La visite du siège social a permis de repérer une cuve de 12 000 litres de gazole au sud qui alimente un groupe électrogène de secours pour le site. Il s'agit d'une cuve aérienne et aucune trace de déversement accidentel n'a été identifiée lors de la visite.

La visite du site BIC TECHNOLOGIE a également permis de localiser une zone de stockage des déchets de l'activité de BIC TECHNOLOGIE dont notamment des huiles usagées, et des chutes de métaux.



Figure 6 : Cuve de gazole de 12 000 L, localisée sur le site de BIC siège.

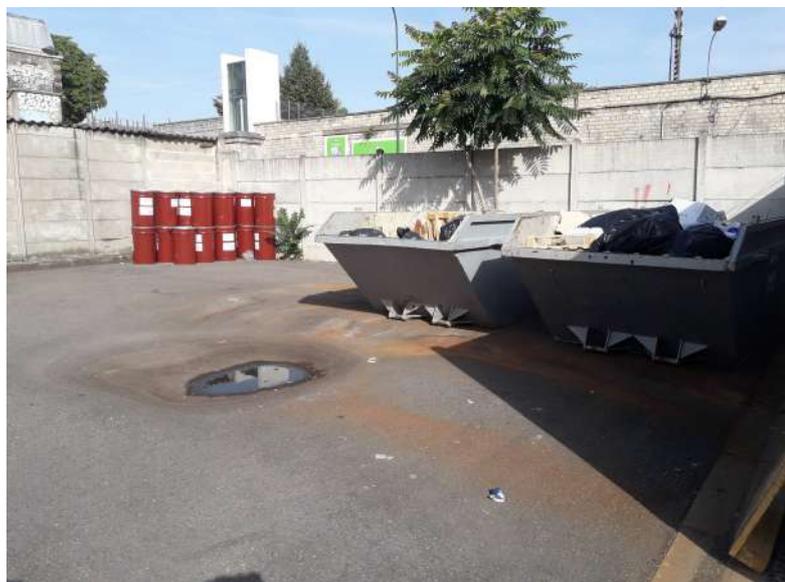


Figure 7 : Zone de stockage de déchets sur le site de BIC Technologie, bidons vides et bennes de déchets divers.



**Figure 8 : Stockage de bidons usagés sur le site de BIC Technologie.**



**Figure 9 : Stockage de cuves et de bidons vides.**



**Figure 10 : Stockage de bennes à déchets, contenant des chutes de métaux.**

### 1.7 Présence de puits ou piézomètres

Sur les 5 piézomètres présents dans les anciens rapports de suivi des eaux, seuls les 3 situés sur le site du siège social ont été repérés. Les deux piézomètres du site BIC TECHNOLOGIE sont vraisemblablement manquants.

Ces piézomètres sont d'un diamètre particulièrement important et il sera nécessaire de contrôler la taille de ceux-ci lors des prélèvements.



**Figure 11 : Les trois piézomètres présents au droit du site de Bic Siège.**

### 1.8 Rejets liés à l'activité du site

A ce stade, aucune information sur des rejets éventuels issus de chacun des sites ne nous a été adressée.

## **Annexe 2. Photographies aériennes**

Cette annexe contient 12 pages.



Site d'étude



Echelle :  
0 25 50 100 m

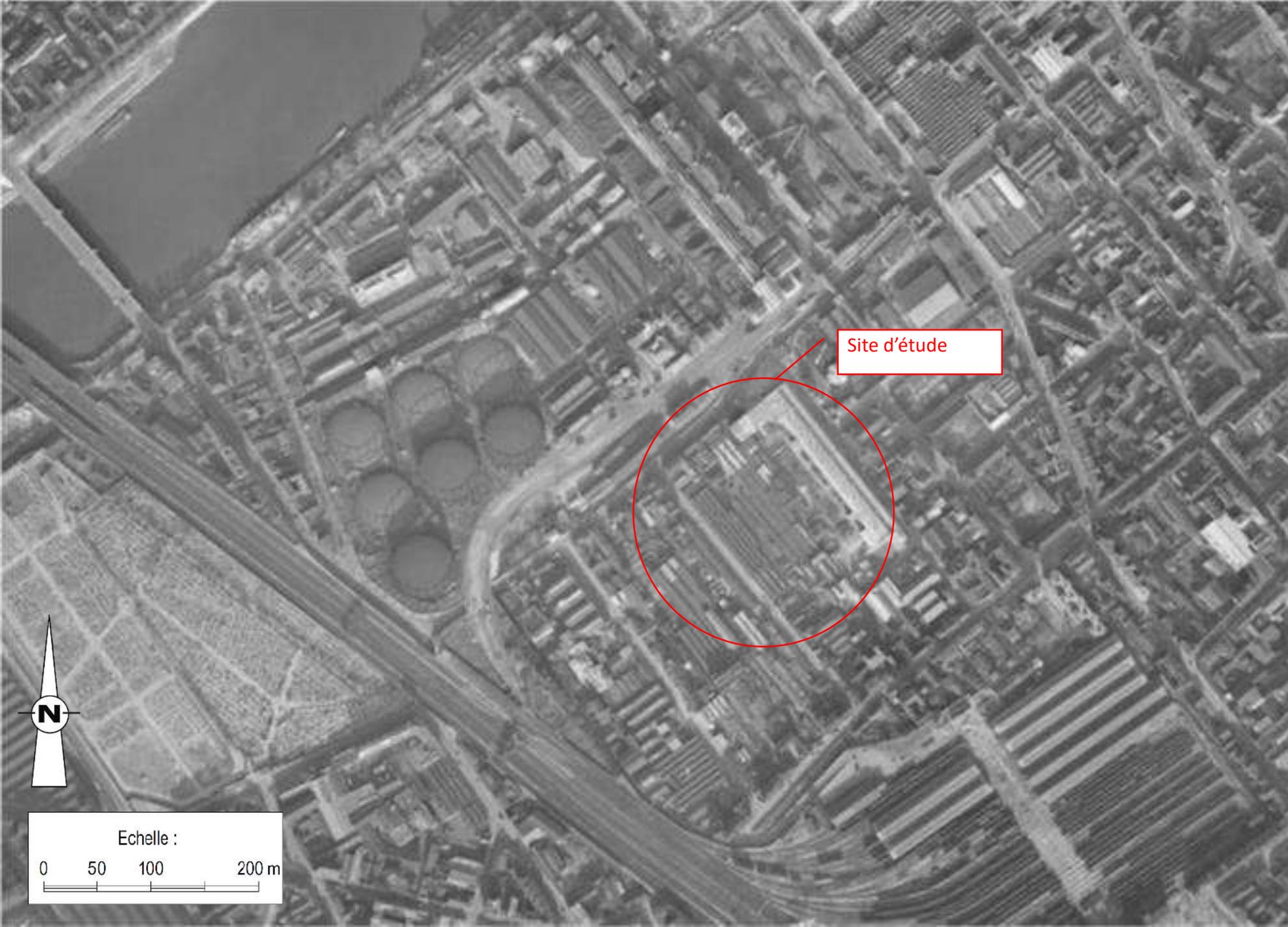


Site d'étude



Echelle :

0 25 50 100 m

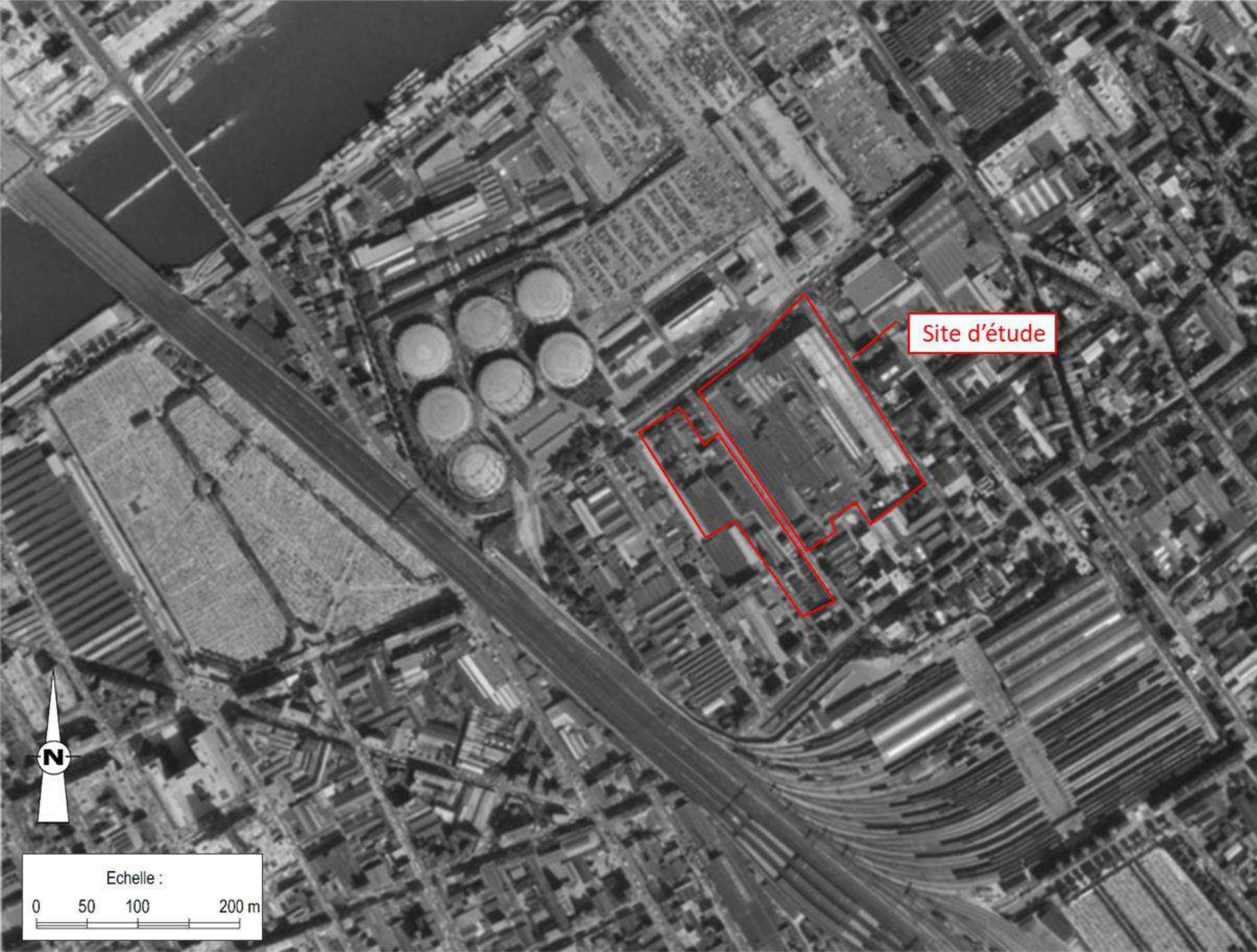




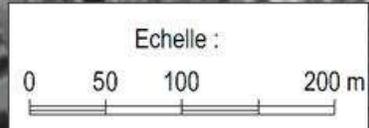
Site d'étude

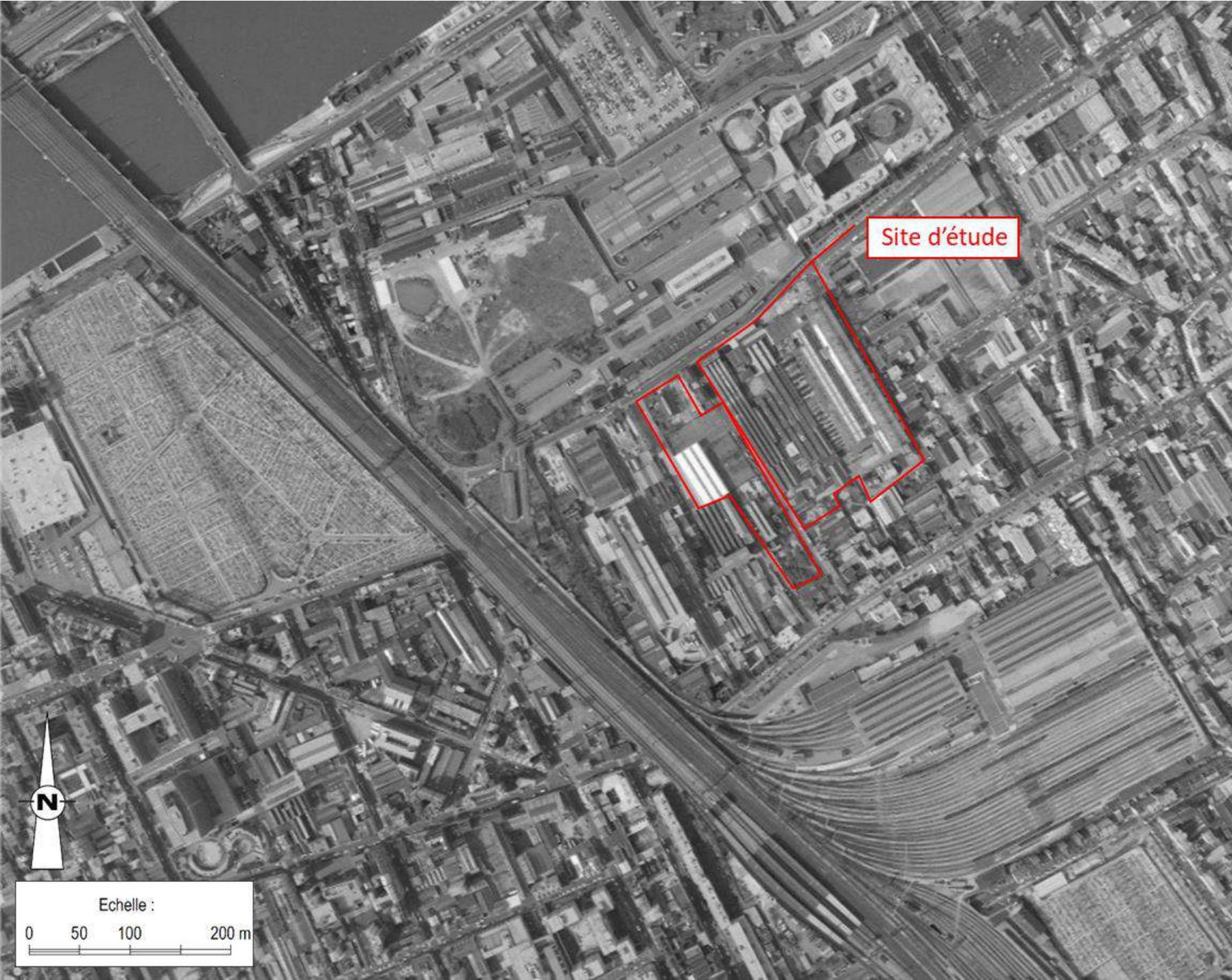


Echelle :  
0 25 50 100 m

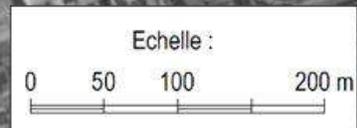


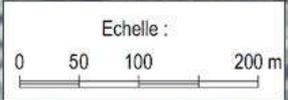
Site d'étude



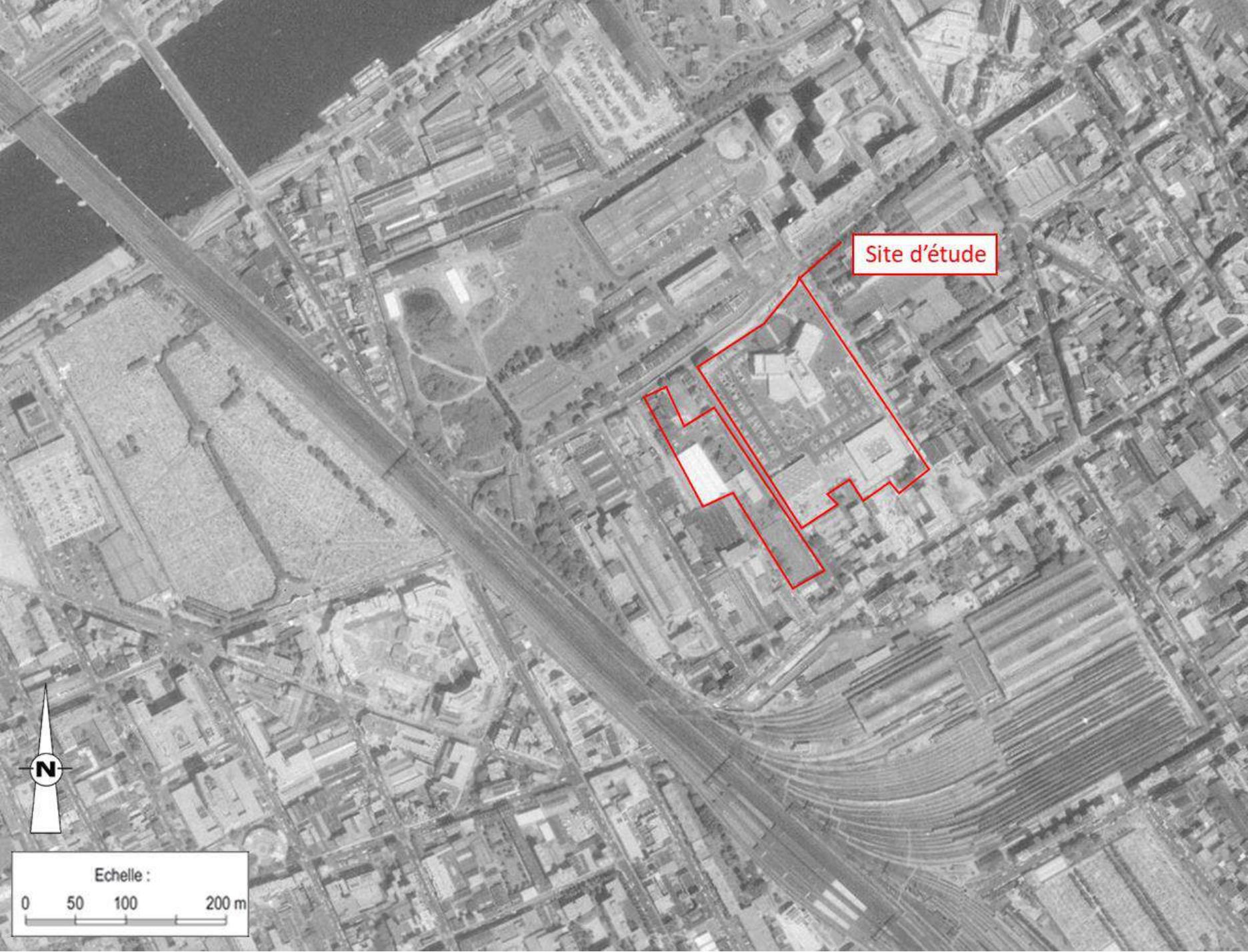


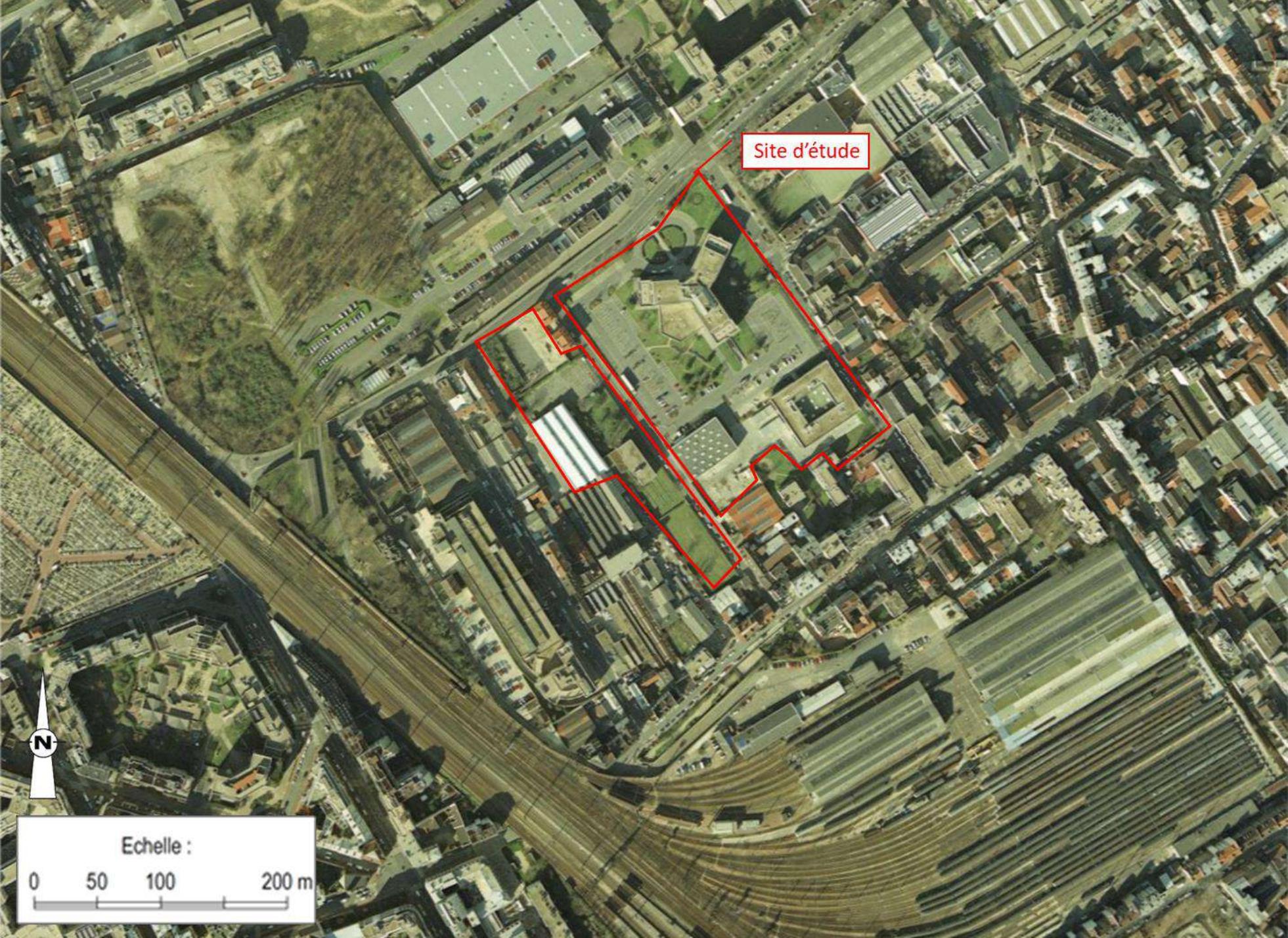
Site d'étude



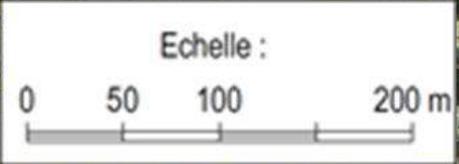








Site d'étude





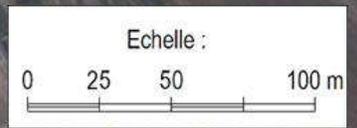
Site d'étude



Echelle :  
0 50 100 200 m



Site d'étude



## **Annexe 3. Fiches BASIAS et BASOL**

Cette annexe contient 27 pages.



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués  
(ou potentiellement pollués) appelant  
une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : Ile-de-France

Département : 92

Site BASOL numéro : 92.0036

Situation technique du site :  Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours

Date de publication de la fiche : 29/10/2012

Auteur de la qualification : DRIEE-IF UD DE LILLE

### Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : ALCATEL CABLES (ex CABLES DE LYON)

Localisation :

Commune : Clichy

Arrondissement :

Code postal : 92110 - Code INSEE : 92024 (58 646 habitants)

Adresse : 30, rue Pierre Bérégovoy - 10-34 rue Jeanne d'Asnières - 7 rue Valiton

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Seine - Normandie

Code géographique de l'unité urbaine : 00851 : Paris (10 303 282 habitants)

Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93				

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	597059	2433808	Adresse (numéro)	

Parcelles cadastrales :

Non défini

Plan(s) cartographique(s) :

*Aucun plan n'a été transféré pour le moment.*

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : ALCATEL CABLES

il s'agit D'UN EXPLOITANT ANTERIEUR

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

Propriétaire(s) du site :

Nom Qualité

BIC PERSONNE MORALE PRIVEE

Coordonnées

### Caractérisation du site à la date du 26/10/2012

Description du [site](#) :

Ancien site de production "Les Cables de Lyon" (ICPE à autorisation, confection de câbles par enduction), dont les activités ont cessé en 1980 (cessation déclarée en 1986) et où a été construit le siège social de la Sté ALCATEL (immeuble de bureaux uniquement).

La société LES CABLES DE LYON (renommée ALCATEL CABLES) a été radiée le 20/07/1996.

Depuis 2000, les bâtiments de bureaux sont occupés par le siège social de la société BIC.

(le 30 rue des chasses a été renommé 30 rue pierre Bérégovoy)

Description qualitative :

Dans le cadre d'une succession, ALCATEL a effectué en 1998 un diagnostic initial du site. En 2000, des compléments ont été fournis (transaction ALCATEL-BIC).

Les terres polluées par les HAP ont été traitées.

Présence d'une zone des crésols.

Une surveillance des eaux souterraines a été mise en place en 2000-2001.

Aucun arrêté de dépollution n'a été imposé.

Les recommandations des études ont été rappelées à l'exploitant en 2002.

Le dossier a été transféré aux archives départementales en 2004.

Il n'y a plus d'action de l'administration.

**Description du site**

Origine de l'action des pouvoirs publics : AUTRE

Date de la découverte : 15/12/1998

Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input checked="" type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input checked="" type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input checked="" type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

Activité : Fils et câbles électriques (fabrication de)

Code activité ICPE : H17

**Situation technique du site**

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Diagnostic du site		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	16/10/2001
Etude de traitabilité		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	15/10/1998
Diagnostic initial		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	15/10/1998
Mise en place de restriction d'usage ou de servitude		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	
Travaux de traitement		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	01/01/2004

Proposition de travaux du 04/07/2000 (confinement) non validée par l'inspection des ICPE, pour la zone des crésoles.

dossier transféré aux archives départementales en 2004.

Plus d'actions de l'administration

Rapports sur la dépollution du site : *Aucun document n'a été transféré pour le moment.***Caractérisation de l'impact**

Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input type="checkbox"/> Hydrocarbures
<input type="checkbox"/> Mercure (Hg)	<input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

**Polluants** présents dans les sols :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)            |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                    |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures               |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)             |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants** présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants** présents dans les sols ou les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.       | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input checked="" type="checkbox"/> Solvants halogénés                     |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres : créosols

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles

- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0  
 Volume (m3) : 600 m3  
 Surface (ha) : 0

Informations complémentaires :  
 Aucune

**Environnement du site****Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

**Utilisation de la nappe :**

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé
- Zone résidentielle
- Zone agricole
- Zone naturelle
- Espace vert accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public (ERP)
- Autre : tertiaire avec ICPE (climatisation et charge accu)

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site****Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

Absence de surveillance justifiée  
Raison : Site traité avec restriction, dont la restriction ne concerne pas les Eaux Souterraines

Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison : Autre

Début de la surveillance :  
Arrêt effectif de la surveillance :  
Résultat de la surveillance à la date du 22/02/2002 :  
Résultat de la surveillance, autre : présence de PCE dans la nappe en 2002 ne provenant pas des activités du site pas d'AP de suivi

**Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme****Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :
- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :
- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :
- Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))
- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)
- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :  
restriction d'usage contractuelle

**Traitement effectué**

- Mise en sécurité du [site](#)**
  - Interdiction d'accès
  - Gardiennage
  - Evacuation de produits ou de déchets
  - Pompage de rabattement ou de récupération
  - Reconditionnement des produits ou des déchets
- Autre : [site avec nouvelle activité](#)
- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**
  - Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Confinement sur site
  - Physico-chimique
  - Traitement thermique
- Autre :
- Traitement des terres polluées**
  - Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Traitement biologique
  - Traitement thermique

- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre : confinement partiel du créosol

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)



## Pollution des sols : BASOL

Base de données BASOL sur les sites et sols pollués  
(ou potentiellement pollués) appelant  
une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif

Télécharger au format CSV

Région : Ile-de-France

Département : 92

Site BASOL numéro : 92.0036

Situation technique du site :  Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours

Date de publication de la fiche : 29/10/2012

Auteur de la qualification : DRIEE-IF UD DE LILLE

### Localisation et identification du site

Nom usuel du [site](#) : ALCATEL CABLES (ex CABLES DE LYON)

Localisation :

Commune : Clichy

Arrondissement :

Code postal : 92110 - Code INSEE : 92024 (58 646 habitants)

Adresse : 30, rue Pierre Bérégovoy - 10-34 rue Jeanne d'Asnières - 7 rue Valiton

Lieu-dit :

Agence de l'eau correspondante : Seine - Normandie

Code géographique de l'unité urbaine : 00851 : Paris (10 303 282 habitants)

Géoréférencement :

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT93				

Référentiel	Coordonnée X	Coordonnée Y	Précision	Précision (autre)
LAMBERT II ETENDU	597059	2433808	Adresse (numéro)	

Parcelles cadastrales :

Non défini

Plan(s) cartographique(s) :

Aucun plan n'a été transféré pour le moment.

Responsable(s) actuel(s) du site : EXPLOITANT (si ICPE ancienne dont l'exploitant existe encore ou ICPE en activité)

Nom : ALCATEL CABLES

il s'agit D'UN EXPLOITANT ANTERIEUR

Qualité du responsable : PERSONNE MORALE PRIVEE

Propriétaire(s) du site :

Nom Qualité

BIC PERSONNE MORALE PRIVEE

Coordonnées

### Caractérisation du site à la date du 26/10/2012

Description du [site](#) :

Ancien site de production "Les Cables de Lyon" (ICPE à autorisation, confection de câbles par enduction), dont les activités ont cessé en 1980 (cessation déclarée en 1986) et où a été construit le siège social de la Sté ALCATEL (immeuble de bureaux uniquement).

La société LES CABLES DE LYON (renommée ALCATEL CABLES) a été radiée le 20/07/1996.

Depuis 2000, les bâtiments de bureaux sont occupés par le siège social de la société BIC.

(le 30 rue des chasses a été renommé 30 rue pierre Bérégovoy)

Description qualitative :

Dans le cadre d'une succession, ALCATEL a effectué en 1998 un diagnostic initial du site.  
En 2000, des compléments ont été fournis (transaction ALCATEL-BIC).

Les terres polluées par les HAP ont été traitées.  
Présence d'une zone des crésols.

Une surveillance des eaux souterraines a été mise en place en 2000-2001.

Aucun arrêté de dépollution n'a été imposé.  
Les recommandations des études ont été rappelées à l'exploitant en 2002.

Le dossier a été transféré aux archives départementales en 2004.  
Il n'y a plus d'action de l'administration.

**Description du site**

Origine de l'action des pouvoirs publics : AUTRE

Date de la découverte : 15/12/1998

Origine de la découverte :

<input type="checkbox"/> Recherche historique	<input type="checkbox"/> Travaux
<input checked="" type="checkbox"/> Transactions	<input type="checkbox"/> Dépôt de bilan
<input type="checkbox"/> cessation d'activité, partielle ou totale	<input checked="" type="checkbox"/> Information spontanée
<input type="checkbox"/> Demande de l'administration	<input type="checkbox"/> Analyse captage AEP ou puits ou eaux superficielles
<input type="checkbox"/> Pollution accidentelle	Autre :

Types de pollution :

<input type="checkbox"/> Dépôt de déchets	<input type="checkbox"/> Dépôt aérien
<input type="checkbox"/> Dépôt enterré	<input type="checkbox"/> Dépôt de produits divers
<input checked="" type="checkbox"/> Sol pollué	<input checked="" type="checkbox"/> Nappe polluée
<input type="checkbox"/> Pollution non caractérisée	

Origine de la pollution ou des déchets ou des produits :

<input type="checkbox"/> Origine accidentelle
<input checked="" type="checkbox"/> Pollution due au fonctionnement de l'installation
<input checked="" type="checkbox"/> Liquidation ou cessation d'activité
<input type="checkbox"/> Dépôt sauvage de déchets
<input type="checkbox"/> Autre

Activité : Fils et câbles électriques (fabrication de)

Code activité ICPE : H17

**Situation technique du site**

Evénement	Prescrit à la date du	Etat du site	Date de réalisation
Diagnostic du site		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	16/10/2001
Etude de traitabilité		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	15/10/1998
Diagnostic initial		Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par arrêté préfectoral	15/10/1998
Mise en place de restriction d'usage ou de servitude		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	
Travaux de traitement		Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées ou en cours	01/01/2004

Proposition de travaux du 04/07/2000 (confinement) non validée par l'inspection des ICPE, pour la zone des crésoles.

dossier transféré aux archives départementales en 2004.

Plus d'actions de l'administration

Rapports sur la dépollution du site : *Aucun document n'a été transféré pour le moment.***Caractérisation de l'impact**

Déchets identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de déchets) :

<input type="checkbox"/> Déchets non dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets dangereux
<input type="checkbox"/> Déchets inertes

Produits identifiés (s'il s'agit d'un dépôt de produits) :

<input type="checkbox"/> Ammonium	<input type="checkbox"/> Arsenic (As)
<input type="checkbox"/> Baryum (Ba)	<input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes)
<input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)	<input type="checkbox"/> Chlorures
<input type="checkbox"/> Chrome (Cr)	<input type="checkbox"/> Cobalt (Co)
<input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)	<input type="checkbox"/> Cyanures
<input type="checkbox"/> H.A.P.	<input type="checkbox"/> Hydrocarbures
<input type="checkbox"/> Mercure (Hg)	<input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)        | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides         | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)         | <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           |
| <input type="checkbox"/> Solvants halogénés | <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  |
| <input type="checkbox"/> Sulfates           | <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)          |  |

Autres :

**Polluants** présents dans les sols :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium               | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)            |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)            | <input type="checkbox"/> BTEX                    |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)           | <input type="checkbox"/> Chlorures               |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)            | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)             |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)            | <input type="checkbox"/> Cyanures                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les sols :**

Aucun

**Polluants** présents dans les nappes :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Aluminium (Al)         | <input type="checkbox"/> Ammonium                |
| <input type="checkbox"/> Arsenic (As)           | <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             |
| <input type="checkbox"/> BTEX                   | <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            |
| <input type="checkbox"/> Chlorures              | <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             |
| <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)            | <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             |
| <input type="checkbox"/> Cyanures               | <input type="checkbox"/> Fer (Fe)                |
| <input type="checkbox"/> H.A.P.                 | <input type="checkbox"/> Hydrocarbures           |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)           | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)          |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)            | <input type="checkbox"/> PCB-PCT                 |
| <input type="checkbox"/> Pesticides             | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)              |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)          | <input type="checkbox"/> Solvants halogénés      |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés | <input type="checkbox"/> Substances radioactives |
| <input type="checkbox"/> Sulfates               | <input type="checkbox"/> TCE                     |
| <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)              |  |

**Autre(s) polluant(s) présent(s) dans les nappes :**

Aucun

**Polluants** présents dans les sols ou les nappes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Ammonium                | <input type="checkbox"/> Arsenic (As)                                      |
| <input type="checkbox"/> Baryum (Ba)             | <input type="checkbox"/> BTEX (Benzène, Toluène, Ethyl-benzène et Xylènes) |
| <input type="checkbox"/> Cadmium (Cd)            | <input type="checkbox"/> Chlorures   |
| <input type="checkbox"/> Chrome (Cr)             | <input type="checkbox"/> Cobalt (Co)                                       |
| <input type="checkbox"/> Cuivre (Cu)             | <input type="checkbox"/> Cyanures  |
| <input checked="" type="checkbox"/> H.A.P.       | <input checked="" type="checkbox"/> Hydrocarbures                          |
| <input type="checkbox"/> Mercure (Hg)            | <input type="checkbox"/> Molybdène (Mo)                                    |
| <input type="checkbox"/> Nickel (Ni)             | <input type="checkbox"/> PCB-PCT   |
| <input type="checkbox"/> Pesticides              | <input type="checkbox"/> Plomb (Pb)  |
| <input type="checkbox"/> Sélénium (Se)           | <input checked="" type="checkbox"/> Solvants halogénés                     |
| <input type="checkbox"/> Solvants non halogénés  | <input type="checkbox"/> Sulfates  |
| <input type="checkbox"/> TCE (Trichloroéthylène) | <input type="checkbox"/> Zinc (Zn)   |

Autres : créosols

**Risques immédiats :**

- Produits inflammables
- Produits explosifs
- Produits toxiques
- Produits incompatibles

- Risque inondation
- Risque inondation
- Fuites et écoulements
- Accessibilité au site

**Importance du dépôt ou de la zone polluée :**

Tonnage (tonne) : 0  
 Volume (m3) : 600 m3  
 Surface (ha) : 0

Informations complémentaires :  
 Aucune

**Environnement du site****Zone d'implantation :**

Habitat : DENSE

**Hydrogéologie du [site](#) :**

- Absence de nappe.
- Présence d'une nappe.

**Utilisation de la nappe :**

- Aucune utilisation connue
- A.E.P.
- Puits privés
- Agriculture, industries agroalimentaires
- Autres industries
- Autre :

**Utilisation actuelle du [site](#) :**

- [Site](#) industriel en activité.
- [Site](#) industriel en [friche](#).
- [Site](#) ancien réutilisé
- Zone résidentielle
- Zone agricole
- Zone naturelle
- Espace vert accueillant du public
- Équipements sportifs
- Commerce, artisanat
- Parking
- École
- Autres établissements recevant du public (ERP)
- Autre : tertiaire avec ICPE (climatisation et charge accu)

**Impacts [constatés](#) :**

- Captage AEP arrêté (aduction d'eau potable)
- Teneurs anormales dans les eaux superficielles et/ou dans les sédiments
- Teneurs anormales dans les eaux souterraines
- Teneurs anormales dans les végétaux destinés à la consommation humaine ou animale
- Plaintes concernant les odeurs
- Teneurs anormales dans les animaux destinés à la consommation humaine
- Teneurs anormales dans les sols
- Santé
- Sans
- Inconnu
- Pas d'impact constaté après dépollution

**Surveillance du site****Milieu surveillé :**

- Eaux superficielles, fréquence (n/an) :
- Eaux souterraines, fréquence (n/an) :

**Etat de la surveillance :**

Absence de surveillance justifiée  
Raison : **Site traité avec restriction, dont la restriction ne concerne pas les Eaux Souterraines**

Surveillance différée en raison de procédure en cours  
Raison : **Autre**

Début de la surveillance :  
Arrêt effectif de la surveillance :  
Résultat de la surveillance à la date du 22/02/2002 :  
Résultat de la surveillance, autre : **présence de PCE dans la nappe en 2002 ne provenant pas des activités du site pas d'AP de suivi**

**Restrictions d'usage et mesures d'urbanisme****Restriction d'usage sur :**

- L'utilisation du sol (urbanisme)
- L'utilisation du sous-sol (fouille)
- L'utilisation de la nappe
- L'utilisation des eaux superficielles
- La culture de produits agricoles

**Mesures d'urbanisme réalisées :**

- [Servitude](#) d'utilité publique (SUP)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Porter à connaissance risques, article L121-2 du code de l'urbanisme  
Date du document actant le porter à connaissance risques L121-2 code de l'urbanisme :
- Restriction d'usage entre deux parties (RUP)  
Date du document actant la RUP :
- Restriction d'usage conventionnelle au profit de l'Etat (RUCPE)  
Date du document actant la RUCPE :
- Projet d'intérêt général (PIG)  
Date de l'arrêté préfectoral :
- Inscription au plan local d'urbanisme ([PLU](#))
- Acquisition amiable par l'[exploitant](#)
- Arrêté municipal limitant la consommation de l'eau des puits proche du site

Informations complémentaires :  
restriction d'usage contractuelle

**Traitement effectué**

- Mise en sécurité du [site](#)**
  - Interdiction d'accès
  - Gardiennage
  - Evacuation de produits ou de déchets
  - Pompage de rabattement ou de récupération
  - Reconditionnement des produits ou des déchets
- Autre : **site avec nouvelle activité**
- Traitement des déchets ou des produits hors [site](#) ou sur le [site](#)**
  - Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Confinement sur site
  - Physico-chimique
  - Traitement thermique
- Autre :
- Traitement des terres polluées**
  - Stockage déchets dangereux
  - Stockage déchets non dangereux
  - Traitement biologique
  - Traitement thermique

- Excavation des terres
- Lessivage des terres
- Confinement
- Stabilisation
- Ventilation forcée
- Dégradation naturelle

Autre : confinement partiel du créosol

**Traitement des eaux**

- Rabattement de nappe
- Drainage

Traitement :

- Air stripping
- Vapour stripping
- Filtration
- Physico-chimique
- Biologique
- Oxydation (ozonation...)

Autre :

[Imprimer la fiche](#)

[Pour tout commentaire](#) [Contactez-nous](#)

# IDF9200412

## Fiche Détaillée

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

### 1 - Identification du site

Unité gestionnaire : IDF  
 Date de création de la fiche : (\*) 21/01/2004  
 Nom(s) usuel(s) : Immeuble de bureaux  
 Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Alcatel	

Etat de connaissance : Pollué connu  
 Sous surveillance : Non  
 Visite du site : Non  
 Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
92.0036	BASOL

### 2 - Consultation à propos du site

Consultation des services déconcentrés de l'Etat ou collectivités territoriales :

Nom du service	Consultation du service	Date de consultation du service (*)	Réponse du service	Date de réponse du service (*)
MAIRIE	Oui	30/08/2005	Non	

### 3 - Localisation du site

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie	Date modification (*)
30		rue	Bérégovoy (Pierre)	20/04/2018

Dernière adresse : 30 rue Bérégovoy (Pierre)  
 Code INSEE : 92024  
 Commune principale : CLICHY (92024)  
 Zone Lambert initiale : Lambert II étendu  
 Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
X (m)	597 110	597 109	648 471	597 059
Y (m)	2 433 760	2 433 759	6 867 129	2 433 808
Préc.XY	Mètre			numéro

### 4 - Propriété du site

Propriétaires :

Nom (raison sociale)	Date de référence (*)	Type	Exploitant
Cables de Lyon, les	01/01/1111	Entreprise privée ou son représentant	Oui
BIC	01/01/1111	Entreprise privée ou son représentant	Non

Nombre de propriétaires actuels :

Unique

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site :

En activité

Date de première activité : (\*)

01/01/1111

Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques	C27.32Z	01/01/1111	01/01/1980		2ième groupe		BASOL	
2	Activités immobilières	L	01/01/1111	01/01/1111		3ième groupe		BASOL	
3	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	01/01/1111	01/01/1111		1er groupe	DCD=Date connue d'après le dossier	BASOL	

Exploitant(s) du site :

Nom de l'exploitant ou raison sociale	Date de début d'exploitation (*)	Date de fin d'exploitation (*)
Cables de Lyon, les	01/01/1111	01/01/1980
Alcatel	01/01/1980	01/01/1111

Commentaire(s) :

Voir mise à jour sur le site internet Basol

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : Unique

Site en friche : Partiellement

Site réaménagé : Partiellement

Type de réaménagement : BUREAUX

Réaménagement sensible : Oui

## 7 - Utilisateurs

Utilisateurs :

Nom utilisateur	Type d'utilisateur	Statut utilisateur

Nom utilisateur	Type d'utilisateur	Statut utilisateur
alcatel	Entreprise privée ou son représentant	?

## 8 - Environnement

Milieu d'implantation : Urbain industriel

Substratum : Sable/grès

Zones de contraintes et d'intérêts particuliers :

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
Monument historique (dans périmètre de 500m)	499	IAURIF 2007.
Zone inondable		IAURIF 2007. Zone des plus hautes eaux connues.

Nom de la nappe : -

Code du système aquifère : 013a

Nom du système aquifère : PARISIS / RIVE GAUCHE DE L'OISE

## 9 - Etudes et actions

Type	Date (*)	Nature	Décision
Evaluation simplifiée des risques (avant 2008)		1	oui
Traitement (avant 2008)		1	étude de faisabilité des travaux
Diagnostic initial A (avant 2008)		1	oui

Etude(s) connue(s) ? : Oui

Requalification paysagère connue ? : Non

Sélection des sites	Test de sélection des sites	Date de première étude connue (*)	Nature de la décision
Diagnostic initial A :	oui		
Evaluation simplifiée des risques (ESR) :	oui		
Traitement :	étude de faisabilité des travaux		

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : BASOL

## 12 - Synthèse historique

Historique : Voir mise à jour sur le site internet Basol

### **13 - Etudes et actions Basol**

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.  
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,  
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

**IDF9205617****Fiche Détaillée**

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

**1 - Identification du site**

Unité gestionnaire : IDF

Date de création de la  
fiche : (\*) 13/03/2006

Nom(s) usuel(s) : Atelier

Raison(s) sociale(s) de  
l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
GEOFFROY-DELORE (Etablissements)	

Siège(s) social(aux) de  
l'entreprise :

Siège social	Date connue
92 CLICHY, 28-30 rue CHASSE, devenu en 1940 : 134 BVD HAUSSMANN PARIS 8°	25/05/2018

Etat de connaissance : Inventorié

Visite du site : Non

Commentaire : La société a changé de raison et de siège sociaux ainsi que de sites d'exploitation (voir fiche/ IDF-I-92 05618)

**2 - Consultation à propos du site****3 - Localisation du site**

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie	Date modification (*)
28		rue	CHASSE	20/04/2018

Dernière adresse : 28 rue CHASSE

Code INSEE : 92024

Commune principale : CLICHY (92024)

Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Précision centroïde Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
<b>X (m)</b>	597 054	597 053	648 416	597 001
<b>Y (m)</b>	2 433 778	2 433 777	6 867 148	2 433 614
<b>Préc.XY</b>	Mètre			numéro

Commentaire(s) : Adresse exacte : 28-30 rue Chasse

**4 - Propriété du site**

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				-	-

Nombre de propriétaires actuels : ?

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
 Date de première activité : (\*) 09/05/1899  
 Date de fin d'activité : (\*) 01/01/1969  
 Origine de la date : DCD=Date connue d'après le dossier  
 Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...)	C20.17Z	09/05/1899	01/01/1969	Déclaration	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	AD92 1526 W5	atelier d'application d'enduits de caoutchouc
2	Fonderie d'autres métaux non ferreux	C24.54Z	09/05/1899	01/01/1969	Déclaration	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	AD92 1526 W5	activité : fonderie de plomb

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Substratum : Sable/grès

Zones de contraintes et d'intérêts particuliers :

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
Zone inondable		IAURIF 2007. Zone des plus hautes eaux connues.

Nom de la nappe : -

Code du système aquifère : 013a

Nom du système aquifère : PARISIS / RIVE GAUCHE DE L'OISE

## 9 - Etudes et actions

.

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD92 1526 W5 -(124845A)- Archives Départementales des Hauts-de-Seine.

## 12 - Synthèse historique

## 13 - Etudes et actions Basol

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.  
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

**IDF9205618****Fiche Détaillée**

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

**1 - Identification du site**

Unité gestionnaire : IDF  
Date de création de la fiche : 13/03/2006  
: (\*)

Nom(s) usuel(s) : Atelier

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
GEOFFROY-DELORE (Etablissements)	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
92 CLICHY, 28-30 rue CHASSE, devenu en 1940 : 134 BVD HAUSSMANN PARIS 8°	25/05/2018

Etat de connaissance : Inventorié

Visite du site : Non

**2 - Consultation à propos du site****3 - Localisation du site**

Adresses :

Numéro	Bis Ter	Type voie	Nom voie	Date modification (*)
9		rue	Asnières (Jeanne d')	20/04/2018

Dernière adresse : 9 rue Asnières (Jeanne d')

Code INSEE : 92024

Commune principale : CLICHY (92024)

Zone Lambert initiale : Lambert II étendu

Précision centroïde : Mètre

Projection	L.zone (centroïde)	L2e (centroïde)	L93 (centroïde)	L2e (adresse)
<b>X (m)</b>	597 112	597 111	648 472	597 109
<b>Y (m)</b>	2 433 583	2 433 582	6 866 952	2 433 597
<b>Préc.XY</b>	Mètre			numéro

Commentaire(s) : Adresse exacte : 9-11 rue Jeanne d'Asnières

**4 - Propriété du site**

Cadastre :

Nom du cadastre	Date du cadastre (*)	Echelle	Précision	Section cadastre	N° de parcelle
				-	-

Nombre de propriétaires : ?

actuels :

## 5 - Activités du site

Etat d'occupation du site : Activité terminée  
 Date de première activité : (\*) 15/08/1917  
 Date de fin d'activité : (\*) 01/01/1969  
 Origine de la date : AP=Arrêté préfectoral  
 Historique des activités sur le site :

N° activité	Libellé activité	Code activité	Date début (*)	Date fin (*)	Importance	groupe SEI	Date du début	Ref. dossier	Autres infos
1	Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)	C25.61Z	20/11/1919	01/01/1969	Autorisation	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	AD92 1526 W5	atelier de vernissage sur métaux
2	Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)	V89.03Z	20/11/1919	01/01/1969	Autorisation	1er groupe	AP=Arrêté préfectoral	AD92 1526 W5	

## 6 - Utilisations et projets

Nombre d'utilisateur(s) actuel(s) : ?

## 7 - Utilisateurs

## 8 - Environnement

Substratum : Argile/Marne/Molasse terrigène

Zones de contraintes et d'intérêts particuliers :

Type de zone ou d'intérêts particuliers	Distance (m)	Commentaire(s)
Zone inondable		IAURIF 2007. Zone des plus hautes eaux connues.

Nom de la nappe : -

Code du système aquifère : 013a

Nom du système aquifère : PARISIS / RIVE GAUCHE DE L'OISE

## 9 - Etudes et actions

.

## 10 - Document(s) associé(s)

## 11 - Bibliographie

Source d'information : AD92 1526W5 -(12845A)- Archives Départementales des Hauts-de-Seine

## 12 - Synthèse historique

## 13 - Etudes et actions Basol

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.  
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

**IDF9200412****Fiche Synthétique**

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

**1 - Identification du site**

Commune principale : CLICHY (92024)

Nom(s) usuel(s) : Immeuble de bureaux

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
Alcatel	

Etat de connaissance : Pollué connu

Etat d'occupation du site : En activité

Visite du site : Non

Autre(s) identification(s) :

Numéro	Organisme ou BD associée
92.0036	BASOL

Date de première activité : (\*) 01/01/1111

Activités : Fabrication d'autres fils et câbles électroniques ou électriques  
 Activités immobilières  
 Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.  
 - si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

**IDF9205617****Fiche Synthétique**

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

**1 - Identification du site**

Commune principale : CLICHY (92024)

Nom(s) usuel(s) : Atelier

Raison(s) sociale(s) de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
GEOFFROY-DELORE (Etablissements)	

Siège(s) social(aux) de l'entreprise :

Siège social	Date connue
92 CLICHY, 28-30 rue CHASSE, devenu en 1940 : 134 BVD HAUSSMANN PARIS 8°	25/05/2018

Etat de connaissance : Inventorié

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Visite du site : Non

Date de première activité : 09/05/1899  
: (\*)

Activités : Fabrication de caoutchouc synthétique (dont fabrication et/ou dépôt de pneus neufs et rechapage, ...)  
Fonderie d'autres métaux non ferreux

Commentaire : La société a changé de raison et de siège sociaux ainsi que de sites d'exploitation (voir fiche/ IDF-I-92 05618)

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.  
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,

- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

**IDF9205618****Fiche Synthétique**

Pour connaître le cadre réglementaire et la méthodologie de l'inventaire historique régional, consultez le [préambule départemental](#).

**1 - Identification du site**

Commune principale CLICHY (92024)

:

Nom(s) usuel(s) : Atelier

Raison(s) sociale(s)  
de l'entreprise :

Raison sociale	Date connue (*)
GEOFFROY-DELORE (Etablissements)	

Siège(s) social(aux)  
de l'entreprise :

Siège social	Date connue
92 CLICHY, 28-30 rue CHASSE, devenu en 1940 : 134 BVD HAUSSMANN PARIS 8°	25/05/2018

Etat de connaissance Inventorié

:

Etat d'occupation du site : Activité terminée

Visite du site : Non

Date de première  
activité : (\*) 15/08/1917

Activités : Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures)  
Dépôt de liquides inflammables (D.L.I.)

(\*) La convention retenue pour l'enregistrement des dates dans la banque de données BASIAS est la suivante :

- si la date n'est pas connue, le champ est saisi ainsi : 01/01/1111, ou sans date indiquée.  
- si les dates ne sont pas connues mais qu'une chronologie relative a pu être établie dans une succession d'activités, d'exploitants, de propriétaires, ...etc., les champs "date" sont successivement :

- - 01/01/1111,
- - 01/01/1112,
- - 01/01/1113,
- - ou sans date indiquée,

- si l'année seule est connue, le champ date est : 01/01/année précise,  
- si la date est connue précisément, elle est notée : jour/mois/année.

## 92SIS00092

### Fiche Détaillée

#### 1 - Identification

Identifiant : 92SIS00092  
 Nom usuel : ALCATEL CABLES (ex CABLES DE LYON)  
 Adresse : 30, rue Pierre Bérégovoy - 10-34 rue Jeanne d'Asnières - 7 rue Valiton  
 Département : HAUTS-DE-SEINE - 92  
 Commune principale : CLICHY - 92024

Caractéristiques du SIS : L'ancien site de production "Les Câbles de Lyon" (Installation Classée à autorisation) a été exploité jusqu'en 1980. La cessation a été déclarée en 1986. Dans le cadre d'une succession, ALCATEL a effectué en 1998 un diagnostic initial du site. En 2000, des compléments ont été fournis (transaction ALCATEL-BIC). Les terres polluées par les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) ont été traitées et remises en état pour un usage industriel. Une surveillance des eaux souterraines a été mise en place de 2000 à 2001.

Etat technique : Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usage ou servitudes imposées ou en cours

Observations :

#### 2 - Références aux inventaires

Organisme	Base	Identifiant	Lien
Administration - DREAL - DRIEE - DEAL	Base BASOL	92.0036	<a href="http://basol.developpement-durable.gouv.fr/fiche.php?page=1&amp;index_sp=92.0036">http://basol.developpement-durable.gouv.fr/fiche.php?page=1&amp;index_sp=92.0036</a>

#### 3 - Sélection du SIS

Critère de sélection : Terrains concernés à risques avérés

Commentaire sur la sélection : Site BASOL

#### 4 - Caractéristiques géométriques générales

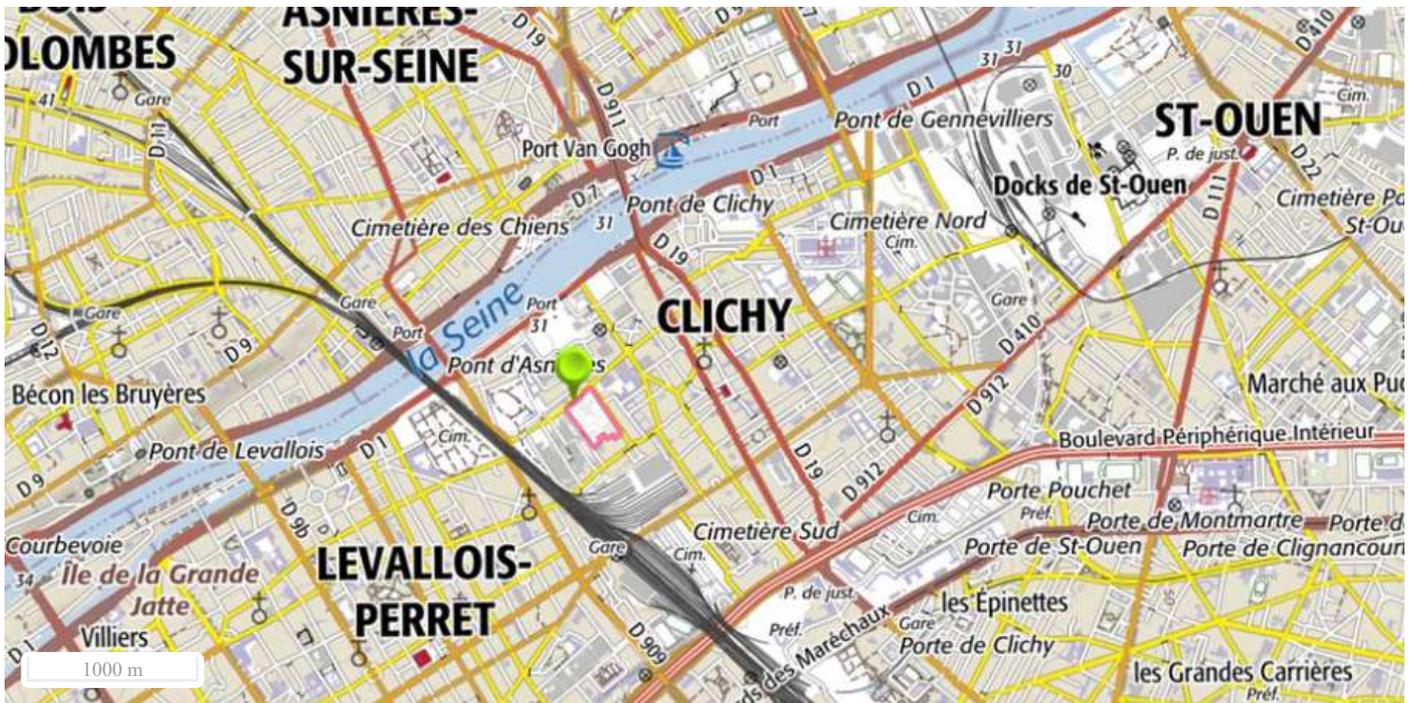
Coordonnées du centroïde : 648487.0 , 6867087.0 (Lambert 93)

#### 5 - Liste parcelles cadastrales

Code commune	Nom commune	Section	Parcelle	Date
92024	CLICHY	0N	94	04/07/2016

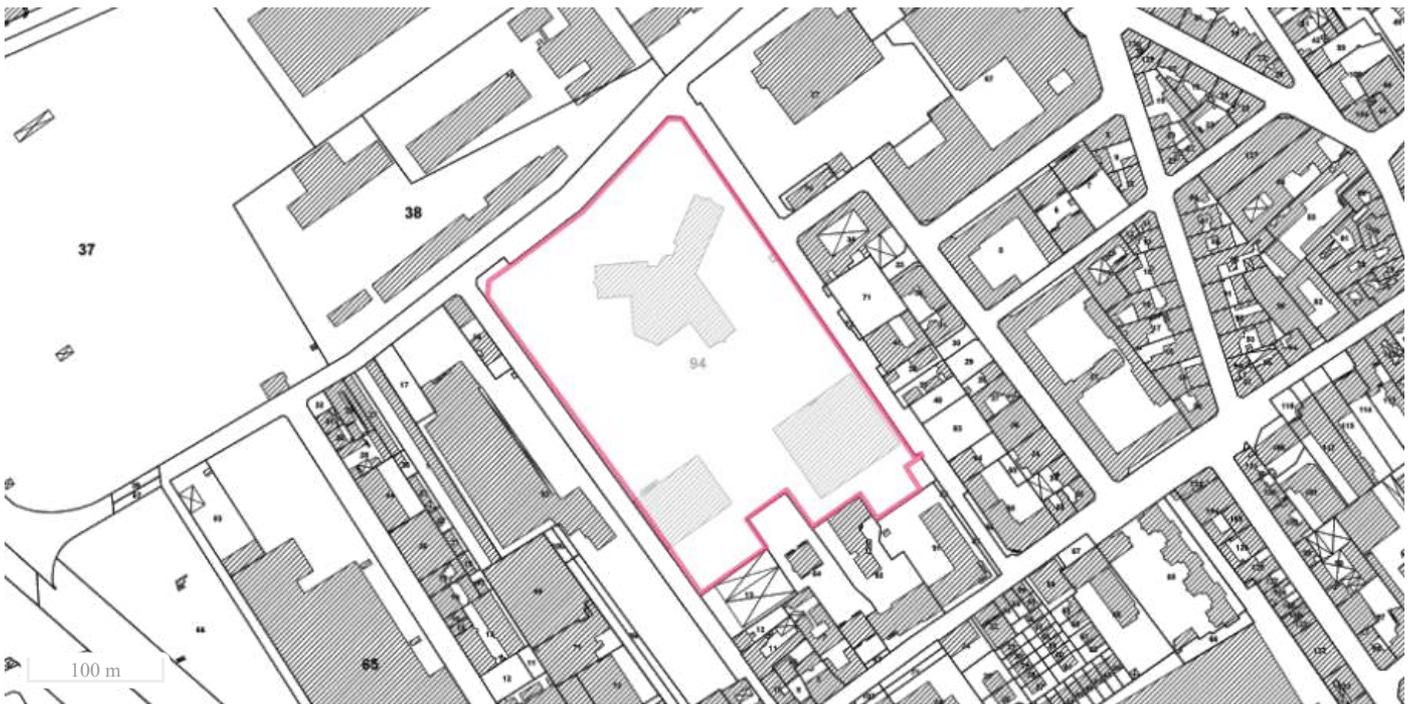
#### 6 - Documents

#### 7 - Cartographie dynamique



Périmètre du SIS  
Cartes IGN - IGN

Identifiant : 92SIS00092



Périmètre du SIS  
Parcelles cadastrales - IGN

Identifiant : 92SIS00092

## **Annexe 4. Glossaire**

Cette annexe contient 2 pages.

**AEA (Alimentation en Eau Agricole)** : Eau utilisée pour l'irrigation des cultures

**AEI (Alimentation en Eau Industrielle)** : Eau utilisée dans les processus industriels

**AEP (Alimentation en Eau Potable)** : Eau utilisée pour la production d'eau potable

**ARIA (Analyse, Recherche et Information sur les Accidents)** : base de données répertorie les incidents ou accidents qui ont, ou auraient, pu porter atteinte à la santé ou la sécurité publiques ou à l'environnement.

**ARR (Analyse des risques résiduels)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) du risque résiduel auquel sont exposées des cibles humaines à l'issue de la mise en œuvre de mesures de gestion d'un site. Cette évaluation correspond à une EQRS.

**ARS (Agence régionale de santé)** : Les ARS ont été créées en 2009 afin d'assurer un pilotage unifié de la santé en région, de mieux répondre aux besoins de la population et d'accroître l'efficacité du système.

**BASIAS (Base de données des Anciens Sites Industriels et Activités de Service)** : Cette base de données gérée par le BRGM recense de manière systématique les sites industriels susceptibles d'engendrer une pollution de l'environnement.

**BASOL** : Base de données gérée par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie recensant les sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

**Biocentre** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Elles prennent en charge les déchets en vue de leur traitement basé sur la biodégradation aérobie de polluants chimiques.

**BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylènes)** : Les BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes) sont des composés organiques mono-aromatiques volatils qui ont des propriétés toxiques.

**COHV (Composés organo-halogénés volatils)** : Solvants organiques chlorés aliphatiques volatils qui ont des propriétés toxiques et sont ou ont été couramment utilisés dans l'industrie.

- **PCE** : Tétrachloroéthylène
- **TCE** : Trichloroéthylène
- **DCE** : Dichloroéthylène
- **CV** : Chlorure de Vinyle
- **TCA** : Trichloroéthane
- **DCA** : Dichloéthane
- **PCM** : Tétrachlorométhane
- **TCM** : Trichlorométhane
- **DCM** : Dichlorométhane

**DREAL (Directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement)** : Cette structure régionale du ministère du Développement durable pilote les politiques de développement durable résultant notamment des engagements du Grenelle Environnement ainsi que celles du logement et de la ville.

**DRIEE (Direction régionale et interdépartementale de l'environnement et de l'énergie)** : Service déconcentré du Ministère en charge de l'environnement pour la région parisienne, la DRIEE met en œuvre sous l'autorité du Préfet de la Région les priorités d'actions de l'État en matière d'Environnement et d'Énergie et plus particulièrement celles issues du Grenelle de l'Environnement. Elle intervient dans l'ensemble des départements de la région grâce à ses unités territoriales (UT).

**Eluat** : voir lixiviation

**EQRS (Evaluation quantitative des risques sanitaires)** : Il s'agit d'une estimation par le calcul (et donc théorique) des risques sanitaires auxquels sont exposées des cibles humaines.

**ERI (Excès de risque individuel)** : correspond à la probabilité que la cible a de développer l'effet associé à une substance cancérigène pendant sa vie du fait de l'exposition considérée. Il s'exprime sous la forme

mathématique suivante  $10^{-n}$ . Par exemple, un excès de risque individuel de  $10^{-5}$  représente la probabilité supplémentaire, par rapport à une personne non exposée, de développer un cancer pour 100 000 personnes exposées pendant une vie entière.

**ERU (Excès de risque unitaire)** : correspond à la probabilité supplémentaire, par rapport à un sujet non exposé, qu'un individu contracte un cancer s'il est exposé pendant sa vie entière à une unité de dose de la substance cancérigène.

**HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques)** : Ces composés constitués d'hydrocarbures cycliques sont générés par la combustion de matières fossiles. Ils sont peu mobiles dans les sols.

**HAM (Hydrocarbures aromatiques monocycliques)** : Ces hydrocarbures constitués d'un seul cycle aromatiques sont très volatils, les BTEX\* sont intégrés à cette famille de polluants.

**HCT (Hydrocarbures Totaux)** : Il s'agit généralement de carburants pétroliers dont la volatilité et la mobilité dans le milieu souterrain dépendent de leur masse moléculaire (plus ils sont lourds, c'est-à-dire plus la chaîne carbonée est longue, moins ils sont volatils et mobiles).

**ICPE** : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement

**IEM (Interprétation de l'état des milieux)** : au sens des textes ministériels du 8 février 2007, l'IEM est une étude réalisée pour évaluer la compatibilité entre l'état des milieux (susceptibles d'être pollués) et les usages effectivement constatés, programmés ou potentiels à préserver. L'IEM peut faire appel dans certains cas à une grille de calcul d'EQRS spécifique.

**ISDI (Installation de Stockage de Déchets Inertes)** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement sous le régime de l'enregistrement. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets industriels inertes par dépôt ou enfouissement sur ou dans la terre. Sont considérés comme déchets inertes ceux répondant aux critères de l'arrêté ministériel du 12 décembre 2014.

**ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux)** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Cette autorisation précise, entre autres, les capacités de stockage maximales et annuelles de l'installation, la durée de l'exploitation et les superficies de l'installation de la zone à exploiter et les prescriptions techniques requises.

**ISDD (Installation de Stockage de Déchets Dangereux)** : Ces installations sont classées pour la protection de l'environnement et sont soumises à autorisation préfectorale. Ce type d'installation permet l'élimination de déchets dangereux, qu'ils soient d'origine industrielle ou domestique, et les déchets issus des activités de soins.

**Lixiviation** : Opération consistant à soumettre une matrice (sol par exemple) à l'action d'un solvant (en général de l'eau). On appelle lixiviat la solution obtenue par lixiviation dans le milieu réel (ex : une décharge). La solution obtenue après lixiviation d'un matériau au laboratoire est appelée un éluat.

#### **Métaux et métalloïdes :**

- **Sb** : Antimoine
- **As** : Arsenic
- **Ba** : Baryum
- **Cd** : Cadmium
- **Cr** : Chrome
- **Cu** : Cuivre
- **Hg** : Mercure
- **Mo** : Molybdène
- **Ni** : Nickel
- **Pb** : Plomb
- **Se** : Sélénium

- **Zn** : Zinc

**NGF** : Nivellement Général de la France.

**PCB (Polychlorobiphényles)** : L'utilisation des PCB est interdite en France depuis 1975 (mais leur usage en système clos est toléré). On les rencontre essentiellement dans les isolants diélectriques, dans les transformateurs et condensateurs individuels. Ces composés sont peu volatils, peu solubles et peu mobiles.

**Plan de Gestion** : démarche définie par les textes ministériels du 8 février 2007 visant à définir les modalités de réhabilitation et d'aménagement d'un site pollué.

**QD (Quotient de danger)** : Rapport entre l'estimation d'une exposition (exprimée par une dose ou une concentration pour une période de temps spécifiée) et la VTR\* de l'agent dangereux pour la voie et la durée d'exposition correspondantes. Le QD (sans unité) n'est pas une probabilité et concerne uniquement les effets à seuil.

**TPH** : Analyses des fractions aromatiques et aliphatiques des hydrocarbures.

**VTR (Valeur toxicologique de référence)** : Appellation générique regroupant tous les types d'indices toxicologiques qui permettent d'établir une relation entre une dose et un effet (toxique à seuil d'effet) ou entre une dose et une probabilité d'effet (toxique sans seuil d'effet). Les VTR sont établies par des instances internationales (l'OMS ou le CIPR, par exemple) ou des structures nationales (US-EPA et ATSDR aux Etats-Unis, RIVM aux Pays-Bas, Health Canada, ANSES en France, etc.).

**VLEP (Valeur Limite d'Exposition Professionnelle)** : Valeur limite d'exposition correspondant à la valeur réglementaire de concentration dans l'air de l'atmosphère de travail à ne pas dépasser durant plus de 8 heures (VLEP 8H) ou 15 minutes (VLEP CT) ; la VLEP 8H peut être dépassée sur de courtes périodes à condition de ne pas dépasser la VLEP CT.

## Annexe 10. Diagnostic de l'État des Milieux

ENVIROPOL CONSEILS

22/09/2022

Annexe 10.A : Diagnostic de l'État des Milieux – Tranche 1 : Lots n°3, 4, 5 et 7

Cette annexe contient 431 pages.

Annexe 10.B : Diagnostic de l'État des Milieux – Tranche 2 : Lots n°2 et 6

Cette annexe contient 259 pages.

Annexe 10.C : Diagnostic de l'État des Milieux – Tranche 3 : Lots n°1 et 8

Cette annexe contient 273 pages.



**ENVIROPOL-CONSEILS**  
20 Bld des Trois Croix - 35000 RENNES  
Tél/Fax : 02.99.54.03.07  
Mob : 06.23.41.18.77  
[www.enviropol-conseils.com](http://www.enviropol-conseils.com)



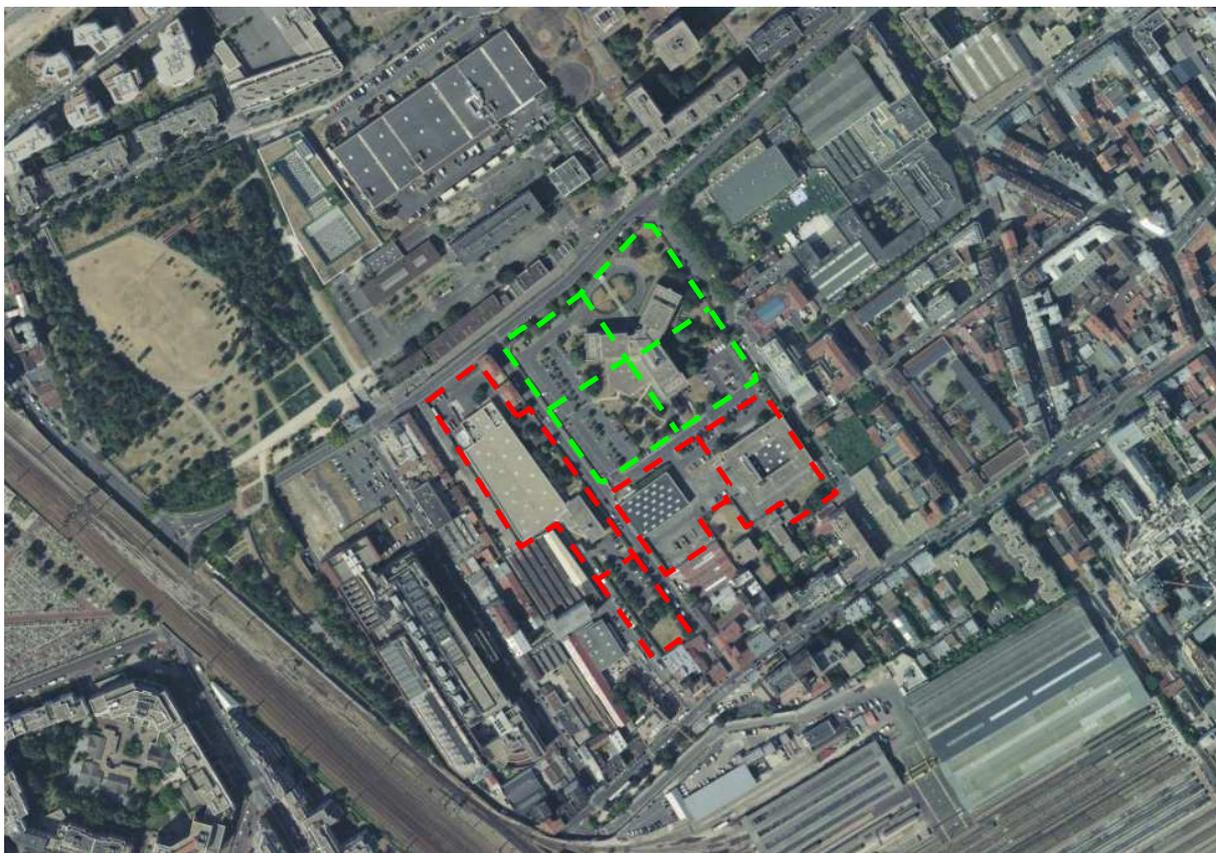
Document établi pour : **BNP PARIBAS IR**

:/ R22-459-L3457-1V0.doc

## **Terrains destinés à un réaménagement**

### **Rue Pierre Bérégovoy et rue Jeanne d'Asnières à CLICHY (92)**

**[Tranche 1 : Lots n°3, 4, 5 et 7]**



*Diagnostic de l'Etat des Milieux*

**Rapport n°R22-459-L3457-1V0 du 22/09/2022**

**A. BOULANGER**

Enviropol-Conseils S.A.R.L. au Capital de 5.000 € - RCS Rennes 513 902 817 - SIRET : 513 902 817 00016  
APE 71.12B - TVA Intracommunautaire : FR66 513 902 817

## **SOMMAIRE**

<b>1. - INTRODUCTION.....</b>	<b>4</b>
<b>2. - PRESENTATION DU TERRAIN .....</b>	<b>4</b>
2.1. - Localisation et identification .....	4
2.2. - Occupation du terrain - Etat des surfaces.....	5
2.3. - Topographie et accès .....	5
2.4. - Ouvrages et installations notables.....	6
2.5. - Qualité connue des milieux .....	6
<b>3. - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL.....</b>	<b>7</b>
3.1. - Contexte géologique.....	7
3.2. - Contexte hydrogéologique.....	8
<b>4. - DONNEES SUR L'AMENAGEMENT FUTUR .....</b>	<b>8</b>
<b>5. - INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE RECONNAISSANCE.....</b>	<b>8</b>
5.1. - Reconnaissance des sols.....	9
5.1.1. - Localisation des investigations.....	9
5.1.2. - Stratégie d'échantillonnage.....	11
5.2. - Reconnaissance de l'air du sol.....	12
5.2.1. - Mesures/dosages in situ .....	12
5.2.2. - Echantillonnage de l'air du sol.....	13
5.3. - Reconnaissance des eaux souterraines.....	14
5.4. - Echantillons transmis au laboratoire.....	16
5.5. - Résultats obtenus sur le terrain.....	17
5.5.1. - Constats établis sur les sols .....	17
5.5.2. - Ouvrages/substructures enterrés .....	18
5.5.3. - Résultats des dosages in situ de l'air du sol .....	18
5.5.4. - Résultats des Mesures/dosages in situ sur les eaux.....	19
<b>6. - PROGRAMME D'ANALYSES AU LABORATOIRE.....</b>	<b>20</b>
6.1. - Programme d'analyses de sols.....	21
6.2. - Programme d'analyses d'air du sol .....	24
6.3. - Programme d'analyses d'eaux souterraines .....	25
<b>7. - RESULTATS DES ANALYSES ET INTERPRETATION .....</b>	<b>26</b>
7.1. - Bases de Données et référentiels pris en compte .....	26
7.2. - Qualité des sols/remblais.....	28
7.3. - Qualité de l'air du sol .....	33
7.4. - Qualité des eaux souterraines .....	34
7.5. - Volumes de matériaux à gérer.....	35
<b>8. - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS.....</b>	<b>39</b>
8.1. - Conclusions.....	39
8.2. - Recommandations .....	42

## **ANNEXES**

### **✿ ANNEXES A : PRESENTATION DES LOTS ETUDIES**

- ⇒ **Annexe A-1** : Localisation géographique des lots étudiés [Extrait IGN]
- ⇒ **Annexe A-2** : Occupation actuelle des lots étudiés [Photographie aérienne]
- ⇒ **Annexe A-3** : Plans du projet d'aménagement des lots

### **✿ ANNEXES B : INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE RECONNAISSANCE**

- ⇒ **Annexe B-1** : Localisation des investigations de reconnaissance
- ⇒ **Annexe B-2** : Reportage photographique des investigations
- ⇒ **Annexe B-3** : Coupes lithologiques des sondages de reconnaissance de sols
- ⇒ **Annexe B-4** : Coupes-type de l'équipement des piézaires provisoires de contrôle
- ⇒ **Annexe B-5** : Coupe (et équipement) du piézomètre de contrôle
- ⇒ **Annexe B-6** : Fiches de prélèvement des échantillons d'air du sol
- ⇒ **Annexe B-7** : Fiche de mesure du niveau des eaux souterraines
- ⇒ **Annexe B-8** : Fiche de prélèvements des échantillons d'eaux souterraines
- ⇒ **Annexe B-9** : Esquisse piézométrique interprétative

### **✿ ANNEXES C : RESULTATS DES ANALYSES AU LABORATOIRE**

- ⇒ **Annexe C-1** : Synthèse des résultats d'analyses de sols
- ⇒ **Annexe C-2** : Synthèse des résultats d'analyses d'air du sol
- ⇒ **Annexe C-3** : Synthèse des résultats d'analyses d'eaux souterraines
- ⇒ **Annexe C-4** : Synthèse des résultats d'analyses d'agressivité des sols / bétons
- ⇒ **Annexe C-5** : Bulletins d'analyses de sols, d'air du sol et d'eaux sout. au laboratoire

### **✿ ANNEXES D : CARTOGRAPHIES DES RESULTATS OBTENUS**

- ⇒ **Annexe D-1** : Cartographies des principaux résultats d'analyses de sols
- ⇒ **Annexe D-2** : Cartographies des principaux résultats d'analyses d'air du sol
- ⇒ **Annexe D-3** : Cartographie des principaux résultats d'analyses d'eaux souterraines
- ⇒ **Annexe D-4** : Cartographies des exutoires pour les sols en cas d'excavation

## **1. - INTRODUCTION**

La société BNP PARIBAS IR a mandaté ENVIROPOL-CONSEILS pour la réalisation d'un diagnostic de l'Etat des Milieux au droit d'un ensemble de terrains divisés en 8 lots numérotés de 1 à 8. Le présent rapport concerne les **Lots n°3, 4, 5 et 7** localisés rue Pierre Bérégovoy et rue Jeanne d'Asnières à CLICHY (92), ceux-ci étant destinés à être réaménagés pour un programme de logements collectifs et d'aménagements tertiaires (bureaux, crèche, jardins, parc aquatique) de plain-pied ou reposant sur 1 à 2 niveaux de sous-sol.

Effectuée conformément à la méthodologie actuelle édictée par le Ministère en charge de l'Environnement en matière de gestion des sites et sols (potentiellement) pollués (dont les textes d'Avril 2017), cette mission a été réalisée en considérant la **norme NF X31-620 de Décembre 2018** consacrée aux prestations de services relatives aux sites et sols pollués dans sa partie 2 : « *prestations d'études, d'assistance et de contrôle* » et avait pour principal objectif d'anticiper la gestion de milieux éventuellement impactés ou de sols non inertes au regard de la réglementation relative aux déchets (applicable aux terres excavées) préalablement aux opérations d'aménagement du terrain.

Elle correspond dans le cas présent à une prestation globale de services codifiée « **DIAG** » dans la norme précitée [« Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats »] comprenant les prestations élémentaires **A100, A130, A200, A210, A230, A260 et A270** [successivement intitulées « Visite du site », « Elaboration d'un programme prévisionnel d'investigations », « Prélèvements, mesures, observations et/ou analyses sur les sols, les eaux souterraines, les gaz du sol et les terres excavées ou à excaver » et « Interprétation des résultats des investigations »].

Après une présentation des terrains étudiés dans leur état actuel (périmètre concerné, occupations, usages,...), des données disponibles concernant leur contexte historique et environnemental ainsi que des résultats d'une étude antérieure menée en 2019/2020, le présent document synthétise la stratégie et les moyens adoptés ainsi que les résultats des investigations et analyses complémentaires mises en œuvre puis présente les éventuelles mesures particulières de gestion conservatoires et/ou correctives en découlant et à considérer dans le cadre du projet d'aménagement des terrains tel qu'envisagé.

## **2. - PRESENTATION DES TERRAINS**

### **2.1. - Localisation et identification**

Les terrains étudiés se trouvent dans la partie Ouest du territoire de la commune de Clichy à environ 0,6 km au Sud-Est de son centre-ville [voir annexe A-1].

Anciennement propriété du Groupe BIC (constitués de 2 entités distinctes : le site BIC et BIC Technologies), ils représentent un ensemble de terrains séparés par la rue Jeanne d'Asnières et globalement en forme de « L » d'environ **20.823 m<sup>2</sup>** de superficie correspondant aux parcelles n°17, 93, 98 et 101 ainsi qu'à la partie Sud de la parcelle n°94 de la section N du Cadastre de Clichy.

S'agissant de terrains privés avec accès contrôlé, ils admettent actuellement une limite physique sur l'ensemble de leur pourtour par des grillages, des palissades ou les façades de bâtiments.

## **2.2. - Occupation des terrains - Etat des surfaces**

➤ Lors de la visite préalable des lieux effectuée le 06/01/2022, le site était en activité et les 4 lots d'aménagement, objet de la présente étude, étaient occupés comme suit :

- Lot n°3 (partie Sud-Est de l'ex-site BIC) : un bâtiment sur 1 niveau de sous-sol (Bâtiment B : anciennement bureaux et locaux techniques) avec parkings aériens et voiries internes associées, un espace vert étant également présent dans sa bordure Sud Sud-Est,
- Lot n°4 (partie Sud de l'ex-site BIC) : un bâtiment (Bâtiment C : à usage d'entrepôt actuellement vide) avec parkings aériens et voiries internes associées ainsi qu'une zone de stockage dans sa bordure Sud (avec bennes de déchets),
- Lot n°5 (partie Sud de l'ex-site BIC Technologies, au-delà de la rue Jeanne d'Asnières) : la partie Sud d'un parking (non utilisé) et un espace vert arboré,
- Lot n°7 (terrain de l'ex-site BIC Technologies, au-delà de la rue Jeanne d'Asnières) : des bâtiments de la filière R&D (Bâtiment D : anciennement bureaux, laboratoire et entrepôt de BIC Technologies), avec parkings aériens, voiries et espaces verts associés, ainsi qu'une zone de stockage de déchets dans l'angle Nord-Ouest et la partie Nord de l'ancien parking précité dans la bordure Sud du Lot.

➤ Lors de la visite préalable des lieux effectuée le 06/01/2022 (concernant l'ensemble de l'ex-site BIC), l'examen visuel de l'état des surfaces du site (et de ses abords immédiats) au préalable à la mise en œuvre des investigations de reconnaissance de l'état des milieux n'a pas permis d'identifier de zones présentant des indices de présence potentielle d'une pollution, hormis ponctuellement dans la bordure Nord-Ouest du Lot n°7 (présence de taches d'encre au sol à proximité d'une zone de stockage de déchets, produits usagés,...).

## **2.3. - Topographie et accès**

Lors de la visite préalable des lieux, l'emprise des lots étudiés (Lots n°3, 4, 5, 7) est apparue relativement plane à une cote moyenne d'environ +30,0 m NGF.

Concernant leurs accès, ceux-ci s'effectuent depuis le poste de sécurité rue Pierre Bérégovoy pour les Lots n°3 et 4 et via des portails sécurisés pour les Lots n°5 et 7 depuis les rues Bérégovoy et Jeanne d'Asnières.

## **2.4. - Ouvrages et installations notables**

Lors de la visite préalable effectuée le 06/01/2022, aucun ouvrage considéré comme installation à risques potentiels d'impact sur la qualité du milieu souterrain n'a été recensé au droit des terrains destinés au réaménagement, hormis la zone de stockage de déchets précitée au droit du Lot n°5 et une ancienne cuve aérienne de 12 m<sup>3</sup> (gazole) sur rétention localisée dans la bordure Sud du Lot n°4 (et décrite dans l'étude GINGER BURGEAP de 2019/2020).

Remarque : 5 ouvrages piézométriques ont été mis en place au droit de l'ensemble des terrains constitutifs de l'ex-site du Groupe BIC par les sociétés SOGREAH en 1998 et GINGER BURGEAP en 2019 pour l'évaluation de la qualité des eaux souterraines (dont 2 [PZ6 et PZ7] au droit du Lot n°7) et 2 ouvrages complémentaires par Enviropol-Conseils au droit des Lots n°4 [PZ8] et n°8 [PZ9] lors de la présente étude [voir § 5.3], ces ouvrages étant toujours fonctionnels.

## **2.5. - Qualité connue des milieux**

Les données collectées concernant la qualité des milieux au droit des terrains (sur l'ensemble de l'emprise des terrains du Groupe BIC) sont issues des études réalisées par la société GINGER BURGEAP en 2019/2020 et commanditées par le Groupe BIC (rapports d'études datés de Mai 2020) :

- Etude historique et documentaire
- Diagnostic de qualité environnementale - Plan de gestion des risques

Ces études reprennent les données et conclusions d'une étude antérieure menée en 1998 par la société SOGREAH pour le compte de la société ALCATEL (précédent propriétaire des terrains).

L'étude historique et documentaire réalisée en 2019/2020 a consisté en une visite approfondie de site, une définition des contextes géologiques et hydrogéologiques locaux des terrains du Groupe BIC et en l'établissement d'un Schéma Conceptuel de type Sources-Vecteurs-Cibles.

Le diagnostic / Plan de gestion des risques a notamment inclus la réalisation de 53 sondages de sols (menés en plusieurs phases successives) au niveau des zones considérées à risques (dont 27 menés à -6,0 m de profondeur au maximum dans l'emprise des Lots n°3, 4, 5, 7), 9 piézaires (dont 4 ancrés à -2,0 m de profondeur au maximum dans l'emprise des Lots n°3, 4, 5, 7) et 2 piézomètres ancrés à -11,0 m de profondeur au maximum (complétant 3 ouvrages existants), avec prélèvements pour analyses au laboratoire des principaux polluants potentiels et/ou avérés (à noter l'absence de réalisation d'analyses permettant la caractérisation des terres excavées au regard de la réglementation relative à la gestion des déchets [AM du 12/12/20214]).

Les résultats obtenus ont principalement permis de montrer (**pour l'emprise des Lots n°3, 4, 5, 7**) :

- des impacts dans les sols de surface (0,0-2,0 m de profondeur) en Hydrocarbures (HCT, HAP), en COHV et/ou en Métaux Lourds (dont Mercure) au droit de la moitié Sud du Lot n°3, des parties Nord-Ouest et Sud du Lot n°4, de la moitié Nord du Lot n° 5 et de la bordure Nord du Lot n°7, ainsi que plus ponctuellement en profondeur (au-delà de 2,0 m) en HAP au droit des Lots n°3, 4 et 7,
- des anomalies récurrentes en Mercure et/ou en COHV dans l'air du sol,
- pour les eaux souterraines (s'écoulant localement en direction du Sud-Est), la présence de Métaux Lourds, de HAP et de COHV à des teneurs néanmoins modérées.

Le plan de gestion des risques (avec calcul de risques prédictif pour un usage similaire à l'actuel [scénario considérant un travailleur adulte sur site pendant 42 ans]) mis en œuvre à la suite de ces investigations (après définition de zones sources concentrées) a conduit aux résultats ci-après (**pour l'emprise des Lots n°3, 4, 5, 7**) :

- définition de seuils de coupure pour les HCT (1 000 mg/kg) et les COHV (10 mg/kg pour la somme TCE+PCE),
- traitement des zones impactées par des Hydrocarbures et/ou des COHV (à des teneurs supérieures au seuil associé) par évacuation hors site (avec réception de travaux via des analyses de sols et de gaz du sol),
- niveaux de risques calculés amenant à l'absence de risque sanitaire pour les futurs usagers.

### **3. - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL**

#### ***3.1. - Contexte géologique***

Les informations concernant le contexte géologique local, provenant de l'examen des données contenues dans la Base de Données Infoterre du BRGM (données de forages réalisés à proximité du terrain étudié) et des données de l'étude environnementale menée en 2019/2020 par GINGER BURGEAP au niveau de l'ensemble de l'ex-site du Groupe BIC, permettent d'envisager l'étagement attendu suivant au droit des terrains des Lots n°3,4,5,7 (de la surface vers la profondeur) :

- des remblais sableux +/- graveleux ou argileux sur 1,0 à 2,0 m d'épaisseur,
- des alluvions sableuses à sablo-argileuses (alluvions de la Seine) jusqu'à une profondeur d'environ -8,0 m.

### **3.2. - Contexte hydrogéologique**

Selon les données de la BSS d'Infoterre et des études antérieures menées au niveau de l'ex-site du Groupe BIC, en dépendance de la géologie précitée, le contexte hydrogéologique local est marqué par la présence d'eaux souterraines cohérentes à faible profondeur, une première nappe étant ainsi recensée au sein de la formation des alluvions de la Seine dont le toit se trouverait vers -6,0/-7,0 m de profondeur, avec un écoulement local attendu vers le Sud-Est.

## **4. - DONNEES SUR L'AMENAGEMENT FUTUR**

Selon les données fournies par la société BNP PARIBAS IR, le projet de réaménagement actuellement envisagé pour les lots étudiés (Lots n°3, 4, 5, 7) envisage l'implantation des principaux éléments suivants [voir annexe A-3] :

- Lot n°3 : logements en R+9 avec 2 niveaux de sous-sols et espaces verts collectifs,
- Lot n°4 : bureaux en R+9 avec 1 niveau de sous-sol et espaces verts collectifs,
- Lot n°5 : crèche et logements en R+8 avec 2 niveaux de sous-sols et espaces verts collectifs,
- Lot n°7 : logements en R+7 avec 1 niveau de sous-sol, parc aquatique avec éléments techniques sur 1 niveau de sous-sol, aire de jeux et jardin privatif.

Selon ces informations, les opérations d'aménagement induiront la réalisation de mouvements significatifs de terres avec des possibilités de réutilisation très limitées induisant l'évacuation hors site d'une quantité notable de matériaux excédentaires.

## **5. - INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES DE RECONNAISSANCE**

Au vu des résultats des recherches documentaires concernant les 4 lots et leur voisinage proche, des données de la visite préalable ainsi que celles de l'étude antérieure (2019/2020) à l'échelle de l'ex-site du Groupe BIC et au regard des enjeux associés au programme d'aménagement tel que prévu, les investigations complémentaires de reconnaissance ont essentiellement consisté en la réalisation de prélèvements d'échantillons de sols, d'air du sol et d'eaux souterraines pour analyses ultérieures au laboratoire avec dosages in situ sur les eaux et l'air du sol.

➤ Ces investigations ont été effectuées en 2 phases :

- entre le **Lundi 24 Janvier et le Vendredi 04 Février 2022** pour les prestations prévues en extérieur (sondages de reconnaissance, pose de piézaires, prélèvements de sols, d'air du sol et d'eaux souterraines), l'accès à l'intérieur des bâtiments n'étant alors pas autorisé,

- entre le **Mercredi 10 et le Mercredi 24 Août 2022 et le Jeudi 15 Septembre 2022** (sondages de reconnaissance à l'intérieur des bâtiments, sondages complémentaires de dimensionnement de zones de sols reconnus impactés, pose d'ouvrages complémentaires [piézomètre / piézairs], prélèvements complémentaires de sols, d'air du sol et d'eaux souterraines).

Elles ont consisté en la réalisation des différentes prestations suivantes (sondages et implantation des piézairs et du piézomètre réalisés par la société ENVIROSONDE [St Pierre du Perray - 91] ; supervision et pilotage des opérations de reconnaissance ainsi que réalisation des mesures/dosages in situ et prélèvements d'échantillons [sols, air du sol et eaux souterraines] assurés par 1 à 2 ingénieurs d'ENVIROPOL-CONSEILS) :

- ◆ Réalisation de **32+5 sondages (SL3-1 à SL3-8, SL4-1 à SL4-8, SL5-1 à SL5-5, SL7-1 à SL7-16)** menés à -6,0 m de profondeur au maximum à l'aide d'un carottier portatif équipé de gouges creuses (Ø 36/50 mm), d'une foreuse équipée de gouges creuses (Ø 60 mm) ou de tarières héliocoïdales (Ø 90 mm),
- ◆ Implantation de **7 piézairs** de contrôle de la qualité de l'air du sol (**SL3-2-P1, SL3-4-P2, SL4-2-P1, SL4-6-P2, SL5-2-P1, SL7-1-P1 et SL7-5-P2**) à -6,0 m de profondeur au maximum,
- ◆ Implantation d'**1 piézomètre** de contrôle de la qualité des eaux souterraines (**PZ8**) à l'aide d'une foreuse équipée de tarières (Ø 114 mm) à -10,0 m de profondeur au droit du Lot n°4,
- ◆ Repérage des coordonnées X, Y des points d'investigations à l'aide d'un GPS (système WGS 84) puis recalage avec le fond de plan satellitaire utilisé (Geoportail),
- ◆ Dosages in situ de la qualité de l'air du sol à l'aide d'un PID portatif de façon systématique au niveau de tous les points de reconnaissance,
- ◆ Prélèvements (pour analyses ultérieures au laboratoire) d'échantillons de sols dans tous les sondages réalisés, d'air du sol dans les 6 piézairs implantés provisoirement et d'eaux souterraines au sein du nouveau piézomètre PZ8 et de 5 ouvrages existants au droit de l'ensemble de l'ex-site du Groupe BIC.

➤ L'occupation des lots lors de la réalisation des investigations en 2 phases n'a pas induit de contraintes majeures, l'ensemble de leur emprise étant notamment accessible.

## **5.1. - Reconnaissance des sols**

### **5.1.1. - Localisation des investigations complémentaires**

➤ Les sondages complémentaires de reconnaissance des sols ont été distribués sur les lots étudiés (Lots n°3, 4, 5, 7) de manière à appréhender au mieux la qualité de leur sous-sol en considérant notamment les informations collectées lors de l'étude documentaire préalable (dont les résultats de l'étude menée en 2019/2020) ainsi que les spécificités de la configuration globale du projet de réaménagement.

Cette distribution a conduit à la réalisation d'un point de reconnaissance pour environ 650 m<sup>2</sup> de superficie de terrain et telle que présentée dans le tableau suivant [voir annexe B-1] :

Investigations réalisées [1/2]			Localisation / Lot		Zones visées / Justification				
Noms	Moyens	Prof./TN <sup>(a)</sup>	Géographique	Usage act.	Historiq. <sup>(b)</sup>	Instal. actuelle <sup>(c)</sup>	Résultats antérieurs	Maillage	
								Fut. bâti	Fut. esp Ext
<b>Lot n°3</b>									
SL3-1	Carottier ou tarière mécanique	-4,0 m	Bordure S-O	Voirie	-	-	X	-	X
SL3-2		-6,0 m	Bordure N-O		-	-	-	X	-
SL3-3		-6,0 m	Bordure N		-	-	-	X	-
SL3-4		-4,0 m	Bordure S-E	Esp. vert	-	-	X	X	-
SL3-5		-4,8 m <sup>(d)</sup>	Partie E	Sous-sol Bât. B	-	-	-	X	-
SL3-6		-6,5 m	Partie O		-	-	-	X	-
SL3-7		-2,0 m	Angle N-O	Voirie	-	-	X (dimension -nement)	-	X
SL3-8		-3,0 m	Partie N-O	Entrée Bât B	-	-		X	-
<b>Lot n°4</b>									
SL4-1	Carottier ou tarière mécanique	-6,0 m	Angle N-O	Voirie	-	-	X	X	-
SL4-2		-4,0 m	Partie O	Bât. C	-	-	X	X	-
SL4-3		-5,5 m <sup>(d)</sup>	Bordure S-O	Zone de stockage	X	-	X	X	-
SL4-4		-6,0 m	Partie S		-	-	X	X	-
SL4-5		-3,0 m	Partie E	Voirie	-	-	X	-	X
SL4-6		-6,0 m	Partie N		-	-	X	X	-
SL4-7		-3,0 m	Bordure N-E		-	-	X	-	X
SL4-8		-6,0 m	Bordure N		-	-	X	X	-
<b>Lot n°5</b>									
SL5-1	Carottier ou tarière mécanique	-6,0 m	Partie N-O	Parking	X	-	X	X	-
SL5-2		-6,0 m	Bordure E	Esp. vert	X	-	X	-	X
SL5-3		-6,0 m	Partie S		X	-	X	X	-
SL5-4		-4,0 m	Bordure S-E		X	-	X	X	-
SL5-5		-2,0 m	Bordure O	Esp. vert	-	-	X (dimension -nement)	X	-
<b>Lot n°7</b>									
SL7-1	Carottier ou tarière mécanique	-4,0 m	Bordure N-O	Voirie	X	-	X	X	-
SL7-2		-4,0 m	Partie N-O	Zone de stockage	-	X	X	X	-

(a) : profondeurs permettant de vérifier la présence/qualité d'éventuels remblais et des éventuelles futures terres excavées, le «TN» correspondant à l'altitude moyenne du sol actuel du terrain aux abords du point d'investigation

(b) : emplacement concerné par une occupation historique ayant pu impacter la qualité du sous-sol

(c) : emplacement concerné par une occupation actuelle pouvant ou ayant pu impacter la qualité du sous-sol

(d) : refus d'avancement de l'outil de forage sur matériau induré (naturel ou non)

Investigations réalisées [2/2]			Localisation / Lot		Zones visées / Justification				
Noms	Moyens	Prof./TN <sup>(a)</sup>	Géographique	Usage act.	Historiq. <sup>(b)</sup>	Instal. actuelle <sup>(c)</sup>	Résultats antérieurs	Maillage	
								Fut. bâti	Fut. esp Ext
<b>Lot n°7</b>									
SL7-3	Carottier ou tarière mécanique	-4,0 m	Bordure E	Aucun	-	-	-	X	-
SL7-4		-4,0 m	Bordure N	Voirie	-	-	-	X	-
SL7-5		-4,0 m	Bordure E	Esp. vert	-	-	-	X	-
SL7-6		-4,0 m	Bordure S	Aucun	-	-	-	-	X
SL7-7		-4,0 m	Bordure S-E	Esp. vert	-	-	X	-	X
SL7-8		-4,0 m		Parking	-	-	X	-	X
SL7-9		-4,0 m			-	-	X	-	X
SL7-10		-4,0 m	Bordure E S-E	Esp. vert	-	-	-	-	X
SL7-11		-4,0 m	Partie cent. N-O	Bât. D	-	-	X	X	-
SL7-12		-4,0 m	Partie centrale		-	-	X	X	-
SL7-13		-4,0 m	Partie S-O		-	-	X	X	-
SL7-14		-4,0 m	Partie S-E		-	-	X	X	-
SL7-15		-2,0 m	Bordure E	Bât. D	-	-	X (dimension -nement)	X	-
SL7-16		-2,0 m	Partie N-O		-	-	X	-	

<sup>(a)</sup> : profondeurs permettant de vérifier la présence/qualité d'éventuels remblais et des éventuelles futures terres excavées, le «TN» correspondant à l'altitude moyenne du sol actuel du terrain aux abords du point d'investigation

<sup>(b)</sup> : emplacement concerné par une occupation historique ayant pu impacter la qualité du sous-sol

<sup>(c)</sup> : emplacement concerné par une occupation actuelle pouvant ou ayant pu impacter la qualité du sous-sol

<sup>(d)</sup> : refus d'avancement de l'outil de forage sur matériau induré (naturel ou non)

### 5.1.2. - Stratégie d'échantillonnage

➤ La stratégie d'échantillonnage des sols a été déterminée en considérant la configuration des 4 lots et de leur voisinage immédiat, les caractéristiques spécifiques de chaque zone de prélèvements et de l'ensemble des paramètres locaux susceptibles d'avoir une influence sur le cheminement de substances polluantes ainsi que les résultats de l'examen organoleptique des matériaux extraits lors des investigations (dont les résultats des dosages in situ de l'air du sol).

Ainsi, dans le cas présent, pour chaque sondage réalisé, la méthodologie d'échantillonnage appliquée a été la suivante (méthode dite du « jugement d'expert ») :

- En l'absence de constats d'indices de pollution :
  - un échantillon représentatif de chaque couche différenciée de matériaux (sols/remblais, déchets,...),
  - un échantillon représentatif de chaque couche (ou ensemble de couches homogènes) de sols/remblais envisagée d'être analysée.

- En cas de constats d'indices de pollution :
  - un échantillon représentatif de chaque couche réputée impactée,
  - un échantillon des couches de matériaux sus et sous-jacentes à la couche suspecte dans la limite d'épaisseur de 1,0 m.

➤ Les échantillons de sols prélevés (systématiquement dédoublés [selon les quantités de matériaux disponibles] en vue d'analyses et/ou de caractérisations ultérieures contradictoires) ont été collectés de façon manuelle au cœur des gouges creuses (tiges enfoncées par passes successives de 1,0 m à 2,0 m) ou sur les hélices des tarières (tiges enfoncées par passes successives de 1,5 m).

➤ Tous les échantillons de sols/remblais ainsi collectés/confectionnés, après description de leurs principales caractéristiques (structure, texture, couleur,...), ont été conditionnés dans des contenants étanches adaptés (flacons en verre de 375 ml et/ou seaux en PEHD de 1800 ml).

Ils ont ensuite été répertoriés sur des fiches de prélèvements spécifiques et étiquetés, puis placés à l'abri de la lumière et de la chaleur dans des glacières réfrigérées pour être acheminés dans les 48 heures vers le laboratoire d'analyses.

## **5.2. - Reconnaissance de l'air du sol**

La reconnaissance de l'air du sol au droit des 4 lots de terrain a été effectuée via l'ensemble des **sondages de sols SL3-1 à SL3-8, SL4-1 à SL4-8, SL5-1 à SL5-5, SL7-1 à SL7-16** (dosages semi-quantitatifs in situ réalisés à l'aide d'un photo-ionisateur portable [PID]) ainsi que par le biais des **7 piézaires** provisoires **SL3-P1, SL3-P2, SL4-P1, SL4-P2, SL5-P1, SL7-P1 et SL7-P2** implantés au droit des lots (respectivement mis en place au droit des sondages SL3-2, SL3-4, SL4-2, SL4-6, SL5-2, SL7-1 et SL7-5), avec prélèvement d'échantillons dans ces ouvrages pour analyses ultérieures au laboratoire.

### **5.2.1. - Mesures/dosages in situ**

Les mesures PID in situ ont été réalisées à l'aide d'un appareil permettant la détection globale de Composés Organiques Volatils (COV) : mesures automatiques systématiques mises en œuvre directement au contact des sols extraits des fouilles/sondages et préalablement placés dans un flacon.

Elles ont été effectuées avec un appareil étalonné à l'Isobutylène permettant la détection de vapeurs en mélange [ensemble des composés présents dans l'air dosé présentant une énergie d'ionisation inférieure à celle des photons d'une lampe et donc ne représentant pas nécessairement des substances polluantes] selon une plage de détection allant de 0,1 à 2000 ppm par volume d'air.

Ces mesures ne sont toutefois qu'indicatives car ne permettent pas d'associer une concentration mesurée à une substance donnée sans assurance que celle-ci en soit la seule responsable. En cas de présence avérée d'une seule substance (démontrée au préalable), sa concentration peut alors être approchée en appliquant un facteur de correction FC à la mesure effectuée :

⇒ Exemple : FC = 0,57 pour le Tetrachloroéthylène  
avec 1,0 ppm PCE mesuré puis corrigé = 0,15 mg PCE/m<sup>3</sup> d'air

### 5.2.2. - Echantillonnage de l'air du sol

➤ Les prélèvements d'air du sol pour analyses ultérieures ont été réalisés au sein des piézaires **SL3-P1, SL3-P2, SL4-P1, SL4-P2, SL5-P1, SL7-P1 et SL7-P2** implantés sur les Lots n°3, 4, 5 et 7 et pour lesquels la localisation géographique et la justification sont synthétisées dans le tableau suivant [voir annexe B-I] :

Ouvrages concernés			Localisation sur les lots		Zones visées / Justification				
Nom	Sondage	Prof./TN <sup>(a)</sup>	Géograph.	Usage préc.	Historiq. <sup>(b)</sup>	Instal. act. <sup>(c)</sup>	Résultats préc.	Maillage	
								Fut. bâti	Fut. esp Ext
<b>Lot n°3</b>									
<b>SL3-P1</b>	SL3-2	-5,0 m	Bordure N-O	Voirie	-	-	-	X	-
<b>SL3-P2</b>	SL3-4	-3,0 m	Bordure S-E	Esp. vert	-	-	X	X	-
<b>Lot n°4</b>									
<b>SL4-P1</b>	SL4-2	-3,0 m	Partie O	Bât. C	-	-	X	X	-
<b>SL4-P2</b>	SL4-6	-3,0 m	Partie N	Voirie	-	-	X	X	-
<b>Lot n°5</b>									
<b>SL5-P1</b>	SL5-2	-5,0 m	Bordure E	Esp. vert	X	-	X	-	X
<b>Lot n°7</b>									
<b>SL7-P1</b>	SL7-1	-3,7 m <sup>(d)</sup>	Bordure N-O	Voirie	X	-	X	X	-
<b>SL7-P2</b>	SL7-5	-4,0 m	Bordure E	Esp. vert	-	-	-	X	-

<sup>(a)</sup> : profondeur visée définie au vu du projet de réaménagement global (en considérant 0 à 2 niveaux de sous-sols), le «TN» correspondant à l'altitude moyenne du sol actuel du terrain aux abords du sondage

<sup>(b)</sup> : emplacement concerné par une occupation historique ayant pu impacter la qualité du sous-sol

<sup>(c)</sup> : emplacement concerné par une installation spécifique potentiellement polluante connue

<sup>(d)</sup> : profondeur limitée du fait de l'éboulement du trou de sondage

Les principales caractéristiques d'équipement des piézaires sont indiquées dans le tableau suivant :

Caractéristiques	Spécification de l'équipement des piézaires
Profondeur d'ancrage/ surface du sol	-3,0 m à -5,0 m
Nature et diamètre du tubage interne	PEHD - Ø 25 mm
Hauteur de tubage crépiné	Crépiné sur le dernier mètre
Largeur des crépines	1 mm
Contenu de l'espace annulaire	Massif filtrant (graviers 2/4 mm) en fond puis cuttings de forage (sables) et bentonite
Fermeture en tête	Ouvrage sur espaces verts : bouchon PEHD (dispositif étanche) Ouvrages sur voirie : bouche à clé ras du sol

Pour chaque ouvrage, les prélèvements ont été effectués par adsorption sur ampoules de charbon actif pour chaque ouvrage avec connexion d'une canne de prélèvement (placée à la profondeur souhaitée par rapport à la surface du sol : -0,5 m dans le cas présent) à une pompe automatique GILIAN PLUS puis pompage du volume d'air désiré (après une purge préalable d'environ 8,0 L) selon les analyses prévues d'être réalisées et, dans le cas présent, à un débit d'environ 0,8 L/min pendant 90 minutes (pompage de 72 L d'air par ampoule) et/ou pendant 180 minutes (pompage de 144 L d'air par ampoule).

Après prise d'échantillons, chaque ampoule a été obturée à ses extrémités à l'aide de capuchons adaptés en PolyEthylène puis placée dans une glacière pour transmission au laboratoire d'analyses.

### **5.3. - Reconnaissance des eaux souterraines**

#### **5.3.1. - Nature et localisation des points de mesures et prélèvements**

➤ La localisation, la justification hydraulique et les caractéristiques techniques du piézomètre de contrôle complémentaire **PZ8** implanté sur les terrains étudiés (au droit du Lot n°4) afin de compléter le réseau piézométrique existant dans le cadre de la présente étude sont synthétisées dans le tableau suivant [voir annexes B-1 et B-5] :

Localisation/Identification			Caractéristiques d'équipement		
Situation hydraulique <sup>(a)</sup>	Localisation / lots	Nom			
- Partie Sud de l'ex-site du Groupe BIC - en position « aval hydraulique »		<b>PZ8</b>	Profondeur d'ancrage :	-10,0 m	
			Spécificités du tubage interne	Nature :	PVC
				Jonctions :	Tubes vissés
				Diamètre :	52/60 mm
				Hauteur crépinée :	-4,0 → -10,0 m
			Contenu de l'espace annulaire	Bouchon de tête :	Bentonite + Cuttings + Ciment
Linéaire :	Graviers filtrants (2/4 mm)				
	Bouchon de pied :	oui			
	Fermeture en tête :	R-Rds <sup>(b)</sup>			

<sup>(a)</sup> : selon le sens d'écoulement attendu (vers le S-E) au vu des données de l'étude GINGER BURGEAP de 2019/2020

<sup>(b)</sup> : R-Rds : regard ras du sol      C-Hs : capot hors sol

Une fois mis en place, cet ouvrage a fait l'objet d'un développement par pompage à l'aide d'un système de pompage couplé à un compresseur (création d'un effet Venturi) placé en fond d'ouvrage pendant une durée d'environ 1,0 heure.

La tête du nouvel ouvrage a également été nivelée et rattachée aux ouvrages existants selon le référentiel NGF.

➤ Les caractéristiques des piézomètres de contrôle constituant ainsi le réseau existant sur site (implantés en 1998 et en 2019/2020 dans le cadre de 2 études distinctes puis en 2022 dans le cadre de la présente étude pour PZ8 et PZ9) et pris en compte comme points de mesures et/ou de prélèvements dans le cadre du présent diagnostic sont rappelées ci-après (évaluation de la qualité de ce milieu à l'échelle de l'ex-site BIC) :

Localisation sur l'ex-site du Groupe BIC	Situation hydraulique (*)	Piézomètres / Puits		
		Noms	Ancrage / sol	Utilisation
Angle N (Lot n°1)	Amont	PZ1	-9,3 m	Mesure et prélèvement
Bordure E (Lot n°2)	Latéral	PZ2	-8,9 m	
Partie O N-O (Lot n°6)	Centre	PZ5	-9,8 m	
<b>Angle N-O (Lot n°7)</b>	<b>Amont</b>	<b>PZ6</b>	<b>-9,7 m</b>	
<b>Partie O (Lot n°7)</b>	<b>Latéral</b>	<b>PZ7</b>	<b>-10,6 m</b>	
<b>Partie S (Lot n°4)</b>	<b>Aval</b>	<b>PZ8</b>	<b>-8,7 m</b>	
Bordure N (Lot n°8)	Amont	PZ9	-9,5 m	

(\*) : selon le sens d'écoulement attendu (vers le S-E) au vu des données de l'étude GINGER BURGEAP de 2019/2020

### 5.3.1. - Stratégie et modes d'échantillonnage des eaux

L'échantillonnage des eaux souterraines a été effectué en considérant le fascicule AFNOR FDX 31-615 de Décembre 2017 relatif à la réalisation de « prélèvements et échantillonnage des eaux souterraines dans un forage » à l'aide d'un préleveur à usage unique avec une purge préalable de 10 L.

Les échantillons d'eaux ainsi collectés ont été conditionnés dans des bouteilles étanches en verre (1 x 125 / 1 x 250 ml / 1 x 125 ml+HCl) et en PEHD (1 x 250 ml / 1 x 1000 ml) ainsi que dans des vials scellés (2 x 40 ml+H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) adaptés dans le cadre de l'analyse de substances volatiles.

Puis, après avoir été répertorié sur une fiche de prélèvement spécifique puis étiqueté, chaque échantillon d'eaux souterraines a été placé à l'abri de la lumière et de la chaleur dans une glacière puis acheminé par transporteur dans les 24 heures vers le laboratoire d'analyses.

### 5.3.2. - Mesures et dosages effectués in situ

Au cours de l'échantillonnage, un dosage des principaux paramètres physico-chimiques des eaux a été réalisé. Effectué à l'aide d'une sonde multi-paramètres de terrain (modèle HANNA HI 9828), ce dosage a concerné la température (T), le taux d'oxygène dissous (O<sub>2</sub>), le potentiel Hydrogène (pH), le potentiel RédOX (rH - *mesure effectuée par rapport à l'électrode de référence Argent Ag/AgCl*) ainsi que la conductivité électrique (σ).

Il a été complété par un dosage d'éventuelles émanations de Composés Organiques Volatils (COV) à l'aide du PID précité (même appareil que celui utilisé pour les sols avec une mesure effectuée au niveau du col d'un flacon en PEHD d'un litre [échantillon spécifiquement prélevé pour ce dosage]).

Une mesure du niveau des eaux a également été réalisée au sein des 6 piézomètres à l'aide d'une sonde munie d'un signal sonore et lumineux le **Mercredi 02 Février 2022 de 12h00 à 15h30** préalablement à l'échantillonnage (ainsi qu'en fin de prélèvement).

De telles prestations ont également été mises en œuvre le **Mardi 23 Août 2022** lors de la 2<sup>nd</sup>e phase des investigations de terrain.

#### **5.4. - Echantillons transmis au laboratoire**

A l'achèvement des investigations de reconnaissance sur les 4 lots, les échantillons sélectionnés suivants ont ainsi été transmis au laboratoire d'analyses en plusieurs temps (en Février et Août 2022) :

Nature des échantillons	Dénomination des échantillons (*)	
	Echantillons prélevés [1/2]	Echant. confectionnés (composites)
<b>- 1<sup>ère</sup> phase / Février 2022 -</b>		
<b>Sols [45]</b>	<p>SL3-1 (0,6-1,3) / SL3-1 (1,3-1,8) / SL3-1 (1,8-4,0) / SL3-2 (0,4-1,0) / SL3-2 (1,0-1,5) / SL3-2 (1,5-3,0) / SL3-3 (0,3-0,8) / SL3-3 (0,8-2,9) / SL3-3 (2,9-3,5) / SL3-3 (3,5-5,0) / SL3-4 (0,0-0,4) / SL3-4 (0,4-1,8)</p> <p>SL4-1 (0,7-1,0) / SL4-1 (1,0-1,9) / SL4-1 (1,9-3,5) / SL4-1 (3,5-4,5) / SL4-1 (4,5-6,0) / SL4-3 (0,2-1,0) / SL4-3 (1,0-1,3) / SL4-3 (1,8-3,0) / SL4-3 (3,0-4,3) / SL4-3 (4,3-5,1) / SL4-4 (0,2-0,8) / SL4-4 (0,8-1,4) / SL4-4 (1,4-2,8) / SL4-5 (0,5-1,0) / SL4-5 (1,0-1,4) / SL4-5 (1,4-3,0) / SL4-6 (0,0-0,2) / SL4-6 (0,2-0,9) / SL4-6 (0,9-1,4) / SL4-6 (1,4-1,9) / SL4-6 (1,9-4,9) / SL4-7 (0,4-0,9) / SL4-7 (0,9-1,4) / SL4-8 (0,0-0,5) / SL4-8 (0,5-1,2) / SL4-8 (1,2-1,9) / SL4-8 (1,9-3,4) / SL4-8 (3,4-4,5) / SL4-8 (4,5-5,6) / SL4-8 (5,6-6,0)</p> <p>SL5-1 (0,1-0,9) / SL5-1 (0,9-1,3) / SL5-1 (1,3-3,5) / SL5-2 (0,2-0,8) / SL5-2 (0,8-1,2) / SL5-2 (1,9-4,0) / SL5-3 (0,0-0,2) / SL5-3 (0,2-1,4) / SL5-3 (1,4-1,7) / SL5-3 (3,0-5,0) / SL5-4 (0,2-0,4) / SL5-4 (0,4-0,8) / SL5-4 (0,8-1,5) / SL5-4 (1,5-3,3) / SL5-4 (3,3-3,5) / SL5-4 (3,5-4,0)</p> <p>SL7-1 (0,25-1,1) / SL7-1 (1,1-1,7) / SL7-1 (1,7-2,2) / SL7-2 (0,05-0,3) / SL7-2 (0,3-1,9) / SL7-2 (1,9-4,0) / SL7-3 (0,2-1,8) / SL7-3 (1,8-2,2) / SL7-3 (2,2-4,0) / SL7-4 (0,2-0,8) / SL7-4 (1,7-4,0) / SL7-5 (0,3-0,5) / SL7-5 (0,5-1,0) / SL7-5 (1,0-1,9) / SL7-5 (1,9-3,0) / SL7-6 (0,15-0,6) / SL7-6 (0,6-1,0) / SL7-6 (1,0-1,8) / SL7-6 (1,8-3,4) / SL7-7 (0,4-1,0) / SL7-7 (1,0-1,6) / SL7-7 (1,6-1,9) / SL7-7 (1,9-4,0) / SL7-8 (0,05-1,3) / SL7-8 (1,3-1,8) / SL7-9 (0,1-1,1) / SL7-9 (1,1-1,6) / SL7-9 (1,6-4,0) / SL7-10 (0,2-0,4) / SL7-10 (0,4-1,1) / SL7-10 (1,1-1,5)</p>	-
<b>Air du sol [6]</b>	SL3-P1, SL3-P2, SL4-P2, SL5-P1, SL7-P1, SL7-P2	-
<b>Eaux souterraines [6]</b>	PZ1, PZ2, PZ5, PZ6, PZ7, PZ8	-

Nature des échantillons	Dénomination des échantillons (*)	
	Echantillons prélevés [2/2]	Echant. confectionnés (composites)
<b>- 2<sup>nd</sup>e phase / Août 2022 -</b>		
<b>Sols [28]</b>	SL3-5 (2,9-3,1), SL3-5 (3,1-4,8), SL3-6 (2,9-3,2), SL3-6 (3,2-6,5), SL3-7 (0,4-0,9), SL3-7 (0,9-1,8), SL3-8 (0,6-1,4), SL3-8 (1,4-1,9)  SL4-2 (0,15-0,8), SL4-2 (0,8-1,5), SL4-2 (1,5-3,3), SL4-2 (3,3-4,0)  SL5-5 (0,0-1,2), SL4-5 (1,2-1,9)  SL7-11 (0,15-1,2), SL7-11 (1,2-2,1), SL7-12 (0,3-1,2), SL7-12 (1,2-1,5), SL7-12 (1,5-2,4), SL7-12 (2,4-4,0), SL7-13 (0,3-1,1), SL7-13 (1,1-2,3), SL7-14 (0,25-1,4), SL7-14 (1,4-2,3), SL7-15 (0,25-1,2), SL7-15 (1,2-2,0), SL7-16 (0,3-1,1), SL7-16 (1,1-1,9)	-
<b>Air du sol [2]</b>	SL4-P1-Hg, SL4-P1	-
<b>Eaux souterraines [2]</b>	PZ5, PZ9	-

(\*) : altitude « 0,0 » pour les sols correspondant à celle de la surface du sol avoisinant le point de prélèvement concerné

## **5.5. - Résultats obtenus sur le terrain**

Les différents résultats obtenus au cours des investigations de reconnaissance sur le terrain (constats établis sur les sols, l'air du sol et les eaux souterraines ainsi que les résultats des mesures et dosages effectués in situ) sont synthétisés dans les paragraphes ci-après.

### **5.5.1. - Constats établis sur les sols**

Les sondages de reconnaissance des sols ont tout d'abord permis de préciser la nature du sous-sol superficiel présent au droit des 4 lots étudiés avec l'étagement lithologique global suivant relativement homogène sur l'ensemble des lots et demeurant conforme à ce qui était attendu selon les données préalables [voir annexe B-3] (de la surface vers la profondeur) :

- sous les revêtements de surface (enrobé, béton, terre végétale), des remblais de texture relativement homogène (sables graveleux à limono-graveleux) sur une épaisseur moyenne avoisinant 1,5 m (pouvant aller très ponctuellement jusqu'à 3,5 m),
- des sols plus ou moins remaniés (limons sableux) sur une épaisseur variable comprise entre 0,2 et 1,0 m,
- le terrain naturel en place représenté par des matériaux sableux +/- limoneux devenant graveleux avec la profondeur (alluvions de la Seine) jusqu'à la profondeur maximale atteinte par les forages (-10,0 m).

➤ L'examen des matériaux traversés par les investigations complémentaires de reconnaissance a permis de mettre en évidence les éléments suivants :

- pour le Lot n°3 (8 sondages SL3-1 à SL3-8) :
  - ⇒ la présence ubiquiste dans les remblais (de coloration foncée) d'éléments d'origine anthropique (cassons de brique, mâchefers, verre) en quantité néanmoins limitée,
  - ⇒ l'absence d'indice susceptible de révéler l'existence d'un impact par des substances polluantes.
  
- pour le Lot n°4 (8 sondages SL4-1 à SL4-8) :
  - ⇒ la présence ubiquiste dans les remblais (de coloration foncée) d'éléments d'origine anthropique (cassons de brique, mâchefers) en quantité néanmoins limitée,
  - ⇒ l'absence d'indice susceptible de révéler l'existence d'un impact par des substances polluantes.
  
- pour le Lot n°5 (5 sondages SL5-1 à SL5-5) :
  - ⇒ la présence récurrente dans les remblais (de coloration foncée) d'éléments d'origine anthropique (mâchefers et dans une moindre mesure, cassons de brique et résidus de brûlage),
  - ⇒ l'absence d'indice susceptible de révéler l'existence d'un impact par des substances polluantes.
  
- pour le Lot n°7 (16 sondages SL7-1 à SL7-16) :
  - ⇒ la présence ubiquiste dans les remblais (de coloration foncée) d'éléments d'origine anthropique (cassons de brique, mâchefers, morceaux de béton et/ou résidus de brûlage),
  - ⇒ l'absence d'indice susceptible de révéler l'existence d'un impact par des substances polluantes.

### **5.5.2. - Ouvrages/substructures enterrés**

Aucun ouvrage enterré ou substructure suspecte n'a été mis en évidence lors de la réalisation des investigations complémentaires de reconnaissance de l'état du sous-sol au droit des Lots n°3, 4, 5, 7 hormis au droit du sondage SL3-5 localisé dans la partie Est du Lot n°3 (au sous-sol du Bâtiment B) et du sondage SL4-3 localisé dans la bordure Sud-Ouest du Lot n°4 (refus en profondeur de l'outil de forage sur matériau induré).

### **5.5.3. - Résultats des dosages in situ de l'air du sol**

Complétant les constats établis sur les sols/remblais lors de l'échantillonnage, les résultats des mesures systématiques au PID portatif ont permis de mettre en évidence [voir annexe B-3] :

- pour le Lot n°3 (8 sondages SL3-1 à SL3-8) :
  - ⇒ la détection très ponctuelle de substances volatiles potentiellement polluantes dans l'air du sol au droit du sondage SL3-1 (< 1,0 ppm),
  - ⇒ l'absence de telles substances pour les autres sondages réalisés.
- pour le Lot n°4 (8 sondages SL4-1 à SL4-8) :
  - ⇒ la détection +/- diffuse de substances volatiles potentiellement polluantes dans l'air du sol au droit des sondages SL4-1 à SL4-3, SL4-6 et SL4-8 (teneur maximale mesurée de 8,1 ppm en SL4-8),
  - ⇒ l'absence de telles substances pour les autres sondages réalisés.
- pour le Lot n°5 (5 sondages SL5-1 à SL5-5) :
  - ⇒ la détection très ponctuelle de substances volatiles potentiellement polluantes dans l'air du sol au droit des sondages SL5-2 et SL5-4 (< 2,0 ppm),
  - ⇒ l'absence de telles substances pour les autres sondages réalisés.
- pour le Lot n°7 (16 sondages SL7-1 à SL7-16) :
  - ⇒ la détection très ponctuelle de substances volatiles potentiellement polluantes dans l'air du sol au droit des sondages SL7-5 et SL7-7 (< 2,0 ppm),
  - ⇒ l'absence de telles substances pour les autres sondages réalisés.

#### **5.5.4. - Résultats des Mesures/dosages in situ sur les eaux**

➤ Les mesures réalisées le 02/02/2022 au droit des 6 piézomètres implantés sur l'ensemble de l'ex-site du Groupe BIC (dont 3 au droit des Lots n°3, 4, 5 et 7 : PZ6 à PZ8) ont permis de confirmer la présence d'eaux souterraines à des profondeurs comprises entre -6,1 et -6,9 m de profondeur par rapport à la surface du sol, soit à une cote comprise entre environ +23,10 et + 23,50 m NGF [voir annexe B-7].

L'esquisse piézométrique du toit des eaux souterraines établie à partir de ces résultats a ainsi pu montrer, au moment de la mesure, un écoulement global des eaux vers le Sud-Est, conforme aux données de l'étude antérieure et positionnant les ouvrages comme suit [voir annexe B-9] :

- ↳ PZ1 et PZ6 : en amont hydraulique
- ↳ PZ5 : en position centrale
- ↳ PZ2 et PZ7 : en position latérale hydraulique
- ↳ PZ8 : en aval hydraulique.

➤ Les mesures réalisées le 23/08/2022 au droit des 7 piézomètres (6 ouvrages précités + le nouveau piézomètre PZ9 implanté au droit du Lot n°8) ont montré des niveaux d'eaux souterraines à des profondeurs comprises entre -6,3 et -7,1 m de profondeur par rapport à la surface du sol, soit à une cote comprise entre environ +22,90 et + 23,30 m NGF [voir annexe B-7] et un sens d'écoulement confirmé vers le Sud-Est.

➤ **Campagne de prélèvements de Février 2022 : (PZ1, PZ2 et PZ5 à PZ8)**

Les constats établis sur les eaux lors de leur échantillonnage [voir annexe B-8] ont permis de mettre en évidence des eaux présentant une turbidité faible (PZ1, PZ2 et PZ5) à forte (PZ6 à PZ8), avec une coloration naturelle beige/ blanchâtre à marron et sans indice de présence d'une éventuelle pollution, hormis pour PZ1 et PZ2 au sein desquels une odeur d'hydrocarbures (d'intensité légère à moyenne) a été détectée.

➤ Les dosages et mesures effectués in situ sur les échantillons prélevés ont également permis de montrer des eaux neutres à légèrement basiques présentant un caractère légèrement oxydant (et ponctuellement réducteur), des teneurs en oxygène dissous normales à élevées et une conductivité relativement élevée (hormis en PZ8).

Les mesures in situ effectuées au PID lors de l'échantillonnage ont également montré l'absence d'émanations volatiles depuis les eaux contenues dans ces ouvrages (y compris pour PZ1 et PZ2).

➤ **Campagne de prélèvements complémentaires d'Août 2022 : (PZ5 et PZ9) (\*)**

Les constats établis sur les eaux lors de leur échantillonnage [voir annexe B-8] ont permis de mettre en évidence des eaux présentant une turbidité moyenne (PZ5) à forte (PZ9), avec une coloration marron à grise et sans indice de présence d'une éventuelle pollution.

➤ Les dosages et mesures effectués in situ sur les 2 échantillons prélevés ont également permis de montrer des eaux neutres à légèrement basiques présentant un caractère légèrement oxydant, des teneurs en oxygène dissous normales à élevées et une conductivité relativement élevée.

Les mesures in situ effectuées au PID lors de l'échantillonnage ont montré la présence d'émanations volatiles depuis les eaux contenues dans PZ5 (2,3 ppm).

(\*) : ouvrages sélectionnés dans l'objectif de vérifier l'existence ou non d'un apport de substances polluantes depuis l'extérieur du site.

## **6. - PROGRAMME D'ANALYSES AU LABORATOIRE**

➤ Les analyses au laboratoire des échantillons de sols, d'air du sol et d'eaux souterraines ont porté sur les principales substances polluantes susceptibles d'être rencontrées (et traceurs ou paramètres indicateurs de celles-ci) ainsi que, pour les sols/remblais, sur les principaux paramètres permettant d'appréhender la définition d'exutoires en cas de besoin d'exportation hors site (caractérisation des terres excavées au regard de la réglementation applicable, à savoir celle relative à la gestion des déchets) et les paramètres permettant de statuer sur leur potentiel d'agressivité vis-à-vis des bétons.

Pour les sols/remblais, les données issues des études préalables de 2019/2020 (reprenant celles de 1998) et celles obtenues sur le terrain au cours des investigations ont également orienté le programme analytique, le choix des échantillons sélectionnés pour analyses ayant ainsi été également défini en fonction des constats établis lors de la description des matériaux rencontrés ainsi que des dosages de l'air du sol réalisés in situ au PID portatif.

Toutes les analyses ont été effectuées par le laboratoire Eurofins Environnement (Saverne - 67), accrédité COFRAC et respectant une procédure d'assurance qualité à toutes les étapes (préparation des échantillons - extraction des polluants - détection - reproductibilité de la mesure).

### 6.1. - Programme d'analyses de sols

➤ Le programme analytique engagé sur les **sols/remblais** (choix des échantillons et répartition des paramètres analytiques) est synthétisé dans les tableaux suivants : [voir légende sous le 1<sup>er</sup> tableau]

#### ↳ 1<sup>ère</sup> phase d'investigations / Février 2022 :

Echantillons [1/9] Profondeur (m)	SL3-1			SL3-2			SL3-3				SL3-4	
	0,6-1,3	1,3-1,8	1,8-4,0	0,4-1,0	1,0-1,5	1,5-3,0	0,3-0,8	0,8-2,9	2,9-3,5	3,5-5,0	0,0-0,4	0,4-1,8
Paramètres Matériaux (a)	R-R/N	R/N	N	R	R	R/N-N	R	R	R	N	TV	R
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	X	-	X	X	-	X	X	-	-	X	X
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	X	-	X	-	-	X	X	-	-	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) (c)	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X	X	X
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) : TV = Terre Végétale / R = Remblais / N = terrain Naturel / R/N = Remblais + terrain Naturel ou matériaux indifférenciés

(b) : 8 principaux Eléments Traces Métalliques (As, Cr total, Cd, Cu, Ni, Pb, Zn, Hg)

(c) : Paramètres définis par l'Arrêté du 12/12/2014 = (COT, BTEX, PCB, HCT, HAP sur matériau brut) et (As, Ba, Cd, Cu, Cr, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn, chlorures, fluorures, sulfates, Indice Phénols, COT et fraction soluble sur lixiviat)

(d) : Arsenic, Cadmium, Cuivre, Mercure, Zinc, Plomb, Nickel, Chrome total, Antimoine, Baryum, Molybdène et Sélénium

Echantillons [2/9] Profondeur (m)	SL4-1					SL4-3				
	0,7-1,0	1,0-1,9	1,9-3,5	3,5-4,5	4,5-6,0	0,2-1,0	1,0-1,3	1,8-3,0	3,0-4,3	4,3-5,1
Paramètres Matériaux (a)	R	R/N	N	N	N	R	R	N	N	N
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	-	X	X	X	-	X	-	-	-	-
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	-	X	X	X	X	X	X	-	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) (c)	X	-	-	X	-	X	-	X	-	-
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-

**BNP PARIBAS IR - Terrains destinés à un réaménagement (Lots n°3, 4, 5 et 7) localisés rue Pierre Bérégovoy et rue Jeanne d'Asnières à CLICHY (92)**

Echantillons [3/9] Profondeur (m)	SL4-4			SL4-5			SL4-6			
	0,2-0,8	0,8-1,4	1,4-2,8	0,5-1,0	1,0-1,4	1,4-3,0	0,0-0,2	0,2-0,9	0,9-1,4	1,4-1,9
Paramètres Matériaux (a)	R	R-R/N	N	R	R-R/N	N	TV	R	R	R/N
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	X	-	X	-	-	X	X	-	-
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014)(c)	X	X	-	X	-	X	-	X	X	-
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X
• Fluorures sur lixiviat	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	-	X	-	X	-	-	-	-	X

Echantillons [4/9] Profondeur (m)	SL4-6	SL4-7		SL4-8						
	1,9-4,9	0,4-0,9	0,9-1,4	0,0-0,5	0,5-1,2	1,2-1,9	1,9-3,4	3,4-4,5	4,5-5,6	5,6-6,0
Paramètres Matériaux (a)	N	R	R/N	TV	R	R/N	N	N	N	N
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	X	-	-	X	X	X	-	-	-
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014)(c)	X	X	X	-	X	X	-	-	-	-
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-

Echantillons [5/9] Profondeur (m)	SL5-1			SL5-2			SL5-3	
	0,1-0,9	0,9-1,3	1,3-3,5	0,2-0,8	0,8-1,2	1,9-4,0	0,0-0,2	0,2-1,4
Paramètres Matériaux (a)	R	R/N	N	R	R	N	TV	R
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	X	-	X	-	-	-	X
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	-	-	X	X	-	-	X
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014)(c)	X	X	X	X	X	X	-	X
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	-	-	-	-	-	-	X	-

Echantillons [6/9] Profondeur (m)	SL5-3		SL5-4					
	1,4-1,7	3,0-5,0	0,2-0,4	0,4-0,8	0,8-1,5	1,5-3,3	3,3-3,5	3,5-4,0
Paramètres Matériaux (a)	R/N	N	R	R	R	R	R	R-R/N
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	-	-	-	-	-	-	-
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	-	-	-	X	X	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	-	-	X	-	-	-	X	X
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	X	-	X	X	-	-	X	X
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	-	X	-	-	-	X	X
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014)(c)	-	X	-	-	X	X	-	-
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	X	-	-	-	-	-	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	X	-	-	X	-	-	X	-

Echantillons [7/9] Profondeur (m)	SL7-1			SL7-2			SL7-3			SL7-4	
	0,25-1,1	1,1-1,7	1,7-2,2	0,05-0,3	0,3-1,9	1,9-4,0	0,2-1,8	1,8-2,2	2,2-4,0	0,2-0,8	1,7-4,0
Paramètres	Matériaux (a)										
	R	R	R	R	R	R/N-N	R	R/N	N	R	N
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	-	-	-	X	X	X	X	-	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	-	-	X	X	-	-	-	X	-	-	-
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) (c)	X	X	-	-	X	X	X	-	X	X	X
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-

Echantillons [8/9] Profondeur (m)	SL7-5				SL7-6				SL7-7	
	0,3-0,5	0,5-1,0	1,0-1,9	1,9-3,0	0,15-0,6	0,6-1,0	1,0-1,8	1,8-3,4	0,4-1,0	1,0-1,6
Paramètres	Matériaux (a)									
	R	R	R	N	R	R	R/N	R/N-N	R	R
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	X	X	-	-	X	X	-	-	X
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	X	X	-	-	-	X	-	X	-	X
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X
• Polychlorobiphényles (PCB7)	X	X	-	-	-	X	-	-	-	X
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) (c)	-	-	X	-	X	-	-	-	X	-
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
• Antimoine sur lixiviat	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X

Echantillons [9/9] Profondeur (m)	SL7-7		SL7-8		SL7-9		SL7-10			
	1,6-1,9	1,9-4,0	0,05-1,3	1,3-1,8	0,1-1,1	1,1-1,6	1,6-4,0	0,2-0,4	0,4-1,1	1,1-1,5
Paramètres	Matériaux (a)									
	R/N	N	R	R/N	R	R/N	N	R	R	R/N
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	-	-	X	-	X	-	X	-	X
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) (c)	-	X	X	-	X	-	-	-	X	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-

↳ **2<sup>nde</sup> phase d'investigations / Août 2022 :**

Echantillons [1/3] Profondeur (m)	SL3-5		SL3-6		SL3-7		SL3-8		SL4-2	
	2,9-3,1	3,1-4,8	2,9-3,2	3,2-6,5	0,4-0,9	0,9-1,8	0,6-1,4	1,4-1,9	0,15-0,8	0,8-1,5
Paramètres	Matériaux (a)									
	R/N	N	R/N	N	R	R/N	R	R	R	R
• Métaux (ETM - 8 éléments) (b)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) (c)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X
• ETM (12 éléments) (d) sur lixiviat	-	-	-	-	X	X	X	X	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	-	-	X	X	X	X	X	X	-

Echantillons [2/3] Profondeur (m)	SL4-2		SL5-5		SL7-11		SL7-12			
	1,5-3,3	3,3-4,0	0,0-1,2	1,2-1,9	0,15-1,2	1,2-2,1	0,3-1,2	1,2-1,5	1,5-2,4	
Paramètres	Matériaux <sup>(a)</sup>									
• Métaux (ETM - 8 éléments) <sup>(b)</sup>	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	X	X	-	X	-	X	X	-	-
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	X	-	X	-	-	-	-	X	-	-
• Hydroc. Arom. Monoc. (BTEX6)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) <sup>(c)</sup>	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-
• ETM (12 éléments) <sup>(d)</sup> sur lixiviat	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	X	X	-	X	-	X	-	X	X	X

Echantillons [3/3] Profondeur (m)	SL7-12	SL7-13		SL7-14		SL7-15		SL7-16		
	2,4-4,0	0,3-1,1	1,1-2,3	0,25-1,4	1,4-2,3	0,25-1,2	1,2-2,0	0,3-1,1	1,1-1,9	
Paramètres	Matériaux <sup>(a)</sup>									
• Métaux (ETM - 8 éléments) <sup>(b)</sup>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
• Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV - 19 composés)	X	X	-	X	-	-	-	X	X	-
• Hydrocarbures Totaux (HCT)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
• Polychlorobiphényles (PCB7)	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
• Pack ISD-I (AM 12/12/2014) <sup>(c)</sup>	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-
• ETM (12 éléments) <sup>(d)</sup> sur lixiviat	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
• Fract. soluble / Sulfates sur lixiviat	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X

➤ Les échantillons sélectionnés pour les analyses d'agressivité des sols vis-à-vis des bétons sont indiquées dans le tableau ci-dessous (**1<sup>ère</sup> phase d'investigations uniquement**) :

Echantillons [1/1] Profondeur (m)	SL3-2	SL3-4	SL4-4	SL4-8	SL5-2	SL5-3	SL7-1	SL7-5
	4,5-6,0	1,8-4,0	4,5-6,0	4,5-5,6	1,2-1,9	5,0-6,0	2,2-4,0	3,0-4,0
Paramètres	Matériaux <sup>(a)</sup>							
• Agressivité vis-à-vis des bétons	X	X	X	X	X	X	X	X

## 6.2. - Programme d'analyses d'air du sol

Le programme analytique engagé sur les échantillons d'**air du sol** prélevés au sein des piézaires mis en place au droit des Lots n°3, 4, 5, 7 est synthétisé dans les tableaux suivants :

↳ **1<sup>ère</sup> phase d'investigations / Février 2022** :

Echantillons [hauteurs crépinées] Paramètres [1/2]	SL3-P1 [-4,0-5,0 m]	SL3-P2 [-2,0-3,0 m]	SL4-P2 [-2,0-3,0 m]	SL5-P1 [-4,0-5,0 m]	SL7-P1 [-2,7-3,7 m]	SL7-P2 [-3,0-4,0 m]
	Sondage SL3-2	Sondage SL3-4	Sondage SL4-6	Sondage SL5-2	Sondage SL7-1	Sondage SL7-5
• Hydrocarbures Aliphatiques HC C <sub>5</sub> -C <sub>16</sub>	X	X	X	X	X	X
• Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (BTEX)	X	X	X	X	X	X

Echantillons [hauteurs crépinées] Localisation sur les lots	SL3-P1 [-4,0-5,0 m]	SL3-P2 [-2,0-3,0 m]	SL4-P2 [-2,0-3,0 m]	SL5-P1 [-4,0-5,0 m]	SL7-P1 [-2,7-3,7 m]	SL7-P2 [-3,0-4,0 m]
	Sondage SL3-2	Sondage SL3-4	Sondage SL4-6	Sondage SL5-2	Sondage SL7-1	Sondage SL7-5
• Solvants chlorés (COHV)	X	X	X	X	X	X
• Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (Naphtalène)	X	X	X	X	X	X
• Mercure	X	-	-	X	X	-

↳ 2<sup>nd</sup>e phase d'investigations / Août-Septembre 2022 :

Echantillons [hauteurs crépinées] Localisation sur les lots	SL4-P1 [-2,0-3,0 m]
	Sondage SL4-2
• Hydrocarbures Aliphatiques HC C <sub>5</sub> -C <sub>16</sub>	X
• Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (BTEX)	X
• Solvants chlorés (COHV)	X
• Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (Naphtalène)	X
• Mercure	X

### 6.3. - Programme d'analyses d'eaux souterraines

Le programme analytique engagé sur les échantillons d'eaux souterraines prélevés au droit de l'ex-site du Groupe BIC au sein des ouvrages existants et nouvellement implantés lors des 2 phases d'investigations est synthétisé dans le tableau suivant :

↳ 1<sup>ère</sup> phase d'investigations / Février 2022 :

Echantillons (ouvrages) Localisation sur les lots	PZ1	PZ2	PZ5	PZ6	PZ7	PZ8
	Lot 1	Lot 2	Lot 6	Lot 7		Lot 4
• Hydrocarbures totaux HC C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> (HCT)	X	X	X	X	X	X
• Hydrocarbures volatiles C <sub>5</sub> -C <sub>10</sub>	X	X	X	X	X	X
• Hydroc. Arom. Polyc. (HAP16)	X	X	X	X	X	X
• Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (BTEX <sub>6</sub> )	X	X	X	X	X	X
• Métaux (8 éléments) (*)	X	X	X	X	X	X
• Solvants chlorés (COHV - 19 substances)	X	X	X	X	X	X
• Polychlorobiphényles (PCB <sub>7</sub> )	X	X	X	X	X	X
• Phtalates (8 composés)	-	X	-	-	-	-

(\*) : analyse effectuée après filtration préalable des échantillons au laboratoire (Ø 45 µm)

↳ 2<sup>nd</sup>e phase d'investigations / Août 2022 :

Echantillons (ouvrages) Localisation sur les lots	PZ5	PZ9
	Lot 6	Lot 8
• Solvants chlorés (COHV - 19 substances)	X	X

## **7. - RESULTATS DES ANALYSES ET INTERPRETATION**

### **7.1. - Bases de Données et référentiels pris en compte**

#### **■ Pour les sols/remblais :**

➤ Concernant les substances organiques, la qualité des sols échantillonnés et sélectionnés pour analyses au laboratoire a principalement été évaluée, en l'absence de valeurs réglementaires françaises, par la mise en regard des résultats analytiques obtenus (valeurs supérieures aux limites de détection du laboratoire) entre eux ainsi qu'avec les données de retours d'expériences de quantification de risques sanitaires sur des sites pollués (en cas de besoin) et, si disponibles, des valeurs de bruit de fond anthropique urbain quand ils existent (cas notamment des HAP dont le naphthalène).

➤ Concernant spécifiquement les analyses permettant de définir un exutoire aux matériaux excavés en cas d'exportation hors site (« package ISD-I »), les résultats obtenus sur matériaux bruts et sur lixiviats pour les échantillons sélectionnés ont été considérés au regard des critères/valeurs listés ci-après :

- les valeurs limites pour les déchets inertes définis dans l'annexe II de l'arrêté du 12/12/2014 (fixant notamment la liste des types de déchets admissibles dans des Installations de Stockage de Déchets Inertes),
- les valeurs limites pour les déchets Non Dangereux définis dans la Décision du Conseil Européen du 19/12/2002,
- les critères FNADE issus de la Charte qualité du métier de stockage des déchets de juillet 2004.

➤ Concernant les Eléments Traces Métalliques (ETM), également en l'absence de valeurs réglementaires, les résultats obtenus ont tout d'abord été comparés entre eux, les référentiels et bases de données présentées ci-après ayant ensuite été consultés et pris en compte dans l'interprétation :

- ↳ les gammes de valeurs issues de la base de données du Programme ASPITET de l'INRA (1997),
- ↳ les Seuils de Sélection proposés par la CIRE d'Ile-de-France dans sa note du 03 juillet 2006,
- ↳ les valeurs recommandées par le HCSP dans le cadre de la gestion des expositions au Plomb pour les enfants (2016),
- ↳ la Base de Données Indiquasol (Indicateurs de la Qualité des Sols) du GIS Sol s'appuyant sur le RMQS (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols / période 2006-2010) disposé sur l'ensemble du territoire Français,

- ↳ La BDETM-ANADEME (Collecte nationale d'analyses d'ETM menée par l'INRA pour l'ADEME - 2009),
- ↳ les seuils d'acceptation usuellement considérés par les exploitants d'ISD-I et d'ISD-Aménagées (anciennes carrières de gypse, centres « K3+ », ISD-I à « seuils augmentés », Plateformes de Valorisation,...).

➤ Concernant l'agressivité des sols vis-à-vis des bétons, les résultats des analyses ont été appréhendés conformément aux prescriptions de la norme NF EN 206-1/CN de Décembre 2012 relative notamment à la classification des environnements agressifs.

### ■ Pour l'air du sol :

La qualité de l'air du sol a été appréhendée, en l'absence d'autres valeurs guides françaises, par comparaison des résultats d'analyses au laboratoire avec les valeurs existantes dans la littérature et notamment celles listées pour l'air ambiant dans la Méthodologie nationale de gestion des sites et sols pollués édictée par le Ministère de l'Environnement en Avril 2017, à savoir :

- les valeurs réglementaires pour l'air ambiant du Code de l'Environnement (titre II du Livre II),
  - les valeurs d'aide à la gestion dans l'air d'espaces clos proposées par le HCSP (2010/2012),
  - les valeurs seuils R1 à R3 pour l'air ambiant de la Démarche « Etablissements Sensibles » prévue dans le Plan National Santé Environnement (n°2 [2009-2013] et n°3 [2015-2019]) :
    - ✓ Seuil R1 : borne inférieure, correspondant aux Valeurs de Gestion qui sont par ordre de priorité, les valeurs réglementaires, les valeurs cibles ou repères du HCSP, les VGAI de l'ANSES et les VTR pour des expositions à long terme (chroniques),
    - ✓ Seuil R2 : correspondant aux valeurs réglementaires ou aux valeurs d'action rapide définies par le HCSP,
    - ✓ Seuil R3 : borne supérieure de l'intervalle de gestion, correspondant aux VTR pour des expositions à court terme (aiguës),
- Remarque : pour comparer les résultats obtenus dans l'air du sol à ces valeurs R1, R2 et R3, un facteur d'atténuation d'au minimum 10 est appliqué aux teneurs mesurées (sans considération d'un facteur complémentaire de dilution),
- les Valeurs guides de gestion de la Qualité de l'Air Intérieur en France proposées par l'ANSES (2008 à 2012),
  - les « guideline values for indoor quality » de l'OMS parues en 2010,
  - les valeurs synthétisées par l'Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur (campagne nationale sur l'état de la qualité de l'air dans les logements français - Novembre 2006/Mai 2007 - Données air intérieur, 90-95<sup>ème</sup> percentile),

- des Concentrations Maximales Admissibles (CMA) dans l'air du sol sous bâti issues de retours d'expériences de quantifications de risques pour des scénarios d'usages sensibles,
- les VLEP (Valeurs Limites d'Exposition professionnelle) éditées dans le guide « Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle aux agents chimiques en France » (INRS - octobre 2016).

Remarque : à noter que, dans le cadre du recours à la comparaison à des valeurs seuils/guides spécifiques au milieu air ambiant, un facteur d'atténuation et/ou de dilution doit être attribué aux résultats des analyses effectuées au niveau de l'air du sol, celui-ci pouvant être de 1 à 1000 selon les cas.

### ■ Pour les eaux souterraines :

Les résultats analytiques obtenus pour les eaux souterraines ont été principalement comparés aux valeurs réglementaires existantes en France, à savoir les limites et références de qualité des eaux destinées à la consommation humaine telles que définies dans l'Arrêté du 11/01/2007 et à défaut, les « guideline values for drinking-water quality » de l'OMS (4<sup>ème</sup> édition) parues en 2011.

## **7.2. - Qualité des sols/remblais**

Les résultats analytiques obtenus sur les échantillons bruts de sols sélectionnés [voir annexes C-1, C-5 et D-1], bien corrélés avec les constats organoleptiques établis lors des investigations complémentaires de reconnaissance, ont permis de confirmer (en les dimensionnant) la présence d'impacts en lien avec l'exploitation passée des terrains avec (résultats antérieurs pris en compte dans les cartographies) :

### ● Pour le Lot n°3 :

#### • concernant les Eléments Traces Métalliques [ETM] :

⇒ leur présence ubiquiste avec des teneurs notables à marquées dans les remblais et/ou les sols sous-jacents jusqu'à -3,2 m de profondeur au maximum (épaisseur moyenne d'environ 1,8 m), les éléments concernés étant principalement représentés par :

✓ du **Cuivre** (Cu : jusqu'à 186 mg/kg), du **Plomb** (Pb : jusqu'à 2160 mg/kg), du **Zinc** (Zn : jusqu'à 210 mg/kg), du **Mercure** (Hg : jusqu'à 0,97 mg/kg) et dans une moindre mesure du **Cadmium** (Cd : 0,76 mg/kg),

⇒ l'absence de teneurs notables dans les sols pour les autres échantillons analysés.

#### • concernant les Solvants Chlorés [COHV] :

⇒ des teneurs notables à marquées en **TCE** et/ou **PCE** dans les remblais des sondages SL3-1, SL3-2 et SL3-3 jusqu'à une profondeur maximale de -2,9 m en lien avec les anciennes activités exercées au droit du lot (teneurs maximales mesurées en TCE de 7,96 mg/kg et en PCE de 1,04 mg/kg).

- concernant les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] :
  - ⇒ des teneurs ponctuelles notables en **Naphtalène** et/ou en **Benzo(a)Pyrène** dans les remblais en SL3-2 et SL3-4 (sur 0,5 à 1,1 m d'épaisseur au maximum).
- concernant les PolyChloroBiphényles [PCB] :
  - ⇒ une teneur ponctuelle notable (égale à la valeur guide considérée) en SL3-1 dans les remblais entre -0,6 m et -1,3 m de profondeur.
- concernant les Hydrocarbures Totaux [HCT] :
  - ⇒ une teneur ponctuelle notable (1260 mg/kg) en SL3-6 dans les sols de transition au droit du sous-sol du Bâtiment B entre -2,9 m et -3,2 m de profondeur.
- pour les Hydrocarbures Arom. Monocycliques [BTEX] :
  - ⇒ l'absence d'impact par ces substances avec des teneurs mesurées faibles et inférieures aux valeurs guides considérées (voire inférieures aux limites de détection du laboratoire).

➤ Concernant les analyses permettant d'envisager un exutoire aux matériaux en cas de nécessité d'extraction et d'exportation hors site (hors aspect d'ordre sanitaire), les résultats complémentaires obtenus sur lixiviats [voir annexes C-1, C-5 et D-4], sans lien avec les teneurs mesurées sur sols bruts, ont permis de mettre en évidence des dépassements des valeurs seuils de l'AM du 12/12/2014 (valeurs définissant la qualité d'un déchet inerte, les matériaux concernés n'étant ainsi théoriquement pas acceptables en ISD-I) :

- de façon récurrente pour les ETM (**Sb**) ainsi que pour le couple **Fraction Soluble** (*résiduel solide obtenu après calcination des échantillons*) / **Sulfates** : uniquement dans les remblais jusqu'à -3,2 m de profondeur au maximum (respectivement 4 et 6 sondages concernés).

A noter également des dépassements ponctuels de la valeur seuil associée sur brut pour le COT (Carbone Organique Total) dans les remblais, ces dépassements seuls n'étant pas réductibles pour une acceptation des matériaux concernés en ISD-I (précision du 1<sup>er</sup> alinéa de l'annexe II de l'AM du 12/12/2014).

➤ Les résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons des 2 échantillons sélectionnés de sols [voir annexe C-4], s'agissant du terrain naturel représenté par des sables +/- graveleux et/ou limoneux, ont permis de mettre en évidence pour ce type de sols un caractère **très faiblement agressif [Classe < XA1]**.

● **Pour le Lot n°4 :**

- concernant les Eléments Traces Métalliques [ETM] :
  - ⇒ leur présence récurrente avec des teneurs notables à marquées dans les remblais et/ou les sols sous-jacents jusqu'à -1,9 m de profondeur au maximum (épaisseur moyenne d'environ 0,6 m), les éléments concernés étant principalement représentés par :

✓ du **Cadmium** (Cd : jusqu'à 0,96 mg/kg), du **Cuivre** (Cu : jusqu'à 590 mg/kg), du **Plomb** (Pb : jusqu'à 814 mg/kg), du **Zinc** (Zn : jusqu'à 1020 mg/kg), du **Mercure** (Hg : jusqu'à 3,02 mg/kg) et dans une moindre mesure de l'**Arsenic** (As : 38,7 mg/kg),

⇒ l'absence de teneurs notables dans les sols pour les autres échantillons analysés.

- concernant les Solvants Chlorés [COHV] :

⇒ des teneurs notables à marquées en **PCE** dans les remblais et/ou les sols sous-jacents des sondages SL4-1 à SL4-4 et SL4-6 à SL4-8 jusqu'à une profondeur maximale de -1,9 m en lien avec les anciennes activités exercées au droit du lot (teneur maximale mesurée en PCE de 15 mg/kg).

- concernant les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] :

⇒ des teneurs ponctuelles dépassant légèrement les valeurs-guides associées en **Naphtalène** et/ou en **Benzo(a)Pyrène** dans les remblais en SL4-2, SL4-3, SL4-5 et SL4-8 (sur 0,3 à 2,5 m d'épaisseur au maximum).

- pour les Hydrocarbures Totaux [HCT], les Hydrocarbures Arom. Monocycliques [BTEX] et les PolyChloroBiphényles [PCB] :

⇒ l'absence d'impact par ces substances avec des teneurs mesurées faibles et inférieures aux valeurs guides considérées (voire inférieures aux limites de détection du laboratoire).

➤ Concernant les analyses permettant d'envisager un exutoire aux matériaux en cas de nécessité d'extraction et d'exportation hors site (hors aspect d'ordre sanitaire), les résultats complémentaires obtenus sur lixiviat [voir annexes C-1, C-5 et D-4], sans lien avec les teneurs mesurées sur sols bruts, ont permis de mettre en évidence des dépassements des valeurs seuils de l'AM du 12/12/2014 (valeurs définissant la qualité d'un déchet inerte, les matériaux concernés n'étant ainsi théoriquement pas acceptables en ISD-I) :

- ponctuellement pour les ETM (**Sb**) ainsi que pour le couple **Fraction Soluble** (*résiduel solide obtenu après calcination des échantillons*) / **Sulfates** : uniquement dans les remblais jusqu'à -1,4 m de profondeur au maximum (respectivement 2 et 5 sondages concernés).

A noter également des dépassements ponctuels des valeurs seuils associées sur brut pour le COT (Carbone Organique Total) et sur lixiviat pour les Sulfates ou la Fraction Soluble dans les remblais, ces dépassements seuls n'étant pas rédhibitoires pour une acceptation des matériaux concernés en ISD-I (précision du 1<sup>er</sup> alinéa de l'annexe II de l'AM du 12/12/2014).

➤ Les résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons des 2 échantillons sélectionnés de sols [voir annexe C-4], s'agissant du terrain naturel représenté par des sables +/- limoneux, ont permis de mettre en évidence pour ce type de sols un caractère **très faiblement agressif** [Classe < XA1].

● **Pour le Lot n°5 :**

● concernant les Eléments Traces Métalliques [ETM] :

⇒ leur présence récurrente avec des teneurs notables à marquées dans les remblais et/ou plus ponctuellement les sols sous-jacents jusqu'à -1,7 m de profondeur au maximum (épaisseur moyenne d'environ 1,2 m), les éléments concernés étant principalement représentés par :

✓ du **Cadmium** (Cd : jusqu'à 1,31 mg/kg), du **Cuivre** (Cu : jusqu'à 3700 mg/kg), du **Plomb** (Pb : jusqu'à 536 mg/kg), du **Zinc** (Zn : jusqu'à 528 mg/kg) et du **Mercure** (Hg : jusqu'à 1,19 mg/kg).

● concernant les Solvants Chlorés [COHV] :

⇒ 2 teneurs notables en PCE dans les remblais des sondages SL5-3 et SL5-4 jusqu'à une profondeur maximale de -3,3 m (épaisseurs respectives de 1,2 m et 1,8 m) en lien avec les anciennes activités exercées au droit du lot (teneur maximale mesurée en PCE de 3,93 mg/kg).

● concernant les Hydrocarbures Totaux [HCT] :

⇒ des teneurs ponctuelles notables en SL5-2 entre -0,8 m et -1,2 m de profondeur (2560 mg/kg) et en SL5-5 entre 0,0 m et -1,2 m (909 mg/kg),

● concernant les Hydrocarbures Aromatiques P m (olycycliques [HAP] :

⇒ des teneurs ponctuelles très significatives en SL5-2 entre -0,8 m et -1,2 m de profondeur et en SL5-5 entre 0,0 m et -1,2 m pour la somme des 16 HAP (respectivement 880 et 210 mg/kg),

⇒ des teneurs ubiquistes notables à marquées en **Benzo(a)Pyrène**, **Naphtalène** et/ou **Dibenzo(a,h)Anthracène** dans les remblais de tous les sondages SL5-1 à SL5-5 (jusqu'à -3,5 m de profondeur au maximum).

● pour les Hydrocarbures Arom. Monocycliques [BTEX] et les PolyChloroBiphényles [PCB] :

⇒ l'absence d'impact par ces substances avec des teneurs mesurées faibles et inférieures aux valeurs guides considérées (voire inférieures aux limites de détection du laboratoire).

➤ Concernant les analyses permettant d'envisager un exutoire aux matériaux en cas de nécessité d'extraction et d'exportation hors site (hors aspect d'ordre sanitaire), les résultats complémentaires obtenus sur lixiviat [voir annexes C-1, C-5 et D-4], sans lien avec les teneurs mesurées sur sols bruts, ont permis de mettre en évidence des dépassements des valeurs seuils de l'AM du 12/12/2014 (valeurs définissant la qualité d'un déchet inerte, les matériaux concernés n'étant ainsi théoriquement pas acceptables en ISD-I) :

- pour les ETM (**Sb**) ainsi que pour le couple **Fraction Soluble** (*résiduel solide obtenu après calcination des échantillons*) / **Sulfates** : dans les remblais jusqu'à -3,5 m de profondeur au maximum (respectivement 4 et 3 sondages concernés).

A noter également des dépassements ponctuels de la valeur seuil associée sur brut pour le COT (Carbone Organique Total) dans les remblais, ces dépassements seuls n'étant pas rédhibitoires pour une acceptation des matériaux concernés en ISD-I (précision du 1<sup>er</sup> alinéa de l'annexe II de l'AM du 12/12/2014).

➤ Les résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons des 2 échantillons sélectionnés de sols [voir annexe C-4], s'agissant du terrain naturel représenté par des sables +/- graveleux ou limoneux, ont permis de mettre en évidence pour ce type de sols un caractère **faiblement agressif [Classe XA1]**.

● **Pour le Lot n°7 :**

● concernant les Eléments Traces Métalliques [ETM] :

⇒ leur présence ubiquiste avec des teneurs notables à marquées dans les remblais et/ou plus ponctuellement les sols sous-jacents jusqu'à -2,2 m de profondeur au maximum (épaisseur moyenne d'environ 1,4 m), les éléments concernés étant principalement représentés par :

✓ du **Cadmium** (Cd : jusqu'à 2,66 mg/kg), du **Cuivre** (Cu : jusqu'à 1120 mg/kg), du **Plomb** (Pb : jusqu'à 1900 mg/kg), du **Zinc** (Zn : jusqu'à 741 mg/kg) et du **Mercure** (Hg : jusqu'à 2,9 mg/kg),

⇒ l'absence de teneurs notables dans les sols en profondeur (terrain naturel).

● concernant les Solvants Chlorés [COHV] :

⇒ des teneurs ponctuelles notables en **TCE** et/ou **PCE** dans les remblais au sein des sondages SL7-3, SL7-6, SL7-9, SL7-13 et SL7-16 jusqu'à une profondeur maximale de -1,8 m en lien avec les anciennes activités exercées au droit du lot (teneurs maximales mesurées en TCE de 1,08 mg/kg et en PCE de 2,31 mg/kg).

● concernant les Hydrocarbures Totaux [HCT] :

⇒ 3 teneurs ponctuelles notables dans les remblais de surface des sondages SL7-1 (1400 mg/kg), SL7-2 (804 mg/kg) et SL7-8 (980 mg/kg) jusqu'à des profondeurs comprises entre -0,3 m et -1,3 m,

● concernant les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] :

⇒ leur présence ubiquiste avec des teneurs notables à marquées en **Benzo(a)Pyrène** dans les remblais de tous les sondages réalisés ainsi que 4 teneurs notables pour la somme des 16 HAP (52,5 mg/kg en SL7-1, 51,1 mg/kg en SL7-5, 84,3 mg/kg en SL7-9 et 93,6 mg/kg en SL7-14) sur des épaisseurs de 0,5 à 1,2 m.

● concernant les PolyChloroBiphényles [PCB] :

⇒ une teneur ponctuelle notable (proche de la valeur guide considérée) en SL7-5 dans les remblais entre -1,0 m et -1,9 m de profondeur,

- pour les Hydrocarbures Arom. Monocycliques [BTEX] :

⇒ l'absence d'impact par ces substances avec des teneurs mesurées faibles et inférieures aux valeurs guides considérées (voire inférieures aux limites de détection du laboratoire).

➤ Concernant les analyses permettant d'envisager un exutoire aux matériaux en cas de nécessité d'extraction et d'exportation hors site (hors aspect d'ordre sanitaire), les résultats complémentaires obtenus sur lixiviats [voir annexes C-1, C-5 et D-4], sans lien avec les teneurs mesurées sur sols bruts, ont permis de mettre en évidence des dépassements des valeurs seuils de l'AM du 12/12/2014 (valeurs définissant la qualité d'un déchet inerte, les matériaux concernés n'étant ainsi théoriquement pas acceptables en ISD-I) :

- ponctuellement pour les ETM (**Sb**) ainsi que plus régulièrement pour le couple **Fraction Soluble** (*résiduel solide obtenu après calcination des échantillons*) / **Sulfates** : uniquement dans les remblais jusqu'à -1,9 m de profondeur au maximum (respectivement 6 et 12 sondages concernés).

A noter également des dépassements ponctuels de la valeur seuil associée sur brut pour le COT (Carbone Organique Total) dans les remblais, ces dépassements seuls n'étant pas rédhibitoires pour une acceptation des matériaux concernés en ISD-I (précision du 1<sup>er</sup> alinéa de l'annexe II de l'AM du 12/12/2014).

➤ Les résultats des analyses d'agressivité vis-à-vis des bétons des 2 échantillons sélectionnés de sols [voir annexe C-4], s'agissant du terrain naturel représenté par des sables à sables graveleux, ont permis de mettre en évidence pour ce type de sols un caractère **très faiblement agressif [Classe < XA1]**.

### **7.3. - Qualité de l'air du sol**

Complétant les constats établis sur les sols et les dosages effectués in situ ayant permis de mettre en évidence la présence +/- diffuse d'émanations gazeuses au droit des lots étudiés [voir annexe B-3], les analyses au laboratoire sur les échantillons d'air du sol prélevés dans les piézaires implantés sur les terrains ont permis de mettre en évidence un impact généralisé par des substances polluantes volatiles sur la qualité de ce milieu avec, spécifiquement pour les 4 lots étudiés :

- Pour les Substances Chlorées : leur présence au sein de 6 piézaires sur les 7 implantés au droit des lots 3, 4, 5 et 7 (tous sauf SL3-P2) avec principalement :
  - ↳ des teneurs notables à très marquées en TCE allant de 0,011 à 28,61 mg/m<sup>3</sup> (pour des seuils associés R1 de 0,002 mg/m<sup>3</sup> et R2 de 0,01 mg/m<sup>3</sup>),
  - ↳ des teneurs ponctuelles notables en TCM (Trichlorométhane) en SL4-P1 (0,119 mg/m<sup>3</sup>) et SL4-P2 (0,087 mg/m<sup>3</sup>) pour un seuil R1 associé de 0,063 mg/m<sup>3</sup>,

↳ des teneurs marquées à très significatives en PCE allant de 1,351 à 948,61 mg/m<sup>3</sup> (pour des seuils associés R1 de 0,25 mg/m<sup>3</sup>, R2 de 1,25 mg/m<sup>3</sup> et R3 de 1,38 mg/m<sup>3</sup>),

⇒ concernant spécifiquement le PCE (et ponctuellement le TCE), l'étude globale menée sur l'ensemble de l'ex-site du Groupe BIC confirme la présence d'un impact généralisé avec les concentrations les plus marquées (jusqu'à 948 mg/m<sup>3</sup> en PCE et 28,6 mg/m<sup>3</sup> en TCE) mesurées au droit des lots n°1, 8 et 4 (parties Nord et centrale-Sud de l'ex-site BIC), les résultats pour les lots n°3, 5 et 7 montrant un impact dégressif (surface concernée pour la Tranche 1 d'environ 6 500 m<sup>2</sup> répartie dans la bordure N-W du Lot n°3, la totalité du Lot n°4 et la bordure N-E du Lot n°7)

- Pour les BTEX :

↳ des teneurs notables à marquées en Benzène allant de 0,003 à 0,208 mg/m<sup>3</sup> (pour des seuils associés R1 de 0,002 mg/m<sup>3</sup> et R2 de 0,01 mg/m<sup>3</sup>) au sein de SL3-P1, SL4-P1, SL5-P1, SL7-P1 et SL7-P2,

↳ la présence ponctuelle de Toluène, Xylènes et/ou Ethylbenzène sous forme de traces.

- Pour les Alcanes : l'absence de teneur notable avec des concentrations mesurées sous forme de traces, voire inférieures aux limites de détection du laboratoire.
- Pour le Mercure volatil : l'absence de teneur notable avec des concentrations mesurées toutes inférieures aux limites de détection du laboratoire (infirmant les résultats précédents de 2019/2020 ayant montré la présence marquée à significative de Mercure au droit du lot n°4 [intérieur du bâtiment] et dans la partie Nord-Est du lot n°1).

**Les teneurs en substances polluantes mesurées dans ce milieu sont ainsi de nature à induire une contrainte importante pour le projet d'aménagement futur des lots tel qu'envisagé.**

#### **7.4. - Qualité des eaux souterraines**

Les résultats d'analyses des échantillons d'eaux souterraines prélevés dans les piézomètres implanté et existants au droit des terrains de l'ex-site du Groupe BIC (**PZ6 et PZ7 [Lot n°7], PZ8 [Lot n°4], PZ1 [Lot n°1], PZ2 [Lot n°2], PZ5 [Lot n°6] et PZ9 [Lot n°8]**) ont permis de confirmer la présence d'un impact, lors des 2 phases d'investigations, à l'échelle du site :

- par des COHV (PCE et dans une moindre mesure, TCE), avec

↳ des teneurs mesurées maximales en PCE de 470 à 322 µg/L en PZ5 (position centrale / partie Est de l'ex-site BIC) et de 87,6 µg/L en PZ8 (en aval hydraulique / partie Sud de l'ex-site BIC) pour une valeur-guide de 10 µg/L, les teneurs mesurées étant supérieures à celles obtenues en Novembre 2019 lors des études antérieures,

↪ associées aux résultats précités, des teneurs notables en TCE au sein des mêmes ouvrages (4,7 et 7,2 µg/L) néanmoins inférieures à la valeur-guide associée (10 µg/L pour la somme TCE+PCE),

- Par des **HAP**, avec des teneurs ponctuelles notables mais néanmoins proches des valeurs-guides associées (pour le benzo(a)pyrène et la somme des 4 HAP),
- Par des **ETM** (Nickel), avec une unique teneur notable en PZ8 (aval hydraulique).

Concernant les eaux souterraines, l'étude globale menée sur l'ensemble de l'ex-site du Groupe BIC a ainsi montré la présence d'un impact dans les parties Ouest (Lot n°6) et Sud (Lot n°4) du site, ainsi que dans sa bordure Nord-Est (Lot n°1) dans une moindre mesure. L'absence d'apport extérieur depuis le Nord des terrains a également été mise en évidence.

### 7.5. - Volumes de matériaux à gérer

➤ Les tableaux suivants détaillent, pour les 4 Lots constitutifs de la Tranche 1 des travaux (Lots n°3, 4, 5 et 7), les quantités (volumes/tonnages) estimées de **sols potentiellement concernés** en considérant la configuration du projet d'aménagement et celle de la configuration et de l'occupation actuelle des terrains (occupation connue lors de la réalisation des investigations complémentaires de reconnaissance [ne prenant ainsi pas en compte d'éventuels remaniements ultérieurs de matériaux]) et leurs orientations potentielles hors site par types d'exutoires :

Lots n°3 et 4								Page 1/3
Caractéristiques des matériaux [1/2]				Excav. + chargem. et Remblai- ement	Exutoires hors site (transport + traitement/dépôt)			
Localisation / terrains	Surfaces estimées (a)	Profond. moy./TN (b)	Volumes approx. (c)		ISDI-Am. (CC)	ISDI-Am. (K3+)	PFV-DND / Bioc	PFV-D (K1) / DT
Gestion de sols/matériaux impactés et/ou non inertes dans l'emprise des terrassements [1/2]								
Zone SL3-Z1	<i>Fut. Ss-sol</i> ~850 m <sup>2</sup>	-0,3/0,6 à -0,8/1,4 m [0,6 m]	~510 m <sup>3</sup>	-	-	-	~510 m <sup>3</sup> (~918 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~595 m <sup>2</sup>	-0,3/0,6 à -0,5 m (d) [0,1 m]	~59 m <sup>3</sup>	-	-	-	~59 m <sup>3</sup> (~106 t)	-
Zone SL3-Z2	<i>Fut. Ss-sol</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~330 m <sup>2</sup>	Hors terrassement (d)	-	-	-	-	-	-
Zone SL3-Z3	<i>Fut. Ss-sol</i> ~5 m <sup>2</sup>	-0,05 à -1,0 m [0,95 m]	~5 m <sup>3</sup>	-	-	-	~5 m <sup>3</sup> (~9 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~555 m <sup>2</sup>	-0,05 à -0,5 m (d) [0,45 m]	~250 m <sup>3</sup>	-	-	-	~250 m <sup>3</sup> (~450 t)	-

(a) : surfaces estimées selon la configuration des terrains et considérant les résultats au niveau des points voisins

(b) : profondeurs moyennes estimées selon la lithologie des matériaux et la topographie des terrains

(c) : volumes en place calculés à partir des épaisseurs/surfaces estimées (tonnages estimés avec une densité de 1,8)

(d) : arrêt des excavations selon la nature de l'aménagement futur :

-3,5 m pour le R-1 / -6,0 m pour le R-2 / -0,5 m pour les espaces extérieurs / -0,8 m pour le futur bâti de plain-pied

<b>Lots n°3 et 4</b>								<b>Page 2/3</b>
<b>Caractéristiques des matériaux [2/21]</b>				<b>Excav. + chargem. et Remblai- ement</b>	<b>Exutoires hors site (transport + traitement/dépôt)</b>			
<b>Localisation / terrains</b>	<b>Surfaces estimées (a)</b>	<b>Profond. moy./TN (b)</b>	<b>Volumes approx.(c)</b>		<b>ISDI-Am. (CC)</b>	<b>ISDI-Am. (K3+)</b>	<b>PFV-DND / Bioc</b>	<b>PFV-D (K1) / DT</b>
<b>Gestion de sols/matériaux impactés et/ou non inertes dans l'emprise des terrassements [2/2]</b>								
Zone <b>SL3-Z4</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~205 m <sup>2</sup>	-0,4 à -1,8 m [1,4 m]	~287 m <sup>3</sup>	-	~287 m <sup>3</sup> (~517 t)	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~375 m <sup>2</sup>	-0,4 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,1 m]	~38 m <sup>3</sup>	-	~38 m <sup>3</sup> (~68 t)	-	-	-
Zone <b>SL3-Z5</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~405 m <sup>2</sup>	-0,8 à -1,9/2,9 m [1,3 m]	~527 m <sup>3</sup>	-	~527 m <sup>3</sup> (~949 t)	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~145 m <sup>2</sup>	Hors terrassement (d)	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL3-Z6</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~220 m <sup>2</sup>	Hors terrassement (d)	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL3-Z7</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~270 m <sup>2</sup>	-2,9 à -3,2 m [0,3 m]	~81 m <sup>3</sup>	-	-	-	~81 m <sup>3</sup> (~146 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~45 m <sup>2</sup>	Hors terrassement (d)	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL4-Z1</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~1710 m <sup>2</sup>	-0,2/0,7 à -0,8/1,0 m [0,45 m]	~770 m <sup>3</sup>	-	~770 m <sup>3</sup> (~1386 t)	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL4-Z2</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~360 m <sup>2</sup>	-0,2 à -1,0 m [0,8 m]	~288 m <sup>3</sup>	-	-	-	~288 m <sup>3</sup> (~518 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL4-Z3</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~140 m <sup>2</sup>	0,0 à -1,0 m [1,0 m]	~140 m <sup>3</sup>	-	-	-	~140 m <sup>3</sup> (~252 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL4-Z4</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~290 m <sup>2</sup>	-0,5 à -1,2 m [0,7 m]	~203 m <sup>3</sup>	-	-	-	~203 m <sup>3</sup> (~365 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL4-Z5</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~220 m <sup>2</sup>	-0,3/0,4 à -0,8/1,0 m [0,55 m]	~121 m <sup>3</sup>	-	-	~121 m <sup>3</sup> (~218 t)	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~185 m <sup>2</sup>	-0,3/0,4 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,15 m]	~28 m <sup>3</sup>	-	-	~28 m <sup>3</sup> (~50 t)	-	-
Zone <b>SL4-Z6</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~340 m <sup>2</sup>	-0,8 à -3,3 m [2,5 m]	~850 m <sup>3</sup>	-	-	-	~850 m <sup>3</sup> (~1530 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL4-Z7</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~130 m <sup>2</sup>	-0,9 à -1,4/1,8 m [0,7 m]	~91 m <sup>3</sup>	-	-	~91 m <sup>3</sup> (~164 t)	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~385 m <sup>2</sup>	Hors terrassement (d)	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL4-Z8</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~1300 m <sup>2</sup>	-0,8/1,0 à -1,3/1,4 m [0,7 m]	~910 m <sup>3</sup>	-	~910 m <sup>3</sup> (~1638 t)	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-

(a) : surfaces estimées selon la configuration des terrains et considérant les résultats au niveau des points voisins

(b) : profondeurs moyennes estimées selon la lithologie des matériaux et la topographie des terrains

(c) : volumes en place calculés à partir des épaisseurs/surfaces estimées (tonnages estimés avec une densité de 1,8)

(d) : arrêt des excavations selon la nature de l'aménagement futur :

-3,5 m pour le R-1 / -6,0 m pour le R-2 / -0,5 m pour les espaces extérieurs / -0,8 m pour le futur bâti de plain-pied

<b>Lots n°3 et 4</b>								<b>Page 3/3</b>
<b>Caractéristiques des matériaux [2/21]</b>				<b>Excav. + chargem. et Remblai- ement</b>	<b>Exutoires hors site (transport + traitement/dépôt)</b>			
<b>Localisation / terrains</b>	<b>Surfaces estimées (a)</b>	<b>Profond. moy./TN (b)</b>	<b>Volumes approx.(c)</b>		<b>ISDI-Am. (CC)</b>	<b>ISDI-Am. (K3+)</b>	<b>PFV-DND / Bioc</b>	<b>PFV-D (K1) / DT</b>
<b>Gestion de sols impactés en dehors des terrassements et potentiellement non compatibles avec les usages futurs</b>								
Zone <b>SL3-Z8</b>	<i>Esp. Ext.</i> ~115 m <sup>2</sup>	-1,0 à -2,0 m <sup>(d)</sup> [1,0 m]	~115 m <sup>3</sup>	~173 m <sup>3</sup> (~311 t)	-	-	~115 m <sup>3</sup> (~207 t)	-
<b>Gestion d'ouvrages enterrés</b>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) : surfaces estimées selon la configuration des terrains et considérant les résultats au niveau des points voisins

(b) : profondeurs moyennes estimées selon la lithologie des matériaux et la topographie des terrains

(c) : volumes en place calculés à partir des épaisseurs/surfaces estimées (tonnages estimés avec une densité de 1,8)

(d) : arrêt des excavations selon la nature de l'aménagement futur :

-3,5 m pour le R-1 / -6,0 m pour le R-2 / -0,5 m pour les espaces extérieurs / -0,8 m pour le futur bâti de plain-pied

<b>Lots n°5 et 7</b>								<b>Page 1/3</b>
<b>Caractéristiques des matériaux [1/2]</b>				<b>Excav. + chargem. et Remblai- ement</b>	<b>Exutoires hors site (transport + traitement/dépôt)</b>			
<b>Localisation / terrains</b>	<b>Surfaces estimées (a)</b>	<b>Profond. moy./TN (b)</b>	<b>Volumes approx.(c)</b>		<b>ISDI-Am. (CC)</b>	<b>ISDI-Am. (K3+)</b>	<b>PFV-DND / Bioc</b>	<b>PFV-D (K1) / DT</b>
<b>Gestion de sols/matériaux impactés et/ou non inertes dans l'emprise des terrassements [1/3]</b>								
Zone <b>SL5-Z1</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~10 m <sup>2</sup>	-0,05 à -2,0 m [1,95 m]	~19 m <sup>3</sup>	-	-	-	~19 m <sup>3</sup> (~34 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~50 m <sup>2</sup>	-0,05 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,45 m]	~23 m <sup>3</sup>	-	-	-	~23 m <sup>3</sup> (~41 t)	-
Zone <b>SL5-Z2</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~185 m <sup>2</sup>	-0,2 à -1,4 m [1,2 m]	~222 m <sup>3</sup>	-	-	-	~222 m <sup>3</sup> (~400 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~310 m <sup>2</sup>	-0,2 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,3 m]	~93 m <sup>3</sup>	-	-	-	~93 m <sup>3</sup> (~167 t)	-
Zone <b>SL5-Z3</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~1020 m <sup>2</sup>	-0,1/0,2 à -0,4/0,9 m [0,6 m]	~612 m <sup>3</sup>	-	-	~612 m <sup>3</sup> (~1102 t)	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~525 m <sup>2</sup>	-0,1/0,2 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,35 m]	~184 m <sup>3</sup>	-	-	~184 m <sup>3</sup> (~331 t)	-	-
Zone <b>SL5-Z4</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~80 m <sup>2</sup>	0,0 à -1,2 m [12 m]	~96 m <sup>3</sup>	-	-	-	~96 m <sup>3</sup> (~173 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~140 m <sup>2</sup>	0,0 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,5 m]	~70 m <sup>3</sup>	-	-	-	~70 m <sup>3</sup> (~126 t)	-
Zone <b>SL5-Z5</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~220 m <sup>2</sup>	-0,8 à -1,2 m [0,4 m]	~88 m <sup>3</sup>	-	-	-	~88 m <sup>3</sup> (~158 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~50 m <sup>2</sup>	Hors terrassement <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	-
Zone <b>SL5-Z6</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~335 m <sup>2</sup>	-0,4 à -1,5 m [1,1 m]	~369 m <sup>3</sup>	-	~369 m <sup>3</sup> (~664 t)	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~130 m <sup>2</sup>	-0,4 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,1 m]	~13 m <sup>3</sup>	-	~13 m <sup>3</sup> (~23 t)	-	-	-

(a) : surfaces estimées selon la configuration des terrains et considérant les résultats au niveau des points voisins

(b) : profondeurs moyennes estimées selon la lithologie des matériaux et la topographie des terrains

(c) : volumes en place calculés à partir des épaisseurs/surfaces estimées (tonnages estimés avec une densité de 1,8)

(d) : arrêt des excavations selon la nature de l'aménagement futur :

-3,5 m pour le R-1 / -6,0 m pour le R-1 / -0,5 m pour les espaces extérieurs / -0,8 m pour le futur bâti de plain-pied

<b>Lots n°5 et 7</b>									<b>Page 2/3</b>
<b>Caractéristiques des matériaux [2/2]</b>				<b>Excav. + chargem. et Remblai- ement</b>	<b>Exutoires hors site (transport + traitement/dépôt)</b>				
<b>Localisation / terrains</b>	<b>Surfaces estimées <sup>(a)</sup></b>	<b>Profond. moy./TN <sup>(b)</sup></b>	<b>Volumes approx. <sup>(c)</sup></b>		<b>ISDI-Am. (CC)</b>	<b>ISDI-Am. (K3<sup>+</sup>)</b>	<b>PFV-DND / Bioc</b>	<b>PFV-D (K1) / DT</b>	
<b>Gestion de sols/matériaux impactés et/ou non inertes dans l'emprise des terrassements [2/3]</b>									
Zone <b>SL5-Z7</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~405 m <sup>2</sup>	-0,9 à -1,3 m [0,4 m]	~162 m <sup>3</sup>	-	~162 m <sup>3</sup> (~292 t)	-	-	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~285 m <sup>2</sup>	Hors terrassement <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	-	
Zone <b>SL5-Z8</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~220 m <sup>2</sup>	-1,5 à -3,3 m [1,8 m]	~396 m <sup>3</sup>	-	-	-	~396 m <sup>3</sup> (~713 t)	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~30 m <sup>2</sup>	Hors terrassement <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	-	
Zone <b>SL5-Z9</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~220 m <sup>2</sup>	-3,3 à -3,5 m [0,2 m]	~44 m <sup>3</sup>	-	~44 m <sup>3</sup> (~79 t)	-	-	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~30 m <sup>2</sup>	Hors terrassement <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	-	
Zone <b>SL7-Z1</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~275 m <sup>2</sup>	-0,25 à -1,1 m [0,85 m]	~234 m <sup>3</sup>	-	-	-	~234 m <sup>3</sup> (~421 t)	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~95 m <sup>2</sup>	-0,25 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,25 m]	~24 m <sup>3</sup>	-	-	-	~24 m <sup>3</sup> (~43 t)	-	
Zone <b>SL7-Z2</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~255 m <sup>2</sup>	-0,05 à -0,3/1,0 m [0,7 m]	~179 m <sup>3</sup>	-	-	-	~179 m <sup>3</sup> (~322 t)	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~130 m <sup>2</sup>	0,05 à -0,3/0,5 m <sup>(d)</sup> [0,35 m]	~46 m <sup>3</sup>	-	-	-	~46 m <sup>3</sup> (~83 t)	-	
Zone <b>SL7-Z3</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~415 m <sup>2</sup>	-0,2/0,3 à -1,1/1,8 m [1,2 m]	~498 m <sup>3</sup>	-	-	-	~498 m <sup>3</sup> (~896 t)	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	
Zone <b>SL7-Z4</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~640 m <sup>2</sup>	-0,25/0,5 à -1,4/1,9 m [1,3 m]	~832 m <sup>3</sup>	-	-	-	~832 m <sup>3</sup> (~1498 t)	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~160 m <sup>2</sup>	0,25/0,5 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,15 m]	~24 m <sup>3</sup>	-	-	-	~24 m <sup>3</sup> (~43 t)	-	
Zone <b>SL7-Z5</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Jardins</i> ~790 m <sup>2</sup>	-0,1/0,15 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,4 m]	~316 m <sup>3</sup>	-	-	~316 m <sup>3</sup> (~569 t)	-	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~385 m <sup>2</sup>	-0,1/0,2 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,4 m]	~154 m <sup>3</sup>	-	-	~154 m <sup>3</sup> (~277 t)	-	-	
Zone <b>SL7-Z6</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	
	<i>Jardins</i> ~310 m <sup>2</sup>	-0,05 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,45 m]	~140 m <sup>3</sup>	-	-	-	~140 m <sup>3</sup> (~252 t)	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	
Zone <b>SL7-Z7</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~750 m <sup>2</sup>	-0,3 à -2,3 m [2,0 m]	~1500 m <sup>3</sup>	-	~1500 m <sup>3</sup> (~2700 t)	-	-	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~155 m <sup>2</sup>	-0,3 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,2 m]	~31 m <sup>3</sup>	-	~31 m <sup>3</sup> (~56 t)	-	-	-	
Zone <b>SL7-Z8</b>	<i>Fut. Ss-sol</i> ~715 m <sup>2</sup>	-0,3 à -1,2 m [0,9 m]	~644 m <sup>3</sup>	-	-	-	~644 m <sup>3</sup> (~1159 t)	-	
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-	

(a) : surfaces estimées selon la configuration des terrains et considérant les résultats au niveau des points voisins

(b) : profondeurs moyennes estimées selon la lithologie des matériaux et la topographie des terrains

(c) : volumes en place calculés à partir des épaisseurs/surfaces estimées (tonnages estimés avec une densité de 1,8)

(d) : arrêt des excavations selon la nature de l'aménagement futur :

-3,5 m pour le R-1 / -6,0 m pour le R-2 / -0,5 m pour les espaces extérieurs / -0,8 m pour le futur bâti de plain-pied

Lots n°5 et 7								Page 3/3
Caractéristiques des matériaux [2/2]				Excav. + chargem. et Remblai-ement	Exutoires hors site (transport + traitement/dépôt)			
Localisation / terrains	Surfaces estimées <sup>(a)</sup>	Profond. moy./TN <sup>(b)</sup>	Volumes approx. <sup>(c)</sup>		ISDI-Am. (CC)	ISDI-Am. (K3 <sup>+</sup> )	PFV-DND / Bioc	PFV-D (K1) / DT
<b>Gestion de sols/matériaux impactés et/ou non inertes dans l'emprise des terrassements [3/3]</b>								
Zone SL7-Z9	<i>Fut. Ss-sol</i> ~1315 m <sup>2</sup>	-0,15 à -1,2 m [1,05 m]	~1381 m <sup>3</sup>	-	-	~1381 m <sup>3</sup> (~2486 t)	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~230 m <sup>2</sup>	-0,15 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,35 m]	~81 m <sup>3</sup>	-	-	~81 m <sup>3</sup> (~146 t)	-	-
Zone SL7-Z10	<i>Fut. Ss-sol</i> ~50 m <sup>2</sup>	-0,1 à -1,0 m [0,9 m]	~45 m <sup>3</sup>	-	-	-	~45 m <sup>3</sup> (~81 t)	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Zone SL7-Z11	<i>Fut. Ss-sol</i> ~715 m <sup>2</sup>	-1,2 à -2,4 m [1,2 m]	~858 m <sup>3</sup>	-	-	~858 m <sup>3</sup> (~1544 t)	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
Zone SL7-Z12	<i>Fut. Ss-sol</i> ~0 m <sup>2</sup>	-	-	-	-	-	-	-
	<i>Jardins</i> ~495 m <sup>2</sup>	Hors terrassement <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~420 m <sup>2</sup>	Hors terrassement <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	-
Zone SL7-Z13	<i>Fut. Ss-sol</i> ~500 m <sup>2</sup>	-0,3 à -1,9 m [1,6 m]	~800 m <sup>3</sup>	-	-	~800 m <sup>3</sup> (~1440 t)	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~370 m <sup>2</sup>	-0,3 à -0,5 m <sup>(d)</sup> [0,2 m]	~74 m <sup>3</sup>	-	-	~74 m <sup>3</sup> (~133 t)	-	-
Zone SL7-Z14	<i>Fut. Ss-sol</i> ~275 m <sup>2</sup>	-1,1 à -1,7 m [0,6 m]	~165 m <sup>3</sup>	-	-	~165 m <sup>3</sup> (~297 t)	-	-
	<i>Esp. Ext.</i> ~95 m <sup>2</sup>	Hors terrassement <sup>(d)</sup>	-	-	-	-	-	-
<b>Gestion de sols impactés en dehors des terrassements et potentiellement non compatibles avec les usages futurs</b>								
Zone SL7-Z6	<i>Jardins</i> ~310 m <sup>2</sup>	-0,5 à -1,3/2,0 m <sup>(d)</sup> [1,15 m]	~357 m <sup>3</sup>	~357 m <sup>3</sup> (~643 t)	-	-	~357 m <sup>3</sup> (~643 t)	-
<b>Gestion d'ouvrages enterrés</b>								
-	-	-	-	-	-	-	-	-

(a) : surfaces estimées selon la configuration des terrains et considérant les résultats au niveau des points voisins

(b) : profondeurs moyennes estimées selon la lithologie des matériaux et la topographie des terrains

(c) : volumes en place calculés à partir des épaisseurs/surfaces estimées (tonnages estimés avec une densité de 1,8)

(d) : arrêt des excavations selon la nature de l'aménagement futur :

-3,5 m pour le R-1 / -6,0 m pour le R-2 / -0,5 m pour les espaces extérieurs / -0,8 m pour le futur bâti de plain-pied

## **8. - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS**

### **8.1. - Conclusions**

Le diagnostic de l'Etat des Milieux effectué au droit de 4 lots de terrains (**Lots n°3, 4, 5, 7**) de l'ex-site du Groupe BIC (constitué de la partie Sud de l'ex-site BIC et du terrain BIC Technologies) localisés rue Pierre Bérégovoy et rue Jeanne d'Asnières à CLICHY (92), objet du présent rapport, a été effectué à la demande de la société BNP PARIBAS IR dans le cadre d'un programme de réaménagement pour accueillir des logements collectifs et des aménagements tertiaires (bureaux, crèche, jardins, parc aquatique) de plain-pied ou reposant sur 1 à 2 niveaux de sous-sol (d'autres diagnostics ayant été réalisés en parallèle pour les 6 autres Lots composant l'emprise globale de l'aménagement futur : Lots n°2 à 7).

Représentant une mission « DIAG » dans la norme NF X31-620-2 de Décembre 2018 consacrée aux prestations de services relatives aux Sites et Sols Pollués [« Mise en œuvre d'un programme d'investigations et interprétation des résultats »], son objectif principal était d'anticiper la gestion de milieux éventuellement impactés ou de sols non inertes au regard de la réglementation relative aux déchets applicable aux terres excavées préalablement aux opérations d'aménagement du terrain.

Ce diagnostic a ainsi consisté, en s'appuyant sur les résultats d'études menées sur le site depuis 1998, en la collecte d'informations concernant le terrain via une synthèse documentaire (contexte environnemental) complétées par la réalisation d'investigations complémentaires de reconnaissance et d'analyses de caractérisation des milieux susceptibles de représenter des voies de transfert et/ou d'exposition à de potentiels polluants (sols, air du sol et eaux souterraines) dont les principaux résultats sont présentés ci-après pour les Lots n°3, 4, 5 et 7 :

- une lithologie superficielle constituée de remblais (sables graveleux à limono-graveleux) sur une épaisseur avoisinant 1,5 m (pouvant aller très ponctuellement jusqu'à 3,5 m surmontant des sols plus ou moins remaniés (limons sableux) sur une épaisseur variable comprise entre 0,4 et 1,0 m puis le terrain naturel en place représenté par des matériaux sableux +/- limoneux devenant graveleux avec la profondeur (alluvions de la Seine),
- la présence d'indices ponctuels de dégradation de la qualité des sols avec :
  - ✓ la présence récurrente à ubiquiste dans les remblais (de coloration foncée) d'éléments d'origine anthropique (cassons de brique, mâchefers, résidus de brûlage, morceaux de béton et/ou verre) en quantité +/- limitée,
  - ✓ la détection ponctuelle à diffuse de substances volatiles potentiellement polluantes dans l'air du sol (via la mise en œuvre de mesures in situ systématiques),
- la présence d'eaux souterraines à des profondeurs comprises entre -6,1 et -6,9 m de profondeur (nappe des alluvions de la Seine) et s'écoulant localement en direction du Sud-Est (2 campagnes réalisées : en Février et Août 2022 et montrant un battement d'environ 20 cm),
- concernant la qualité des sols (appréhendée via 37 sondages complémentaires de reconnaissance de sols menés jusqu'à -6,0 m de profondeur au maximum et répartis sur les 4 lots étudiés à raison d'un point pour une surface d'environ 650 m<sup>2</sup>) :
  - ✓ un impact marqué de l'exploitation passée des terrains avec :
    - la présence plus ou moins ubiquiste de teneurs significatives en Eléments Traces Métalliques (**Cuivre, Plomb, Zinc, Mercure** et dans une moindre mesure **Cadmium** et/ou **Arsenic**) localisée principalement dans les remblais jusqu'à -3,2 m de profondeur au maximum (épaisseurs variable selon les lots),

- des teneurs notables à marquées en **Solvants Chlorés (TCE et/ou PCE)** principalement dans les remblais jusqu'à une profondeur maximale de -3,3 m en lien avec les anciennes activités exercées,
- des teneurs ponctuelles notables en Hydrocarbures (**HCT, HAP**) et/ou en **PCB** dans les remblais jusqu'à une profondeur maximale de -3,5 m,
- ✓ un dépassement des seuils définis pour caractériser un matériau comme inerte au sens de la réglementation relative aux déchets applicable aux terres excavées (matériaux théoriquement non acceptables en ISD-I en cas de nécessité d'élimination hors site) :
  - pour les ETM (**Sb**) ainsi que pour le couple **Fraction Soluble / Sulfates** dans les remblais jusqu'à -3,5 m de profondeur au maximum,
- ✓ reprenant les résultats ci-avant, l'individualisation de 39 zones de matériaux impactés et/ou non inertes à gérer spécifiquement dans le cadre de l'aménagement futur,
- ✓ un caractère **très faiblement à faiblement agressif [Classe < XA1 ou XA1]** vis-à-vis des bétons du terrain naturel rencontré (alluvions de la Seine).
- concernant la qualité de l'air du sol (appréhendée par l'analyse au laboratoire d'échantillons prélevés au sein de 7 piézaires ancrés à -6,0 m de profondeur au maximum), la confirmation via les résultats obtenus d'un impact généralisé sur la qualité de ce milieu avec la présence de teneurs significatives en substances volatiles (Solvants Chlorés [TCE et PCE] et dans une moindre mesure Benzène), pouvant induire une contrainte pour le projet d'aménagement futur des terrains tel qu'envisagé (impact généralisé à l'échelle de l'ex-site du Groupe BIC [principalement dans ses parties Nord et centrale-Sud, au droit des Lots n°1, 4 et 8] et spécifiquement pour les lots étudiés, une localisation dans la bordure N-W du Lot n°3, la totalité du Lot n°4 et la bordure N-E du Lot n°7 pour une surface totale concernée par des teneurs supérieures à 5,0 mg/m<sup>3</sup> en PCE d'environ 6 500 m<sup>2</sup>),
- concernant la qualité des eaux souterraines (appréhendée par l'analyse au laboratoire d'échantillons prélevés au sein des 7 ouvrages existants et/ou nouvellement implantés et répartis sur l'ensemble de l'ex-site du Groupe BIC [dont 3 au droit des lots étudiés]), les résultats obtenus ont mis en évidence un impact +/- ponctuel sur ce milieu avec la présence de teneurs marquées en Solvants Chlorés dans les parties Ouest (Lot n°6) et Sud (Lot n°4) du site, ainsi que dans sa bordure Nord-Est (Lot n°1) et des teneurs notables en HAP ainsi qu'en Nickel, ces résultats n'induisant toutefois pas de nuisance dans le cadre du projet d'aménagement futur des terrains tel qu'envisagé.

## 8.2. - Recommandations

Les résultats obtenus à l'issue de la présente étude mettent en évidence l'entière faisabilité (du point de vue de l'état de pollution chimique du milieu souterrain) du projet d'aménagement tel qu'envisagé en considérant toutefois la **mise en œuvre de mesures de gestion appropriées des écarts constatés sur les milieux (sols/remblais et air du sol)** et notamment au regard de la réglementation relative aux déchets, à savoir :

- Pour l'air du sol principalement impacté par des Solvants Chlorés et afin de sécuriser les terrassements ultérieurs :
  - ⇒ mise en œuvre (en amont des opérations de réaménagement et de terrassements) d'un venting à l'échelle du site devant permettre un abattement des teneurs mesurées et ainsi, pour les 4 lots objets de la présente étude, dans la bordure Nord-Ouest du Lot n°3, la totalité du Lot n°4 et la bordure Nord-Est du Lot n°7.
- Pour les matériaux impactés par des Substances organiques (COHV, HCT, HAP et/ou PCB) et/ou non inertes (Sb et/ou FS/S sur lixiviat) :
  - ⇒ extraction mécanique (pour ceux présents dans l'emprise de terrassements et/ou potentiellement non compatibles avec les usages futurs) et gestion hors site selon des filières appropriées agréées, cartographie des éventuels matériaux impactés résiduels puis conservation de cette dernière dans la mémoire du terrain via une Restriction d'Usages.
- Pour les matériaux impactés par des Métaux Lourds (ETM) et/ou non inertes (Sb et/ou FS/S sur lixiviat) :
  - ⇒ gestion selon des filières appropriées agréées en cas d'excavation et d'exportation hors site ou recouvrement par des matériaux sains (revêtements minéraux [enrobé, béton,...] ou terre végétale saine d'au moins 0,3 m d'épaisseur) en cas de maintien en place et/ou de réutilisation sur site avec traçabilité et cartographie de ces matériaux puis conservation de cette dernière dans la mémoire du terrain via une Restriction d'Usages.

En s'appuyant sur la méthodologie nationale en matière de gestion des Sites et Sols Pollués, ces mesures de gestion de matériaux impactés et/ou non inertes devront être précisément définies via l'établissement d'un **Plan de Gestion (PG) avec Analyse des Risques Résiduels** au regard des spécificités du projet de réaménagement des terrains (configuration, typologie de l'aménagement futur et contraintes spécifiques de mise en œuvre) et complétées par un **PCT (Plan de Conception des Travaux)** permettant de parfaire la faisabilité du PG (incluant notamment la réalisation de tests pilotes pour le milieu air du sol).

Concernant **les eaux souterraines** (nappe des alluvions), aucune mesure corrective n'est à envisager du point de vue sanitaire au regard des résultats obtenus, une gestion de rejet d'eaux d'exhaures pouvant toutefois être à prévoir en cas de présence lors des terrassements pour l'implantation des infrastructures et fondations de l'aménagement futur, s'agissant d'effectuer une filtration adaptée pour assurer une conformité de la qualité de ce rejet avec les critères de l'exutoire concerné.

\*\*\*\*\*

:/ ANX-R22-459-L3457-1V0.doc

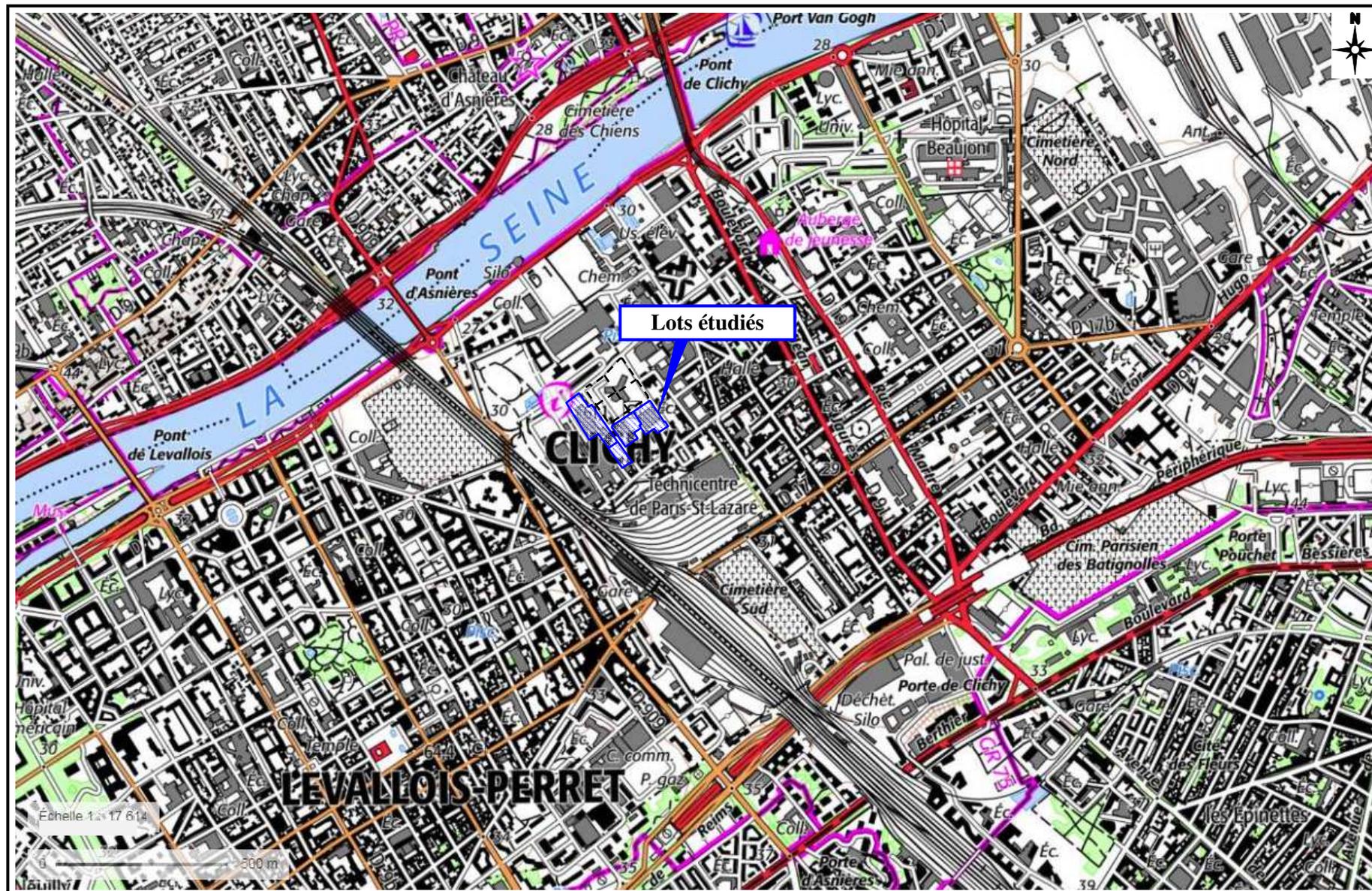
**★ ANNEXE A :**  
**[4 pdg + 7 pages]**

**Présentation des lots étudiés**

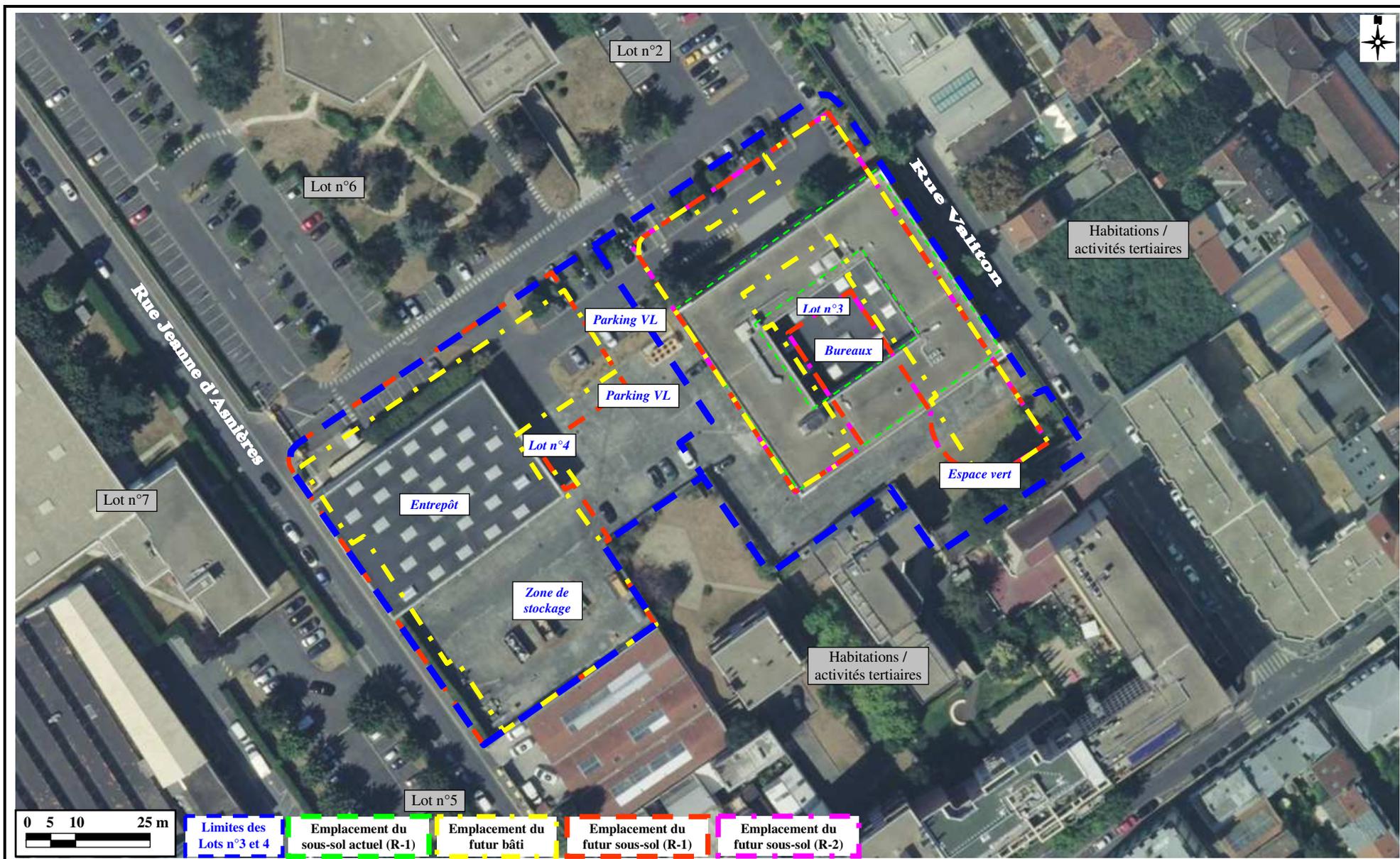
- ⇒ **A-1** : Localisation géographique des lots étudiés [*1 page*]
- ⇒ **A-2** : Occupation actuelle des lots étudiés [*3 pages*]
- ⇒ **A-3** : Plans du projet d'aménagement des lots [*3 pages*]

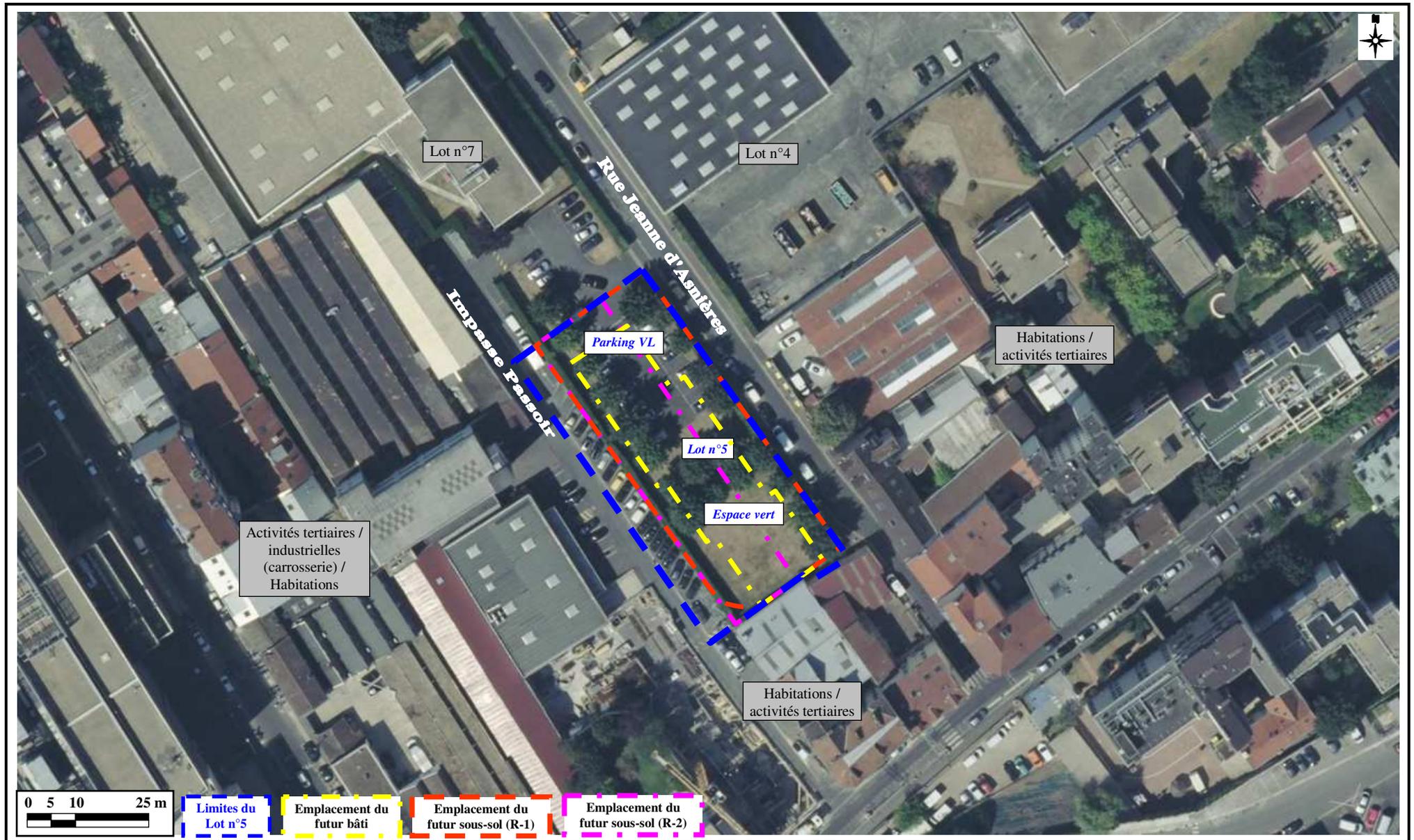
⇒ **Annexe A-1**

**Localisation géographique des lots étudiés**



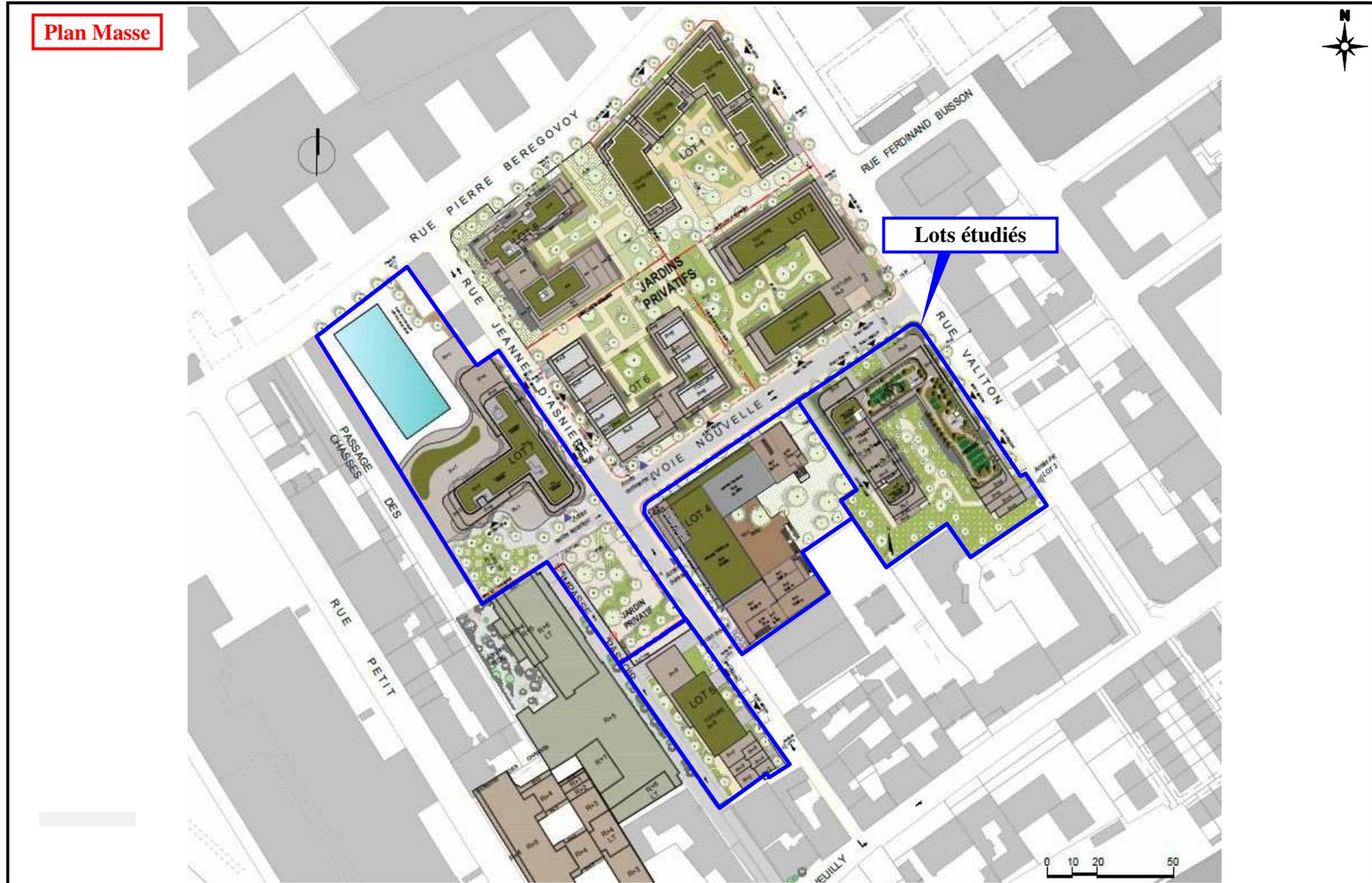
⇒ **Annexe A-2**  
**Occupation actuelle des lots étudiés**

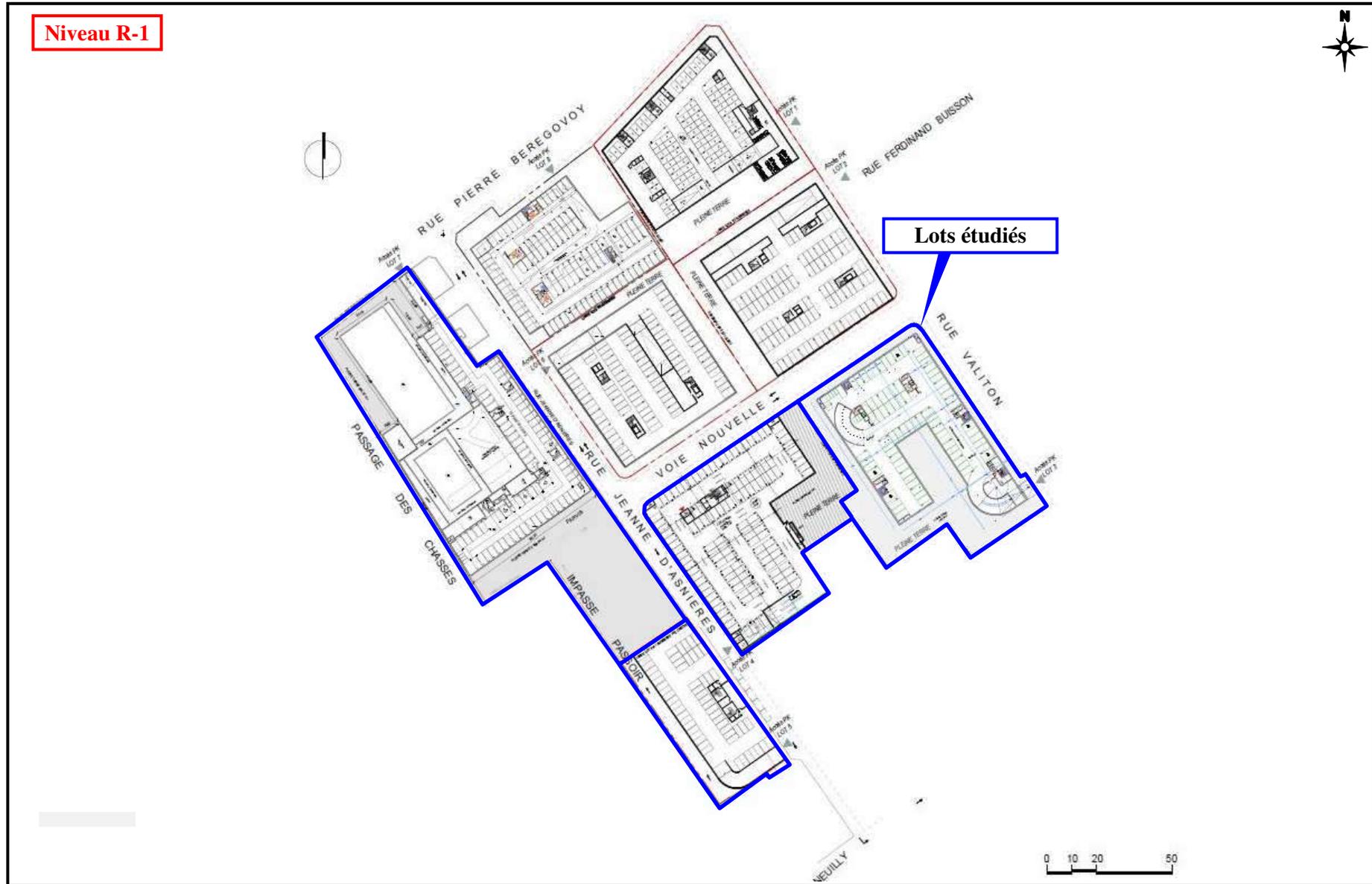


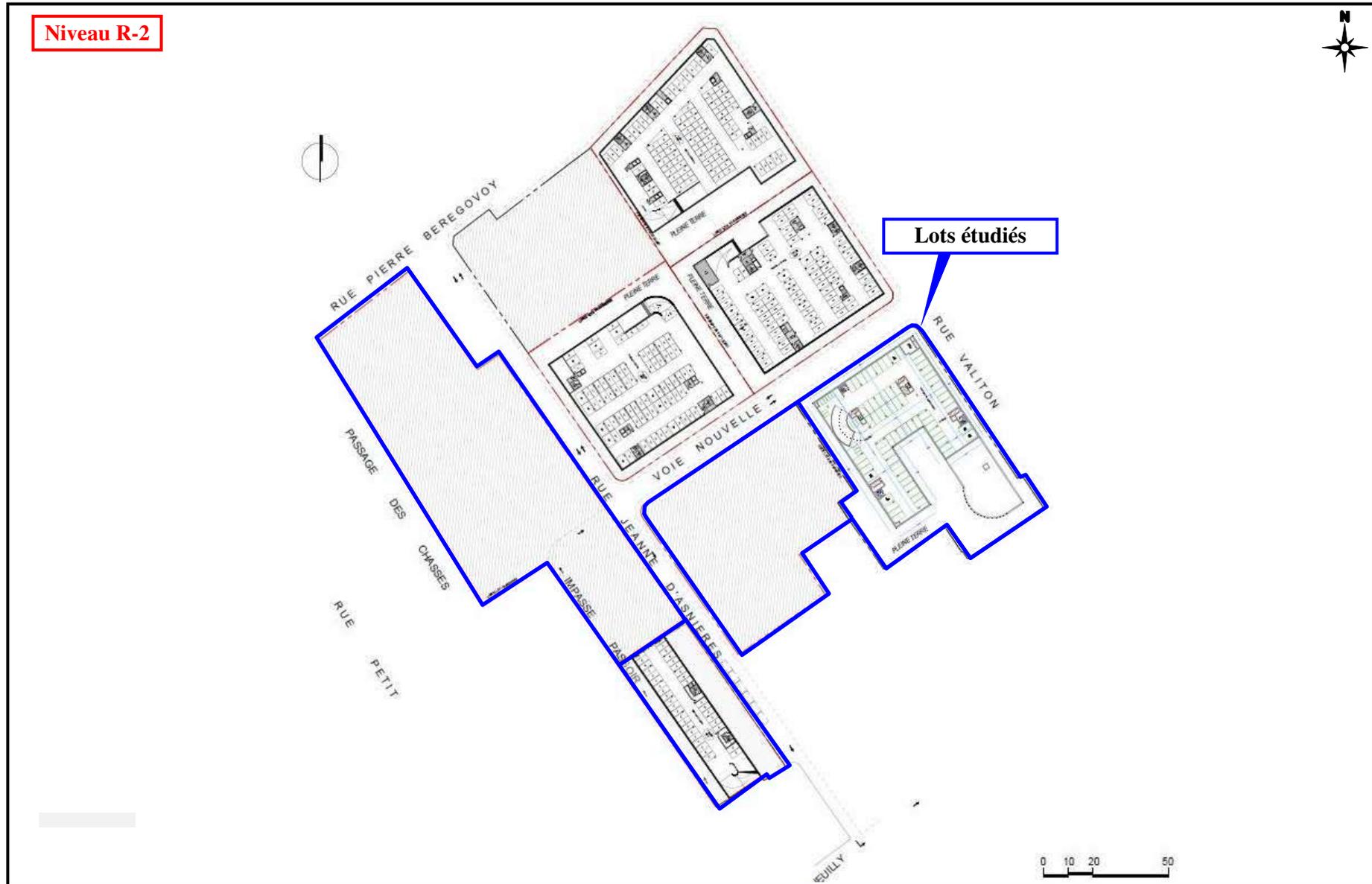




⇒ **Annexe A-3**  
**Plans du projet d'aménagement des lots**







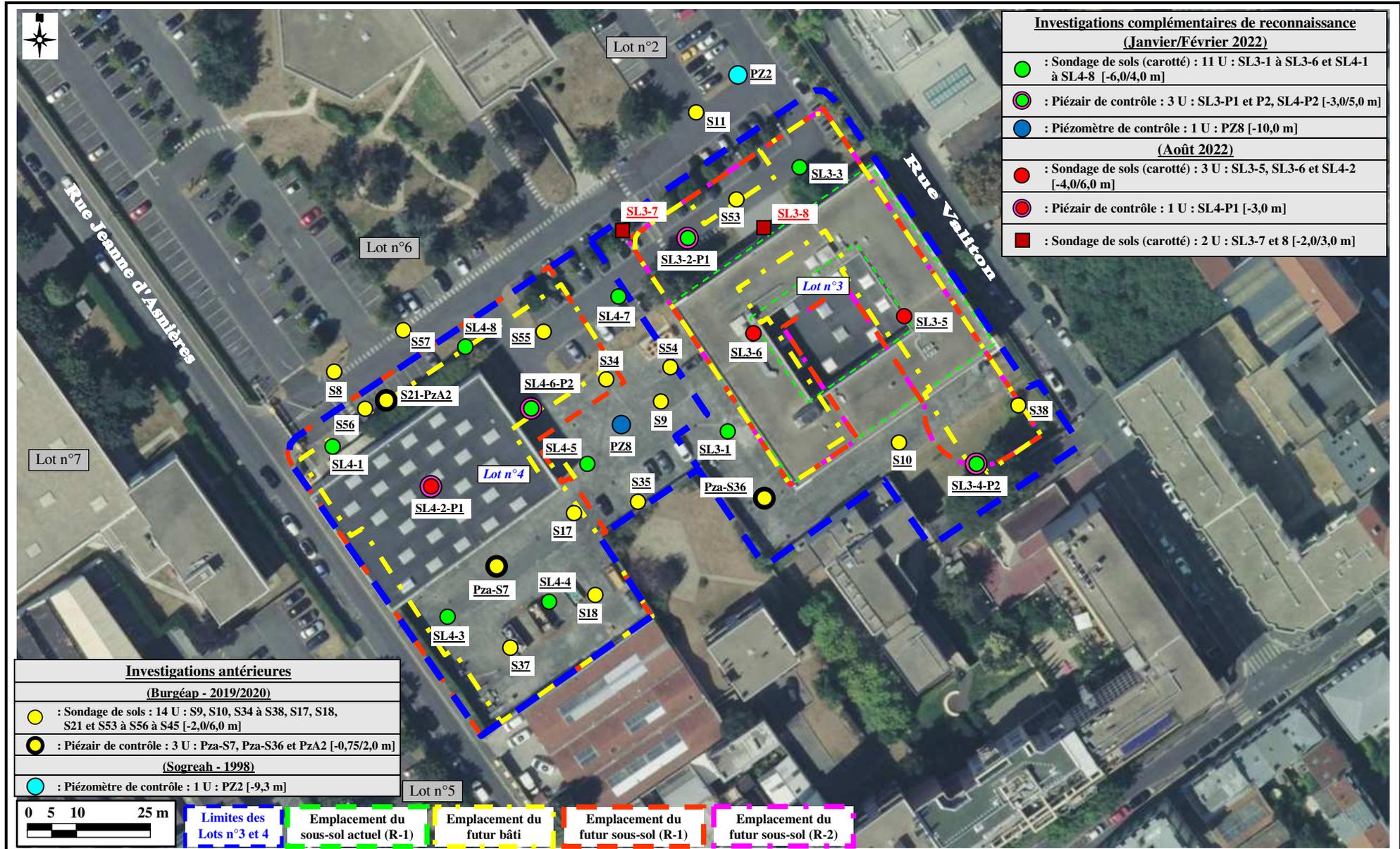
<b>★ ANNEXE B :</b> <b>[10 pdg + 47 pages]</b>	<b>Investigations complémentaires de reconnaissance</b>
---	---

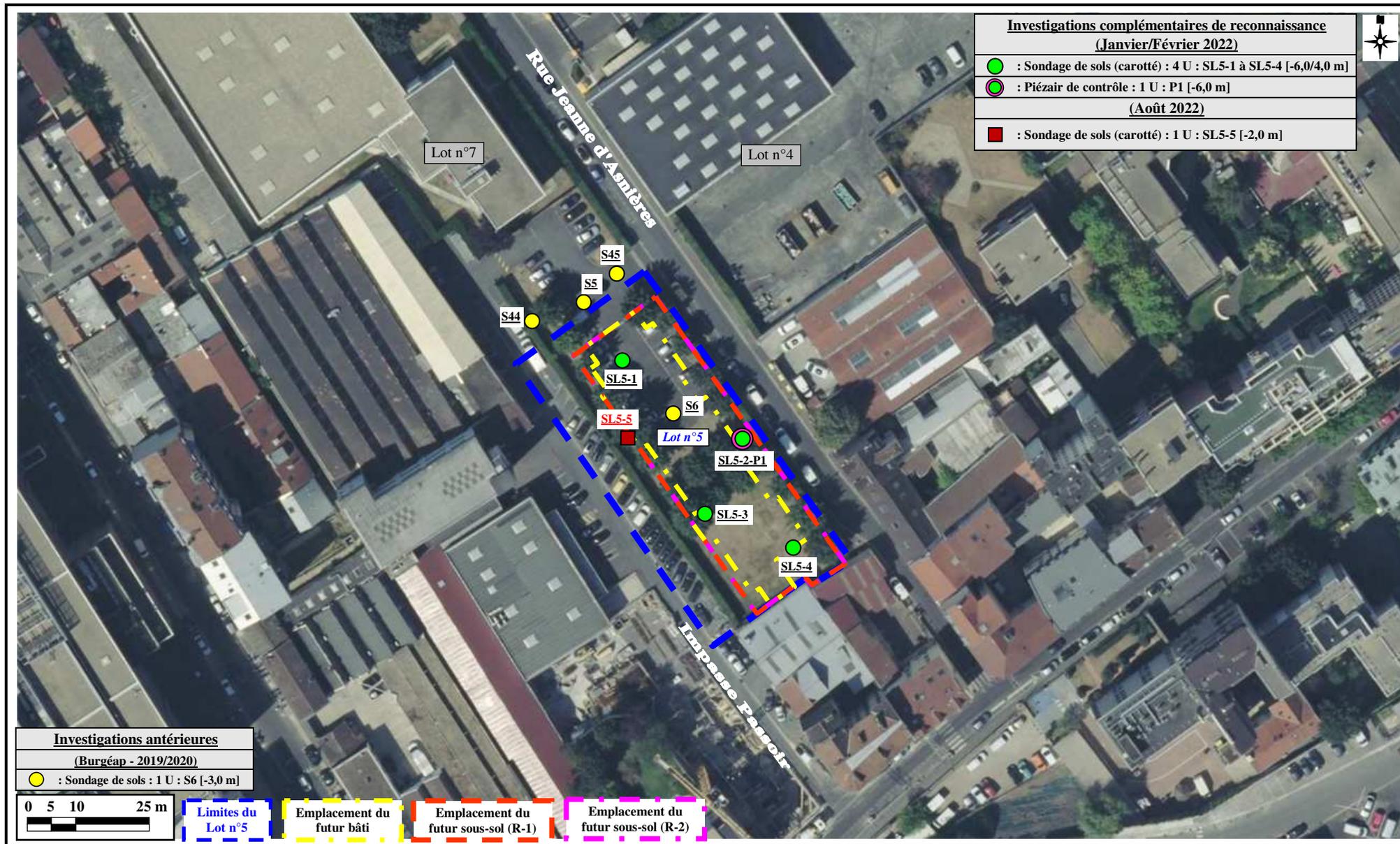
- ⇒ **B-1** : Localisation des investigations de reconnaissance [3 pages]
- ⇒ **B-2** : Reportage photographique des investigations [2 pages]
- ⇒ **B-3** : Coupes lithologiques des sondages de recon. de sols [19 pages]
- ⇒ **B-4** : Coupes-type de l'équipement des piézaires provisoires de contrôle [4 pages]
- ⇒ **B-5** : Coupe (et équipement) du piézomètre de contrôle [1 page]
- ⇒ **B-6** : Fiches de prélèvement des échant. d'air du sol [7 pages]
- ⇒ **B-7** : Fiche de mesure des niveaux d'eaux souterraines [2 pages]
- ⇒ **B-8** : Fiche de prélèvement des échant. d'eaux souterraines [8 pages]
- ⇒ **B-9** : Esquisse piézométrique interprétative [1 page]

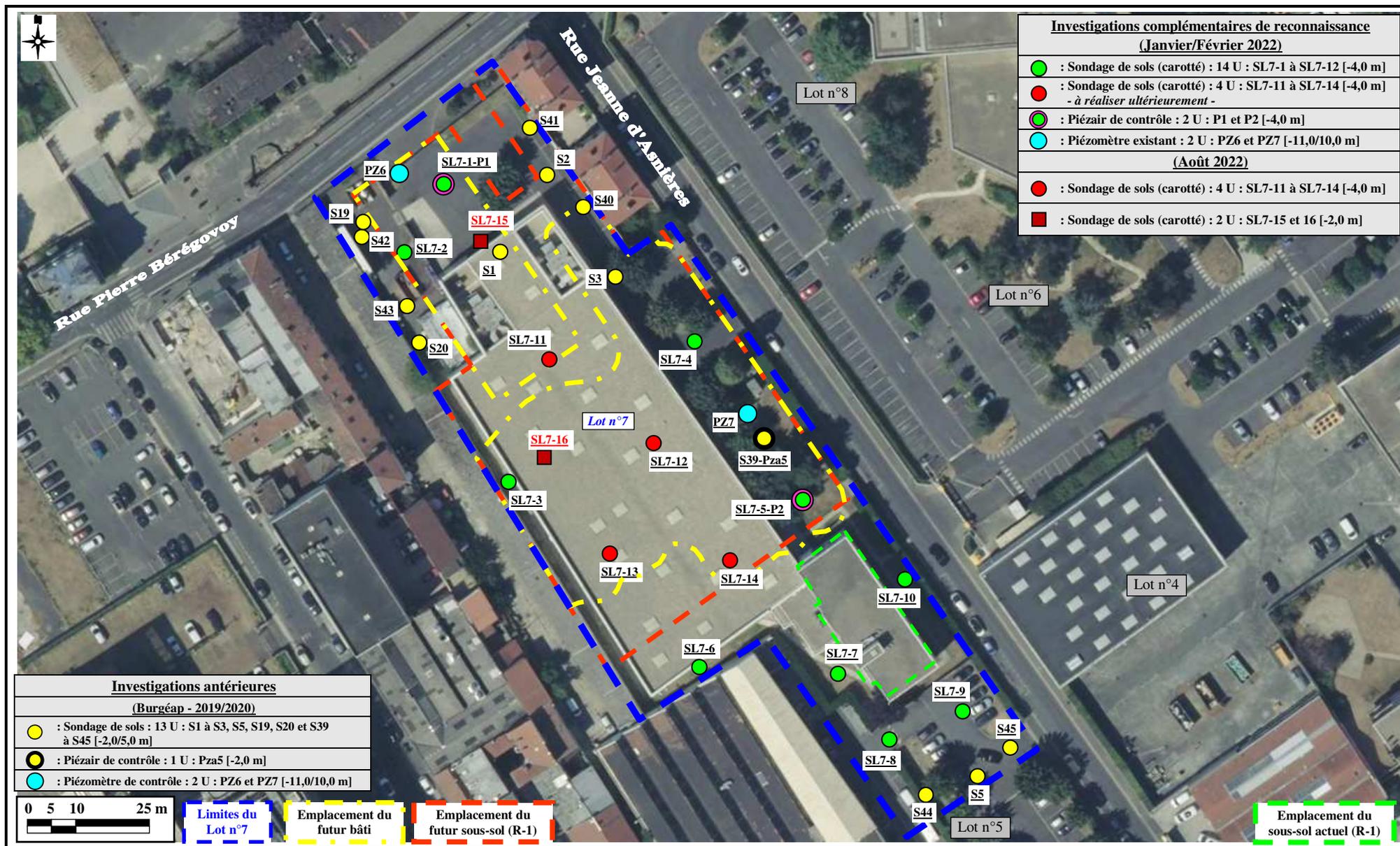
⇒ **Annexe B-1**

**Localisation des investigations de reconnaissance**

:/ R22-459-L3457-1V0-AnxB-1.doc [Loc inv 1 - L34]







⇒ **Annexe B-2**

**Reportage photographique des investigations**



● Finition, développement et nivellement du nouveau piézomètre PZ8

● Atelier d'échantillonnage (Lots n°3 et 4)



● Réalisation de sondages carottés de sols (Lots n°3 et 4)



● Pose de piézair provisoire de contrôle (Lots n°3 et 4)

● Prélèvements d'échantillons d'air du sol (Lots n°3 et 4)