

# **RAPPORT SUR L'ETAT DES MILIEUX EVALUATION DE LA QUALITE DES SOLS ET EAUX SOUTERRAINES**

**Société AUTO 2001**  
RD370 – « Les Tulipes »  
95 500 GONESSE

**Tél. : 01 39 87 48 33 –  
Fax : 01 39 85 20 67**

***Rapport n°RBIED5413 du 28 octobre 2013***

#### **AGENCE SUD-OUEST**

Centre Innova – ZA de Jalday  
161, rue Belharra 64500 Saint-Jean-de-Luz  
Tél. : **+33 5 59 23 58 85** - Fax. : **+33 9 55 21 66 32**  
Courriel : [contact@assystenvironnement.fr](mailto:contact@assystenvironnement.fr)  
[www.assystenvironnement.com](http://www.assystenvironnement.com)



#### **SIÈGE SOCIAL**

7, avenue Désirée 92250 La Garenne-Colombes  
Tél. : **+33 1 41 19 94 93** • Fax : **+33 1 41 19 94 81**  
Courriel : [contact@assystenvironnement.fr](mailto:contact@assystenvironnement.fr)  
[www.assystenvironnement.com](http://www.assystenvironnement.com)



## SOMMAIRE

|   |      |
|---|------|
| INTRODUCTION – CONTEXTE DE L'ETUDE  | p.3  |
| 1. Description et contexte environnemental du site  | p.5  |
| 1.1. Description du site et des activités   | p.5  |
| 1.1.1. Situation géographique   | p.5  |
| 1.1.2. Historique du site   | p.5  |
| 1.1.3. Activités  | p.5  |
| 1.1.4. Substances polluantes susceptibles d'être émises par l'activité  | p.5  |
| 1.1.5. Déchets produits et présents sur le site   | p.5  |
| 1.2. Visite du site   | p.6  |
| 1.3. Vulnérabilité des milieux  | p.7  |
| 1.3.1. Topographie  | p.7  |
| 1.3.2. Géologie   | p.7  |
| 1.3.3. Eaux de surface  | p.7  |
| 1.3.4. Hydrogéologie – eaux souterraines  | p.7  |
| 1.3.5. Faune, Flore   | p.7  |
| 1.3.6. Rejets atmosphériques  | p.8  |
| 1.3.7. Sources de pollution antérieures aux activités du site   | p.8  |
| 1.3.8. Milieux d'exposition et de transfert : le Schéma conceptuel actuel                                     | p.9  |
| 2. Contrôle de la qualité des milieux   | p.10 |
| 2.1. Compilation des données existantes sur la qualité des sols et eaux souterraines                          | p.11 |
| 2.2. Programme d'investigations complémentaires   | p.12 |
| 2.3. Caractérisation de la qualité des sols   | p.12 |
| 2.4. Caractérisation de la qualité des eaux souterraines  | p.12 |
| 2.4.1. Prélèvements et échantillonnages des eaux souterraines   | p.12 |
| 2.4.2. Caractérisation chimique en laboratoire agréé des eaux souterraines au droit du site et interprétation | p.12 |
| 2.4.2.1. Valeurs guides en matière de qualité des eaux souterraines   | p.12 |
| 2.4.2.1.1. Système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines   | p.13 |
| 2.4.2.1.2. Textes réglementaires  | p.15 |
| 2.4.2.2. Résultats des analyses des échantillons d'eaux   | p.16 |
| 2.4.2.3. Interprétation des résultats   | p.17 |
| 3. Conclusion sur la qualité des sols et eaux souterraines - cartographie                                     | p.17 |
| ANNEXES   | p.20 |



## INTRODUCTION- CONTEXTE DE L'ETUDE

La société AUTO 2001 exploite un centre de dépollution - démontage de véhicules hors d'usage avec vente de pièces détachées automobiles sur le site localisé au lieu-dit « Les Tulipes de France » – RD 370 à Gonesse. Pour cela elle dispose d'un arrêté préfectoral n°11010 du 9 août 2012 portant autorisation d'exploiter et portant renouvellement de son agrément démolisseur de véhicules hors d'usage sous le n° PR 95 00013/D.

La société AUTO 2001 souhaite faire une demande d'exploiter de nouvelles activités comportant de nouvelles ICPE. Ces modifications d'exploitation sont d'ordre substantiel puisque la société souhaite développer les activités suivantes :

- Broyage des véhicules avec tri et séparation des fractions élémentaires,
- Transit, tri, regroupement de déchets métalliques ferreux et non ferreux,
- Regroupement, transit de déchets dangereux, essentiellement batteries usagées,
- Transit tri, regroupement de déchets industriels banals pré-triés et en mélange ;

Un nouveau dossier de demande d'autorisation d'exploiter doit donc être déposé. Parmi les nouvelles activités projetées l'activité de broyage de véhicules hors d'usage est visée par la Directive IED (*Industrial Emissions Directive*) et par la rubrique 3532 sous le régime de l'autorisation « Valorisation ou un mélange de valorisation et d'élimination, de déchets non dangereux non inertes avec une capacité supérieure à 75 tonnes par jour : traitement en broyeur de déchets métalliques, notamment de déchets d'équipements électriques et électroniques et véhicules hors d'usage ainsi que leurs composants » puisque il est envisagé de traiter 500 t/j de déchets métalliques.

Conformément à l'article R515-30 du code de l'environnement **un rapport de base** sur l'état initial des sols et des eaux souterraines présents au droit de l'implantation du site doit être établi en vue de la cessation d'activité. Par ce rapport, la Directive vise lors de la cessation d'activité d'un site industriel, à restituer le site d'exploitation dans un état comparable à l'état initial décrit dans le rapport de base si une pollution significative est découverte.

Néanmoins l'activité IED ici présente est une activité de traitement par broyage de déchet non dangereux.

Dans le cadre du règlement CLP, les déchets ne sont pas considérés comme des « substances » ou des « mélanges » (sous paragraphe 3 de l'article 1er du titre 1 du règlement CLP).

Une information sur l'application du rapport de base pour les installations appartenant au secteur des déchets émanant de la DGPR précise que « pour les Installations de traitement de déchets non dangereux la remise du rapport de base est requise uniquement si le site utilise des réactifs ou additifs répondant aux critères de substances dangereuses tels que définis à l'article 3 du règlement CLP »

Le fonctionnement de l'installation de broyage détaillé précédemment démontre que seuls des déchets non dangereux solides sont stockés, traités, et produits dans l'installation de broyage.



Par ailleurs, le process de traitement n'utilise aucune substance dangereuse ou mélange dangereux (dont des réactifs ou des additifs) puisque celui-ci est uniquement mécanique. Une ligne de broyage des déchets dangereux n'utilise pour son fonctionnement mécanique que des huiles hydrauliques non dangereuses en circuit fermé. Cette huile est renouvelée tous les ans à raison de 4000 l /an.

Les intrants (ferrailles légères issues de produits d'usage commun, tôles, carcasses DEEE, VHU) sont également dépourvus de toute substance dangereuse.

Les fractions sortantes sont caractérisées comme des déchets non dangereux et sont traités dans des installations de recyclage et de valorisation (ferraille broyée, alu broyé, métaux pauvres...), ou dans des installations de stockage pour déchets non dangereux (RBA, fines).

Sur le site, toutes les opérations sont réalisées sur une dalle béton étanche.

Par conséquent, compte tenu des éléments précédents, nous considérons que notre installation n'est pas concernée par le rapport de base.

Les objectifs seront donc de définir la qualité environnementale actuelle, le site étant exploité depuis le début des années 1980 par une activité de récupération, dépollution de véhicules hors d'usage.

Il convient également de souligner que :

-le site d'exploitation est situé sur une butte de remblai recouvrant une ancienne décharge de déchets du bâtiment qui a pris place au sein d'une ancienne carrière d'exploitation du calcaire de Saint Ouen voire également des sables de Beauchamp.  
- **le site a déjà fait l'objet d'un rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH)** lors de l'achat des terrains par le propriétaire. Ce diagnostic de pollution des sols reprend tous les éléments permettant de caractériser la qualité environnementale des sols au droit du site AUTO 2001. Il a été réalisé suivant le guide méthodologique « modalité de gestion et réaménagement des sites pollués » élaboré par le Ministère en charge de l'environnement et publié le 8 février 2007. Il reprend également les éléments de la norme NF X31-620-2 définissant les exigences relatives aux prestations d'étude, d'assurances et de contrôle dans le domaine des sites et sol pollués.

Il est joint en [annexe 1](#).

Pour certaines parties de ce présent rapport il conviendra donc de se référer à ce diagnostic de pollution ainsi qu'à certains chapitres de l'étude d'impact du DDAE.



## 1. Description et contexte environnemental du site

### 1.1. Description du site et des activités

#### 1.1.1. Situation géographique

Le site de la société AUTO 2001 se localise sur une butte de remblais au lieu-dit Sente des Postes sur la commune de Gonesse dans le département du Val d'Oise.

Le site est localisé à environ 3 km au sud sud-est du centre-ville de Gonesse. Il est desservi par une voie d'accès en provenance de la route D370 dans le sens Gonesse /Aulnay-Sous-Bois.

Les coordonnées géographiques au centre du site en Lambert II étendues sont :

X : 609,325 km Y : 2440,500 km

L'emprise du site est formée par les parcelles n°s 123, 125, 127 et 38 de la section ZP du plan cadastral.

La superficie totale des parcelles est de 79 016 m<sup>2</sup>.

#### 1.1.2. Historique du site

*Se conférer au chapitre 3 du rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH).*

**Résumé :** Site en activité de casse automobiles depuis le début des années 1980.

#### 1.1.3. Activités

*Se conférer aux chapitres I.3, II.2 et II.4 du volet de présentation du DDAE*

#### 1.1.4. Substances polluantes susceptibles d'être émises par l'activité

*Se conférer au DDAE et notamment aux :*

- *chapitres II.3, II.6, IV.3, IV.6, VI.1 et VI.2 de l'étude d'impact*
- *chapitres II.1 et II.2 du volet sanitaire*
- *chapitres III.3 et IV de l'étude de dangers*

#### **Résumé :**

Du fait de la récupération, du traitement et du broyage de déchets métalliques et de véhicules hors d'usage, des liquides et substances polluantes peuvent être émis au sol par déversement accidentel ou au cours du lessivage par les eaux pluviales. Il s'agit principalement de métaux et d'hydrocarbures.

Du fait du broyage de VHU et autres déchets métalliques, des poussières sont également émises dans l'air.

#### 1.1.5. Déchets produits et présents sur le site

*Se conférer au DDAE et notamment aux :*



- *chapitres II.5 et IV.5 de l'étude d'impact*
- *chapitres II.4 du volet sanitaire*
- *chapitres III.3 et IV de l'étude de dangers*

### **Résumé :**

Les déchets produits proviennent de la dépollution, du démontage et du broyage des VHU, il s'agit de liquides usagés tels qu'huiles moteurs, liquide de frein, liquide de refroidissement, carburants, de pneumatiques, de batteries usagées, des pièces métalliques, des pièces plastiques, résidus de broyage (fractions en mélange de plastiques, caoutchouc, mousse, verre),

Les liquides usagés et les liquides dangereux (carburants, huiles) nécessaires au fonctionnement des équipements sont stockés dans des réservoirs appropriés avec dispositif de rétention.

Les batteries usagées sont stockées à plat dans des bacs spéciaux couverts résistant aux acides.

Les résidus de broyage seront stockés à l'abri dans des cases bétonnées.

Les DIB papiers/cartons, bois, plastiques triés et en mélange seront stockés en bennes sur dalle de béton.

Tous les stockages de déchets se font sur une aire étanche type dalle béton ou d'enrobé associée à une collecte et un traitement des eaux pluviales de ruissellement.

Un confinement peut être réalisé sur site (sur dalle étanche et au sein canalisations).

## **1.2. Visite du site**

*Se conférer aux chapitres II.1 du volet de présentation du DDAE et notamment au plan d'ensemble actuel du site et au plan d'ensemble et d'aménagement projeté.*

Autour du site, on note la présence de terrains enherbés, de bâtiments à usage d'industries, d'activités et de services et d'importantes infrastructures routières (autoroute A1, routes nationales RD370 et RD317).

Les bâtiments les plus proches se localisent à l'ouest du site à une centaine de mètres sur la parcelle n° 88 qui accueille un bâtiment récent d'environ 21000 m<sup>2</sup> exploité par LA POSTE, et au nord sur la parcelle n°122 occupée par la station-service de carburant TOTAL.

Sur les parcelles limitrophes de la société, sont présents :

- au nord-est, des terrains boisés et enherbés puis la station-service TOTAL et la RD370 ;
- au sud-ouest, un terrain en cours de terrassement ;
- au sud les bâtiments de la société TNT et au-delà l'autoroute A1 ;
- à l'est, l'exploitation de la société DLB,
- à l'ouest-nord-ouest, la ZAC les Tulipes où se sont construits plusieurs bâtiments d'une très grande superficie.



**Les plus proches habitations sont situées à environ 1 km à l'ouest sud-ouest du site sur la commune de Bonneuil-en-France.**

Une clôture grillagée d'environ 1,8 m de haut et localement par du bardage métallique est présente en périphérie du site. Les limites de la zone d'exploitation sont également marquées physiquement par un talus de terre.

Le site est accessible par une seule voie d'accès provenant de la route RD 370 au nord du site dans le sens Gonesse Aulnay-sous-Bois.

Deux forages d'eaux souterraines sont présents en bordure ouest du site. Ils permettent d'alimenter deux poteaux incendie et au besoin le bassin de réserve incendie au sud-est du site.

### 1.3. Vulnérabilité des milieux

#### 1.3.1. Topographie

Se référer au DDAE et notamment aux :

- chapitre I.1 de l'étude d'impact

Se référer au chapitre 3 du rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH en *annexe 1*).

L'altitude au niveau du site est comprise entre de +50 m NGF au pied de la butte et +65 m NGF au niveau de la zone d'exploitation.

#### 1.3.2. Géologie

Se référer au DDAE et notamment aux :

- chapitre I.1 de l'étude d'impact

Se référer au chapitre 2.3 du rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH en *annexe 1*).

**Conclusion :** site présentant une faible vulnérabilité vis-à-vis des sols s'agissant de la présence de remblais et d'une décharge sur 15-20 m d'épaisseur au droit du site. La zone d'exploitation a également été rendue étanche (dalle béton, enrobé).

#### 1.3.3. Eaux de surface

Se référer au DDAE et notamment aux :

- chapitre I.1 de l'étude d'impact

Se référer aux chapitres 2.4 et 2.5.2 du rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH en *annexe 1*).

**Conclusion :** site présentant une faible vulnérabilité vis-à-vis des eaux superficielles

#### 1.3.4. Hydrogéologie – eaux souterraines

Se référer au DDAE et notamment aux :

- chapitre I.1 de l'étude d'impact



Se conférer au chapitre 2.5.1 du rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH en *annexe 1*).

**Conclusion** : site présentant une faible vulnérabilité vis-à-vis des eaux souterraines

Deux forages d'eaux souterraines sont présents en bordure ouest du site. Ils permettent d'alimenter deux poteaux incendie et au besoin le bassin de réserve incendie au sud-est du site.

Ils permettent d'évaluer également via des prélèvements et analyses la qualité de la nappe d'eau souterraine présente.

### 1.3.5. Faune, Flore

Se conférer au DDAE et notamment aux :

- chapitre I.2 de l'étude d'impact

Se conférer au chapitre 2.5.3 du rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH en *annexe 1*).

**Conclusion** : site présentant une faible vulnérabilité vis-à-vis du milieu naturel et paysager.

Le site n'est pas concerné par une ZNIEFF, ZICO ou réserve naturelle. Il est localisé aux abords d'une zone d'activités économiques et industrielles et est placé sur une butte formée par d'anciens remblais et décharges de déchets essentiellement inertes.

### 1.3.6. Rejets atmosphériques

Actuellement, on ne note aucun rejet atmosphérique si ce n'est les dégagements de gaz issus des véhicules thermiques.

Rejet à venir de poussières liées à la future ligne de broyage des véhicules, néanmoins présence d'un dispositif d'aspiration et traitement des poussières dans l'air.

Le voisinage du site présent sous les vents dominants ne peut être impacté compte tenu de la distance par des retombées atmosphériques de polluants provenant du site AUTO 2001.

### 1.3.7. Sources de pollution antérieures aux activités du site

Se conférer au chapitre 2.5.4 du rapport de diagnostic de pollution des sols en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH en *annexe 1*).

Site en activité depuis le début des années 1980.

La décharge et les remblais présents au droit du site sont une source potentielle de pollution antérieure aux activités.



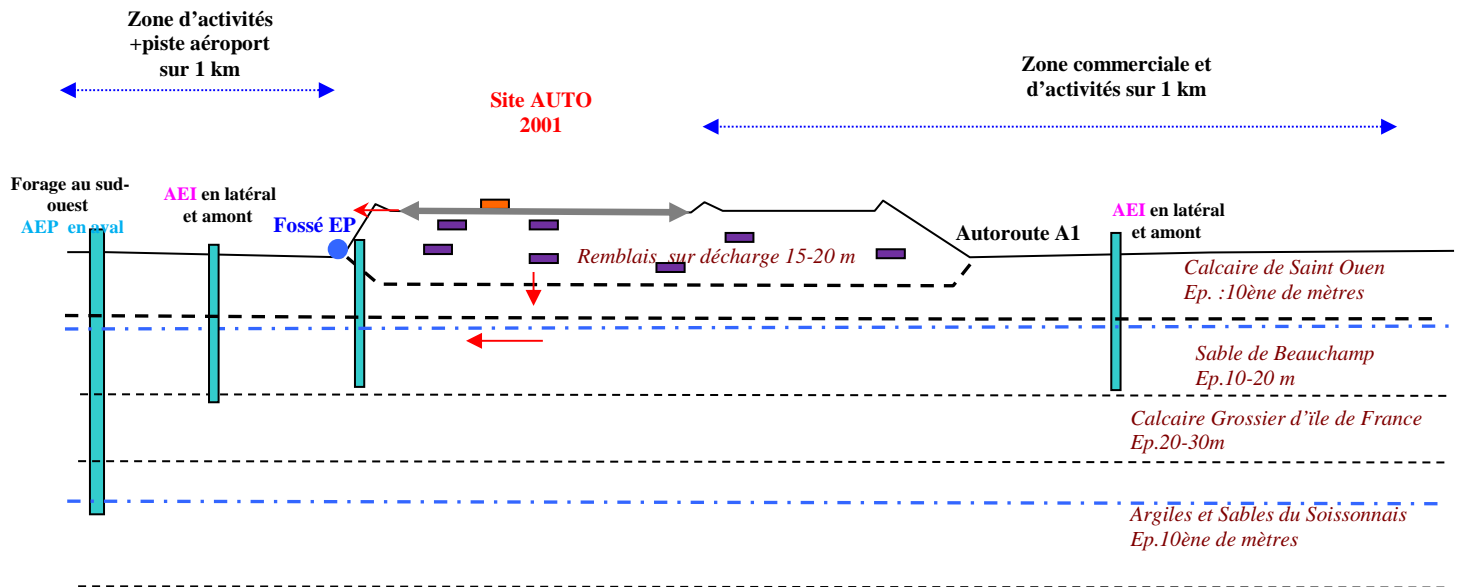


1.3.8. Milieux d'exposition et de transfert : le Schéma conceptuel actuel

Nord-ouest

Sud-est

Env. Industriel et habitations



Sources potentielles de pollution

- Stockages VHU, liquides usagés, déchets métalliques, réservoirs de liquides (carburants, huiles), batteries usagées
- Sols potentiellement pollués

Transfert de pollution

- ↓ Infiltration peu probable vers le sous-sol et les eaux souterraine compte tenu de l'isolation des sols par des revêtements étanches
- Ruissellement vers le milieu hydraulique superficiel du fait de la présence d'aires imperméables
- Transfert via la nappe souterraine peu probable compte tenu de l'épaisseur de la zone non saturée

Milieux d'exposition :

Sol (usage du site, adultes travailleurs, isolation sols grâce à la présence d'une dalle de béton ou enrobé de bitume)

Eau souterraine ? (peu probable **captage recensé pour AEP en aval à 1,4 km mais nappe profonde captée à 80-100 m) et bonne protection liée aux couches géologiques sus-jacentes)**

Eau superficielle ? (**pas de captage AEP recensé à moins de 5 km en aval)**)

AEI : forage industriel irrigation      AEP : Alimentation en eau potable      AEA : forage agricole/irrigation



## 2. Contrôle de la qualité des milieux

### 2.1. Compilation des données existantes sur la qualité des sols et eaux souterraines

Pour le site en exploitation depuis 1980 et autorisé depuis août 2012, un rapport de diagnostic de pollution des sols a été réalisé en mai 2009 (rapport n°2009143 société EGEH) lors de l'achat des terrains par le propriétaire actuel. Ce diagnostic de pollution des sols reprend tous les éléments permettant de caractériser la qualité environnementale des sols au droit du site AUTO 2001. Il a été réalisé suivant le guide méthodologique « modalité de gestion et réaménagement des sites pollués » élaboré par le Ministère en charge de l'environnement et publié le 8 février 2007. Il reprend également les éléments de la norme NF X31-620-2 définissant les exigences relatives aux prestations d'étude, d'assistances et de contrôle dans le domaine des sites et sol pollués.

Ce rapport est joint en **annexe 1**.

#### **Synthèse du rapport :**

Les investigations de terrain ont porté sur la recherche de polluant dans les sols au travers de la réalisation de :

- ☛ 15 sondages au carottier (C1 à C15) sur la zone de dépollution/démontage et stockage des VHU d'Auto 2001 avec prélèvement d'échantillon entre 0-0,5m et 0,5m 1 m de profondeur
- ☛ 15 sondages à la pelle mécanique (SP1 à SP9 et SP18 à SP25) autour de la zone d'exploitation d'AUTO 2001 sur le merlon périphérique de la zone d'exploitation avec prélèvement d'un échantillon entre 0 et 4 m de profondeur.
- ☛ 7 sondages à la pelle mécanique sur la zone d'exploitation de la société DLB voisine au nord-est.

La localisation des sondages de 2009 sur vue aérienne du site AUTO 2001 est jointe en **annexe 2**.

Les polluants recherchés furent selon les sondages, les 8 éléments traces métalliques (Arsenic, cadmium, Chrome, Cuivre, mercure, plomb, nickel, zinc), les Hydrocarbures totaux, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16 US EPA), les BTEX, les PCB, les phtalates et l'alkylbenzène.

Les résultats d'analyses montrent une contamination significative en :

- hydrocarbures totaux sur 8 points de sondages C5-1, C6-1, C7-1, C11-1, C12-1, C13-1, C15-2 et SP24 ;
- BTEX sur le point de sondage S15-1/S15-2
- HAP sur le point de sondage S12-1
- éléments traces métalliques, à savoir :
  - plomb sur 14 points de sondages C1-2, C5-1-2, C15-2, C12-1, C14-1, SP1, SP2, SP3, SP5, SP9, SP15, SP 18, SP21 et SP24
  - zinc sur 8 points de sondages C11-2, C14-1, C12-1, C15-2, SP2, SP5, SP8 et SP22
  - Cuivre sur 8 sondages C5-2, C15-2, C12-1 SP1, SP2 SP9, SP18, et SP19



- Cadmium sur le point de sondage S14-1
- PCB sur le point de sondage S5-1
- Alkylbenzènes sur le point de sondage S15-1

De fortes concentrations en éléments traces métalliques, hydrocarbures totaux, PCB, Phtalates sont également détectés sur certains points de la zone d'exploitation de la société THB voisine présente sur le bute au nord-est.

**Une contamination diffuse aux hydrocarbures totaux et aux métaux lourds plomb zinc et cuivre est donc présente au droit du site AUTO 2001. Une contamination ponctuelle aux BTEX, HAP, PCB Alkylbenzènes est également présente.**

Ces pollutions sont néanmoins modérées, compte tenu de l'usage industriel du site et de l'absence de transfert possible entre les sols pollués et les usagers grâce à la présence d'une dalle de béton ou d'un enrobé, l'état de pollution des sols est compatible avec l'usage actuel qu'il en est fait.

Aussi il convient de rappeler que la société AUTO 2001 est implantée au droit d'une ancienne décharge, et que les prélèvements ont été réalisés dans les remblais anthropiques.

## 2.2. Programme d'investigations complémentaires

| Milieux suspectés                       | Constat / existant   | Programme d'investigation et plan échantillonnage   |
|---|--|---|
| Sol et sous-sol potentiellement pollué  | Diagnostic de pollution des sols de mai 2009 permettant de caractériser suffisamment qualitativement et quantitativement la qualité des sols au droit du site AUTO 2001  | Non envisagé  |
| Infiltration dans les eaux souterraines | Présence d'une nappe moyennement profonde (10-20m), contamination possible liée aux anciennes activités, aux anciens remblais. Pas de prélèvement et d'analyse disponible<br><br>Captage d'eaux souterraines à usage d'AEP en aval à 1,4 km mais nappe profonde (70-100m) et protégée par les formations géologiques sus-jacentes. A priori absence de pollution avérée. | Réalisation d'un prélèvement et d'une analyse d'eau dans les deux forages présents en bordure ouest du site et en contrebas, ils captent les eaux souterraines de la nappe de Beauchamp |
| Eaux superficielles                     | Pas de rejet direct en cours d'eau<br>Collecte et traitement des EP de ruissellement de la plateforme bétonnée de stockage extérieur<br><br>Surveillance existante via des analyses annuelles des eaux pluviales de rejet  | Non envisagé  |



## 2.3. Caractérisation de la qualité des sols

Evaluation réalisée en mai 2009. *Rapport n°2009143 société EGEH en annexe 1.*

Données acquises il y a 6 ans, suffisantes pour ne pas préconiser de nouvelles investigations. Cf. chapitre 2.1.

## 2.4. Caractérisation de la qualité des eaux souterraines

En l'absence de données existante, il a été jugé nécessaire à ce stade de réaliser deux prélèvements d'eaux souterraines dans les deux forages existant en bordure ouest du site (cf. plan d'emplacement des Forages F1 et F2 en *annexe 2*) et servant à alimenter deux poteaux incendie. Ces forages d'une vingtaine de mètres de profondeur peuvent permettre d'évaluer la qualité de la première nappe souterraine à savoir celle des Calcaires de Saint Ouen et celle des Sables de Beauchamp sous-jacents.

### 2.4.1. Prélèvements et échantillonnages des eaux souterraines

ASSYST ENVIRONNEMENT est intervenu le 8 octobre 2013, sur le site de la société AUTO 2001 afin de réaliser un prélèvement et un échantillonnage des eaux souterraines dans chacun des deux forages F1 et F2.

Les polluants recherchés sont les hydrocarbures totaux (HCT), les métaux lourds (8), les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (16), les composés organiques halogénés volatils (COHV) et les BTEX. Ces investigations ont été réalisées conformément à la norme française, référencée NFD X 31-615 (décembre 2000), relative au prélèvement et à l'échantillonnage des eaux souterraines dans un forage.

Les prélèvements ont été réalisés après 5 minutes de pompage. Une mesure du niveau piézométrique n'a pu pas être réalisée, les forages étant inaccessible.

Les 2 échantillons d'eau prélevés dans les piézomètres F1 et F2 ont été conditionnés dans des bocaux en verre de 1000 ml, étiquetés et conservés dans une glacière à une température de + 4°C puis confiés au laboratoire agréé AGROLAB group - AL-West B.V. en vue de mesurer les différents paramètres physico-chimiques énoncés précédemment.

### 2.4.2. Caractérisation chimique en laboratoire agréé des eaux souterraines au droit du site et interprétation

#### 2.4.2.1. Valeurs guides en matière de qualité des eaux souterraines

Depuis février 2007, les valeurs de constat d'impact (VCI), définies par le Ministère de l'Environnement et le BRGM (Bureau de Recherche Géologique et Minière) dans le guide de gestion des sites « potentiellement » pollués (Version 2) mise à jour 9 décembre 2002, ne constituent plus des valeurs de gestions règlementaires. Ces valeurs représentaient des valeurs de constat d'impact (VCI) définies pour un usage sensible et non sensible pour constater l'impact d'un polluant en fonction de la



destination future du site. Elle caractérisait une pollution pouvant entraîner un danger pour la santé humaine.

#### 2.4.2.1.1. Système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines

L'interprétation des données de qualité peut se faire selon les spécifications du système d'évaluation de la qualité des eaux souterraines<sup>1</sup>.

Le motif  indique dans les tableaux ci-après que le paramètre ne décrit pas la (ou les) classes(s) d'aptitude à l'usage.

### Les usages de l'eau

Les micropolluants minéraux ont une influence sur les usages de la production d'eau potable, l'abreuvement et l'irrigation. Certains micropolluants organiques sont également pris en compte pour l'évaluation de la qualité de l'eau à usage d'eau potable.

#### ■ Production d'eau potable

|                                    |  |        | Classe d'aptitude pour l'usage              |   |   |  |
|------------------------------------|--|--------|---|---|---|--|
|                                    |  |        | bleu clair                                  | bleu foncé  | jaune   | rouge                                    |
| Altérations                        | Paramètres analysés servant à déterminer une classe d'aptitude | unités | Eau de qualité optimale pour être consommée | Eau de qualité acceptable pour être consommée mais pouvant le cas échéant faire l'objet d'un traitement de désinfection | Eau non potable nécessitant un traitement de potabilisation | Eau inapte à la production d'eau potable |
| Minéralisation                     | pH   | /      | 6.5-8.5                                     | 8,5-9   | 5,5-6 et 9-9,5  | <5,5 et >9,5                             |
|                                    | conductivité   | µS/cm  | 180-400                                     | 400-2500  | <10 et 2500-4000  | >4000                                    |
| Micropolluants minéraux            | Arsenic  | µg/l   | 5   | 10  | 100   |  |
|                                    | Cadmium  | µg/l   | 1   | 5   |   |  |
|                                    | Chrome total   | µg/l   | 25  | 50  |   |  |
|                                    | Cuivre   | µg/l   | 100   | 200   | 4000  |  |
|                                    | Mercurure  | µg/l   | 0,5   | 1   |   |  |
|                                    | Nickel   | µg/l   | 10  | 20  | 40  |  |
|                                    | Plomb  | µg/l   | 5   | 10  | 50  |  |
|                                    | Zinc   | µg/l   | 100   | 5000  |   |  |
| HAP                                | Benzo(a)pyrène   | µg/l   | 0,005                                       | 0,01  | 0,2   |  |
|                                    | HAP somme 4*   | µg/l   | 0,05  | 0,1   | 1   |  |
| PCB                                | PCB somme des 7**  | µg/l   | 0,2   | 0,5   | 5   |  |
| Micropolluants organiques (autres) | Tétrachloroéthylène  | µg/l   | 5   | 10  | 200   |  |
|                                    | Trichloroéthylène  | µg/l   | 5   | 10  | 200   |  |
|                                    | Benzène  | µg/l   | 0,5   | 1   | 10  |  |
|                                    | Chloroforme  | µg/l   | 5   | 10  | 100   |  |
|                                    | Hydrocarbures dissous  | µg/l   | 5   | 10  | 1000  |  |

<sup>1</sup> SEQ Eaux souterraines, Agences de l'Eau, Ministère de l'Écologie, DIREN, BRGM  
Rapport de Présentation - Août 2003. Version 0.1



\*HAP somme 4 = somme des concentrations en benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, indéno(1,2,3-cd)pyrène.

\*\*PCB somme des 7 : sommes des concentrations des congénères 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180

■ Abreuvement des animaux

|                         |   |        | Classe d'aptitude pour l'usage   |  |  |
|-------------------------|---|--------|--|--|--|
|                         |   |        | bleu   | jaune  | rouge                                  |
| Altérations             | Paramètres analysés servant à déterminer une classe d'aptitude de l'eau | unités | Eau permettant l'abreuvement de tous les animaux, y compris les plus sensibles (animaux « adolescents » en gestation ou allaitant) | Eau permettant l'abreuvement des animaux matures, moins vulnérables (bovins, ovins) mais demandant une surveillance accrue | Eau inapte à l'abreuvement des animaux |
| Micropolluants minéraux | Arsenic   | µg/l   | 50   | 500  |  |
|                         | Cadmium   | µg/l   | 5  | 20   |  |
|                         | Chrome total  | µg/l   | 50   | 1000   |  |
|                         | Cuivre  | µg/l   | 500  | 5000   |  |
|                         | Mercure   | µg/l   | 1  | 3  |  |
|                         | Nickel  | µg/l   | 50   | 1000   |  |
|                         | Plomb   | µg/l   | 50   | 100  |  |
|                         | Zinc  | µg/l   | 5000   | 50000  |  |

■ Irrigation

|                         |   |        | Classe d'aptitude pour l'usage  |   |  |  |                           |
|-------------------------|---|--------|---|---|--|--|---------------------------|
|                         |   |        | bleu  | vert  | jaune  | orange   | rouge                     |
| Altérations             | Paramètres analysés servant à déterminer une classe d'aptitude de l'eau | unités | Eau permettant l'irrigation des plantes très sensibles de tous les sols | Eau permettant l'irrigation des plantes sensibles ou de tous les sols | Eau permettant l'irrigation des plantes tolérantes ou des sols alcalins ou neutres | Eau permettant l'irrigation des plantes très tolérantes ou des sols alcalins ou neutre | Eau inapte à l'irrigation |
| Micropolluants minéraux | Arsenic   | µg/l   | 100   |   | 2000   |  |                           |
|                         | Cadmium   | µg/l   | 10  |   |  |  |                           |
|                         | Chrome total  | µg/l   | 100   |   |  |  |                           |
|                         | Cuivre  | µg/l   | 200   | 1000  | 5000   |  |                           |
|                         | Nickel  | µg/l   | 200   |   | 2000   |  |                           |
|                         | Plomb   | µg/l   | 200   |   | 2000   |  |                           |
|                         | Zinc  | µg/l   | 5000  |   |  |  |                           |



2.4.2.1.2. Textes réglementaires

Les valeurs guides pouvant être également utilisées sont celles définies par :

- L'arrêté du 11 janvier 2007 relatifs aux limites et références des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ;
- La circulaire DCE2006/18 du 21/12/06 relative à la définition du « bon état » pour les eaux souterraines ;
- L'arrêté du 17/12/08 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et des tendances significatives et durables de dégradation de l'état chimique des eaux souterraines.

| Paramètres chimiques analysés | unités | Arrêté du 11 janvier 2007                                      |  |  | circulaire DCE 2006/18 du 21 décembre 2006   | Arrêté du 17/12/08                           |
|-------------------------------|--------|--|--|--|--|--|
|                               |        | Limite de qualité des eaux destinées à la consommation humaine | Références de qualité des eaux destinées à la consommation eau humaine | limite de qualité des eaux brutes de toute origine utilisées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine | Normes de qualité pour les eaux souterraines | Normes de qualité pour les eaux souterraines |
| Arsenic                       | µg/l   | 10   | -  | 100  | 10   | 10   |
| Cadmium                       | µg/l   | 5  | -  | 5  | 5  | 5  |
| Chrome total                  | µg/l   | 50   | -  | 50   | -  | -  |
| Cuivre                        | µg/l   | 2  | 1  | -  | -  | -  |
| Mercure                       | µg/l   | 1  | -  | 1  | 1  | 1  |
| Nickel                        | µg/l   | 20   | -  | -  | -  | -  |
| Plomb                         | µg/l   | 10   | -  | 50   | 10   | 10   |
| Zinc                          | µg/l   | -  | -  | 5000   | -  | -  |
| Hydrocarbures totaux          | µg/l   | -  | -  | 1000   | -  | -  |






### 2.4.2.2. Résultats des analyses des échantillons d'eaux

Les résultats du laboratoire des échantillons d'eaux (cf. rapport d'analyses en **annexe 3**) des principaux paramètres ont été repris dans le tableau suivant :

| Date du prélèvement                           | <b>08/10/2013</b>          |                            |
|---|----------------------------|----------------------------|
| PARAMETRES                                    | Echantillon prélevé sur F1 | Echantillon prélevé sur F2 |
| <b>pH</b>                                     | 7,5                        | 7,4                        |
| <b>Conductivité</b>                           | 876                        | 898                        |
| <b>Arsenic</b> µg/l                           | <5,0                       | <5,0                       |
| <b>Cadmium</b> µg/l                           | <0,10                      | <0,10                      |
| <b>Chrome</b> µg/l                            | <2,0                       | <2,0                       |
| <b>Cuivre</b> µg/l                            | <2,0                       | <2,0                       |
| <b>Mercure</b> µg/l                           | <0,03                      | <0,03                      |
| <b>Nickel</b> µg/l                            | <5,0                       | <5,0                       |
| <b>Plomb</b> µg/l                             | <5,0                       | <5,0                       |
| <b>Zinc</b> µg/l                              | 8,1                        | 4,4                        |
| <b>Hydrocarbures totaux</b> µg/l              | <50                        | <50                        |
| <b>Benzo(a)pyrène</b> µg/l                    | <0,010                     | <0,010                     |
| <b>HAP somme 4</b> µg/l                       | ND                         | ND                         |
| <b>HAP somme des 16</b> µg/l                  | 0,03                       | 0,03                       |
| <b>Tétrachloroéthylène</b> µg/l               | 0,2                        | <0,1                       |
| <b>Trichloroéthylène</b> µg/l                 | <0,5                       | <0,5                       |
| <b>Benzène</b> µg/l                           | <0,2                       | <0,2                       |
| <b>Chloroforme</b> µg/l<br>(trichlorométhane) | <0,5                       | <0,5                       |

ND : non détecté, < en dessous de la limite de quantification

#### Comparaison aux valeurs règlementaires :

-  Teneur supérieure aux **limites de qualité des eaux brutes de toute origine utilisée pour la production d'eau destinée à la consommation eau humaine** définies par l'arrêté du 11 janvier 2007
-  Teneur supérieure aux normes de qualité définies dans la circulaire DCE 2006/18 du 21/12/06 et à l'arrêté 17/12/08 et commune pour 4 paramètres (arsenic, cadmium, mercure et plomb) à la première valeur limite de qualité définie par l'arrêté du 11 janvier 2007,
-  Teneur du paramètre inférieure à la valeur commune définie par l'arrêté du 11 janvier 2007, la circulaire DCE 2006/18 du 21/12/06 et l'arrêté du 17/12/08

PEP

Classe de qualité pour l'usage considéré (cf. tableaux page 6 et 7):

PEP : Production d'Eau potable

AA : Abreuvement des animaux

Ir : Irrigation





### 2.4.2.3. Interprétation des résultats

Les résultats d'analyses montrent que pour l'ensemble de paramètres mesurés sur les deux forages F1 et F2 les concentrations sont très faibles et généralement inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

Aucune valeur limite réglementaire de qualité des eaux souterraines n'est dépassée pour l'ensemble des paramètres mesurés sur chacun des deux forages.

Si on compare les concentrations relevées aux seuils de qualité du SEQ eau souterraines :

Usage Production d'Eau Potable :

Au regard des paramètres mesurés sur l'eau issue des deux forages et à l'exception de la conductivité, la classe d'aptitude est celle d'une eau de qualité optimale pour être consommée.

Usage Abreuvement des Animaux :

L'eau présente au droit des deux forages pourrait être utilisée pour l'abreuvement des animaux.

Usage Irrigation :

L'eau de la nappe prélevée pourrait être utilisée pour l'irrigation au regard des paramètres analysés et compte tenu de leurs concentrations.

La nappe investiguée au droit du site est une nappe peu profonde qui compte tenu du contexte environnemental est pas utilisée pour la Production d'Eau Potable.

## 3. Conclusion sur la qualité des sols et eaux souterraines - cartographie

Il convient tout d'abord de rappeler que le site d'exploitation de la société AUTO 2001 est localisée sur ancienne décharge et une zone de remblais anthropiques d'une dizaine de mètres d'épaisseur. Il est donc normal de considérer que la qualité des sols et sous-sols ne correspond pas de fait à la qualité de terres naturelles ordinaires.

### ■ **Qualité des sols**

Dans le cadre d'une cession vente de terrain en 2009, à l'initiative de l'ancien propriétaire (Indivision Gigot-Verhnes-Demary) un diagnostic de pollution des sols a été mené par la société EGEH. Le diagnostic a porté sur la recherche de pollution sur l'ensemble de l'emprise des parcelles cadastrales exploitées par la société AUTO 2001 à savoir parcelles 123,125,127 et 38 section ZP de Gonesse et celles exploitées par la société voisine au nord est DLB.



Sur l'emprise des parcelles AUTO 2001, les investigations ont porté sur la réalisation de :

- 15 sondages peu profonds (0-1m) sur la zone d'exploitation dont
  - ✓ 7 au niveau de la zone nord du site qui constitue la zone de dépollution démontage des VHU et donc la source la plus potentielle de pollution, zone revêtue d'une dalle de béton
  - ✓ 8 au niveau des zones de stockage des VHU en attente de dépollution au centre et au sud, zone revêtue d'un enrobé
- 17 sondages à la périphérie de la zone d'exploitation sur le versant du talus formant la butte.

#### **Hydrocarbures totaux**

8 sondages sur 30 présentent une pollution significative aux hydrocarbures totaux dont **3 sur la zone nord de dépollution, 4 sur la zone sud et centre de stockage et un en périphérie du site.**

#### **Hydrocarbures Aromatiques monocycliques (BTEX)**

1 sondage présente une pollution significative au BTEX, au niveau de la **zone nord de dépollution**

#### **Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)**

1 sondage présente une pollution significative au HAP, au niveau de la **zone sud de stockage**

#### **PCB**

1 sondage présente une pollution significative en PCB, au niveau de la **zone nord de dépollution**

#### **Les 8 éléments traces métalliques**

- plomb sur 14 points de sondages dont 4 au niveau de la **zone nord de dépollution**
- et 2 au niveau de la **zone sud de stockage**
- zinc sur 8 points de sondages dont 1 au niveau de la **zone nord de dépollution**
- et 3 au niveau de la **zone sud de stockage**
- Cuivre sur 8 sondages dont 2 au niveau de la **zone nord de dépollution**
- et 1 au niveau de la **zone sud de stockage**
- Cadmium sur un seul point de sondage au niveau de la **zone sud de stockage**

#### **Alkyl benzène**

1 sondage présente une pollution significative en Alkyl benzène, au niveau de la **zone nord de dépollution**

Pas de pollution significative au niveau des prélèvements de sols réalisés sur l'emprise du site AUTO 2001 en COHV, Phénols, nitrophenols, chlorophénols, chlorobenzène, pesticides, composés aminés.

Au niveau de la zone d'exploitation, la pollution aux hydrocarbures est susceptible d'avoir été causée par les activités de dépollution de VHU depuis le début des années 1980.



Au niveau des talus présent à la périphérie de la zone d'exploitation, les pollutions ne résultent pas de l'activité mais de la présence d'une ancienne décharge et de remblais anthropiques.

Une cartographie de la pollution des sols est présentée pages 56 et 57 du diagnostic de pollution des sols de mai 2009 en **annexe 1**. Elle est reprise en **annexe 4** sur une vue aérienne du site.

**Les résultats des analyses de sols réalisés en mai 2009 témoignent d'une pollution modérée sur la zone d'exploitation en hydrocarbures et métaux. Il n'a pas été jugé nécessaire de réaliser de nouvelles analyses de sol.**

■ **Qualité des eaux souterraines :**

En ce qui concerne la qualité des eaux souterraines, compte tenu de la présence de remblais et d'une ancienne décharge au droit du site, aucune recherche ni analyse d'eaux souterraines n'a été entreprise au sein de cet ensemble de matériaux. Néanmoins deux forages F1 et F2 servant à alimenter deux poteaux incendie sur le site sont présent en bordure ouest du site et au pied de cette butte de matériaux. Ces forages d'une vingtaine de mètres de profondeur captent les eaux de la première nappe la plus proche du terrain naturel. Ils peuvent donc permettre de vérifier sa qualité à proximité immédiate de la zone d'exploitation. Une campagne de prélèvement et analyses a donc été programmée en octobre 2013.

**Les résultats d'analyses témoignent, pour l'ensemble des paramètres mesurés et ce sur chacun des deux forages, d'une bonne qualité de l'eau souterraine. En effet, aucune valeur seuil réglementaire de qualité des eaux souterraines n'est dépassée. Les concentrations sont globalement inférieures à la limite de quantification du laboratoire.**

## **ETAT INITIAL site AUTO 2001**

### **Qualité des sols :**

- **Pollutions modérées et diffuses aux hydrocarbures totaux et métaux lourds (plomb, cuivre, zinc, cadmium),**
- **Pollutions localisées aux HAP, BTEX, PCB, alkyl benzène**

### **Qualité des eaux souterraines :**

- **bonne, absence de pollution**



## **ANNEXES**

Annexe 1 : Rapport de diagnostic de pollution de sols Mai 2009 – Dossier n°2009 143 société EGEH

Annexe 2 : Localisation sur vue aérienne du site des sondages de sol réalisés en mai 2009 et des Forages F1 et F2 d'eaux souterraines ayant font l'objet d'un prélèvement d'eau souterraine en octobre 2013

Annexe 3 : Bordereaux d'analyses des échantillons d'eaux souterraines du laboratoire AGROLAB

Annexe 4 : Cartographie de la qualité initiale des sols (mai 2009) et eaux souterraines (octobre 2013)



## *ANNEXE 1 :*

Rapport de diagnostic de pollution de sols Mai 2009 –  
Dossier n°2009 143 de la société EGEH

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**Lieu-dit « Sente des Postes »**  
**95500 GONESSE**

**DIAGNOSTIC DE POLLUTION  
DES SOLS**



***Mai 2009***  
***Dossier n°2009 143***

| Date       | Version | Rédacteur  | Superviseur | Validateur |
|------------|---------|------------|-------------|------------|
| 29/05/2009 | 1.1     | S. FOUQUET | C. LAGARDE  | P PASTIER  |



**CONSEIL ET EXPERTISE EN ENVIRONNEMENT**  
SIEGE SOCIAL : LE MOULIN DE LA GARDE – BP 40001 87001 LIMOGES cedex  
Agence Île de France : 22 rue d'Arras – 92000 NANTERRE  
Standard 05 55 31 86 01 - Télécopie 05 55 31 86 00  
E-mail : s.fouquet@egeh.fr



# SOMMAIRE

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCTION : CONTEXTE DE L'INTERVENTION.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>ENVIRONNEMENT DU SITE.....</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1      | SOURCES D'INFORMATION.....  | 6         |
| 2.2      | CONTEXTE GEOGRAPHIQUE.....  | 6         |
| 2.3      | CONTEXTE GEOLOGIQUE.....  | 9         |
| 2.4      | CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....   | 11        |
| 2.5      | VULNERABILITE DU SITE.....  | 12        |
| 2.5.1    | <i>Eaux souterraines.....</i>   | <i>12</i> |
| 2.5.2    | <i>Eaux superficielles.....</i>   | <i>13</i> |
| 2.5.3    | <i>Patrimoine naturel et paysager.....</i>  | <i>13</i> |
| 2.5.4    | <i>Source de pollution potentielle reconnue en dehors du site.....</i>                        | <i>13</i> |
| <b>3</b> | <b>HISTORIQUE SOMMAIRE.....</b>   | <b>14</b> |
| 3.1      | ÉTUDE PHOTOGRAMMETRIQUE.....  | 14        |
| 3.2      | DETAIL DES INSTALLATIONS.....   | 15        |
| <b>4</b> | <b>METHODOLOGIE ET DETAIL DE L'INTERVENTION.....</b>  | <b>15</b> |
| 4.1      | SONDAGES.....   | 15        |
| 4.1.1    | <i>Localisation des sondages à la pelle mécanique et des sondages au carottier battu.....</i> | <i>15</i> |
| 4.1.2    | <i>Prélèvement des échantillons de sol.....</i>   | <i>18</i> |
| 4.1.3    | <i>Conditionnement des échantillons de sol.....</i>   | <i>20</i> |
| 4.1.4    | <i>Grille analytique des sols.....</i>  | <i>21</i> |
| 4.1.5    | <i>Procédures analytiques des sols.....</i>   | <i>22</i> |
| <b>5</b> | <b>RESULTATS ET INTERPRETATION.....</b>   | <b>23</b> |
| 5.1      | NATURE DES TERRAINS.....  | 23        |
| 5.2      | OBSERVATIONS ORGANOLEPTIQUES.....   | 23        |
| 5.3      | PRECISIONS SUR LES VALEURS DE REFERENCE SOL.....  | 24        |
| 5.4      | ANALYSES ET INTERPRETATION DES ECHANTILLONS DE SOL.....                                       | 25        |
| 5.4.1    | <i>Analyses des hydrocarbures totaux.....</i>   | <i>25</i> |
| 5.4.2    | <i>Analyse des hydrocarbures aromatiques monocycliques – BTEX.....</i>                        | <i>28</i> |
| 5.4.3    | <i>Analyses des hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP.....</i>                        | <i>29</i> |
| 5.4.4    | <i>Analyse des polychlorobiphényles – PCB.....</i>  | <i>31</i> |
| 5.4.5    | <i>Analyses des éléments traces métalliques – ETM.....</i>                                    | <i>32</i> |
| 5.4.6    | <i>Analyses multi-paramètres.....</i>   | <i>35</i> |
| 5.4.7    | <i>Packs analytiques type classe 3 sur brut.....</i>  | <i>50</i> |
| 5.5      | CARTOGRAPHIE DE LA POLLUTION.....   | 54        |
| <b>6</b> | <b>SCHEMA CONCEPTUEL.....</b>   | <b>58</b> |
| <b>7</b> | <b>RECOMMANDATIONS ET PRECONISATIONS.....</b>   | <b>60</b> |
| <b>8</b> | <b>CONCLUSIONS.....</b>   | <b>61</b> |

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

**TABLE DES FIGURES**

|   |    |
|---|----|
| Figure 1 – Localisation géographique du terrain étudié.....                                 | 7  |
| Figure 2 – Localisation du terrain étudié – extrait du plan cadastral. ....                 | 8  |
| Figure 3 – Contexte géologique du terrain étudié.....                                       | 10 |
| Figure 4 – Schéma d’implantation des sondages .....   | 17 |
| Figure 5 – Cartographie de la pollution des sols.....                                       | 56 |
| Figure 6 – Cartographie de la pollution des éléments traces métalliques dans les sols. .... | 57 |
| Figure 7 – Schéma conceptuel du site d’étude. ....  | 59 |

**LISTE DES TABLEAUX**

|   |    |
|---|----|
| Tableau 1 – Inventaire des points d’eaux – BSS (données BRGM) .....                                       | 12 |
| Tableau 2 – Références des photographies aériennes consultées.....  | 14 |
| Tableau 3 – Liste et cote des prélèvements. ....  | 19 |
| Tableau 4 – Grille et procédures analytiques pour les sols.....   | 22 |
| Tableau 5 – Mesure des hydrocarbures totaux dans les sols (mg/kg MS).....                                 | 26 |
| Tableau 6 – Mesure des BTEX dans les sols (mg/kg MS).....   | 28 |
| Tableau 7 – Mesure des HAP (16 déterminations) dans les sols (mg/kg MS).....                              | 30 |
| Tableau 8 – Mesure de la concentration en PCB dans les sols (µg/kg MS). ....                              | 31 |
| Tableau 9 – Mesure de la concentration en métaux dans les sols (mg/kg MS). ....                           | 33 |
| Tableau 10 – Résultats concernant les hydrocarbures totaux (mg/kg MS). ....                               | 36 |
| Tableau 11 – Résultats concernant les composés aromatiques volatils (µg/kg MS). ....                      | 37 |
| Tableau 12 – Résultats concernant les HAP (µg/kg MS).....   | 38 |
| Tableau 13 – Résultats concernant les métaux (mg/kg MS).....  | 39 |
| Tableau 14 – Résultats concernant les phénols et nitrophénols (µg/kg MS). ....                            | 40 |
| Tableau 15 – Résultats concernant les chlorophénols (µg/kg MS).....                                       | 40 |
| Tableau 16 – Résultats concernant les PCB (µg/kg MS).....   | 41 |
| Tableau 17 – Résultats concernant les COHV (µg/kg MS).....  | 42 |
| Tableau 18 – Résultats concernant les chlorobenzènes (µg/kg MS). ....                                     | 43 |
| Tableau 19 – Résultats concernant les alkylbenzènes (µg/kg MS).....                                       | 44 |
| Tableau 20 – Résultats concernant les pesticides chlorés (µg/kg MS). ....                                 | 45 |
| Tableau 21 – Résultats concernant les pesticides phosphorés (µg/kg MS). ....                              | 46 |
| Tableau 22 – Résultats concernant les pesticides azotés (µg/kg MS).....                                   | 47 |
| Tableau 23 – Résultats concernant les phtalates (µg/kg MS). ....  | 47 |
| Tableau 24 – Résultats concernant les composés aminés (µg/kg MS).....                                     | 48 |
| Tableau 25 – Résultats concernant diverses autres substances (µg/kg MS).....                              | 49 |
| Tableau 26 – Résultats concernant les paramètres physico-chimiques des packs analytiques<br>classe 3..... | 50 |
| Tableau 27 – Mesure des hydrocarbures totaux des packs analytiques classe 3 (mg/kg MS).<br>.....          | 51 |
| Tableau 28 – Mesure des BTEX des packs analytiques classe 3 (mg/kg MS).....                               | 52 |
| Tableau 29 – Mesure des PCB des packs analytiques classe 3 (µg/kg MS).....                                | 52 |
| Tableau 30 – Mesure des HAP des packs analytiques classe 3 (µg/kg MS). ....                               | 53 |



**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

**LISTE DES ANNEXES**

**ANNEXE 1** : FICHES D'IDENTIFICATION DES POINTS D'EAU A PROXIMITE DU SITE ETUDIE (INFOTERRE)

**ANNEXE 2** : ZONE NATURA 2000 PRESENTES A PROXIMITE DU SITE

**ANNEXE 3** : FICHES BASIAS A L'ADRESSE DU SITE

**ANNEXE 4** : PLANCHES PHOTOGRAPHIQUES ILLUSTRANT LES INTERVENTIONS

**ANNEXE 5** : FICHES SYNTHETIQUES DES SONDAGES AU CAROTTIER BATTU ET DES SONDAGES A LA PELLE MECANIQUE

**ANNEXE 6** : ARRETE DU 15 MARS 2006 ET PROGRAMME INRA-ASPITET

**ANNEXE 7** : RESULTATS ANALYTIQUES

## **1 Introduction : contexte de l'intervention**

Le présent rapport expose les résultats de l'intervention environnement menée par la Société EGEH (Études en Géologie, Environnement et Hydrogéologie) à la demande de Monsieur VERNHES, au droit d'un terrain situé sur la commune de GONESSE (95).

Dans le cadre de la vente de parcelles occupées par une casse automobile (AUTO 2001) et un stockage de matériaux (station de concassage de bétons), Monsieur VERNHES a souhaité faire réaliser un diagnostic de pollution des sols au droit du site.

L'instruction du dossier technique sera menée conformément à l'évolution récente de la méthodologie, et plus particulièrement aux recommandations du nouveau guide méthodologique « modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués » édité le 8 février 2007 par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable.

Notre intervention, menée les 12 et 13 mai 2009, a consisté en la réalisation de 15 sondages au carottier battu et 25 sondages à la pelle mécanique.

Ce rapport présente un compte rendu des prestations réalisées ainsi qu'une conclusion sur l'état de pollution de la zone d'intervention.

Le bureau d'études EGEH a assuré le suivi technique de l'ensemble de l'étude et les travaux de sondages au carottier battu. Les travaux de sondages à la pelle mécanique ont été confiés à la société BINET TP (Brueil-en-Vexin [78], les analyses de sol ont été envoyées au laboratoire ALCONTROL (Hoogvliet [Pays-Bas]) qui possède les équivalents COFRAC pour les analyses demandées.

## **2 Environnement du site**

### **2.1 Sources d'information**

Le diagnostic repose en partie sur une recherche documentaire. Ainsi, différentes sources ont été utilisées dans la collecte des informations :

- Consultation des sites Internet des administrations de tutelles compétentes (dont DIREN) ;
- Cartes topographiques et géologiques (documents IGN, BRGM) ;
- Photographies aériennes de la photothèque nationale de l'IGN ;
- Consultation de la Banque du Sous-Sol du BRGM ;
- Base de données BASIAS concernant l'inventaire des sites potentiellement pollués dans le département du Val d'Oise.

### **2.2 Contexte géographique**

Le terrain étudié est localisé à environ 2 km au sud-est de l'agglomération de Gonesse, à proximité de l'aéroport Paris - Le Bourget et en bordure de l'autoroute A1 (voir extrait de la carte IGN 2413OT « DAMMARTIN-EN-GOELE » au 1/25 000 de la figure 1).

La topographie présente les caractéristiques suivantes :

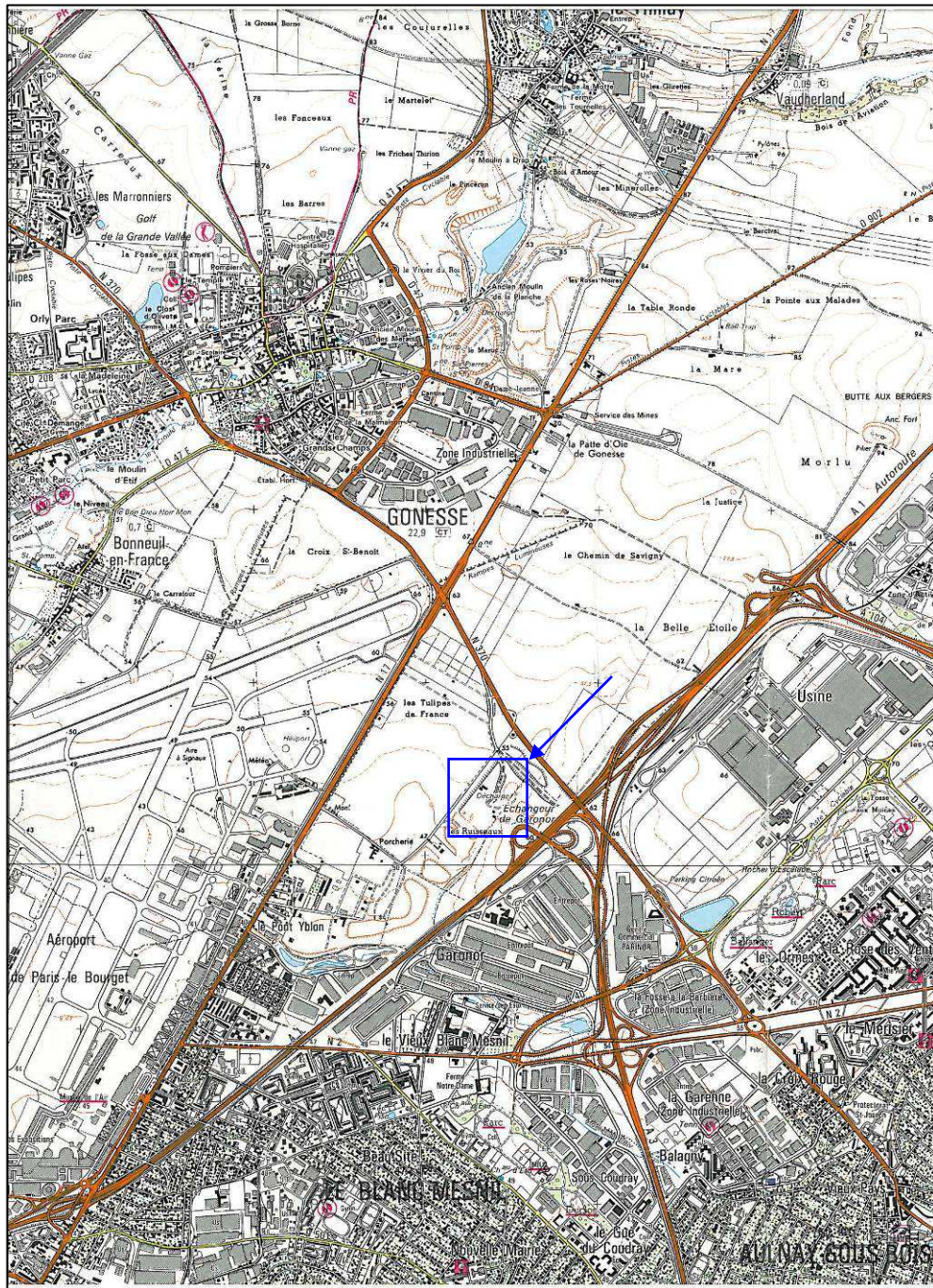
- \* une altitude moyenne comprise entre 47 et 55 mètres,
- \* un écoulement général des eaux de surface vers le sud ouest.

Le terrain est bordé :

- au sud est par l'autoroute A1,
- au nord est par la route nationale N370,
- au nord ouest par le chemin rural n°34 dit des Postes.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

**Figure 1** – Localisation géographique du terrain étudié  
Extrait de la carte IGN n°2413 OT « DAMMARTIN-EN-GOËLE » au 1/25 000



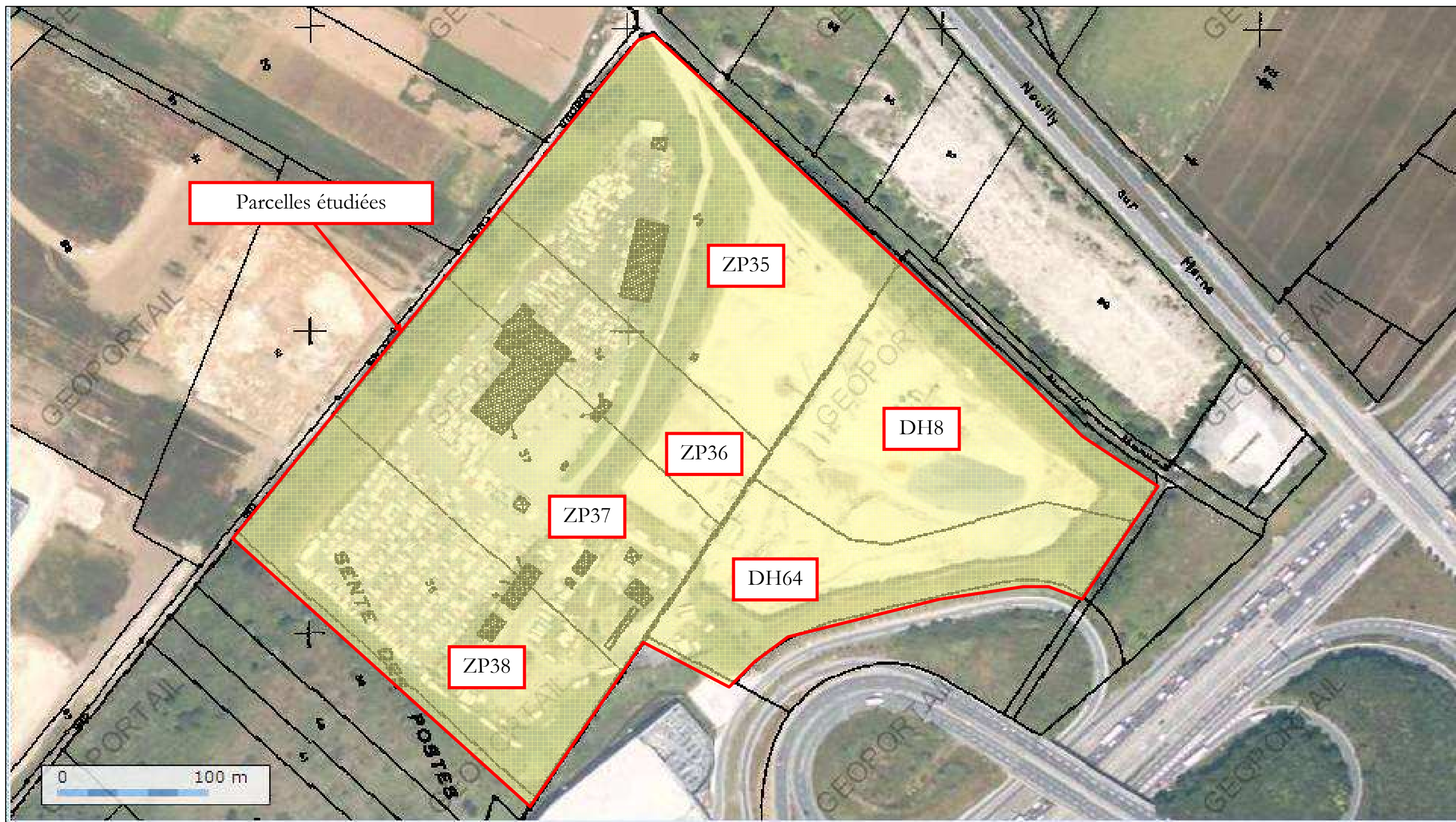
*Document édité par l'IGN.*



**Figure 2** – Localisation du terrain étudié – extrait du plan cadastral.

Section ZP – parcelles n° : ZP 35, ZP 36, ZP 37 et ZP38 sur la commune de Gonesse (95)

Section DH – parcelles n° : DH8 et DH64 sur la commune d'Aulnay-sous-Bois (93)



### **2.3 Contexte géologique**

Le contexte géologique régional du site d'étude est celui du Bassin de Paris. L'histoire de ce bassin débute au Trias et se poursuit jusqu'au début de l'ère Tertiaire. Les transgressions marines se succèdent et permettent le dépôt de formations sédimentaires largement connues (Craie blanche à silex, Calcaire de Beauce, Calcaires de Saint-Ouen...).

Au milieu du Tertiaire, le bassin se retrouve émergé et soumis à une forte érosion. La sédimentation est alors continentale.

Dans le secteur d'étude, les terrains affleurants sont principalement d'âge quaternaire, ils correspondent aux alluvions anciennes.

Les formations affleurantes sont recouvertes de matériaux anthropiques et sont difficilement observables. En effet, l'importante urbanisation de Paris au cours des dernières décennies a engendré la mise en place de nombreux remblais.

La lecture de la carte géologique de L'ISLE-ADAM (voir extrait de la carte sur la figure 3) nous montre que, dans la zone qui nous intéresse, le sous-sol est principalement composé de :

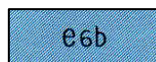
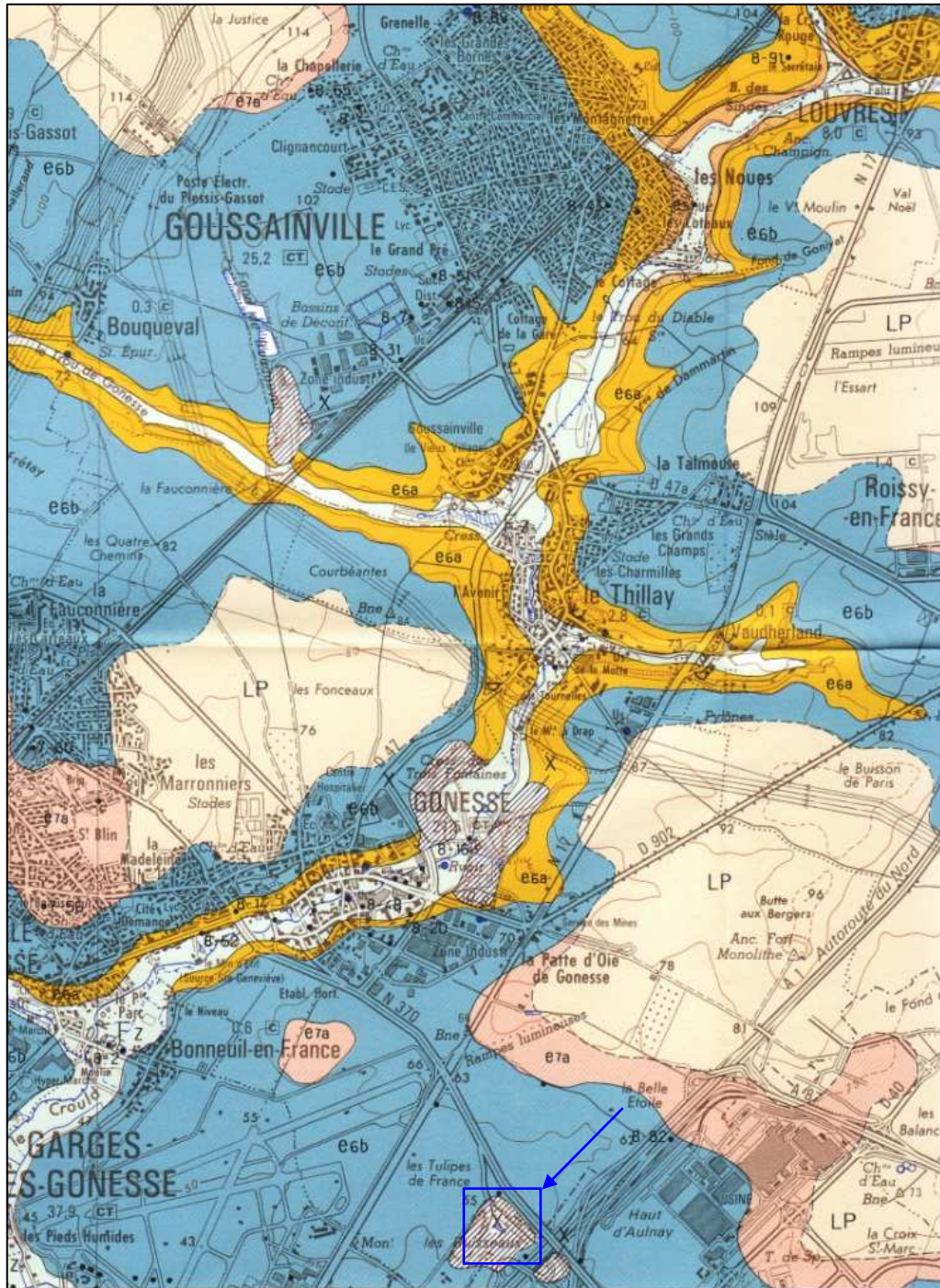
- formations du Marinésien parfois difficiles à distinguer.
- remblais anthropiques.

Les formations du Marinésien correspondent aux sables d'Ezanville, calcaires de Ducy, Sables de Mortefontaine, calcaire de Saint-Ouen, sables de Monceau, calcaire de Noisy-le-Sec et la 4<sup>ème</sup> masse du gypse. Cette unité est notée **e<sub>6</sub>b** sur la carte géologique de la figure 3.

Au droit du site, la formation de remblais anthropiques, notée **X** sur la carte géologique, correspond à des déchets déposés dans les années 1970.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

**Figure 3** – Contexte géologique du terrain étudié  
Extrait de la carte géologique n° 153 de « L'ISLE-ADAM » au 1/50 000.



Document édité par le BRGM

## **2.4 Contexte hydrogéologique**

Sur le domaine de la feuille de L'ISLE-ADAM, les marnes et l'argile représentent les niveaux les plus imperméables susceptibles de retenir les eaux souterraines. Les formations intercalées entre ces niveaux constituent des réservoirs potentiellement aquifère dont les caractéristiques sont très variables.

La plupart des volumes d'eau prélevés dans le périmètre de la feuille de L'ISLE-ADAM pour l'alimentation en eau potable des collectivités des environs ont pour origine la ressource importante de l'aquifère de l'Eocène moyen et inférieur, constitués par les calcaires lutétiens et les sables yprésiens.

Au vu des formations géologiques au droit du site, une des nappes est la nappe des Sables de Monceau et du Calcaire de Saint-Ouen. Les niveaux argilo-marneux du Calcaire de Saint-Ouen peuvent constituer le substratum imperméable au droit duquel circulent les eaux des Sables de Monceau et du Calcaire de Saint-Ouen lui-même. Les eaux sont fortement séléniteuses puis par la suite de réactions réductrices, chargées en hydrogène sulfuré. Ce phénomène peut s'accroître localement. Telle serait l'origine des eaux minérales d'Enghien-les-Bains.

Le niveau de la nappe alluviale se situe en général à une profondeur moyenne de 4 à 7 mètres.

D'autres nappes sont exploitées dans le domaine de la feuille telle que la nappe des Sables de Fontainebleau, la nappes des masses et marnes du gypse, la nappe des Sables de Beauchamp, la nappe des alluvions de l'Oise et de la craie. Il existe également des nappes profondes anciennement exploitées pour l'alimentation en eau potable (nappe des sables verts de l'Albien) ou exploitées pour la géothermie (nappe du Dogger).



## **2.5 Vulnérabilité du site**

### **2.5.1 Eaux souterraines**

Une nappe à faible profondeur est un facteur environnemental important d'appréciation de la vulnérabilité d'un site.

D'un point de vue environnemental, les formations géologiques sous-jacentes sont aquifères. Cependant, le site a été remblayé sur une épaisseur de 8 et 10 mètres lors de sa période de décharge.

Lors de l'intervention, la nappe n'a jamais été rencontrée.

La consultation de la base de données INFOTERRE du BRGM a permis de mettre en évidence la présence d'un point d'eau (puits de captage d'eau industrielle) dans un rayon de 1 km autour du site. La fiche d'identification de ce point d'eau est donnée en annexe 1.

Le site étudié présente donc une vulnérabilité environnementale faible.

| Type de captage | N°            | Nom & État           | Profondeur | Nappe exploitée      | Distance au site |
|-----------------|---------------|----------------------|------------|----------------------|------------------|
| Forage          | 01538X0110/F1 | Fosse Bourel – RN370 | 34 m       | Aquifère du Lutétien | 600 m            |

**Tableau 1** – Inventaire des points d'eaux – BSS (données BRGM)

## 2.5.2 Eaux superficielles

En ce qui concerne les eaux superficielles, un ruisseau (le Crould) se situe à environ 2 600 m au nord ouest du site.

## 2.5.3 Patrimoine naturel et paysager

Suite à la consultation du site Internet de la DIREN de l'Ile-de-France, on note, dans un rayon de 10 km autour du site, la présence de plusieurs sites de la zone NATURA 2000 directive Oiseaux dite « Les Sites de Seine-Saint-Denis » qui regroupe 14 entités.

La fiche descriptive ainsi que la localisation de ces zones sont consultables en annexe 2.

## 2.5.4 Source de pollution potentielle reconnue en dehors du site

La base de données Internet BASIAS (inventaire des sites pollués de 2000) mentionne un site localisé au droit du site étudié.

- décharge : activité débutée en 1976 (d'après la fiche BASIAS) ; terminée aujourd'hui.

La fiche détaillée de ce site est donnée en annexe 3.

L'interrogation de la base de données BASOL n'a donné aucun résultat.

### **3 Historique sommaire**

#### **3.1 Étude photogrammétrique**

L'ensemble des informations a été recoupé via l'étude photogrammétrique des clichés de la photothèque de l'IGN sur une période de 35 ans.

Les différents clichés utilisés sont listés dans le tableau suivant (tableau 2).

| <b>ANNEE</b> | <b>MISSION</b> | <b>COULEUR</b> | <b>NOIR ET BLANC</b> | <b>CLICHE</b> |
|--------------|----------------|----------------|----------------------|---------------|
| 1959         | CDP-1549       | -              | X                    | 4287          |
| 1962         | CDP-1946       | -              | X                    | 2091          |
| 1971         | FR-2135/90     | -              | X                    | 35            |
| 1971         | FR-2157        | -              | X                    | 425           |
| 1972         | FR-2291        | -              | X                    | 20            |
| 1978         | FR-8512        | -              | X                    | 9654          |
| 1983         | F-2313-2613    | -              | X                    | 154           |
| 1990         | FR-4605        | -              | X                    | 367           |
| 1994         | FR-5037        | X              | -                    | 424           |

**Tableau 2** – Références des photographies aériennes consultées

La consultation des photos aériennes a permis de recueillir un certain nombre d'informations sur le site depuis 1959.

- **1959** : on observe des champs cultivés sur les parcelles occupées actuellement par la casse automobile ; sur une des parcelles utilisées actuellement par la société JEAN LEFEBVRE sur la commune d'Aulnay-sous-Bois, une zone de décharge est identifiable ;
- **1962** : pas d'évolution notables des activités ;
- **1971** : les parcelles ne sont plus cultivées, les terrains semblent correspondre à des zones de stockages de matériaux, on distingue les remblais sur le bord des chemins d'accès et des stockages de « big bag » le long du merlon nord-ouest ;
- **1972** : pas d'évolution significative, sur la parcelle occupée actuellement par société JEAN LEFEBVRE, on distingue une tâche noire qui pourrait correspondre à un bassin ;
- **1978** : on observe une zone de stockage de matériaux avec plusieurs tas de sables sur la zone actuelle de stockage des véhicules ;
- **1983** : apparition de l'activité de stockage de voitures au niveau de la zone principale actuelle de démontage des véhicules ;
- **1990** : apparition de l'activité de concassage de béton sur le site actuel de

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

- la société JEAN LEFEBVRE et de bâtiments sur la zone utilisée actuellement par la casse automobile AUTO 2001 ;
- **1994** : sur la zone actuelle de stockage des véhicules de la casse, une zone de stockage de matériaux est toujours présente.

### **3.2 Détail des installations**

L'ensemble du site audité est une ancienne décharge sur laquelle sont installées deux sociétés : AUTO 2001 et JEAN LEFEBVRE.

Lors de la visite du site, nous avons noté la présence des structures suivantes :

- Sur l'emprise de la casse automobile AUTO 2001 :
  - une zone principale et une zone secondaire de démontage des véhicules ;
  - une zone de stockage des véhicules en attente ;
  - une zone de stockage des carcasses écrasées.
- Sur l'emprise de la société JEAN LEFEBVRE, activité de concassage de matériaux de déconstruction (bétons principalement) depuis 1989 ;
- Des merlons tout autour des deux sites en activité.

## **4 Méthodologie et détail de l'intervention**

### **4.1 Sondages**

#### **4.1.1 Localisation des sondages à la pelle mécanique et des sondages au carottier battu**

L'intervention effectuée les 12 et 13 mai 2009, a comporté la réalisation de 15 sondages à l'aide d'un carottier battu (notés de C1 à C15), sur une profondeur allant jusqu'à un mètre et 25 sondages à la pelle mécanique réalisées par l'entreprise BINET TP de Brueil-en-Vexin (notées SP1 à SP25), sur une profondeur allant jusqu'à 4 mètres.

Les sondages au carottier battu et les sondages à la pelle mécanique ont été répartis de la manière suivante :

- les sondages C1 à C6 et C15 ont été réalisés au droit de la zone principale de démontage des véhicules de la casse automobile ;
- les sondages C7 à C11 ont été réalisés au droit de la zone de stockage des véhicules ;

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

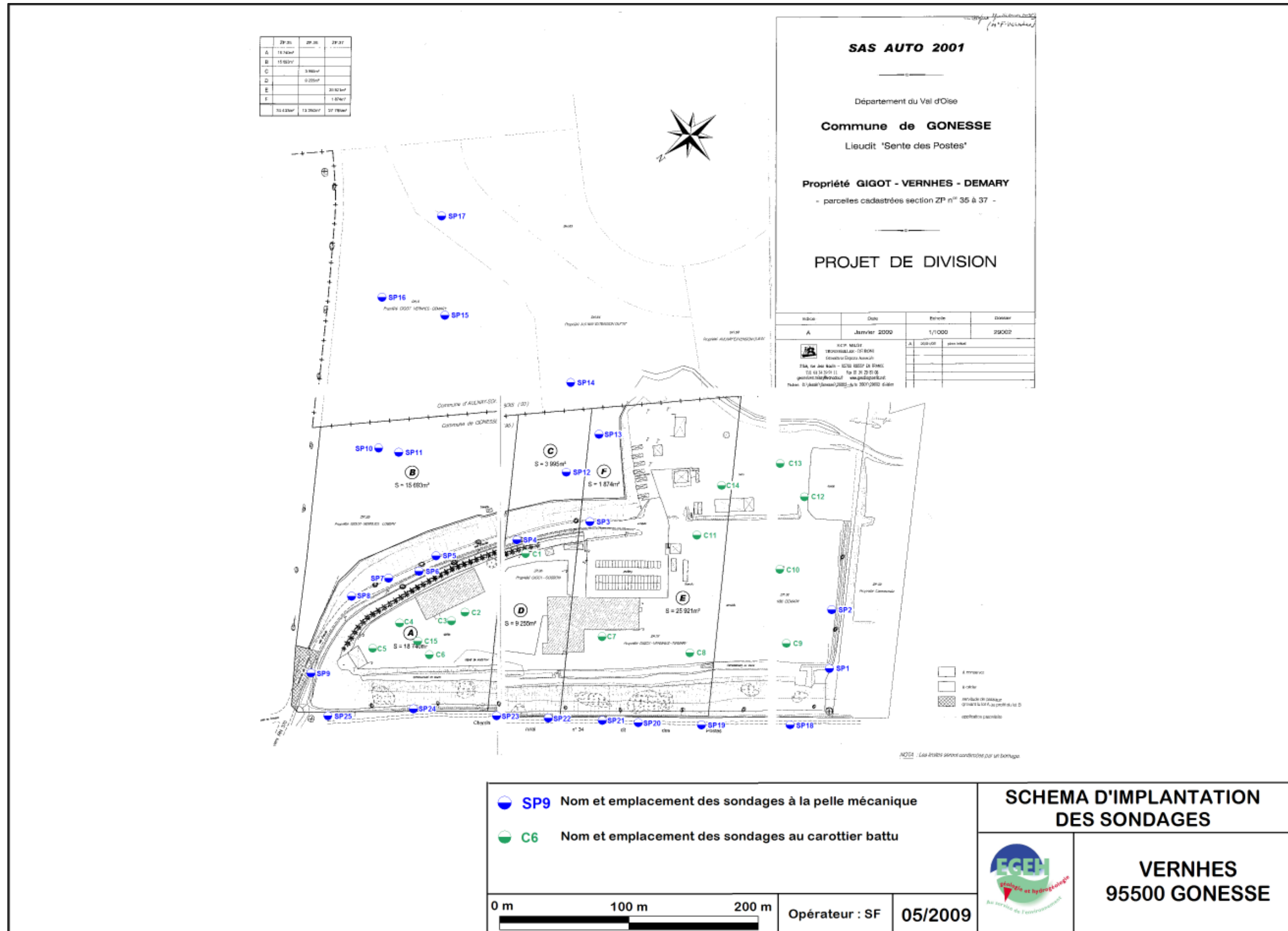
- les sondages C12 à C14 ont été réalisés au droit de la zone secondaire de démontage des véhicules (notamment des deux roues) ;
- les sondages SP1 et SP2 ont été réalisés au niveau du merlon sud-ouest, à proximité de la zone de stockage des carcasses ;
- les sondages SP3 à SP9 ont été réalisés dans les merlons du chemin d'accès à la casse automobile ;
- les sondages SP10 à SP17 ont été réalisés sur l'ensemble du site de la société JEAN LEFEBVRE ;
- les sondages SP18 à SP25 ont été réalisés dans le merlon nord-ouest, tout le long de l'emprise de la casse automobile, le long du chemin rural dit « Sente des Postes ».

La figure 4 de la page suivante présente le schéma d'implantation de ces derniers.

Les planches photographiques présentées en annexe 4 montrent l'emplacement de chaque fouille ainsi que la nature des terrains rencontrés lors de leur réalisation.

INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –

Figure 4 – Schéma d'implantation des sondages



#### 4.1.2 Prélèvement des échantillons de sol

Sur chaque sondage et dans chaque fosse, les prélèvements ont été réalisés par passes d'épaisseurs variables.

Les prélèvements ont été faits à la main avec des gants latex.

Le tableau suivant indique les cotes de chacun des échantillons prélevés lors de l'intervention.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE ECHANTILLON | LOCALISATION DES SONDAGES    | COTE ECHANTILLON (m) | REFERENCE ECHANTILLON | LOCALISATION DES SONDAGES            | COTE ECHANTILLON (m) |
|-----------------------|------------------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|
| C1-1                  | Zone principale de démontage | 0,25 – 0,50          | SP1                   | Merlon sud-ouest                     | 2,00                 |
| C1-2                  | Zone principale de démontage | 0,75 – 1,00          | SP2                   | Merlon sud-ouest                     | 0,00 – 2,00          |
| C2-1                  | Zone principale de démontage | 0,25 – 0,50          | SP3                   | Chemin d'accès à la casse automobile | 2,00                 |
| C3-1                  | Zone principale de démontage | 0,25 – 0,50          | SP4                   | Chemin d'accès à la casse automobile | 1,70                 |
| C4-1                  | Zone principale de démontage | 0,25 – 0,40          | SP5                   | Chemin d'accès à la casse automobile | 0,00 – 4,00          |
| C5-1                  | Zone principale de démontage | 0,25 – 0,50          | SP6                   | Chemin d'accès à la casse automobile | 0,00 – 2,00          |
| C5-2                  | Zone principale de démontage | 0,75 – 1,00          | SP7                   | Chemin d'accès à la casse automobile | 0,00 – 2,50          |
| C6-1                  | Zone principale de démontage | 0,25 – 0,50          | SP8                   | Chemin d'accès à la casse automobile | 0,00 – 2,00          |
| C6-2                  | Zone principale de démontage | 0,75 – 1,00          | SP9                   | Chemin d'accès à la casse automobile | 0,00 – 2,00          |
| C7-1                  | Zone de stockage             | 0,25 – 0,40          | SP10                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 0,00 – 3,00          |
| C8-1                  | Zone de stockage             | 0,25 – 0,50          | SP11                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 2,50                 |
| C8-2                  | Zone de stockage             | 0,75 – 1,00          | SP12                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 0,00 – 2,80          |
| C9-1                  | Zone de stockage             | 0,25 – 0,40          | SP13                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 0,00 – 3,50          |
| C9-2                  | Zone de stockage             | 0,75 – 1,00          | SP14                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 0,00 – 3,00          |
| C10-1                 | Zone de stockage             | 0,20 – 0,40          | SP15                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 2,60                 |
| C10-2                 | Zone de stockage             | 0,50 – 1,00          | SP16                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 2,80                 |
| C11-1                 | Zone de stockage             | 0,25 – 0,50          | SP17                  | Site JEAN LEFEBVRE                   | 3,00                 |
| C11-2                 | Zone de stockage             | 0,75 – 1,00          | SP18                  | Merlon nord-ouest                    | 1,00                 |
| C12-1                 | Zone secondaire de démontage | 0,25 – 0,50          | SP19                  | Merlon nord-ouest                    | 1,80                 |
| C12-2                 | Zone secondaire de démontage | 0,75 – 1,00          | SP20                  | Merlon nord-ouest                    | 2,30                 |
| C13-1                 | Zone secondaire de démontage | 0,25 – 0,50          | SP21                  | Merlon nord-ouest                    | 2,50                 |
| C13-2                 | Zone secondaire de démontage | 0,75 – 1,00          | SP22                  | Merlon nord-ouest                    | 2,50                 |
| C14-1                 | Zone secondaire de démontage | 0,25 – 0,50          | SP23                  | Merlon nord-ouest                    | 0,00 – 2,50          |
| C14-2                 | Zone secondaire de démontage | 0,75 – 1,00          | SP24                  | Merlon nord-ouest                    | 0,00 – 3,50          |
| C15-1                 | Zone principale de démontage | 0,20 – 0,50          | SP25                  | Merlon nord-ouest                    | 0,00 – 4,00          |
| C15-2                 | Zone principale de démontage | 0,50 – 1,00          |                       |                                      |                      |

Échantillons envoyé au laboratoire pour analyse

**Tableau 3** – Liste et cote des prélèvements.



#### 4.1.3 Conditionnement des échantillons de sol

Les photographies ci-dessous présentent le flaconnage utilisé pour les échantillons envoyés au laboratoire ainsi que le conditionnement en glacière pour le transport jusqu'au laboratoire.



*Type de flaconnage utilisé pour l'envoi au laboratoire d'analyses*



*Visualisation du conditionnement des échantillons pour l'envoi au laboratoire d'analyses*

Compte tenu de la nature des polluants recherchés, tous les échantillons de sol ont été conditionnés dans des bocaux de verre fermés hermétiquement. Tous les bocaux ont été maintenus à une température de 5 °C en glacière, sur le site et pendant le transport, jusqu'au laboratoire où ils ont été placés en chambre froide.

Le laboratoire conserve les échantillons sélectionnés, pendant 4 semaines (date d'envoi à l'analyse).

Nous assurons la conservation des échantillons non envoyés à l'analyse pendant 10 à 12 semaines à une température < 5 °C. Les échantillons sont ensuite conservés dans un endroit sec et sombre (mais non réfrigéré) pendant une durée de 12 mois.

#### 4.1.4 Grille analytique des sols

Parmi les 51 échantillons de sol prélevés, nous en avons sélectionné 50 pour analyses au laboratoire ALCONTROL.

Sur cette sélection, les paramètres suivants ont été recherchés :

- les **hydrocarbures totaux** ont été dosés sur 40 échantillons,
- les **Éléments Traces Métalliques** ont été dosés sur 40 échantillons,
- les **BTEX** ont été dosés sur 10 échantillons,
- les **HAP** ont été dosés sur 10 échantillons,
- les **PCB** ont été dosés sur 5 échantillons,
- des **packs classe 3** ont été réalisés sur 3 échantillons,
- le taux de **matière sèche** a été mesuré sur chaque échantillon.

Il a été réalisé également 6 analyses quantitatives sur 200 paramètres sur les échantillons suivants :

- C5-1,
- C15-1,
- SP3,
- SP10,
- SP11,
- SP21.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

#### 4.1.5 Procédures analytiques des sols

Ce paragraphe présente de façon succincte les références des normes utilisées et/ou le cas échéant, les procédures analytiques employées.

| PARAMETRES                                       | METHODOLOGIE   | NOMBRES D'ANALYSES |
|--|--|--------------------|
| Matière sèche                                    | NEN-ISO 11465  | 56                 |
| HCT (fraction C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub> )  | Méthode interne, analyse par GCMS <sup>1</sup>   | 6                  |
| HCT (fraction C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GC/FID <sup>2</sup>  | 56                 |
| BTEX   | Méthode interne, Headspace, analyse par GCMS   | 16                 |
| HAP  | Méthode interne, extraction acétone-hexane, analyse par GCMS   | 16                 |
| PCB  | Méthode interne, extraction acétone/pentane, analyse par GCMS  | 11                 |
| ETM (As, Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)                 | Méthode interne (destruction avec aqua regis, analyse avec AES <sup>3</sup> -ICP conforme NEN 6966 et NEN-EN-ISO 11 885) | 46                 |
| ETM (Ba, Be, Co, Mo, Sb, Se, Sn, V)              | Méthode interne destruction avec aqua regis, analyse par AES-ICP conforme NEN 6966 et NEN-EN-ISO 11 885)                 | 6                  |
| Mercure  | Méthode interne (destruction méthode interne analyse conforme NEN-ISO 16 772)  | 46                 |
| Phénols  | Méthode interne, analyse par GCMS  | 6                  |
| Nitrophénols                                     | Méthode interne, analyse par GCMS  | 6                  |
| Chlorophénols et chlorobenzènes                  | Méthode interne, analyse par GCMS  | 6                  |
| Alkylbenzènes                                    | Méthode interne, analyse par GCMS  | 6                  |
| Pesticides chlorés, phosphorés et azotés         | Méthode interne, analyse par GCMS  | 6                  |
| Phtalates  | Méthode interne, analyse par GCMS  | 6                  |
| Composés aminés                                  | Méthode interne, analyse par GCMS  | 6                  |

**Tableau 4** – Grille et procédures analytiques pour les sols

<sup>1</sup> GCMS : chromatographie en phase gazeuse avec une détection par spectrométrie de masse

<sup>2</sup> GC/FID : chromatographie en phase gazeuse avec une détection par ionisation de flamme

<sup>3</sup> AES : spectrométrie d'émission atomique

## **5 Résultats et interprétation**

### **5.1 Nature des terrains**

Les sondages C1 à C15, réalisés sur l'ensemble du site de la casse automobile, ont permis de montrer la présence de remblais sableux à argileux, comportant parfois des cailloux, sur une épaisseur de 1,00 mètre (profondeur d'investigation).

Les sondages SP1 à SP25, réalisées au niveau du merlon sud-ouest, du chemin d'accès à la casse, du site JEAN LEFEBVRE et du merlon sud-ouest, ont permis de montrer la présence de remblais (matériaux de déconstruction, câbles électriques, tuyaux, pavés, pneus, ferrailles, etc.) sur une épaisseur allant jusqu'à 4,00 mètres de profondeur.

Tous les sondages sont décrits dans les coupes géologiques de l'annexe 5.

### **5.2 Observations organoleptiques**

Des odeurs d'hydrocarbures ont été observées dans les remblais au niveau des sondages :

- SP10 et SP13 réalisés au niveau du site JEAN LEFEBVRE ;
- SP20 et SP21 réalisés au niveau du merlon sud ouest ;
- C1 à C6 et C15 réalisés au niveau de la zone principale de démontage des véhicules ;
- C11 réalisé au niveau de la zone de stockage des véhicules ;
- C12 à C14 réalisés au niveau de la zone secondaire de démontage des véhicules.

Des odeurs d'origine indéterminée ont été observées dans les remblais au niveau du sondage C7 réalisé au niveau de la zone de stockage des véhicules.

Au droit de ces sondages, des niveaux noirâtres ont parfois été recoupés.

Concernant les autres sondages, nous n'avons observé ni traces ni odeurs particulières.

### **5.3 Précisions sur les valeurs de référence sol**

Depuis le 08 février 2007, de nouveaux textes réglementaires et outils méthodologiques ont été mis en place pour une meilleure gestion des sites et sols pollués en France.

Selon ces textes, les valeurs de constat d'impact (VCI) et les valeurs de définition de source sol (VDSS) ne doivent plus être utilisées. En ce qui concerne les valeurs pour les eaux, de nouvelles valeurs de référence seront mise en place dès la fin 2008.

Dans ce rapport, les résultats d'analyses des échantillons de sol sont donc comparés uniquement à titre d'information aux valeurs en notre disposition, à savoir l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées (voir annexe 6).

Cependant, il est important de rappeler à ce stade que ces valeurs n'ont pas été définies dans le but de déterminer la présence ou non de pollution, et qu'elles ne s'appliquent généralement pas à des sols en place mais à des sols destinés à être évacués ; ces valeurs indiquent l'acceptabilité en centre de classe 3.

Pour les analyses des métaux dans les sols, nous avons intégré les intervalles de concentration pour chaque élément trace métallique pouvant être présent naturellement dans les sols en France qui résultent du programme INRA-ASPTTET (voir annexe 6).

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

#### **5.4 Analyses et interprétation des échantillons de sol**

##### **5.4.1 Analyses des hydrocarbures totaux**

Le tableau suivant présente les résultats des analyses hydrocarbures effectuées sur 40 échantillons de sols.

| REFERENCE<br>DES<br>ECHANTILLONS | PROFONDEUR<br>(M) | Matière<br>sèche<br>(%) | FRACTION HYDROCARBURES<br>(mg/kg MS) |           |           |           | Hydrocarbures<br>totaux<br>C10-C40 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------|
|                                  |                   |                         | C10 - C12                            | C12 - C16 | C16 - C21 | C21 - C40 |                                    |
| C1-1                             | 0,25 – 0,50       | 88,5                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| C1-2                             | 0,75 – 1,00       | 88,3                    | <5                                   | <5        | 16        | 47        | 65                                 |
| C2-1                             | 0,25 – 0,50       | 89,9                    | <5                                   | 33        | 57        | 170       | 260                                |
| C3-1                             | 0,25 – 0,50       | 91,1                    | <5                                   | 63        | 96        | 93        | 250                                |
| C4-1                             | 0,25 – 0,40       | 90,2                    | <5                                   | 18        | 65        | 190       | 270                                |
| C5-2                             | 0,75 – 1,00       | 80,2                    | <5                                   | 6,6       | 17        | 86        | 110                                |
| C6-1                             | 0,25 – 0,50       | 89,4                    | <5                                   | 8,8       | 42        | 460       | <b>510</b>                         |
| C6-2                             | 0,75 – 1,00       | 84,4                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| C7-1                             | 0,25 – 0,40       | 88,2                    | <5                                   | 32        | 220       | 920       | <b>1 200</b>                       |
| C8-1                             | 0,25 – 0,50       | 89,9                    | <5                                   | 9,2       | <5        | 71        | 80                                 |
| C8-2                             | 0,75 – 1,00       | 89,4                    | <5                                   | <5        | 5,8       | 39        | 45                                 |
| C9-1                             | 0,25 – 0,40       | 91,7                    | <5                                   | 32        | 19        | 23        | 75                                 |
| C9-2                             | 0,75 – 1,00       | 82,7                    | <5                                   | 5,9       | 13        | 46        | 65                                 |
| C10-1                            | 0,20 – 0,40       | 91,1                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| C10-2                            | 0,50 – 1,00       | 86,1                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| C11-1                            | 0,25 – 0,50       | 89,3                    | <5                                   | 10        | 140       | 680       | <b>830</b>                         |
| C11-2                            | 0,75 – 1,00       | 87,3                    | <5                                   | 5,8       | 12        | 73        | 90                                 |
| C12-1                            | 0,25 – 0,50       | 87,2                    | <5                                   | 54        | 91        | 400       | <b>550</b>                         |
| C12-2                            | 0,75 – 1,00       | 81,8                    | <5                                   | 10        | 17        | 51        | 80                                 |
| C13-1                            | 0,25 – 0,50       | 89,0                    | 360                                  | 1 400     | 2 200     | 580       | <b>4 500</b>                       |
| C13-2                            | 0,75 – 1,00       | 85,1                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| C14-1                            | 0,25 – 0,50       | 82,4                    | <5                                   | 8,3       | 23        | 140       | 170                                |
| C15-2                            | 0,50 – 1,00       | 85,0                    | 60                                   | 380       | 450       | 320       | <b>1 200</b>                       |
| SP1                              | 2,00              | 86,5                    | <5                                   | 26        | 5,9       | 310       | 340                                |
| SP2                              | 0,00 – 2,00       | 81,2                    | <5                                   | 27        | 65        | 390       | 480                                |
| SP5                              | 0,00 – 4,00       | 81,1                    | <5                                   | 12        | 5         | 110       | 130                                |
| SP6                              | 0,00 – 2,00       | 88,3                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| SP7                              | 0,00 – 2,50       | 80,3                    | <5                                   | <5        | 6,6       | 55        | 60                                 |
| SP8                              | 0,00 – 2,00       | 82,7                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| SP9                              | 0,00 – 2,00       | 79,7                    | <5                                   | <5        | 15        | 160       | 180                                |
| SP12                             | 0,00 – 2,80       | 83,5                    | <5                                   | 9,1       | 44        | 280       | 330                                |

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE<br>DES<br>ECHANTILLONS | PROFONDEUR<br>(M) | Matière<br>sèche<br>(%) | FRACTION HYDROCARBURES<br>(mg/kg MS) |           |           |           | Hydrocarbures<br>totaux<br>C10-C40 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|------------------------------------|
|                                  |                   |                         | C10 - C12                            | C12 - C16 | C16 - C21 | C21 - C40 |                                    |
| SP14                             | 0,00 – 3,00       | 86,5                    | <5                                   | 14        | 7,2       | 91        | 110                                |
| SP15                             | 2,60              | 81,7                    | <5                                   | 5,8       | 13        | 110       | 130                                |
| SP17                             | 3,00              | 83,4                    | <5                                   | <5        | 21        | 110       | 130                                |
| SP18                             | 1,00              | 83,5                    | <5                                   | <5        | 7,4       | 34        | 40                                 |
| SP19                             | 1,80              | 85,8                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| SP20                             | 2,30              | 78,3                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                                |
| SP22                             | 2,50              | 84,4                    | 48                                   | 18        | 13        | 74        | 150                                |
| SP24                             | 0,00 – 3,50       | 80,4                    | 14                                   | 660       | 180       | 2 900     | <b>3 700</b>                       |
| SP25                             | 0,00 – 4,00       | 85,4                    | <5                                   | 5,1       | 7         | 84        | 95                                 |

**Tableau 5** – Mesure des hydrocarbures totaux dans les sols (mg/kg MS).

**En gras :** teneurs supérieures à 500 mg/kg MS.

Les résultats d'analyses des hydrocarbures totaux indiquent une concentration forte concernant les échantillons C7-1 (1 200 mg/kg MS) et C15-2 (1 200 mg/kg MS) prélevés en surface au niveau de la zone principale de démontage, C13-1 (4 500 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage et SP24 (3 700 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du merlon nord ouest.

Les résultats d'analyses des hydrocarbures totaux indiquent une concentration élevée concernant les échantillons C6-1 (510 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage, C11-1 (830 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone de stockage des véhicules et C12-1 (550 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage.

Les chromatogrammes (présentés en annexe 7) permettent de voir que les chaînes de carbone concernées correspondent principalement aux caractéristiques de l'essence et du gazole avec quelques traces d'huiles.

Tous les autres échantillons montrent des concentrations inférieures à 500 mg/kg.

Dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées, la valeur seuil concernant les hydrocarbures totaux est fixée à 500 mg/kg MS.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

Nous avons donc uniquement la concentration des échantillons C7-1, C13-1, C15-2, SP24, C6-1, C11-1 et C12-1 qui dépassent cette valeur seuil.

Cependant, nous rappelons que cette valeur n'est qu'une valeur indicative fixée dans le cadre d'enlèvement de terres et qu'elle n'a pas été définie dans le but de déterminer la présence ou non de pollution.

Seuls les échantillons C7-1, C13-1, C15-2, SP24, C6-1, C11-1 et C12-1 indiquent la présence d'une contamination aux hydrocarbures.



**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

#### 5.4.2 Analyse des hydrocarbures aromatiques monocycliques – BTEX

Le tableau suivant présente les résultats d'analyses sur matière sèche des hydrocarbures aromatiques monocycliques (BTEX) réalisées sur 10 échantillons de sols.

| REFERENCE DES<br>ÉCHANTILLONS | PROFONDEUR<br>(M) | BTEX ANALYSES (mg/kg MS) |         |                   |         |            |
|-------------------------------|-------------------|--------------------------|---------|-------------------|---------|------------|
|                               |                   | Benzène                  | Toluène | Ethyl-<br>benzène | Xylènes | BTEX total |
| C1-1                          | 0,25 – 0,50       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |
| C2-1                          | 0,25 – 0,50       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |
| C3-1                          | 0,25 – 0,50       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | 0,06    | <0,2       |
| C5-2                          | 0,75 – 1,00       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |
| C11-1                         | 0,25 – 0,50       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |
| C12-1                         | 0,25 – 0,50       | 0,06                     | <0,05   | 0,06              | <0,05   | <0,2       |
| C15-2                         | 0,50 – 1,00       | 0,33                     | 0,11    | 12                | 25      | <b>38</b>  |
| SP14                          | 0,00 – 3,00       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |
| SP17                          | 3,00              | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |
| SP20                          | 2,30              | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |

**Tableau 6** – Mesure des BTEX dans les sols (mg/kg MS).

**En gras :** teneurs supérieures à 6 mg/k MS.

Les résultats d'analyses des BTEX indiquent une forte concentration concernant l'échantillon C15-2 (38 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage.

Tous les autres échantillons indiquent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire

Dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées, la valeur seuil concernant les BTEX totaux est fixée à 6 mg/kg MS.

Seul l'échantillon C15-2 indique la présence d'une pollution aux BTEX.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

**5.4.3 Analyses des hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP**

Le tableau suivant présente les résultats d'analyses sur matière sèche des HAP réalisées sur 10 échantillons de sol.

| REFERENCE DES ÉCHANTILLONS     | C1-1                        | C2-1        | C3-1        | C5-2        | C11-1       |       |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>          | 0,25 – 0,50                 | 0,25 – 0,50 | 0,25 – 0,50 | 0,75 – 1,00 | 0,25 – 0,50 |       |
| <b>HAP ANALYSÉS (mg/kg MS)</b> | naphtalène                  | <0,02       | 0,07        | 0,02        | 0,37        | <0,02 |
|                                | anthracène                  | 0,03        | 0,06        | <0,02       | 0,17        | 0,06  |
|                                | phénanthrène                | 0,05        | 0,24        | 0,06        | 0,57        | 0,07  |
|                                | fluoranthène                | 0,28        | 0,47        | 0,05        | 1,2         | 0,46  |
|                                | benzo(a)anthracène          | 0,11        | 0,19        | 0,03        | 0,67        | 0,21  |
|                                | chrysène                    | 0,07        | 0,17        | <0,02       | 0,50        | 0,26  |
|                                | benzo(a)pyrène              | 0,13        | 0,16        | 0,03        | 0,61        | 0,29  |
|                                | benzo(ghi)pérylène          | 0,11        | 0,12        | 0,04        | 0,45        | 0,24  |
|                                | benzo(k)fluoranthène        | 0,07        | 0,09        | <0,02       | 0,36        | 0,17  |
|                                | indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 0,12        | 0,12        | 0,04        | 0,45        | 0,25  |
|                                | acénaphthylène              | 0,06        | 0,02        | <0,02       | <0,02       | 0,08  |
|                                | acénaphène                  | <0,02       | 0,03        | <0,02       | 0,17        | <0,02 |
|                                | fluorène                    | <0,02       | 0,05        | 0,03        | 0,14        | <0,02 |
|                                | pyrène                      | 0,23        | 0,41        | 0,05        | 1,0         | 0,52  |
|                                | benzo(b)fluoranthène        | 0,17        | 0,20        | 0,04        | 0,84        | 0,39  |
|                                | dibenzo(ah)anthracène       | <0,02       | 0,03        | <0,02       | 0,11        | 0,05  |
|                                | <b>HAP totaux (10) VROM</b> | 0,97        | 1,7         | 0,31        | 5,3         | 2,0   |
| <b>HAP totaux (16) EPA</b>     | 1,4                         | 2,4         | 0,46        | 7,6         | 3,1         |       |

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DES ÉCHANTILLONS     | C12-1                       | C15-2       | SP14        | SP17 | SP20  |       |
|--------------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|------|-------|-------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>          | 0,25 – 0,50                 | 0,50 – 1,00 | 0,00 – 3,00 | 3,00 | 2,30  |       |
| <b>HAP ANALYSÉS (mg/kg MS)</b> | naphtalène                  | 0,63        | 2,7         | 0,14 | <0,02 | <0,02 |
|                                | anthracène                  | 2,3         | 0,15        | 0,34 | 0,07  | <0,02 |
|                                | phénanthrène                | 6,4         | 1,5         | 1,3  | 0,31  | 0,04  |
|                                | fluoranthène                | 17          | 0,98        | 2,5  | 0,63  | 0,11  |
|                                | benzo(a)anthracène          | 14          | 0,45        | 1,6  | 0,44  | 0,06  |
|                                | chrysène                    | 10          | 0,39        | 1,6  | 0,38  | 0,05  |
|                                | benzo(a)pyrène              | 9,8         | 0,43        | 1,6  | 0,38  | 0,06  |
|                                | benzo(ghi)pérylène          | 5,1         | 0,38        | 0,91 | 0,25  | 0,05  |
|                                | benzo(k)fluoranthène        | 5,3         | 0,26        | 0,79 | 0,23  | 0,04  |
|                                | indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 6,1         | 0,36        | 0,93 | 0,28  | 0,05  |
|                                | acénaphtylène               | <0,12       | 0,10        | 0,30 | 0,03  | <0,02 |
|                                | acénaphène                  | 0,83        | 0,32        | 0,20 | <0,02 | <0,02 |
|                                | fluorène                    | 0,86        | 0,66        | 0,26 | <0,02 | <0,02 |
|                                | pyrène                      | 17          | 0,82        | 2,8  | 0,55  | 0,10  |
|                                | benzo(b)fluoranthène        | 12          | 0,59        | 1,8  | 0,54  | 0,09  |
|                                | dibenzo(ah)anthracène       | 1,1         | 0,09        | 0,25 | 0,08  | <0,02 |
|                                | <b>HAP totaux (10) VROM</b> | 77          | 7,5         | 12   | 3,0   | 0,48  |
| <b>HAP totaux (16) EPA</b>     | <b>110</b>                  | 10          | 17          | 4,2  | 0,70  |       |

**Tableau 7** – Mesure des HAP (16 déterminations) dans les sols (mg/kg MS).  
**En gras** : teneurs supérieures à 50 mg/kg MS.

Les résultats d'analyses des HAP des sols indiquent une concentration forte sur l'échantillon C12-1(110 mg/kg MS), prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage.

Tous les autres résultats sont faibles et inférieurs à 17 mg/kg MS.

Dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées, la valeur seuil concernant les HAP est fixée à 50 mg/kg MS.

Seul l'échantillon C12-1 indique la présence d'une pollution aux HAP.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

**5.4.4 Analyse des polychlorobiphényles – PCB**

Le tableau suivant présente les résultats des analyses des polychlorobiphényles – PCB effectuées sur 5 échantillons de sol.

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON |                | C4-1        | C5-2        | C15-2       | SP5         | SP7         |
|----------------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| PROFONDEUR (M)             |                | 0,25 – 0,40 | 0,75 – 1,00 | 0,50 – 1,00 | 0,00 – 4,00 | 0,00 – 2,50 |
| PCB ANALYSES (µg/kg MS)    | PCB 28         | <2          | <2          | <2          | <2,1        | <2          |
|                            | PCB 52         | <2          | <2          | 8,1         | 7,1         | <2          |
|                            | PCB 101        | <2          | 3,1         | 18          | 16          | 4,1         |
|                            | PCB 118        | <2          | 2,2         | 12          | 12          | <2          |
|                            | PCB 138        | <2          | 5,8         | 22          | 24          | 11          |
|                            | PCB 153        | <2          | 6,6         | 20          | 23          | 10          |
|                            | PCB 180        | <2          | 5,0         | 9,9         | 16          | 9,5         |
|                            | PCB totaux (7) | <14         | 24          | 90          | 98          | 37          |

**Tableau 8** – Mesure de la concentration en PCB dans les sols (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses des PCB des sols indiquent des concentrations anormales sur les échantillons C15-2 (90 µg/kg MS) et C5-2 (24 µg/kg MS) prélevés en surface au niveau de la zone principale de démontage, SP5 (98 µg/kg MS) et SP7 (37 µg/kg MS) prélevés en surface au niveau du merlon bordant le chemin d'accès à la casse automobile.

Cependant, ces concentrations ne dépassent pas la valeur seuil proposée dans l'arrêté du 15 mars 2006, fixée à 1000 µg/kg MS.

Tous les autres résultats sont inférieurs aux limites de quantification du laboratoire.

Au droit des zones auditées, il n'y a pas de pollution particulière aux PCB.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

**5.4.5 Analyses des éléments traces métalliques – ETM**

Le tableau suivant présente les résultats d'analyses sur matière sèche des Éléments Traces Métalliques réalisées sur 40 échantillons de sols.

INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –

| ETM ANALYSÉS (mg/kg MS) | REFERENCE DES ECHANTILLONS |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             |             |              |             |                    | GAMME DE VALEURS COURAMMENT OBSERVEES DANS LES SOLS « ORDINAIRES » | GAMME DE VALEURS DANS LE CAS D'ANOMALIES NATURELLE MODEREES |
|-------------------------|----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--------------------|--|---|
|                         | C1-1                       | C1-2        | C2-1        | C3-1        | C4-1        | C5-2        | C6-1        | C6-2        | C7-1        | C8-1        | C8-2        | C9-1        | C9-2         | C10-1       | C10-2       | C11-1       | C11-2       | C12-1        | C12-2       | C13-1              |  |   |
|                         | 0,25 – 0,50                | 0,75 – 1,00 | 0,25 – 0,50 | 0,25 – 0,50 | 0,25 – 0,40 | 0,75 – 1,00 | 0,25 – 0,50 | 0,75 – 1,00 | 0,25 – 0,40 | 0,25 – 0,50 | 0,75 – 1,00 | 0,25 – 0,40 | 0,75 – 1,00  | 0,20 – 0,40 | 0,50 – 1,00 | 0,25 – 0,50 | 0,75 – 1,00 | 0,25 – 0,50  | 0,75 – 1,00 | 0,25 – 0,50        |  |   |
| Arsenic                 | <4                         | 8,3         | 5,1         | 5,3         | 4,5         | 7,2         | <4          | 12          | <4          | 4,4         | 7,0         | <4          | 7,2          | <4          | 5,1         | <4          | 5,0         | 8,9          | 6,4         | 5,3                | <b>1,0 à 25,0</b>  | <b>30 à 60</b>  |
| Cadmium                 | <0,4                       | 0,95        | <0,4        | <0,4        | <0,4        | 0,42        | 1,7         | <0,4        | <0,4        | <0,4        | <0,4        | <0,4        | <0,4         | <0,4        | <0,4        | <0,4        | 1,9         | <0,4         | <0,4        | <b>0,05 à 0,45</b> | <b>0,70 à 2,0</b>  |   |
| Chrome                  | <15                        | 21          | <15         | <15         | <15         | 20          | <15         | 26          | <15         | <15         | <15         | <15         | 25           | <15         | <15         | <15         | 16          | 24           | 26          | <15                | <b>10 à 90</b>   | <b>90 à 150</b>   |
| Cuivre                  | <5                         | 40          | 8,0         | <5          | 5,7         | <b>140</b>  | 11          | 14          | 6,1         | 10,0        | 7,7         | <5          | 49           | <5          | 29          | 8,5         | 26          | <b>250</b>   | 43          | 35                 | <b>2 à 20</b>  | <b>20 à 62</b>  |
| Mercure                 | 0,13                       | 0,33        | <0,05       | <0,05       | <0,05       | 0,47        | 0,08        | 0,13        | <0,05       | 0,16        | 0,07        | <0,05       | 0,41         | <0,05       | 0,32        | 0,08        | 0,09        | 0,20         | 0,16        | 0,51               | <b>0,02 à 0,10</b>   | <b>0,15 à 2,3</b>   |
| Plomb                   | <13                        | <b>140</b>  | 14          | 27          | <13         | <b>170</b>  | 67          | 19          | <13         | 41          | 14          | <13         | 64           | <13         | 74          | 19          | 30          | <b>840</b>   | 69          | 66                 | <b>9 à 50</b>  | <b>60 à 90</b>  |
| Nickel                  | 4,2                        | 14          | 5,5         | 6,5         | 8,0         | 21          | 8,9         | 16          | 5,4         | 6,9         | 7,7         | 3,7         | 81           | 4,4         | 7,5         | 5,6         | 12          | 19           | 20          | 9,1                | <b>2 à 60</b>  | <b>60 à 130</b>   |
| Zinc                    | <20                        | 170         | 38          | 25          | 36          | 240         | 99          | 51          | 22          | 44          | 32          | <20         | 120          | <20         | 81          | 24          | <b>270</b>  | <b>1 400</b> | 160         | 96                 | <b>10 à 100</b>  | <b>100 à 250</b>  |
| ETM ANALYSÉS (mg/kg MS) | REFERENCE DES ECHANTILLONS |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |             |              |             |             |             |             |              |             |                    | GAMME DE VALEURS COURAMMENT OBSERVEES DANS LES SOLS « ORDINAIRES » | GAMME DE VALEURS DANS LE CAS D'ANOMALIES NATURELLE MODEREES |
|                         | C13-2                      | C14-1       | C15-2       | SP1         | SP2         | SP5         | SP6         | SP7         | SP8         | SP9         | SP12        | SP14        | SP15         | SP17        | SP18        | SP19        | SP20        | SP22         | SP24        | SP25               |  |   |
|                         | 0,75 – 1,00                | 0,25 – 0,50 | 0,50 – 1,00 | 2,00        | 0,00 – 2,00 | 0,00 – 4,00 | 0,00 – 2,00 | 0,00 – 2,50 | 0,00 – 2,00 | 0,00 – 2,00 | 0,00 – 2,80 | 0,00 – 3,00 | 2,60         | 3,00        | 1,00        | 1,80        | 2,30        | 2,50         | 0,00 – 3,50 | 0,00 – 4,00        |  |   |
| Arsenic                 | 5,6                        | 5,8         | 7,3         | 9,3         | 5,5         | 8,0         | 5,1         | 5,6         | 4,8         | 5,6         | 6,2         | 9,8         | 8,5          | 7,5         | 9,7         | 6,2         | <4          | <4           | 7,5         | 13                 | <b>1,0 à 25,0</b>  | <b>30 à 60</b>  |
| Cadmium                 | <0,4                       | <b>2,2</b>  | 1,1         | 0,61        | 1,4         | 0,68        | <0,4        | <0,4        | <0,4        | 0,44        | 0,68        | 1,1         | 1,1          | <0,4        | 0,62        | 0,47        | <0,4        | <0,4         | <0,4        | <0,4               | <b>0,05 à 0,45</b>   | <b>0,70 à 2,0</b>   |
| Chrome                  | 16                         | <15         | 27          | 23          | 31          | 18          | 16          | 17          | <15         | 19          | <15         | 17          | 16           | 25          | 23          | 54          | 15          | 16           | 21          | 32                 | <b>10 à 90</b>   | <b>90 à 150</b>   |
| Cuivre                  | 33                         | 58          | <b>290</b>  | <b>97</b>   | <b>120</b>  | 47          | 16          | 27          | 11          | <b>160</b>  | 40          | <b>150</b>  | 25           | 52          | <b>160</b>  | <b>64</b>   | 12          | 23           | 33          | 17                 | <b>2 à 20</b>  | <b>20 à 62</b>  |
| Mercure                 | 0,44                       | 0,37        | 0,37        | 0,43        | 1,7         | 0,50        | 0,13        | 0,19        | 0,09        | 0,34        | 0,62        | 1,7         | <b>4,1</b>   | 1,1         | 0,51        | 0,59        | 0,12        | 0,17         | 0,33        | 0,06               | <b>0,02 à 0,10</b>   | <b>0,15 à 2,3</b>   |
| Plomb                   | 56                         | <b>150</b>  | <b>290</b>  | <b>150</b>  | <b>240</b>  | <b>180</b>  | 50          | 82          | 22          | <b>130</b>  | <b>190</b>  | <b>320</b>  | <b>1 100</b> | <b>200</b>  | <b>220</b>  | <b>160</b>  | 29          | 57           | <b>220</b>  | 24                 | <b>9 à 50</b>  | <b>60 à 90</b>  |
| Nickel                  | 13                         | 10          | 19          | 18          | 20          | 14          | 11          | 12          | 6,5         | 13          | 8,8         | 14          | 12           | 16          | 19          | 12          | 10,0        | 7,5          | 15          | 24                 | <b>2 à 60</b>  | <b>60 à 130</b>   |
| Zinc                    | 74                         | <b>530</b>  | <b>380</b>  | 240         | <b>500</b>  | <b>270</b>  | 89          | 150         | 40          | 190         | <b>400</b>  | <b>280</b>  | <b>280</b>   | <b>290</b>  | <b>330</b>  | 180         | 53          | <b>250</b>   | 180         | 61                 | <b>10 à 100</b>  | <b>100 à 250</b>  |

**Tableau 9** – Mesure de la concentration en métaux dans les sols (mg/kg MS).  
En gras : teneurs supérieures à la valeur maximale de la deuxième gamme.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

Les résultats d'analyses indiquent de très fortes concentrations :

- en plomb, pour les échantillons C12-1 (840 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage ; SP15 (1 100 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ;
- en zinc, pour l'échantillon C12-1 (1 400 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage ;
- en mercure pour l'échantillon SP15 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Les résultats d'analyses indiquent de fortes concentrations :

- en cuivre, pour les échantillons C5-2 (140 mg/kg MS) et C15-2 (290 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules ; C12-1 (250 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage ; SP1 (97 mg/kg MS) prélevé en profondeur, SP2 (120 mg/kg MS) et SP9 (160 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau des merlons du chemin d'accès à la casse ; SP14 (150 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ; SP18 (160 mg/kg MS) prélevé en surface et SP19 (64 mg/kg MS) prélevé en profondeur au niveau du merlon nord ouest ;
- en mercure, pour l'échantillon SP15 (4,1 mg/kg MS) prélevé en profondeur au niveau de du site de la société JEAN LEFEBVRE ;
- en plomb, pour les échantillons C1-2 (140 mg/kg MS), C5-2 (170 mg/kg MS) et C15-2 (290 mg/kg MS) prélevés en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules ; C14-1 (150 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage ; SP1 (150 mg/kg MS) et SP2 (240 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau du merlon sud ouest ; SP5 (180 mg/kg MS) et SP9 (130 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du chemin d'accès à la casse ; SP12 (190 mg/kg MS), SP14 (320 mg/kg MS) et SP17 (200 mg/kg MS) en prélèvements moyens au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ; SP18 (220 mg/kg MS), SP19 (160 mg/kg MS) et SP24 (220 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du merlon nord ouest ;
- en zinc, pour l'échantillon C11-2 (270 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone de stockage des véhicules ; C14-1 (530 mg/kg MS)

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

prélevés en surface au niveau de la zone secondaire de démontage ; C15-2 (380 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage ; SP2 (500 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du merlon sud ouest ; SP5 (270 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau des merlons du chemin d'accès à la casse ; SP12 (400 mg/kg MS), SP14 (280 mg/kg MS), SP15 (280 mg/kg MS) et SP17 (290 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ; SP18 (330 mg/kg MS) et SP22 (250 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du merlon nord ouest.

Les résultats d'analyses indiquent une concentration non négligeable :

- en cadmium, pour l'échantillon C14-1 prélevé en surface au niveau de la zone secondaire de démontage des véhicules.

Tous les autres résultats montrent des teneurs faibles en éléments traces métalliques.

Il existe une pollution en éléments traces métalliques dans les sols au droit des zones auditées prélevés en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules, de la zone de stockage des véhicules, de la zone secondaire de démontage, du site de la société JEAN LEFEBVRE, du merlon sud-ouest et du merlon nord-ouest.

#### 5.4.6 Analyses multi-paramètres

Cette analyse multi paramètres a été réalisée sur les échantillons de sol C5-1, C15-1, SP3, SP10, SP11 et SP21 qui présentaient lors de l'intervention des caractéristiques organoleptiques importantes par rapport aux différentes activités du site pouvant être à l'origine d'une pollution des sols.

Cette analyse correspond à un « screening » quantitatif sur 200 paramètres permettant ainsi de lever les doutes sur les polluants éventuellement présents et pouvoir ensuite les caractériser.

Cette analyse comprend les hydrocarbures totaux, les BTEXS, les éléments traces métalliques, les phénols, les nitrophénols, les HAP, les pesticides chlorés, les



**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

chlorobenzènes, les chlorophénols, les PCB, les phtalates, les pesticides azotés, les pesticides phosphorés, les alkylbenzènes, les anilines, les COHV.

Les tableaux suivants présentent les résultats des analyses de tous ces paramètres sur les 6 échantillons.

| REFERENCE DE L'ECHANTILLON | PROFONDEUR (M) | MATIERE SECHE (%) | FRACTION HYDROCARBURES (mg/kg MS) |           |           |           |           | HYDROCARBURES TOTAUX (mg/kg sur MS) |
|----------------------------|----------------|-------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------------------|
|                            |                |                   | C6- C10                           | C10 - C12 | C12 - C16 | C16 - C21 | C21 - C40 |                                     |
| C5-1                       | 0,25 – 0,50    | 90,1              | <10                               | <5        | 200       | 79        | 2 000     | <b>2 300</b>                        |
| C15-1                      | 0,20 – 0,50    | 85,6              | 23                                | 11        | 82        | 110       | 120       | 340                                 |
| SP3                        | 2,00           | 82,7              | <10                               | <5        | <5        | 6.2       | 40        | <50                                 |
| SP10                       | 0,00 – 3,00    | 85,1              | <10                               | 6.5       | 46        | 94        | 570       | <b>710</b>                          |
| SP11                       | 2,50           | 80,0              | <10                               | 22        | 140       | 220       | 870       | <b>1 300</b>                        |
| SP21                       | 2,50           | 73,3              | <10                               | <5        | <5        | 16        | 59        | 76                                  |

**Tableau 10** – Résultats concernant les hydrocarbures totaux (mg/kg MS).  
**En gras** : teneurs supérieures à 500 mg/k MS.

Les résultats d'analyses des hydrocarbures totaux indiquent une concentration forte concernant les échantillons C5-1 (2 300 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la principale zone de démontage des véhicules et SP11 (1 300 mg/kg MS) prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Les résultats d'analyses des hydrocarbures totaux indiquent une concentration élevée concernant l'échantillon SP10 (710 mg/kg MS) qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Les résultats d'analyses des hydrocarbures totaux indiquent une concentration anormale concernant l'échantillon C15-1 (340 mg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la principale zone de démontage des véhicules.

Les chromatogrammes (présentés en annexe 7) permettent de voir que les chaînes de carbone concernées correspondent principalement aux caractéristiques de l'essence et du gazole avec quelques traces d'huiles.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

Les autres échantillons montrent des concentrations faibles.

Dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées, la valeur seuil concernant les hydrocarbures totaux est fixée à 500 mg/kg MS.

Seuls les échantillons C5-1, SP10 et SP11 indiquent la présence d'une pollution aux hydrocarbures.

| REFERENCE DE L'ECHANTILLON | PROFONDEUR (M) | BTEXS ANALYSES (µg/kg MS) |         |              |             |            |              |         |
|----------------------------|----------------|---------------------------|---------|--------------|-------------|------------|--------------|---------|
|                            |                | Benzène                   | Toluène | Ethylbenzène | Orthoxylène | p/m xylène | BTEX TOTAUX  | Styrène |
| C5-1                       | 0,25 – 0,50    | <20                       | 560     | 61           | 74          | 100        | 815          | <20     |
| C15-1                      | 0,20 – 0,50    | <20                       | <20     | 230          | 5 100       | 2 900      | <b>8 270</b> | <20     |
| SP3                        | 2,00           | <20                       | <20     | <20          | <20         | <20        | <100         | <20     |
| SP10                       | 0,00 – 3,00    | <20                       | <20     | <20          | <20         | 35         | 215          | <20     |
| SP11                       | 2,50           | <20                       | <20     | 33           | 26          | 29         | 128          | <20     |
| SP21                       | 2,50           | <20                       | <20     | <20          | <20         | <20        | <100         | <20     |

**Tableau 11** – Résultats concernant les composés aromatiques volatils (µg/kg MS).

**En gras :** teneurs supérieures à 6 000 µg/k MS.

Les résultats d'analyses des BTEX indiquent une forte concentration concernant l'échantillon C15-1 (8 270 µg/kg MS) prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage.

Tous les autres échantillons indiquent des concentrations faibles voire inférieures à la limite de quantification du laboratoire

Dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées, la valeur seuil concernant les BTEX totaux est fixée à 6 mg/kg MS (soit 6 000 µg/kg MS).

Seul l'échantillon C15-1 indique la présence d'une pollution aux BTEX.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DES ÉCHANTILLONS     | C5-1                   | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11  | SP21  |      |
|--------------------------------|------------------------|-------------|------|-------------|-------|-------|------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>          | 0,25 – 0,50            | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50  | 2,50  |      |
| <b>HAP ANALYSÉS (µg/kg MS)</b> | naphtalène             | <20         | 600  | 29          | <20   | 74    | <20  |
|                                | anthracène             | <100        | <100 | <100        | 240   | 330   | <100 |
|                                | phénanthrène           | 110         | 360  | <100        | 1 400 | 1400  | <100 |
|                                | fluoranthène           | 160         | 120  | 200         | 2 400 | 2500  | 150  |
|                                | benzo(a)anthracène     | 100         | <100 | 180         | 930   | 1200  | 110  |
|                                | chrysène               | 130         | <100 | 190         | 1 100 | 1200  | 120  |
|                                | benzo(a)pyrène         | 100         | <100 | 150         | 940   | 1100  | <100 |
|                                | benzo(ghi)pérylène     | <100        | <100 | <100        | 200   | 130   | <100 |
|                                | benzo(k)fluoranthène   | <100        | <100 | 150         | 890   | 1 000 | <100 |
|                                | indéno(1,2,3-cd)pyrène | <100        | <100 | <100        | 280   | 190   | <100 |
|                                | acénaphtylène          | <100        | <100 | <100        | <100  | <100  | <100 |
|                                | acénaphène             | <100        | <100 | <100        | 350   | 170   | <100 |
|                                | fluorène               | <100        | 320  | <100        | 320   | 220   | <100 |
|                                | pyrène                 | 310         | 140  | 180         | 1 800 | 1 900 | 130  |
|                                | benzo(b)fluoranthène   | 130         | <100 | 170         | 940   | 1 100 | 110  |
| dibenzo(ah)anthracène          | <100                   | <100        | <100 | 290         | 190   | <100  |      |

**Tableau 12** – Résultats concernant les HAP (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses des HAP montrent des concentrations anormales en certains composés au niveau de l'ensemble des échantillons analysés.

Toutes les autres teneurs sont faibles voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

Au droit des zones auditées, les résultats d'analyses n'indiquent pas de pollution particulière en ce qui concerne les HAP.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11       | SP21       | GAMME DE VALEURS COURAMMENT OBSERVEES DANS LES SOLS « ORDINAIRES » | GAMME DE VALEURS DANS LE CAS D'ANOMALIES NATURELLE MODEREES |            |
|----------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------------|------------|--|---|------------|
| PROFONDEUR (M)             | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50       | 2,50       |  |   |            |
| ETM ANALYSES (mg/kg MS)    | antimoine   | 2,6         | <1   | <1          | 1,5        | 1,6        | <1   | -   | -          |
|                            | arsenic     | 6,1         | 8,2  | 5,7         | 6,4        | 7,1        | 5,5  | 1,0 à 25,0  | 30 à 60    |
|                            | baryum      | 77          | 44   | 140         | 150        | 77         | 99   | -   | -          |
|                            | béryllium   | <1          | <1   | <1          | <1         | <1         | <1   | -   | -          |
|                            | cadmium     | 1,8         | <1   | <1          | 1,5        | 1,9        | <1   | 0,05 à 0,45   | 0,70 à 2,0 |
|                            | chrome      | 12          | 13   | 25          | 28         | 28         | 25   | 10 à 90   | 90 à 150   |
|                            | cobalt      | 3,4         | 3,9  | 7,3         | 4,3        | 5,0        | 3,8  | 2 à 23  | 23 à 90    |
|                            | cuivre      | 54          | 15   | 22          | <b>180</b> | <b>120</b> | 25   | 2 à 20  | 20 à 62    |
|                            | mercure     | <1          | <1   | <1          | 2,2        | <1         | <1   | 0,02 à 0,10   | 0,15 à 2,3 |
|                            | plomb       | <b>220</b>  | 24   | <b>130</b>  | <b>210</b> | <b>340</b> | <b>490</b>   | 9 à 50  | 60 à 90    |
|                            | molybdène   | 1,4         | <1   | <1          | 2,1        | 1,8        | 1,0  | -   | -          |
|                            | nickel      | 11          | 9,0  | 17          | 14         | 18         | 11   | 2 à 60  | 60 à 130   |
|                            | sélénium    | <1          | <1   | <1          | <1         | <1         | <1   | 0,10 à 0,70   | 0,8 à 2,0  |
|                            | étain       | 5,0         | 1,4  | 2,8         | 23         | 13         | 16   | -   | -          |
|                            | vanadium    | 19          | 21   | 31          | 19         | 18         | 17   | -   | -          |
| zinc                       | 160         | 40          | 150  | <b>320</b>  | <b>720</b> | 120        | 10 à 100   | 100 à 250   |            |

**Tableau 13** – Résultats concernant les métaux (mg/kg MS).

Les résultats des analyses indiquent :

- une concentration forte en plomb sur l'échantillon C5-1 prélevé au niveau de la zone principale de démontage des véhicules, l'échantillon SP3 prélevé en profondeur au niveau des merlons du chemin d'accès à la casse et SP21 prélevé en profondeur au niveau du merlon nord-ouest ;
- des concentrations fortes en cuivre, plomb et zinc sur les échantillons SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé et SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ;
- des concentrations non négligeables en baryum sur l'ensemble des échantillons.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                                     |                            | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|--|----------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------|------|
| PROFONDEUR (M)   |                            | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| <b>PHENOLS ET<br/>NITROPHENOLS<br/>ANALYSES<br/>(µg/kg MS)</b> | 2,4+2,5-<br>diméthylphénol | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2-méthylphénol             | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 3+4- méthylphénol          | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | Phénol                     | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2-nitrophénol              | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 4-nitrophénol              | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |

**Tableau 14** – Résultats concernant les phénols et nitrophénols (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses n'indiquent pas de pollution particulière en ce qui concerne les substances recherchées, toutes les teneurs obtenues sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                       |                         | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|--|-------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------|------|
| PROFONDEUR (M)                                   |                         | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| <b>CHLOROPHENOLS<br/>ANALYSES<br/>(µg/kg MS)</b> | 2,4,5-trichlorophénol   | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2,4,6-trichlorophénol   | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2,4+2,5-dichlorophénol  | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2-chlorophénol          | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 4-chloro-3-méthylphénol | <100        | <100        | <100 | <300        | <100 | <100 |
|  | pentachlorophénol       | <100        | <100        | <100 | <100        | <290 | <100 |

**Tableau 15** – Résultats concernant les chlorophénols (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses n'indiquent pas de pollution particulière en ce qui concerne les chlorophénols, toutes les teneurs obtenues sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON         |                   | C5-1         | C15-1       | SP3  | SP10         | SP11         | SP21 |
|------------------------------------|-------------------|--------------|-------------|------|--------------|--------------|------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>              |                   | 0,25 – 0,50  | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00  | 2,50         | 2,50 |
| <b>PCB ANALYSES<br/>(µg/kg MS)</b> | PCB 28            | <100         | <100        | <100 | <100         | <100         | <100 |
|                                    | PCB 52            | <100         | <100        | <100 | <100         | <100         | <100 |
|                                    | PCB 101           | <100         | <100        | <100 | 140          | 230          | <100 |
|                                    | PCB 118           | <100         | <100        | <100 | <100         | <100         | <100 |
|                                    | PCB 138           | 300          | <100        | <100 | 350          | 1 000        | <100 |
|                                    | PCB 153           | 320          | <100        | <100 | 360          | 1 100        | <100 |
|                                    | PCB 180           | 210          | <100        | <100 | 220          | 1 000        | <100 |
|                                    | <b>PCB totaux</b> | <b>1 230</b> | <700        | <700 | <b>1 370</b> | <b>3 630</b> | <700 |

**Tableau 16** – Résultats concernant les PCB (µg/kg MS).

**En gras** : teneurs supérieures à 1 000 µg/k MS.

Les résultats d'analyses des PCB des sols indiquent des concentrations importantes sur l'échantillon C5-1 prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules, SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé et SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Les autres résultats sont inférieurs à la limite de quantification du laboratoire.

Dans l'arrêté du 15 mars 2006, la valeur seuil des PCB est fixée à 1000 µg/kg MS.

Les échantillons C5-1, SP10 et SP11 indiquent la présence d'une pollution aux PCB.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON |                             | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|----------------------------|-----------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------|------|
| PROFONDEUR (M)             |                             | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| COHV ANALYSES (µg/kg MS)   | 1,1-dichloroéthane          | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,2-dichloroéthane          | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,1-dichloroéthène          | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | cis-1,2-dichloroéthène      | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | trans 1,2-dichloroéthylène  | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | dichlorométhane             | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | chlorométhane               | <50         | <50         | <50  | <50         | <50  | <50  |
|                            | 1,2-dichloropropane         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | 23   |
|                            | 1,3-dichloropropane         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,2,3-trichloropropane      | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | hexachloroéthane            | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|                            | tétrachloroéthylène         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | tétrachlorométhane          | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,1,1-trichloroéthane       | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | 110  |
|                            | 1,1,2-trichloroéthane       | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | trichloroéthylène           | <20         | <20         | <20  | 22          | <20  | <20  |
|                            | chloroforme                 | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | chlorure de vinyle          | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,1,2,2-tétrachloroéthane   | 28          | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,2-dibromoéthane           | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 2,2-dichloropropane         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,1-dichloropropène         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | trans-1,3-dichloropropène   | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | cis-1,3-dichloropropène     | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 1,2-dibromo-3-chloropropane | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | bromochlorométhane          | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | bromodichlorométhane        | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | dibromométhane              | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | bromobenzène                | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 2-chlorotoluène             | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | 4-chlorotoluène             | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|                            | trichlorofluorométhane      | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
| dichlorodifluorométhane    | <20                         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  |      |
| 1,1,1,2-tétrachloroéthane  | <20                         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  |      |
| chloroéthane               | <50                         | <50         | 59          | <50  | <50         | <50  |      |
| bromoforme                 | <20                         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  |      |
| bromométhane               | <50                         | <50         | <50         | <50  | <50         | <50  |      |
| dibromochlorométhane       | <20                         | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  |      |

**Tableau 17** – Résultats concernant les COHV (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses n'indiquent pas de pollution particulière en ce qui concerne les COHV, toutes les teneurs obtenues sont faibles voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                       |                        | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|--|------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------|------|
| PROFONDEUR (M)                                   |                        | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| <b>CHLOROENZÈNES<br/>ANALYSES<br/>(µg/kg MS)</b> | 1,3-dichlorobenzène    | <20         | <20         | <20  | 32          | <20  | <20  |
|  | 1,2-dichlorobenzène    | <20         | <20         | <20  | 680         | 530  | 24   |
|  | 1,4-dichlorobenzène    | <20         | <20         | <20  | 140         | 290  | <20  |
|  | 1,2,3-trichlorobenzène | <20         | <20         | <20  | <20         | 30   | <20  |
|  | 1,2,4-trichlorobenzène | <20         | <20         | <20  | <20         | 150  | <20  |
|  | n-propylbenzène        | <20         | 190         | <20  | <20         | 49   | <20  |
|  | hexachlorobenzène      | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |

**Tableau 18** – Résultats concernant les chlorobenzènes (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses indiquent :

- des concentrations élevées 1,2-dichlorobenzène sur l'échantillon SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE, en 1,2-dichlorobenzène et en 1,4-dichlorobenzène sur l'échantillon SP11 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Les résultats d'analyses indiquent :

- des concentrations anormales en n-propylbenzène sur l'échantillon C15-1 prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules, en 1,3-dichlorobenzène et en 1,4-dichlorobenzène sur l'échantillon SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE, en 1,2,3-trichlorobenzène, en 1,2,4-trichlorobenzène et en n-propylbenzène sur l'échantillon SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE, en 1,2-dichlorobenzène sur l'échantillon SP21 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Au droit des zones auditées, les résultats d'analyses n'indiquent pas de pollution particulière en ce qui concerne les chlorobenzènes.



**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON              |                           | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|---|---------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------|------|
| PROFONDEUR (M)                          |                           | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| ALKYLBENZÈNES<br>ANALYSÉS<br>(µg/kg MS) | isopropylbenzène (cumène) | <20         | 50          | <20  | <20         | 24   | <20  |
|   | 1,3,5-triméthylbenzène    | 31          | 5 000       | <20  | 28          | 140  | 24   |
|   | 1,2,4-triméthylbenzène    | 210         | 4 400       | <20  | 47          | 140  | 30   |
|   | tert-butylbenzène         | <20         | <20         | <20  | <20         | 21   | <20  |
|   | sec-butylbenzène          | <20         | 46          | <20  | <20         | 55   | <20  |
|   | n-butylbenzène            | <20         | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|   | 4-isopropyltoluène        | <20         | 120         | <20  | <20         | 150  | <20  |

**Tableau 19** – Résultats concernant les alkylbenzènes (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses indiquent :

- des concentrations élevées 1,3,5-triméthylbenzène et en 1,2,4-triméthylbenzène sur l'échantillon C15-1 prélevé en surface au niveau du site de la zone principale de démontage des véhicules ;
- des concentrations non négligeables en 1,2,4-triméthylbenzène sur l'échantillon C5-1 prélevé en surface au niveau du site de la zone principale de démontage des véhicules ; en 4-isopropyltoluène sur l'échantillon C15-1 prélevé en surface au niveau du site de la zone principale de démontage ; en 1,3,5-triméthylbenzène, en 1,2,4-triméthylbenzène et en 4-isopropyltoluène sur l'échantillon SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ;
- des concentrations assez faibles en 1,3,5-triméthylbenzène sur l'échantillon C5-1 prélevé en surface au niveau du site de la zone principale de démontage des véhicules ; en 1,3,5-triméthylbenzène, en 1,2,4-triméthylbenzène sur l'échantillon SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ; en isopropylbenzène (cumène), en tert-butylbenzène et en sec-butylbenzène sur l'échantillon SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ; en 1,3,5-triméthylbenzène et en 1,2,4-triméthylbenzène sur l'échantillon SP21 prélevé en profondeur au niveau du merlon nord-ouest.

Les résultats d'analyses indiquent une pollution ponctuelle en alkylbenzène au niveau de l'échantillon C15-1, toutes les autres teneurs obtenues étant faibles.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                    | C5-1                | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|---|---------------------|-------------|------|-------------|------|------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>                         | 0,25 – 0,50         | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| <b>PESTICIDES CHLORES ANALYSES (µg/kg MS)</b> | o,p-DDT             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | p,p-DDT             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | o,p-DDD             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | p,p-DDD             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | o,p-DDE             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | p,p-DDE             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | aldrine             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | dieldrine           | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | endrine             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | télodrine           | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | isodrine            | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | alfa-HCH            | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | beta-HCH            | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | gamma-HCH           | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | heptachloré         | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | heptachlorépoxyde   | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | alfa-endosulfane    | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | hexachlorobutadiène | <20         | <20  | <20         | <20  | <20  |
|   | béta-endosulfane    | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | endosulfansulfate   | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | trans-chlordane     | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|   | cis-chlorodane      | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
| quintozène                                    | <100                | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| 2,4-méthoxylchloride                          | <100                | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| chlorthalonile                                | <100                | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| tecnazène                                     | <100                | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| triallate                                     | <100                | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| p,p-méthoxylchloride                          | <100                | <100        | <100 | <100        | <100 |      |

**Tableau 20** – Résultats concernant les pesticides chlorés (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses ne montrent pas de pollution particulière en ce qui concerne les pesticides chlorés, toutes les teneurs obtenues sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                       | C5-1                   | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|--|------------------------|-------------|------|-------------|------|------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>                            | 0,25 – 0,50            | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| <b>PESTICIDES PHOSPHORÉS ANALYSES (µg/kg MS)</b> | dichlorvos             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | mevinphos              | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | diméthoate             | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | diazinon               | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | disulphotone           | <100        | <130 | <100        | <370 | <270 |
|  | parathion-méthyle      | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | parathion-éthyle       | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | malathion              | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | phenthion              | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | chloropyriphos-méthyle | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | chloropyriphos-éthyle  | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | azinphos-méthyle       | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | azinphos-éthyle        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | carbophénothion        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | chlorophenvinphos      | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | éthion                 | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | étrimphos              | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | phénitrothion          | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | phosalone              | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
| pirimiphos-méthyle                               | <100                   | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| propétamphos                                     | <100                   | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| triazophos                                       | <100                   | <100        | <100 | <100        | <100 |      |

**Tableau 21** – Résultats concernant les pesticides phosphorés (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses ne montrent pas de pollution particulière en ce qui concerne les pesticides phosphorés, toutes les teneurs obtenues sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY**  
**LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE**  
**– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                      | C5-1          | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |      |
|---|---------------|-------------|------|-------------|------|------|------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>                           | 0,25 – 0,50   | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |      |
| <b>PESTICIDES AZOTES ANALYSES</b><br>(µg/kg MS) | atrazine      | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | propazine     | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | simazine      | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | terbutryne    | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | terbutylazine | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | amétryne      | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | atraton       | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | prométryne    | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | prométon      | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | simétryne     | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
|   | triadiméphone | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 | <100 |
| trifluraline                                    | <100          | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |      |

**Tableau 22** – Résultats concernant les pesticides azotés (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses ne montrent pas de pollution particulière en ce qui concerne les pesticides azotés, toutes les teneurs obtenues sont inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON              | C5-1                      | C15-1       | SP3   | SP10        | SP11 | SP21   |      |
|---|---------------------------|-------------|-------|-------------|------|--------|------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>                   | 0,25 – 0,50               | 0,20 – 0,50 | 2,00  | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50   |      |
| <b>PHTALATES ANALYSES</b><br>(µg/kg MS) | diméthylphtalate          | <100        | <100  | <100        | <100 | <100   | <100 |
|   | diéthylphtalate           | <100        | <100  | <100        | <100 | <100   | <100 |
|   | di-n-butylphtalate        | 110         | <100  | <100        | 200  | 150    | <100 |
|   | butylbenzylphtalate       | <100        | <100  | <100        | <100 | 120    | <100 |
|   | di-n-octylphtalate        | 230         | <100  | <100        | <100 | <100   | <100 |
|   | bis-(2éthylhexyl)phtalate | 2 700       | 1 600 | <100        | 990  | 26 000 | <100 |

**Tableau 23** – Résultats concernant les phtalates (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses montrent une concentration très forte :

- en bis-(2éthylhexyl)phtalate sur l'échantillon SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Les résultats d'analyses montrent des concentrations fortes :

- en bis-(2éthylhexyl)phtalate sur les échantillons C5-1 et C15-1 prélevés en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules ; SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

Les résultats d'analyses montrent des concentrations faibles :

- en di-n-butylphalate sur l'échantillon C5-1 prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules ; SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE et SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Tous les autres résultats sont inférieurs aux limites de quantification du laboratoire.

Au droit des zones auditées, les résultats d'analyses indiquent une pollution ponctuelle en bis-(2éthylhexyl)phtalate au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                   |                           | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|--|---------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------|------|
| PROFONDEUR (M)                               |                           | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| COMPOSES<br>AMINES<br>ANALYSES<br>(µg/kg MS) | 3+4-chloroaniline         | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2-nitroaniline            | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 3-nitroaniline            | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 4-nitroaniline            | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | n-nitrosodi-n-propylamine | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |

**Tableau 24** – Résultats concernant les composés aminés (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses ne montrent pas de pollution particulière en ce qui concerne les cinq composés recherchés, les teneurs obtenues sont toutes inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                   |                               | C5-1        | C15-1       | SP3  | SP10        | SP11 | SP21 |
|--|-------------------------------|-------------|-------------|------|-------------|------|------|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>                        |                               | 0,25 – 0,50 | 0,20 – 0,50 | 2,00 | 0,00 – 3,00 | 2,50 | 2,50 |
| <b>AUTRES SUBSTANCES ANALYSES (µg/kg MS)</b> | 2,4-dinitrotoluène            | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | perméthrine-1                 | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | perméthrine-2                 | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2,6-dinitrotoluène            | <100        | <160        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2-chloronaphtalène            | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 2-méthylnaphtalène            | <100        | 700         | <100 | <100        | 280  | <100 |
|  | 4-bromophénylether            | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | 4-chlorophénylphénylether     | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | azo benzène                   | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | bis-(2-chloroéthoxyl)-méthane | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | bis-(2-chloroéthyl)-ether     | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | carbazole                     | <100        | <100        | <100 | 310         | 170  | <100 |
|  | dibenzofuranne                | <100        | <100        | <100 | 140         | <100 | <100 |
|  | hexachlorocyclopentadine      | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
|  | isophorone                    | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 | <100 |
| nitrobenzène                                 | <100                          | <100        | <100        | <100 | <100        | <100 |      |
| disulphide de carbone                        | 130                           | <20         | 180         | 210  | 220         | 210  |      |

**Tableau 25** – Résultats concernant diverses autres substances (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses montrent des concentrations élevées :

- en 2-méthylnaphtalène sur l'échantillon C15-1 prélevé en surface au niveau de la zone principale de démontage et l'échantillon SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ;

Les résultats d'analyses montrent des concentrations anormales :

- en disulphide de carbone sur les échantillons C5-1 et C15-1 prélevés en surface au niveau de la zone principale de démontage des véhicules ; SP3 prélevé en profondeur au niveau des merlons du chemin d'accès à la casse ; SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE et SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ; SP21 prélevé en profondeur au niveau du merlon nord-ouest ;
- en carbazole sur l'échantillon SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE et l'échantillon SP11 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE ;
- en dibenzofurane sur l'échantillon SP10 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

Tous les autres résultats sont inférieurs aux limites de quantification du laboratoire.

Au droit des zones auditées, les résultats d'analyses n'indiquent pas de pollution particulière en ce qui concerne les autres composés.

#### 5.4.7 Packs analytiques type classe 3 sur brut

Historiquement, l'ensemble du site a été remblayé par des déchets de type classe 3 dans les années 1970. Afin de vérifier si ces remblais répondent aux critères actuels, quatre packs analytiques type classe 3 ont été réalisés aléatoirement sur les échantillons prélevés dans les remblais. Les échantillons analysés sont les suivants :

- SP4 prélevé en profondeur au niveau des merlons du chemin d'accès à la casse ;
- SP13 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEBVRE ;
- SP16 prélevé en profondeur au niveau du site de la société JEAN LEBVRE ;
- SP23 prélevé en profondeur au niveau du merlon nord-ouest.

Les résultats d'analyses des échantillons de sol sont comparés aux valeurs en notre disposition, à savoir l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées (voir annexe 6).

| REFERENCE DES ÉCHANTILLONS | SP4   | SP13          | SP16   | SP23        | VALEURS DE L'ARRETE DU 15 MARS 2006 |
|----------------------------|-------|---------------|--------|-------------|-------------------------------------|
| PROFONDEUR (M)             | 1,70  | 0,00 – 3,50   | 2,80   | 0,00 – 2,50 |                                     |
| matière sèche              | 80,1  | 71,7          | 84,6   | 85,7        | -                                   |
| COT                        | 9 000 | <b>33 000</b> | 23 000 | 9 000       | <b>30 000</b>                       |
| pH (KCl)                   | 7,8   | 7,7           | 7,7    | 7,5         | <b>7,5 &lt; pH &lt; 8,0</b>         |
| température pour mesure pH | 19,1  | 20,3          | 20,0   | 20,1        | -                                   |

**Tableau 26** – Résultats concernant les paramètres physico-chimiques des packs analytiques classe 3.  
**En gras :** teneurs supérieures aux valeurs de l'arrêté du 15 mars 2006.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

En ce qui concerne les paramètres physico-chimiques des échantillons analysés, les résultats indiquent une concentration en COT (Carbone Oxygène Total) légèrement supérieure à la valeur seuil concernant le COT fixée à 30 000 mg/kg MS dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées acceptation en décharge de classe 3.

En ce qui concerne les paramètres physico-chimiques, les résultats indiquent que les remblais répondent aux critères d'acceptation actuels en CSDU<sup>4</sup> de classe 3, sauf en ce qui concerne le COT sur l'échantillon SP13.

| REFERENCE<br>DES<br>ECHANTILLONS | PROFONDEUR<br>(M) | Matière<br>sèche<br>(%) | FRACTION HYDROCARBURES<br>(mg/kg MS) |           |           |           | Hydrocarbures<br>totaux C10-C40 | VALEUR DE<br>L'ARRETE DU<br>15 MARS 2006 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------|--|
|                                  |                   |                         | C10 - C12                            | C12 - C16 | C16 - C21 | C21 - C40 |                                 |  |
| SP4                              | 1,70              | 80,1                    | <5                                   | <5        | 10        | 88        | 100                             | <b>500</b>                               |
| SP13                             | 0,00 – 3,50       | 71,7                    | <5                                   | 18        | 70        | 540       | <b>630</b>                      |  |
| SP16                             | 2,80              | 84,6                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                             |  |
| SP23                             | 0,00 – 2,50       | 85,7                    | <5                                   | <5        | <5        | <5        | <20                             |  |

**Tableau 27** – Mesure des hydrocarbures totaux des packs analytiques classe 3 (mg/kg MS).  
**En gras** : teneurs supérieures à 500 mg/k MS.

Les résultats d'analyses des hydrocarbures totaux indiquent une concentration légèrement supérieure à la valeur seuil concernant les hydrocarbures totaux fixée à 500 mg/kg MS dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées au niveau de l'échantillon SP13 qui correspond à un échantillon moyen prélevé au niveau du site de la société JEAN LEFEBVRE.

Tous les autres échantillons montrent des concentrations faibles voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire.

En ce qui concerne les analyses des hydrocarbures totaux, les résultats indiquent que les remblais répondent aux critères d'acceptation actuels en CSDU de classe 3, sauf sur l'échantillon SP13.

<sup>4</sup> CDU : Centre de Stockage de Déchets Ultime



**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

| REFERENCE<br>DES<br>ÉCHANTILLONS | PROFONDEUR<br>(M) | BTEX ANALYSES (mg/kg MS) |         |                   |         |            | VALEUR DE<br>L'ARRETE DU<br>15 MARS 2006 |
|----------------------------------|-------------------|--------------------------|---------|-------------------|---------|------------|--|
|                                  |                   | Benzène                  | Toluène | Ethyl-<br>benzène | Xylènes | BTEX total |  |
| SP4                              | 1,70              | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       | <b>6</b>                                 |
| SP13                             | 0,00 – 3,50       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |  |
| SP16                             | 2,80              | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |  |
| SP23                             | 0,00 – 2,50       | <0,05                    | <0,05   | <0,05             | <0,05   | <0,2       |  |

**Tableau 28** – Mesure des BTEX des packs analytiques classe 3 (mg/kg MS).  
**En gras :** teneurs supérieures à 6 mg/k MS.

Les résultats d'analyses des BTEX indiquent des concentrations inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

En ce qui concerne les analyses des BTEX, les résultats indiquent que les remblais répondent aux critères d'acceptation actuels en CSDU de classe 3.

| REFERENCE DE L'ÉCHANTILLON                    | SP4          | SP13        | SP16 | SP23        |     |
|---|--------------|-------------|------|-------------|-----|
| <b>PROFONDEUR (M)</b>                         | 1,70         | 0,00 – 3,50 | 2,80 | 0,00 – 2,50 |     |
| <b>PCB ANALYSES<br/>(µg/kg MS)</b>            | PCB 28       | <2,2        | <2   | <2          | <2  |
|   | PCB 52       | 3,6         | 12   | <2          | 9,2 |
|   | PCB 101      | 10          | 36   | <2          | 22  |
|   | PCB 118      | 6,7         | 19   | <2          | 15  |
|   | PCB 138      | 19          | 77   | <2          | 30  |
|   | PCB 153      | 15          | 88   | <2          | 36  |
|   | PCB 180      | 11          | 76   | <2          | 22  |
|   | PCB totaux   | <70         | 310  | <14         | 130 |
| <b>VALEUR DE L'ARRETE DU<br/>15 MARS 2006</b> | <b>1 000</b> |             |      |             |     |

**Tableau 29** – Mesure des PCB des packs analytiques classe 3 (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses des BTEX indiquent des concentrations faibles voire inférieures à la limite de quantification du laboratoire.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

En ce qui concerne les analyses des PCB, les résultats indiquent que les remblais répondent aux critères d'acceptation actuels en CSDU de classe 3.

| REFERENCE DES ÉCHANTILLONS                    |                        | SP4       | SP13        | SP16  | SP23        |
|---|------------------------|-----------|-------------|-------|-------------|
| PROFONDEUR (M)                                |                        | 1,70      | 0,00 – 3,50 | 2,80  | 0,00 – 2,50 |
| HAP ANALYSÉS (mg/kg MS)                       | naphtalène             | 0,11      | 0,04        | <0,02 | 0.05        |
|   | anthracène             | 1,5       | 0,25        | 0,03  | 0.79        |
|   | phénanthrène           | 4,8       | 0,72        | 0,08  | 3.4         |
|   | fluoranthène           | 9,4       | 1,9         | 0,23  | 8.9         |
|   | benzo(a)anthracène     | 6,5       | 1,2         | 0,16  | 4.6         |
|   | chrysène               | 4,4       | 1,2         | 0,13  | 3.7         |
|   | benzo(a)pyrène         | 3,9       | 1,2         | 0,25  | 3.6         |
|   | benzo(ghi)pérylène     | 2,2       | 1,0         | 0,23  | 2.0         |
|   | benzo(k)fluoranthène   | 2,3       | 0,85        | 0,13  | 2.2         |
|   | indéno(1,2,3-cd)pyrène | 2,3       | 1,0         | 0,24  | 2.3         |
|   | acénaphthylène         | 0,07      | 0,12        | 0,03  | 0.09        |
|   | acénaphthène           | 0,36      | 0,06        | <0,02 | 0.17        |
|   | fluorène               | 0,44      | 0,09        | <0,02 | 0.25        |
|   | pyrène                 | 8,5       | 1,6         | 0,20  | 6.9         |
|   | benzo(b)fluoranthène   | 5,2       | 1,9         | 0,31  | 5.1         |
| dibenzo(ah)anthracène                         | 0,62                   | 0,26      | 0,06        | 0.60  |             |
| <b>HAP totaux (10) VROM</b>                   |                        | 37        | 9,5         | 1,5   | 32          |
| <b>HAP totaux (16) EPA</b>                    |                        | 53        | 14          | 2,1   | 45          |
| <b>VALEUR DE L'ARRETE DU<br/>15 MARS 2006</b> |                        | <b>50</b> |             |       |             |

**Tableau 30** – Mesure des HAP des packs analytiques classe 3 (µg/kg MS).

Les résultats d'analyses des HAP indiquent une concentration légèrement supérieure à la valeur seuil concernant les HAP fixée à 50 mg/kg MS dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées au niveau de l'échantillon SP4 prélevé en profondeur au niveau des merlons du chemin d'accès à la casse.

Tous les autres échantillons montrent des concentrations faibles.

En ce qui concerne les analyses des HAP, les résultats indiquent que les remblais répondent aux critères d'acceptation actuels en CSDU de classe 3 sauf sur l'échantillon SP4.

## **5.5 Cartographie de la pollution**

Les figures suivantes représentent une cartographie de la pollution des au droit des différentes zones auditées.

Pour cette cartographie, nous avons pris en compte les éléments suivants : les hydrocarbures totaux, les BTEX, les HAP, les PCB, les phtalates, les alkylbenzènes et les éléments traces métalliques pour les sols.

Concernant les hydrocarbures totaux, les BTEX, les HAP et les PCB nous avons défini le code couleur comme suit :

- un symbole vert lorsque la teneur en hydrocarbures totaux mesurée est inférieure à la valeur indiquée dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées ;
- un symbole jaune lorsque la teneur en hydrocarbures totaux mesurée est comprise entre la valeur indiquée dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées et deux fois cette valeur ;
- un symbole rouge lorsque la teneur en hydrocarbures totaux mesurée est deux fois supérieure à la valeur indiquée dans l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux déchets industriels inertes en provenance d'installations classées.

Concernant les éléments traces métalliques dans le sol, nous avons utilisé les limites inférieures (LI) et supérieures (LS) de la gamme de valeurs observées dans le cas d'anomalies naturelles modérées (voir tableau 9) ;

Concernant les phtalates dans les sols, nous avons défini le code couleur comme suit :

- un symbole vert lorsque la teneur en la substance considérée est inférieure à la limite de quantification du laboratoire ;
- un symbole jaune lorsque la teneur en la substance considérée est comprise entre la limite de quantification du laboratoire et dix fois cette valeur ;
- un symbole rouge lorsque la teneur en la substance considérée est dix fois supérieure à la limite de quantification du laboratoire.

Concernant les phtalates et les alkylbenzènes dans les sols, nous avons défini le code couleur comme suit :

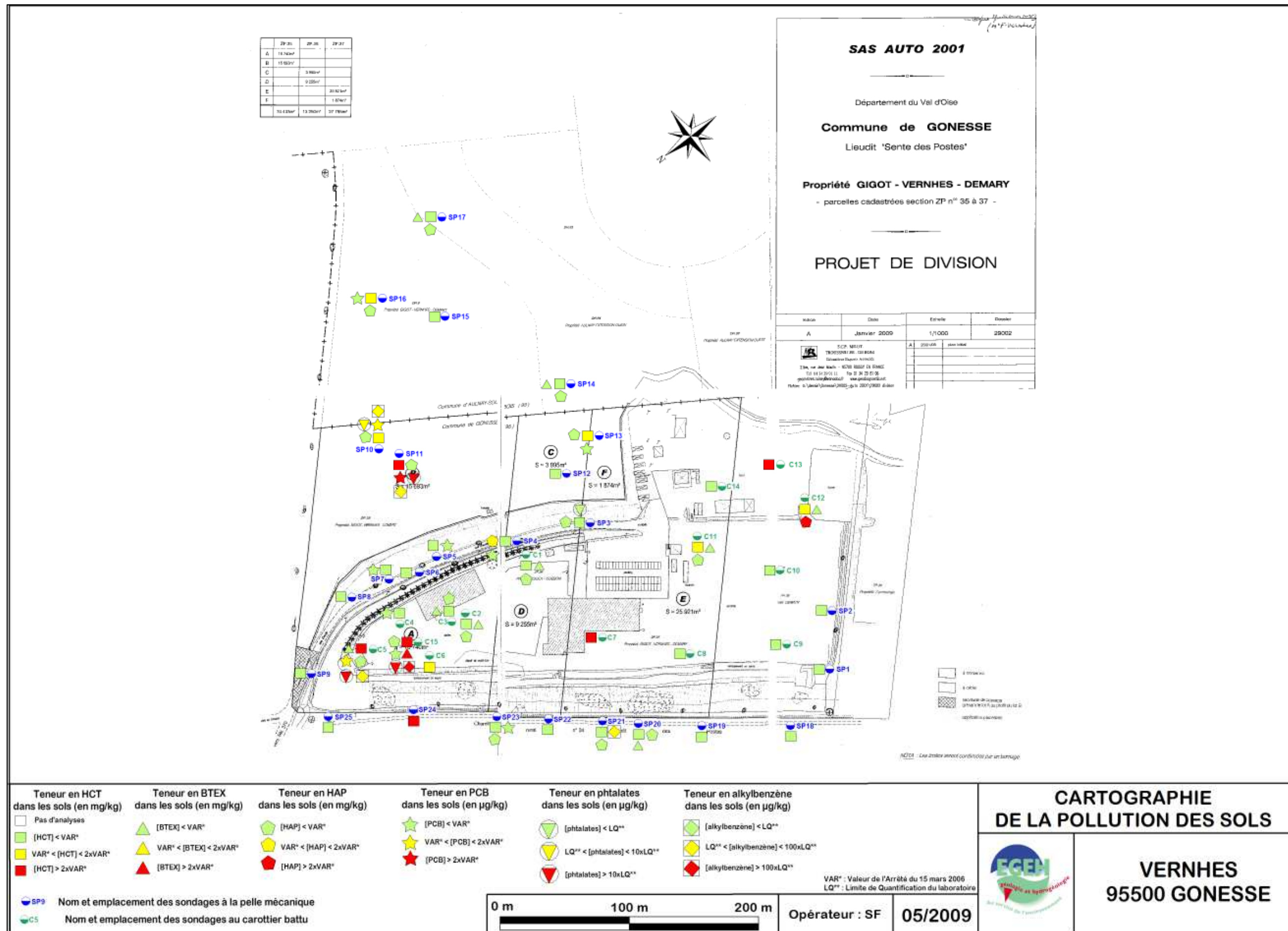
**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

- un symbole vert lorsque la teneur en la substance considérée est inférieure à la limite de quantification du laboratoire ;
- un symbole jaune lorsque la teneur en la substance considérée est comprise entre la limite de quantification du laboratoire et cent fois cette valeur ;
- un symbole rouge lorsque la teneur en la substance considérée est cent fois supérieure à la limite de quantification du laboratoire.

Il est à noter que lorsque plusieurs analyses ont été effectuées sur plusieurs échantillons du même forage, les niveaux présentant les teneurs les plus importantes ont été retenus pour la cartographie.

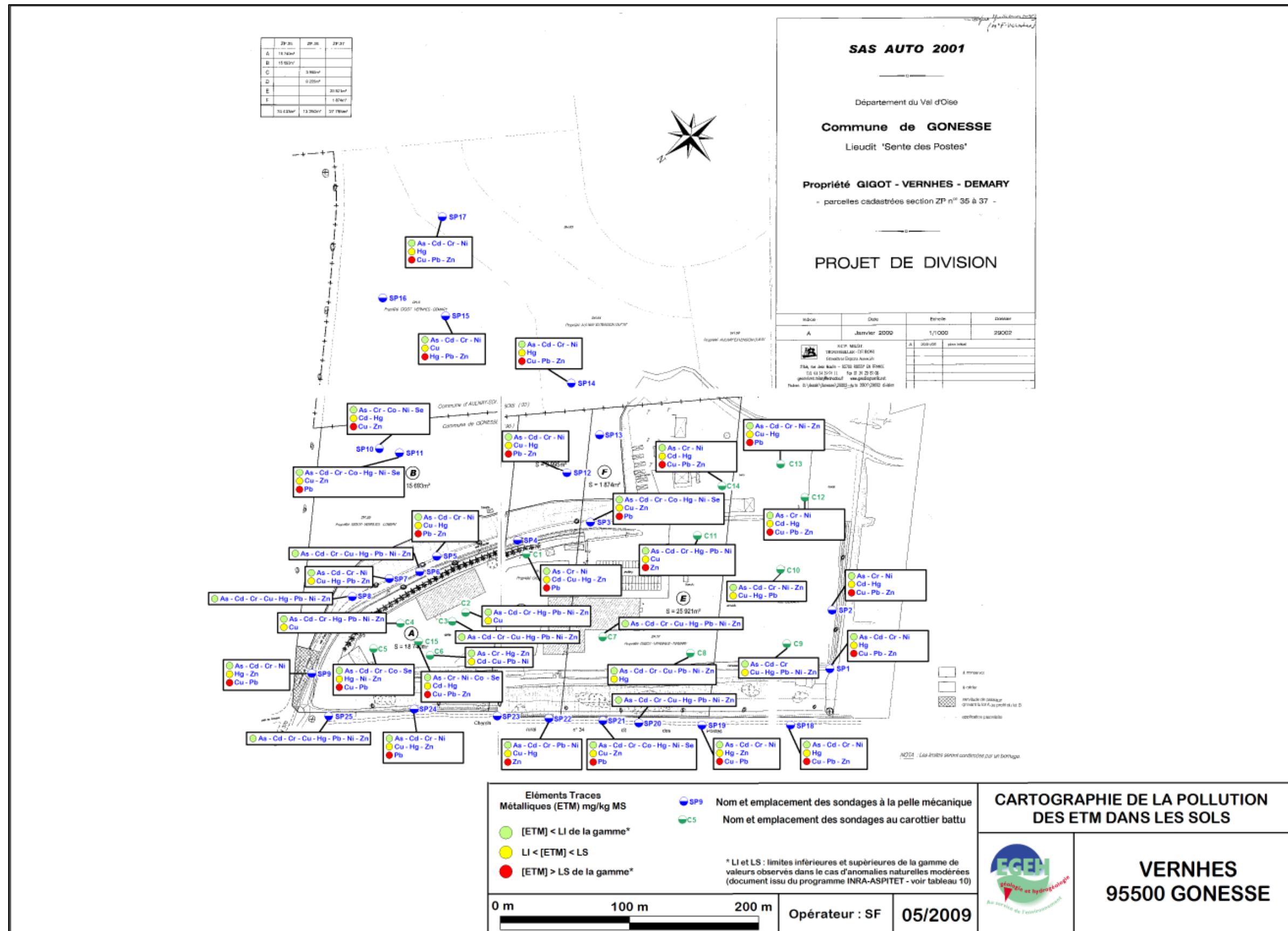
INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –

Figure 5 – Cartographie de la pollution des sols.



INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –

Figure 6 – Cartographie de la pollution des éléments traces métalliques dans les sols.



## **6 Schéma conceptuel**

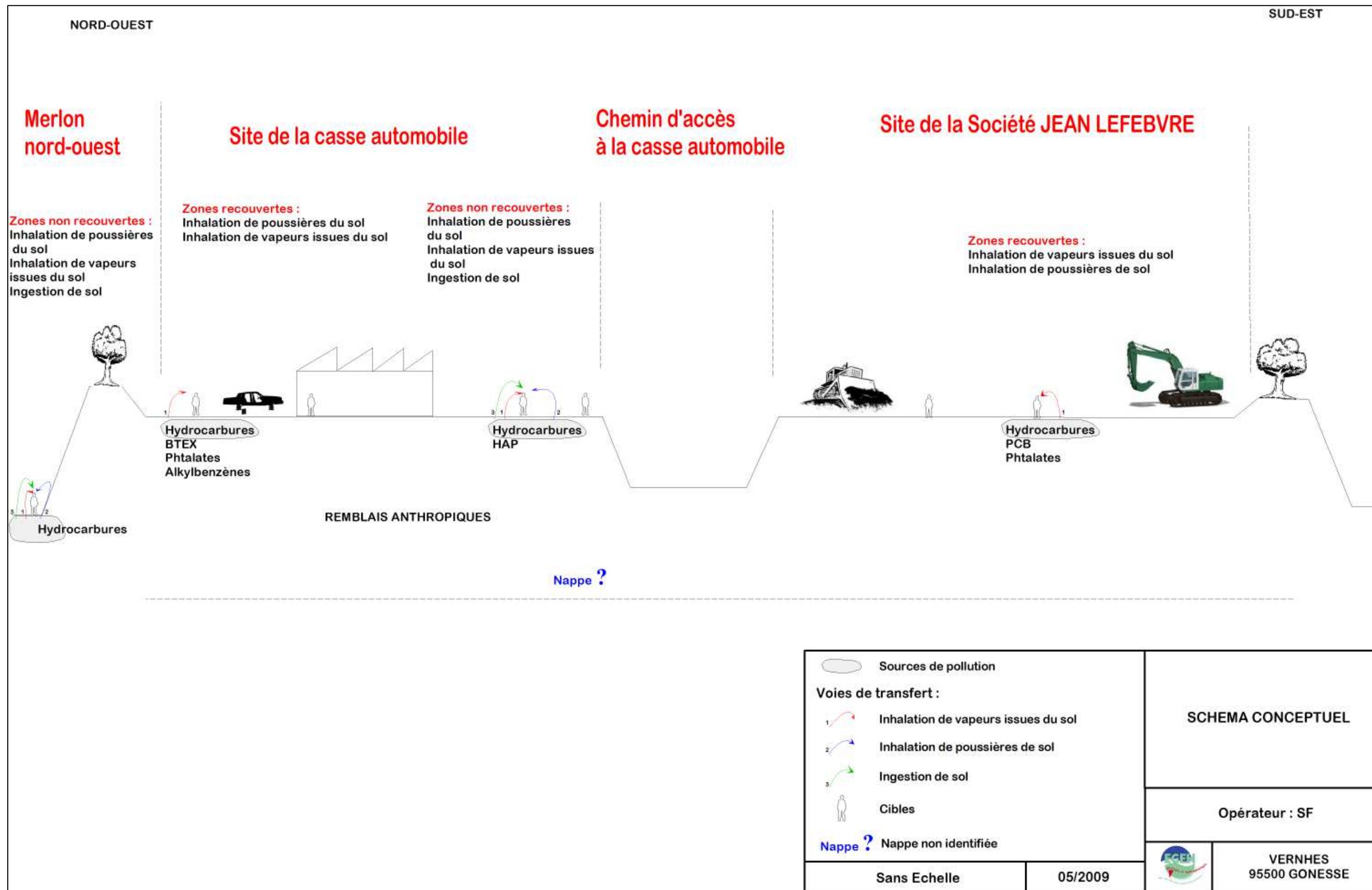
La réalisation du schéma conceptuel permet de préciser les relations entre les sources de pollution, les différents milieux de transfert et les enjeux à protéger (les populations riveraines, les usages des milieux et de l'environnement, les milieux d'exposition et les ressources naturelles à protéger).

L'élaboration du schéma conceptuel (voir figure 7) du site fait appel aux données concernant l'étude documentaire (cf. § 2) et les résultats de l'état de pollution de la zone d'intervention (cf. § 5).

Concernant le site étudié, nous avons identifié comme :

- Sources : hydrocarbures, BTEX, HAP, PCB, phtalates et alkylbenzènes présent dans les remblais dans des zones au niveau :
  - des deux zones de démontage des véhicules,
  - de la zone de stockage des véhicules,
  - du site de la société JEAN LEFEBVRE,
  - du merlon nord-ouest ;
- Transferts : le sol et l'air,
- Cibles : les travailleurs sur site, les visiteurs et l'écosystème.

Figure 7 – Schéma conceptuel du site d'étude.





## **7 Recommandations et préconisations**

➤ Casse automobile :

Le diagnostic a permis de mettre en évidence un impact modéré en surface en hydrocarbures, BTEX, HAP, métaux, phtalates et alkylbenzènes localisés au niveau des deux zones de démontage des véhicules.

En effet, les teneurs les plus importantes ont été constatées uniquement sur des échantillons de surface (< 1m) qui ont été prélevés à proximité des parcs de démontage des véhicules par les travailleurs sur site.

Cependant, les teneurs observées restent compatibles avec un usage de type casse automobile.

Par ailleurs, le diagnostic a permis de mettre en évidence un faible impact en surface en hydrocarbures localisé au niveau de la zone de stockage des véhicules.

Ce n'est que dans le cas d'un changement d'usage, avec enlèvement des installations (surface goudronnée, bâtiments, cuves de récupération des huiles et autres effluents), qu'il faudra prévoir le traitement de ces points de pollution par une méthode économiquement et techniquement acceptable.

➤ Site de la société JEAN LEFEBVRE :

Le diagnostic a permis de mettre en évidence un impact modéré dans les remblais (qui correspond à un échantillon moyen prélevé sur une épaisseur allant jusqu'à 4 m) en hydrocarbures, PCB, métaux et phtalates localisé au niveau d'un tas de béton concassé derrière les bureaux.

Cependant, les teneurs observées restent compatibles avec l'activité du site (concassage de bétons).

Ce n'est que dans le cas d'un changement d'usage, avec enlèvement des installations (surface goudronnée, bâtiments, etc.), qu'il faudra prévoir le traitement de ces points de pollution par une méthode économiquement et techniquement acceptable.

## **8 Conclusions**

Le présent rapport expose les résultats de l'intervention environnement menée par la Société EGEH (Études en Géologie, Environnement et Hydrogéologie) à la demande de Monsieur VERNHES, au droit d'un terrain situé sur la commune de GONESSE (95).

Dans le cadre de la vente de parcelles occupées par une casse automobile (AUTO 2001) et un stockage de matériaux (station de concassage de bétons), Monsieur VERNHES a souhaité faire réaliser un diagnostic de pollution des sols au droit du site.

Notre intervention, menée les 12 et 13 mai 2009, a consisté en la réalisation de 15 sondages au carottier battu et 25 sondages à la pelle mécanique.

D'un point de vue géologique, les terrains rencontrés lors de la réalisation des sondages correspondent à des remblais anthropiques comportant parfois des matériaux de déconstruction, câbles électriques, tuyaux, pavés, pneus, ferrailles, etc.

Sur l'ensemble des points de sondages et des fosses effectués, 51 échantillons de sol ont été prélevés et conditionnés dont 50 ont été envoyés à l'analyse.

Nous avons observée des odeurs d'hydrocarbures dans les remblais anthropiques :

- au niveau des sondages à la pelle mécanique SP10 et SP13 réalisés au niveau du site JEAN LEFEBVRE ; SP20 réalisé au niveau du merlon sud-ouest ;
- au niveau des sondages au carottier battu C1 à C6 et C15 réalisés au niveau de la zone principale de démontage des véhicules ; C11 réalisé au niveau de la zone de stockage des véhicules ; C12 à C14 réalisés au niveau de la zone secondaire de démontage des véhicules.

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

Des odeurs d'origine indéterminée ont été observées dans les remblais au niveau du sondage C7 réalisé au niveau de la zone de stockage des véhicules.

Les résultats des analyses des hydrocarbures montrent plusieurs zones impactées :

- un impact modéré en hydrocarbures, BTEX, HAP, métaux, phtalates et alkylbenzènes localisés au niveau des deux zones de démontage des véhicules ;
- un faible impact en surface en hydrocarbures localisé au niveau de la zone de stockage des véhicules ;
- un impact modéré dans les remblais (qui correspond à un échantillon moyen prélevé sur une épaisseur allant jusqu'à 4 m) en hydrocarbures, PCB, métaux et phtalates localisé au niveau d'un tas de béton concassé derrière les bureaux ;
- un impact assez élevé en métaux (qui correspond à un échantillon moyen prélevé sur une épaisseur allant jusqu'à 4 m) au niveau du merlon nord-ouest.

Les résultats d'analyses des échantillons de sol en COHV, phénols, nitrophenols, chlorophénols, chlorobenzènes, pesticides chlorés, pesticides azotés, pesticides phosphorés, composés aminés et d'autres substances ont montré des concentrations faibles voire inférieures aux limites de quantification du laboratoire pour chacun des éléments analysés.

**Au terme de ce diagnostic, nous pouvons dire que le sol est modérément pollué principalement en hydrocarbures, BTEX, HAP, métaux, phtalates et alkylbenzènes au niveau des deux zones de démontage des véhicules, près d'un tas de béton concassé derrière les bureaux sur le site de la société JEAN LEFEBVRE et au niveau du merlon nord-ouest.**

**Cependant, il nous semble important à ce stade de l'étude, de rappeler que les sociétés AUTO 2001 et JEAN LEFEBVRE sont implantées au droit d'une ancienne décharge et que les prélèvements ont été effectués dans les remblais anthropiques.**

**INDIVISION GIGOT-VERNHES-DEMARY  
LIEU-DIT « SENTE DES POSTES » – 95500 GONESSE  
– DIAGNOSTIC DE POLLUTION DES SOLS –**

L'activité de la société JEAN LEFEBVRE n'a aucun impact sur les remblais (la pollution rencontrée sur l'ensemble du site de la société JEAN LEFEBVRE est liée aux activités passées de stockage de déchets). Par contre, la pollution rencontrée au niveau du site de la casse automobile peut lui être imputée bien que cet impact soit modéré.

EGEH recommande la poursuite et le maintien des mesures de protection de l'environnement conformément aux directives des organismes de tutelle menées par la société JEAN LEFEBVRE et par la société AUTO 2001.

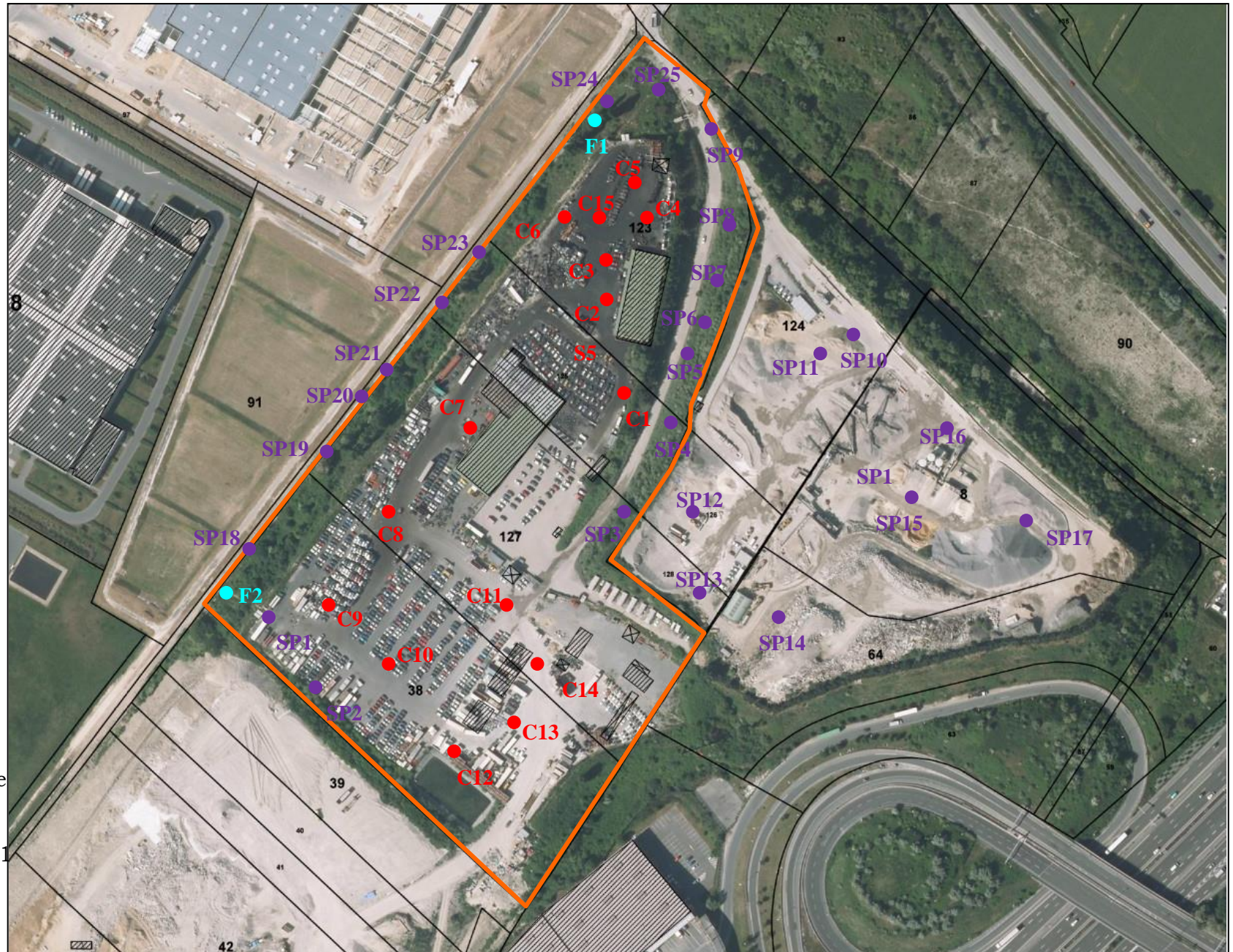
Ce n'est que dans le cas de cessation d'activité des installations des différentes installations qu'un traitement des terres impactées économiquement et techniquement acceptable devra être réalisé.



## *ANNEXE 2 :*

Localisation sur vue aérienne du site des sondages de sol réalisés en mai 2009 et des Forages F1 et F2 d'eaux souterraines ayant font l'objet d'un prélèvement d'eau souterraine en octobre 2013

**Rapport de base – Annexe 2 - Localisation des sondages de sol réalisés en 2009 et des prélèvements d’eaux souterraines sur les deux forages F1 et F2 octobre 2013  
Site AUTO 2001 – Les Tulipes – Gonesse (95)**



Légende :

- C4 Sondage de sol  
C :carrotier
- SP :Pelle mécanique
- F1 Forage Eaux  
souterraines
- Emprise AUTO 2001



## *ANNEXE 3 :*

Bordereaux d'analyses des échantillons d'eaux  
souterraines du laboratoire AGROLAB

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 ASSYST ENVIRONNEMENT  
 7, AVENUE DÉSIRÉE  
 92250 LA GARENNE-COLOMBES  
 FRANCE

 Date 14.10.2013  
 N° Client 35005929  
 Page 1 de 3

## RAPPORT D'ANALYSES 398400 - 360219

 N° Cde **398400 C023-PZ-A011013GS**  
 N° échant. **360219 Eau**  
 Facturer à **35005929 ASSYST ENVIRONNEMENT**  
 Réception des échantillons **09.10.2013**  
 Prélèvement **08.10.2013**  
 Prélèvement par: **Client**  
 Spécification des échantillons **C023-F1-081013**  
 Matrice **Eau souterraine**

Unité Résultat Méthode

### Analyses Physico-chimiques

|                           | Unité | Résultat | Méthode   |
|---------------------------|-------|----------|-----------|
| Conductivité à 25°C (Lab) | µS/cm | 876      | ISO 7888  |
| pH (Lab.)                 |       | 7,5      | ISO 10523 |
| Température               | °C    | 19,5     | ISO 10523 |

### Métaux

|              | Unité | Résultat | Méthode      |
|--------------|-------|----------|--------------|
| Arsenic (As) | µg/l  | <5,0     | EN-ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | µg/l  | <0,10    | EN-ISO 11885 |
| Chrome (Cr)  | µg/l  | <2,0     | EN-ISO 11885 |
| Cuivre (Cu)  | µg/l  | <2,0     | EN-ISO 11885 |
| Mercure (Hg) | µg/l  | <0,03    | EN 1483      |
| Nickel (Ni)  | µg/l  | <5,0     | EN-ISO 11885 |
| Plomb (Pb)   | µg/l  | <5,0     | EN-ISO 11885 |
| Zinc (Zn)    | µg/l  | 8,1      | EN-ISO 11885 |

### HAP

|                         | Unité | Résultat            | Méthode         |
|-------------------------|-------|---------------------|-----------------|
| Naphtalène              | µg/l  | 0,03                | méthode interne |
| Acénaphthylène          | µg/l  | <0,050              | méthode interne |
| Acénaphthène            | µg/l  | <0,01               | méthode interne |
| Fluorène                | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Phénanthrène            | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Anthracène              | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Fluoranthène            | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Pyrène                  | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Benzo(a)anthracène      | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Chrysène                | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Benzo(b)fluoranthène    | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Benzo(k)fluoranthène    | µg/l  | <0,01               | méthode interne |
| Benzo(a)pyrène          | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Dibenzo(ah)anthracène   | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Benzo(g,h,i)pérylène    | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | µg/l  | <0,010              | méthode interne |
| <b>Somme HAP</b>        | µg/l  | n.d.                | méthode interne |
| <b>Somme HAP (VROM)</b> | µg/l  | 0,030 <sup>x)</sup> | méthode interne |



AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 Date 14.10.2013  
 N° Client 35005929  
 Page 2 de 3

**RAPPORT D'ANALYSES 398400 - 360219**

|                          | Unité | Résultat                   | Méthode         |
|--------------------------|-------|----------------------------|-----------------|
| <b>HAP (EPA) - somme</b> | µg/l  | <b>0,030</b> <sup>x)</sup> | méthode interne |

**Composés aromatiques**

|                      |      |             |                |
|----------------------|------|-------------|----------------|
| Benzène              | µg/l | <0,2        | EN-ISO 11423-1 |
| Toluène              | µg/l | <0,5        | EN-ISO 11423-1 |
| Ethylbenzène         | µg/l | <0,5        | EN-ISO 11423-1 |
| <i>m,p-Xylène</i>    | µg/l | <0,2        | EN-ISO 11423-1 |
| <i>o-Xylène</i>      | µg/l | <0,50       | EN-ISO 11423-1 |
| <b>Somme Xylènes</b> | µg/l | <b>n.d.</b> | EN-ISO 11423-1 |

**COHV**

|  |      |             |              |
|--|------|-------------|--------------|
| Dichlorométhane                              | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| Tétrachlorométhane                           | µg/l | <0,1        | EN-ISO 10301 |
| Trichlorométhane                             | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1-Dichloroéthane                           | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,2-Dichloroéthane                           | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1,1-Trichloroéthane                        | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1,2-Trichloroéthane                        | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1-Dichloroéthylène                         | µg/l | <0,1        | EN-ISO 10301 |
| Chlorure de Vinyle                           | µg/l | <0,2        | EN-ISO 10301 |
| <i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>                | µg/l | <0,50       | EN-ISO 10301 |
| <i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>            | µg/l | <0,50       | EN-ISO 10301 |
| <b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b> | µg/l | <b>n.d.</b> | EN-ISO 10301 |
| Trichloroéthylène                            | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| Tétrachloroéthylène                          | µg/l | <b>0,2</b>  | EN-ISO 10301 |

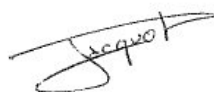
**Hydrocarbures totaux**

|                              |      |      |                               |
|------------------------------|------|------|-------------------------------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | µg/l | <50  | méthode interne               |
| Fraction C10-C12             | µg/l | <10  | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C12-C16             | µg/l | <10  | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C16-C20             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C20-C24             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C24-C28             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C28-C32             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C32-C36             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C36-C40             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Mlle Fanny Jacquot, Tel. +33/380680151**  
**Chargée relation clientèle**

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Il est valide avec la signature digitale.

Copies

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 14.10.2013  
N° Client 35005929  
Page 3 de 3

**RAPPORT D'ANALYSES 398400 - 360219**

ASSYST ENVIRONNEMENT , Monsieur OBIN

*Début des analyses: 09.10.2013*

*Fin des analyses: 14.10.2013*

*Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..*

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 ASSYST ENVIRONNEMENT  
 7, AVENUE DÉSIRÉE  
 92250 LA GARENNE-COLOMBES  
 FRANCE

 Date 14.10.2013  
 N° Client 35005929  
 Page 1 de 3

## RAPPORT D'ANALYSES 398400 - 360224

 N° Cde **398400 C023-PZ-A011013GS**  
 N° échant. **360224 Eau**  
 Facturer à **35005929 ASSYST ENVIRONNEMENT**  
 Réception des échantillons **09.10.2013**  
 Prélèvement **08.10.2013**  
 Prélèvement par: **Client**  
 Spécification des échantillons **C023-F2-081013**  
 Matrice **Eau souterraine**

Unité Résultat Méthode

### Analyses Physico-chimiques

|                           | Unité | Résultat    | Méthode   |
|---------------------------|-------|-------------|-----------|
| Conductivité à 25°C (Lab) | µS/cm | <b>898</b>  | ISO 7888  |
| pH (Lab.)                 |       | <b>7,4</b>  | ISO 10523 |
| Température               | °C    | <b>19,5</b> | ISO 10523 |

### Métaux

|              | Unité | Résultat        | Méthode      |
|--------------|-------|-----------------|--------------|
| Arsenic (As) | µg/l  | <b>&lt;5,0</b>  | EN-ISO 11885 |
| Cadmium (Cd) | µg/l  | <b>&lt;0,10</b> | EN-ISO 11885 |
| Chrome (Cr)  | µg/l  | <b>&lt;2,0</b>  | EN-ISO 11885 |
| Cuivre (Cu)  | µg/l  | <b>&lt;2,0</b>  | EN-ISO 11885 |
| Mercure (Hg) | µg/l  | <b>&lt;0,03</b> | EN 1483      |
| Nickel (Ni)  | µg/l  | <b>&lt;5,0</b>  | EN-ISO 11885 |
| Plomb (Pb)   | µg/l  | <b>&lt;5,0</b>  | EN-ISO 11885 |
| Zinc (Zn)    | µg/l  | <b>4,4</b>      | EN-ISO 11885 |

### HAP

|                         | Unité | Résultat                   | Méthode         |
|-------------------------|-------|----------------------------|-----------------|
| Naphtalène              | µg/l  | <b>0,03</b>                | méthode interne |
| Acénaphthylène          | µg/l  | <b>&lt;0,050</b>           | méthode interne |
| Acénaphthène            | µg/l  | <b>&lt;0,01</b>            | méthode interne |
| Fluorène                | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Phénanthrène            | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Anthracène              | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Fluoranthène            | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Pyrène                  | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Benzo(a)anthracène      | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Chrysène                | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Benzo(b)fluoranthène    | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Benzo(k)fluoranthène    | µg/l  | <b>&lt;0,01</b>            | méthode interne |
| Benzo(a)pyrène          | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Dibenzo(ah)anthracène   | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Benzo(g,h,i)pérylène    | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène  | µg/l  | <b>&lt;0,010</b>           | méthode interne |
| <b>Somme HAP</b>        | µg/l  | <b>n.d.</b>                | méthode interne |
| <b>Somme HAP (VROM)</b> | µg/l  | <b>0,030 <sup>x)</sup></b> | méthode interne |

AL-West B.V.

 Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
 Postbus 693, 7400 AR Deventer  
 Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
 e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

 Date 14.10.2013  
 N° Client 35005929  
 Page 2 de 3

**RAPPORT D'ANALYSES 398400 - 360224**

|                          | Unité | Résultat                   | Méthode         |
|--------------------------|-------|----------------------------|-----------------|
| <b>HAP (EPA) - somme</b> | µg/l  | <b>0,030</b> <sup>x)</sup> | méthode interne |

**Composés aromatiques**

|                      |      |             |                |
|----------------------|------|-------------|----------------|
| Benzène              | µg/l | <0,2        | EN-ISO 11423-1 |
| Toluène              | µg/l | <0,5        | EN-ISO 11423-1 |
| Ethylbenzène         | µg/l | <0,5        | EN-ISO 11423-1 |
| <i>m,p-Xylène</i>    | µg/l | <0,2        | EN-ISO 11423-1 |
| <i>o-Xylène</i>      | µg/l | <0,50       | EN-ISO 11423-1 |
| <b>Somme Xylènes</b> | µg/l | <b>n.d.</b> | EN-ISO 11423-1 |

**COHV**

|  |      |             |              |
|--|------|-------------|--------------|
| Dichlorométhane                              | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| Tétrachlorométhane                           | µg/l | <0,1        | EN-ISO 10301 |
| Trichlorométhane                             | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1-Dichloroéthane                           | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,2-Dichloroéthane                           | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1,1-Trichloroéthane                        | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1,2-Trichloroéthane                        | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| 1,1-Dichloroéthylène                         | µg/l | <0,1        | EN-ISO 10301 |
| Chlorure de Vinyle                           | µg/l | <0,2        | EN-ISO 10301 |
| <i>cis-1,2-Dichloroéthène</i>                | µg/l | <0,50       | EN-ISO 10301 |
| <i>Trans-1,2-Dichloroéthylène</i>            | µg/l | <0,50       | EN-ISO 10301 |
| <b>Somme cis/trans-1,2-Dichloroéthylènes</b> | µg/l | <b>n.d.</b> | EN-ISO 10301 |
| Trichloroéthylène                            | µg/l | <0,5        | EN-ISO 10301 |
| Tétrachloroéthylène                          | µg/l | <0,1        | EN-ISO 10301 |

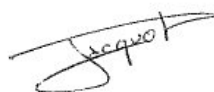
**Hydrocarbures totaux**

|                              |      |      |                               |
|------------------------------|------|------|-------------------------------|
| Hydrocarbures totaux C10-C40 | µg/l | <50  | méthode interne               |
| Fraction C10-C12             | µg/l | <10  | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C12-C16             | µg/l | <10  | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C16-C20             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C20-C24             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C24-C28             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C28-C32             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C32-C36             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |
| Fraction C36-C40             | µg/l | <5,0 | méthode interne <sup>n)</sup> |

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

Explication: dans la colonne de résultats "<" signifie inférieur à la limite de quantification; n.d. signifie non déterminé.

n) Non accrédité



**AL-West B.V. Mlle Fanny Jacquot, Tel. +33/380680151**  
**Chargée relation clientèle**

Ce rapport transmis électroniquement a été vérifié et validé Ceci est en accord avec les prescriptions de la NF EN ISO/IEC 17025:2005 pour les rapports simplifiés. Il est valide avec la signature digitale.

Copies

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Date 14.10.2013  
N° Client 35005929  
Page 3 de 3

**RAPPORT D'ANALYSES 398400 - 360224**

ASSYST ENVIRONNEMENT , Monsieur OBIN

*Début des analyses: 09.10.2013*

*Fin des analyses: 14.10.2013*

*Les résultats d'analyses ne concernent que ces échantillons soumis à essai. La qualité du résultat rendu est contrôlée et validée, mais la pertinence en est difficilement vérifiable car le laboratoire n'a pas connaissance du contexte du site, de l'historique de l'échantillon..*

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Postbus 693, 7400 AR Deventer  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Annexe de N° commande 398400

Page 1 de 1

### CONSERVATION, TEMPS DE CONSERVATION ET FLACONNAGE

Le délai de conservation des échantillons est expiré pour les analyses suivantes :

**Conductivité à 25°C** 360219, 360224

**(Lab)**

**Température** 360219, 360224

**pH (Lab.)** 360219, 360224



## *ANNEXE 4 :*

Cartographie de la qualité initiale des sols (mai 2009) et  
eaux souterraines (octobre 2013)

**Rapport de base – Annexe 4 - Zonage de l'état initial de la qualité des sols et eaux souterraines - octobre 2013**  
**Site AUTO 2001 – Les Tulipes – Gonesse (95)**

