:/Rap0-2A12-4451a2.doc

DIRECTION DEPARTEMENTALE TERRITORIALE DU VAL D'OISE

Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)

PHASE 1.1 : SYNTHESE DES CONNAISSANCES ET DONNEES EXISTANTES

Equipe projet :

Frédéric GUYOT
Directeur Général Délégué
Superviseur

Maxime ELLUIN
Resp. Service Etudes/Santé-Risques
Responsable du projet

Anne-Claire DEGRYSE
Ingénieur du Génie Sanitaire
Chargée du projet

Rapport HPC-F 2A/2.12.4451 a
En date du 18 novembre 2013

SUIVI DES MODIFICATIONS

RAPPORT		
VERSION		**MODIFICATIONS**
Indice	**Date**	
0	23/01/2013	➢ Première émission du document
1	15/04/2013	➢ Modifications client (remarque de la DDT et de l'ARS)
2	18/11/2013	➢ Ajout des études antérieures de SOCOTEC et SEMOFI ➢ Ajout d'un paragraphe explicatif sur la méthodologie de réalisation des cartographies de résultats

ANNEXES			
VERSION		**INTITULE**	**MODIFICATIONS**
Indice	**Date**		
0	23/01/2013	Première émission du document	
1	15/04/2013	Annexe 2.14	➢ Ajout des résultats des investigations complémentaires de 2010
		Annexe 3.2	➢ Ajout des cartographies de résultats
		Annexe 4.1 Annexe 4.2	➢ Mise à jour des emprises des espaces de forêts selon des modification du projet
		Annexe 4.3 Annexe 4.3	➢ Mise à jour de l'emprise des zones d'investigations complémentaires et ajout des points de sondage
2	18/11/2013	Annexe 2.15 Annexe 2.16 Annexe 3	➢ Ajout des résultats des études de SOCOTEC et SEMOFI et mise à jour des cartographies

SOMMAIRE (1/2)

1.- INTRODUCTION 6

2.- SYNTHESE DES ETUDES ANTERIEURES 7

2.1 - HISTORIQUE DES ETUDES ANTERIEURES 7

2.2 - SYNTHÈSE DES ETUDES ANTÉRIEURES 8

2.2.1 - POINT SUR LES SOLS ET LES CULTURES DES CHAMPS D'EPANDAGE : RAPPORT EVS-SEDE N° YC/VF/003596-3 DE JANVIER 1997 8

2.2.2 - QUALITE DES SOLS AGRICOLES, COMPARAISON AUX PRINCIPAUX REFERENTIELS DES TENEURS EN METAUX DES SOLS CULTIVES : RAPPORT ANTEA N° A12149 DE JUILLET 1998 9

2.2.3 - IMPACT DES EPANDAGES DE PIERRELAYE ET DE TRIEL : RAPPORT BURGEAP N°R.2459 DE NOVEMBRE 1998 10

2.2.4 - RAPPORT DDE 95 - 1999 11

2.2.5 - IMPACT DES EPANDAGES DE LA PLAINE DE PIERRELAYE (COMPLEMENT D'ETUDE) : RAPPORT BURGEAP N°R.2641A DE MARS 2000 12

2.2.6 - PROJET EPANDAGRI : RAPPORT INRA DE JANVIER 2000 A DECEMBRE 2003 13

2.2.7 - APPROCHE DU MODE DE TRANSFERT DES CONTAMINANTS : RAPPORT TAUW ENVIRONNEMENT N° R/4500057 DE FEVRIER 2002 15

2.2.8 - ETUDE PRE-OPERATIONNELLE DE LA MAITRISE DES POLLUANTS SUR LE SITE D'ACHERES : RAPPORT TAUW ENVIRONNEMENT N° R/4500306 DE DECEMBRE 2003 16

2.2.9 - SUIVI DE LA QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES SUR LE SECTEUR DE PIERRELAYE : RAPPORTS HPC ENVIROTEC HPC-F 2A/2.06.4490 DE 2007 A 2009 17

2.2.10 - RAPPORT SPECIFIQUE DE LA QUALITE DES SOLS SUR LE SECTEUR DE PIERRELAYE/BESSANCOURT : RAPPORT HPC ENVIROTEC HPC-F 2A/2.06.4491 A DU 11 FEVRIER 2008 18

2.2.11 - ETUDE D'EVALUATION DU RISQUE DE MOBILITE DES METAUX DANS L'AGROSYSTEME CONTAMINE DE PIERRELAYE-BESSANCOURT : RAPPORT MINES PARISTECH R100722MTHI DE 2008-2009 19

2.2.12 - PROLONGEMENT DE LA FRANCILIENNE A104 ENTRE CERGY-PONTOISE ET POISSY-ORGEVAL. (PARTIE 1 : CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL SOLS-VEGETAUX) : RAPPORT CETE NORD PICARDIE N° 07.45542 DE FEVRIER 2009 21

2.2.13 - EVALUATION DE LA QUALITE DES SOLS DU PERIMETRE D'EPANDAGE DE PIERRELAYE - INDICATEURS BIOLOGIQUES D'INTERET AGRONOMIQUE : RAPPORT INRA-UNIVERSITE DE BOURGOGNE D'AVRIL 2010 22

2.2.14 - SYNTHESE PLURIANNUELLE DES PLANS DE SURVEILLANCE DES CULTURES ET DES RECOLTES DES CAMPAGNES DE 2005 A 2010 : RAPPORT DRIAAF-SRAL DU 07 FEVRIER 2011 23

SOMMAIRE (2/2)

2.2.15 - ETUDE HISTORIQUE ET DOCUMENTAIRE : RAPPORT HPC ENVIROTEC HPC-F 2A/2.07.4586 C DU 20 JANVIER 2011 25

2.2.16 - ETUDE SANITAIRE PILOTE : RAPPORT HPC ENVIROTEC HPC-F 2B/2.09.4508 A DU 31 MARS 2011 ET INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES A L'ETUDE SANITAIRE PILOTE : COURRIER HPC DU 02 SEPTEMBRE 2010 27

2.2.17 - DIAGNOSTIC DE SITE ET SCHEMA CONCEPTUEL DU SECTEUR DES BAYONNES A HERBLAY (95) : RAPPORT SOCOTEC SE-IDF/10/095NP DU 02 FEVRIER 2010 29

2.2.18 - DIAGNOSTIC DE POLLUTION DU SOUS-SOL DE LA ZAC DES MEUNIERS A BESSANCOURT (95) : RAPPORT SEMOFI N° C11.4548 DU 02 NOVEMBRE 2011 29

3.- BILAN ET PROPOSITIONS D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES 30

3.1.- BILAN DES INVESTIGATIONS REALISEES ET RESULTATS ANALYTIQUES OBTENUS 30

3.1.1 - SOLS 30

3.1.2- EAUX SOUTERRAINES 32

3.1.3- AIR AMBIANT (POUSSIERES) 33

3.1.4- VEGETAUX 33

3.2. - PROPOSITION D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES 33

3.2.1- DETERMINATION DES ZONES A INVESTIGUER 33

3.2.2 - NATURE ET METHODOLOGIE DES INVESTIGATIONS 34

3.2.3 - STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE 38

3.2.4 - PROGRAMME D'ANALYSES AU LABORATOIRE 39

3.2.5- INTERPRETATION DES RESULTATS 40

ANNEXES

➢ **ANNEXE 1 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE**

➢ **ANNEXE 2 : SYNTHESES ANALYTIQUES DES ETUDES ANTERIEURES**

- **Annexe 2.1 : Campagne EVS-SEDE de 1997**
- **Annexe 2.2 : Campagne ANTEA de 1998**
- **Annexe 2.3 : Campagne BURGEAP de 1998**
- **Annexe 2.4 : Campagne DDE 95 de 1999**
- **Annexe 2.5 : Campagne BURGEAP 2000**
- **Annexe 2.6 : Campagne INRA-EPANDAGRI de 2000 à 2003**
- **Annexe 2.7 : Campagnes TAUW ENVIRONNEMENT de 2002 et 2003**
- **Annexe 2.8 : Campagnes HPC ENVIROTEC de 2007 à 2009**
- **Annexe 2.9 : Campagne HPC ENVIROTEC de 2008**
- **Annexe 2.10 : Campagne MINES PARIS TECH de 2008 à 2009**
- **Annexe 2.11 : Campagne CETE NORD PICARDIE (A104) de 2009**
- **Annexe 2.12 : Campagne INRA-UNIVERSITE DE BOURGOGNE de 2010**
- **Annexe 2.13 : Campagnes DRIAAF-SRAL de 2005 à 2010**
- **Annexe 2.14 : Campagne HPC Envirotec de 2011**
- **Annexe 2.15 : Campagne SOCOTEC de janvier 2010 (diagnostic de site et schéma conceptuel)**
- **Annexe 2.16 : Campagne SEMOFI d'août 2011 (diagnostic de pollution du sous-sol)**

➢ **ANNEXE 3 : SYNTHESES CARTOGRAPHIQUES DES RESULTATS ANTERIEURS**

- **Annexe 3.1 : Plans historiques de localisations des investigations (2 cartographies [eaux souterraines et air ambiant / végétaux] + fichier informatique ArcGIS pour les sols))**
- **Annexe 3.2 : Cartographies interprétatives des concentrations en ETM (Cd, Cu, Pb, Zn et Hg - 5 cartographies)**
- **Annexe 3.3 : Cartographie de localisation des zones faiblement investiguées**

➢ **ANNEXE 4 : PROPOSITION D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES**

- **Annexe 4.1 : Scénarios d'aménagement envisagés (source : DDT Val d'Oise)**
- **Annexe 4.2 : Cartographie de synthèse de l'aménagement futur de la plaine**
- **Annexe 4.3 : Cartographie des zones à investiguer**
- **Annexe 4.4 : Cartographie de localisation prévisionnelle des investigations complémentaires**

1. - Introduction

La présente étude s'inscrit dans le cadre du Schéma d'Aménagement Global de la plaine de Pierrelaye prévoyant à la fois un reboisement d'une partie de la plaine ainsi que la création de structures autour de ce boisement de type habitations, établissements recevant du public et espaces de loisirs. L'évolution de l'aménagement de la plaine soulève des interrogations d'un point de vue sanitaire notamment au vu des activités antérieures d'épandage d'eaux usées pratiquées au droit de la plaine ayant pu impacter la qualité des milieux.

Dans ce cadre la Direction Territoriale du Val d'Oise (DDT) a mandaté notre société HPC Envirotec pour la réalisation d'une étude permettant d'évaluer les risques sanitaires pour la population dans le cadre des usages futurs des zones de la plaine devant faire l'objet d'un réaménagement.

Cette étude (étude n°1) s'inscrit également dans un programme pré-opérationnel de 5 études lancées en 2012 (4ème semestre) et 2013 à savoir :

- une étude des modalités techniques d'un schéma directeur de réalisation du boisement (étude n°2),
- une étude de définition des principe opérationnels d'aménagement (étude n°3),
- une étude pour accompagner la restructuration de l'activité agricole sur la plaine de Pierrelaye (étude n°4),
- une étude sur le montage de l'opération d'aménagement d'ensemble de la plaine (étude n°5).

L'étude n°1 sera divisées en 3 phases :

- phase 1 : consolidation de la connaissance de l'état de contamination des milieux avec :
  - ✓ phase 1.1 : synthèse de l'ensemble des études réalisées antérieurement au droit de la plaine et définition, le cas échéant, des besoins complémentaires nécessaires à la mise en œuvre de la phase 2,
  - ✓ phase 1.2 (tranche conditionnelle) : mise en œuvre d'un programme d'investigations complémentaires et/ou réalisation de la modélisation des transferts,
- phase 2 : évaluation des risques sanitaires,
- phase 3 : synthèse des phases précédentes et préconisation de mesures de gestion.

Le présent rapport concerne la phase 1.1 de l'étude n°1.

2. - Synthèse des études antérieures

2.1 - Historique des études antérieures

Entre 1997 et 2011, la zone étudiée a fait l'objet d'études environnementales sur une partie de sa superficie par le biais de prélèvements ponctuels (sols, eaux souterraines, air ambiant et/ou végétaux) et d'analyses au laboratoire (voir localisation de la zone d'étude en annexe 1).

Le tableau suivant présente les différentes études ainsi recensées lors des recherches :

Année (1/2)	Réf. rapport	Organisme	Objet de l'étude
1980	- [1]	*BRGM*	➢ *Etude du fond géochimique des épandages de la STEP d'Achères* [3]
1982	- [1]		➢ *Métaux toxiques dans les sols de la zone d'épandage de la station d'Achères* [3]
1997	YC/VF/003596-3	EVS-SEDE	➢ Point sur les sols et les cultures des champs d'épandage : irrigation avec les effluents bruts
1998	A13149	ANTEA	➢ Qualité des sols agricoles, comparaison aux principaux référentiels des teneurs en métaux des sols cultivés
1998	R.2459	BURGEAP	➢ Impact des épandages de Pierrelaye et de Triel
1999	- [1]	DDE 95	➢ Evaluation de la qualité des sols des parcelles cultivées [2]
2000	R.2641a	BURGEAP	➢ Impact des épandages de la plaine de Pierrelaye (complément d'étude)
2000-2003	Projet EPANDAGRI	INRA	➢ Etude d'un secteur agricole pollué par des épandages d'eaux usées : Bilan environnemental et possibilités de reconversions végétales
2002	R/4500057. V01	TAUW environnement	➢ Approche du mode de transfert des contaminants
2003	R/4500306. V01		➢ Etude pré-opérationnelle de la maitrise des polluants sur le site d'Achères
2011	Rapport de synthèse du 07 février 2011 (et rapports de surveillance par années de 2005- à 2010[1]	DRIAFF-SRAL	➢ Synthèse pluriannuelle des plan de surveillance des cultures et des récoltes des campagnes 2005 à 2010 mis en œuvre sur les périmètres agricoles des communes de Pierrelaye-Bessancourt-Achères polluées par les eaux usées brutes d'épuration de la ville de Paris
2007-2009	F 2A/2.06.4490 (a-e)	HPC-Envirotec	➢ Suivi de la qualité des eaux souterraines sur le secteur de Pierrelaye
2008	F 2A/2.06.4491a		➢ Rapport spécifique de la qualité des sols sur le secteur de Pierrelaye/Bessancourt

[1] : référence exacte non disponible
[2] : titre exact non disponible
[3] : rapport non retrouvé lors des recherches documentaires effectuées, les résultats de ces études ne sont pas présentées dans le présent document

Année (2/2)	Réf. rapport	Organisme	Objet de l'étude
2009	n° 07.45542	CETE Nord Picardie	➢ Prolongement de la Francilienne A104 entre Cergy-Pontoise et Poissy-Orgeval. Partie 1 : Caractérisation de l'état initial Sols-Végétaux
2010	Rapport d'avril 2010 (1)	INRA Université de Bourgogne	➢ Evaluation de la qualité des sols du périmètre d'épandage de Pierrelaye. Indicateurs biologiques d'intérêt agronomique.
2008-2009	R100722MTHI	Mines ParisTech INRA	➢ Etude d'évaluation du risque de mobilité des métaux dans l'agrosystème contaminé de Pierrelaye-Bessancourt : prospection du site et tests de lixiviation
2009-2011	- (1)	*Projet RESACOR*	➢ *Reconversion des sols agricoles contaminés : évaluation des conséquences du changement des pratiques agricoles sur le fonctionnement des sols et le rendement des plantes* (2)
20/01/2011	HPC-F 2A/2.07.4586 c	HPC Envirotec	➢ Etude historique et documentaire (plaine d'épandage de Méry-sur-Oise / Pierrelaye (95))
31/03/2011	HPC-F 2B/2.09.4508 a	HPC Envirotec	➢ Etude sanitaire pilote
02/02/2010	SE-IdF/10/095NP	SOCOTEC	➢ Diagnostic de site et schéma conceptuel du secteur des Bayonnes à HERBLAY (95)
02/10/2011	C11.4548	SEMOFI	➢ Diagnostic de pollution du sous-sol de la ZAC des Meuniers à Bessancourt (95)

(1) : référence exacte non disponible
(2) : rapport complet non disponible (uniquement synthèse en diapositives power point), les résultats de cette étude portant essentiellement sur la production végétale ne sont pas présentées dans le présent rapport

2.2 - Synthèse des études antérieures

2.2.1 - Point sur les sols et les cultures des champs d'épandage : Rapport EVS-SEDE n° YC/VF/003596-3 de janvier 1997

L'objectif de cette étude était de dresser un état des lieux de la qualité des sols des champs d'épandages des eaux usées des différentes plaines utilisées par le SIAAP et l'obtention d'informations concernant l'accumulation de certains composés (Eléments Traces Métalliques [ETM] et Micro-Polluants Organiques [MPO]) dans les sols et les végétaux (grains de maïs).

Elle a consisté en l'analyse au laboratoire des Eléments Traces Métalliques (Cu, Zn, Cr, Ni, Pb, Cd, Hg et Se) et des Micro-Polluants Organiques (MPO : hydrocarbures linéaires et ramifiés, phénols, PCB, pesticides organo-chlorés, hydrocarbures polycycliques aromatiques) sur des prélèvements représentatifs :

- des horizons de sols (0,0-0,3 m), (0,3-0,6 m) et (0,6-0,9 m) obtenus par le biais de **13 sondages** (TP1 à TP13) à la tarière répartis sur la zone à l'étude,
- de grains prélevés sur des cultures de maïs.

Les principales observations émises à l'issue de cette étude ont été :

- pour les sols : une accumulation de certains Eléments Traces Métalliques (notamment Pb, Zn, Cu,et Hg) principalement dans l'horizon (0,0-0,3 m) et de certains MPO (taux d'accumulation en MPO restant faibles et teneurs mesurées en deçà des valeurs limites retenues dans le cadre de cette étude), cette accumulation étant plus importante sur des sols non cultivés (jachères et peupleraies) que sur des sols mis en culture,
- pour les grains de maïs : un transfert au niveau des grains quasi nul pour les MPO et faible pour les Eléments Traces Métalliques.

2.2.2 - Qualité des sols agricoles, comparaison aux principaux référentiels des teneurs en métaux des sols cultivés : Rapport ANTEA n° A12149 de juillet 1998

L'objectif de cette étude était de comparer les concentrations en métaux mesurées dans les sols avec les principaux référentiels disponibles au moment de l'étude à savoir :

- le rapport de l'INRA de 1997 : « Teneurs en éléments traces métalliques dans les sols (France) »,
- les VCI (Valeur de Constat d'Impact - France),
- des référentiels étrangers proposant des valeurs pour une réutilisation agricole des sites anciennement pollués (Suisse, Allemagne, Belgique, Canada…).

Les investigation ont consisté en la réalisation de 2 campagnes de prélèvement au droit de parcelles agricoles sur les Plaines de Carrières-Triel et de Pierrelaye selon la méthodologie suivante :

- 1ère campagne : constitution d'un échantillon moyen représentatif d'un point de la parcelle et composé de 12 prélèvements unitaires réalisés dans un rayon de 5,0 m autour du point retenu,
- 2ème campagne : constitution d'un échantillon moyen représentatif de l'ensemble de la parcelle et composé de 16 prélèvements élémentaires réalisés au droit de l'ensemble de la parcelle.

Les résultats obtenus à l'issue de la présente étude mettent en évidence les éléments suivants :

- les concentrations mesurées en Plomb, Zinc et Cadmium sont quasi systématiquement supérieures aux référentiels naturels (valeurs INRA de 1997),
- 50% des concentration mesurés en Plomb et 24 % des concentration mesurées en Zinc dépassent les valeurs du référentiel Français (VCI).

La comparaison des résultats obtenus avec les valeurs de l'INRA-ASPITET de 1997 (*) (comparaison non réalisée dans le rapport d'ANTEA) met en évidence des concentrations en cuivre, plomb, zinc, cadmium et mercure systématiquement supérieurs aux valeurs de l'INRA-ASPITET.

(*) : Borne supérieure de la "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries" - INRA-ASPITET, 1997.

2.2.3 - Impact des épandages de Pierrelaye et de Triel : Rapport BURGEAP n°R.2459 de novembre 1998

Les objectifs de cette étude étaient de :

- caractériser le contexte géologique et hydrogéologique dans lequel étaient pratiqués les épandages d'eau usée,
- définir les secteurs de nappe situés sous l'influence de l'épandage,
- déterminer un bilan hydrologique,
- identifier le degré de sensibilité du milieu naturel à l'aval des zones d'épandage et évaluer l'impact que peuvent engendrer ces rejets sur la qualité des eaux souterraines présentes au droit de la zone étudiée (Eocène inférieur et moyen).

Elle a consisté en :

- l'inventaire et la caractérisation des puits et forages pouvant être utilisés pour les suivis piézométriques et la campagne de prélèvements pour analyse des eaux de la nappe de l'Eocène inférieur et moyen,
- la réalisation de 3 piézomètres de contrôle (Pz1 à Pz3) (*) jusqu'à une profondeur maximale de 40 m et atteignant la nappe régionale,
- une évaluation de la qualité des eaux souterraines et superficielles par le biais de prélèvements réalisés dans les 3 piézomètres, des puits à usages agricoles (P9) et industriels (P2 et P3) ainsi que dans les rus de *Liesse* et de *Vau* (*),
- le levé d'une carte piézométrique représentant l'état moyen d'écoulement de l'année hydrologique 1997-1998 dans l'Eocène inférieur et moyen,
- l'interprétation des analyses chimiques effectuées par le SIAAP sur les eaux brutes d'épandage, sur les eaux des drains et sur les eaux de nappe,
- la réalisation de **6** prélèvements de sol (TP'1 à TP'6) sur les trois horizons ([0,0-0,3 m], [0,3-0,6 m], [0,6-0,9 m]) (*) avec analyses en ETM (8 éléments).pour compléter les études précédentes.

(*) : description des investigations concernant uniquement la plaine de Pierrelaye, d'autres investigations concernant la plaine de Triel ayant été réalisées lors de cette étude.

Les principales conclusions de cette étude ont été les suivantes :

- la zone étudiée repose sur les Sables de Beauchamp et le Calcaire de Saint Ouen dans sa partie Est et dans sa partie Ouest sur les Marnes et caillasses et le Calcaire du Lutétien. La nappe régionale est la nappe de l'Eocène inférieur et moyen s'écoulant dans les sables de Cuise et les Marnes et Caillasses et le Calcaire du Lutétien. A l'Est de la zone étudiée se trouve la nappe des Sables de Beauchamp et du Calcaire Saint Ouen. Ces Deux nappes sont drainées par les eaux superficielles. Elles s'écoulent donc de façon radiale vers *L'Oise* et *La Seine,*
- en année pluviométrique normale, l'essentiel de l'alimentation des nappes provient de l'épandage, la pluie utile ne participe à l'alimentation de la nappe qu'à hauteur de 40%. Les épandages sont donc nécessaires pour assurer une recharge de la nappe suffisante pour autoriser les prélèvements agricoles et industriels,
- l'impact des épandages sur les sols est limité aux premiers décimètres et le risque de relargage des métaux lourds piégés dans le sol est très faible. Les zones ayant fait l'objet de pratiques d'épandage soutenues présentent ponctuellement des teneurs en ETM importantes [Cu, Zn, Pb, Cd, Hg],
- les eaux des drain présentent une qualité médiocre (qualité 3) par comparaison aux valeurs de la grille de qualité de l'agence de l'eau publiée en 1971 (présence d'azote, d'ammonium, de nitrates et de certain ETM [Fe, Pb, Mg, Ba]) mais restent cependant propres à l'irrigation,
- les eaux souterraines ne présentent pas d'impact en ETM liées aux pratiques d'épandage, seules les concentrations mesurées en nitrates dépassent notablement les concentrations maximales admissibles des eaux destinées à la consommation humaine (11 mg/l N NO_3 - valeur du décret 89-3 du 03 janvier 1989 modifié le 15 juin 1995).

2.2.4 - Rapport DDE 95 - 1999

L'objectif de cette étude (*) était d'évaluer la qualité des sol de parcelles cultivées en fonction des pratiques d'épandage des eaux et de la nature des cultures accueillies par la parcelle.

(*) : rapport complet non disponible, les données présentées dans ce paragraphe proviennent de la synthèse réalisée dans le rapport BURGEAP de 2000 (voir § 2.2.2)

Cette étude a consisté en la réalisation de prélèvements de sols selon la stratégie suivante :

- sélection de parcelles en fonction des cultures qu'elles accueillent et prélèvements sur 3 zones distinctes de la parcelle :
  - ✓ partie haute de la parcelle : zone d'arrivée des eaux épandues,
  - ✓ partie médiane de la parcelle,
  - ✓ partie basse de la parcelle : zone la plus éloignée de l'arrivée des eaux épandues.
- au droit de chaque zone, prélèvement de 10 échantillons unitaires et confection d'un échantillon moyen par homogénéisation des échantillons unitaires. Prélèvements des horizons (0,0-0,3 m), (0,3-0,6 m) et (0,6-0,9 m).
- en parallèle, réalisation de prélèvements sur cultures.

Les principales conclusions de cette étude ont été les suivantes :

- présence de teneurs significatives en certain Eléments Traces Métalliques (Pb, Hg, Zn, Cu, Cd) essentiellement entre 0,0 et 0,6 m,
- diminution significative et systématique des concentrations en fonction de la profondeur,
- impact variable en fonction de la localisation de la zone épandue, de la culture réalisée au droit de la parcelle et des caractéristiques des eaux épandues (*) (exemple : les sols cultivés en salade présentent globalement les concentrations les plus faibles en ETM à l'inverse des sols cultivés en poireaux qui présentent les concentrations les plus importantes avec une forte variabilité pour certaine ETM (mercure notamment)).

(*) : les mesures effectuées sur les eaux brute épandues mettent en évidence une variation importante des teneurs en métaux lourds selon les périodes d'épandage

2.2.5 - Impact des épandages de la plaine de Pierrelaye (complément d'étude) : Rapport BURGEAP n°R.2641a de mars 2000

Cette étude était un complément du rapport BURGEAP n°R.2459 de novembre 1998 et visait à :

- effectuer des mesures complémentaires de bactériologie dans les eaux de la nappe de l'Eocène inférieur et moyen par le biais de prélèvements dans 3 piézomètres situés en amont, au centre et à l'aval de la plaine (Pz1, Pz2 et Pz9bis),
- évaluer l'impact potentiel sur les sols des bassins de décantations et d'infiltrations des eaux usées du SIAAP localisés en partie Nord de la zone étudiée au niveau de la ferme de la Haute Borne (bassin n°8 / bassin du talon de la botte et peupleraie associée / bassin du stade),
- synthétiser les différentes campagnes de sol réalisées sur la zone étudiée.

Le programme analytique engagé à l'époque sur les échantillons (eaux et sols) sélectionnés a consisté en la recherche en laboratoire :

- pour les eaux : les germes aérobies à 22°C et à 37°C, les Coliformes à 37°C, les Coliformes thermo tolérants à 44°C, le Streptocoques groupe D et les spores de bactéries anaérobies,
- pour les sols : l'arsenic, le chrome, le cadmium, le cuivre, le mercure, le nickel, le plomb, le zinc, le sélénium et le bore sur des échantillons représentatifs des horizons (0,0-0,30 m, (0,30-0,60 m), (0,60-0,90 m) prélevés :
  - ✓ au droit des bassins du SIAAP,
  - ✓ dans une zone agricole située à l'extérieure de la plaine d'épandage (secteur n'ayant jamais fait l'objet d'irrigation par des eaux usées).

Cette étude a montré :

- l'absence d'impact significatif des épandages sur la bactériologie des eaux de la nappe. Les teneurs mesurées sont adéquates pour satisfaire aux exigences de qualité des eaux considérées comme « ressource »,
- un impact négligeable des épandages sur les sols des fonds des bassins à l'exception du Bassin du talon de la Botte et de la peupleraie associée (teneurs très supérieures en cadmium, en cuivre, en zinc et en plomb pour l'horizon (0,3-0,6 m) aux valeurs guides considérées à l'époque [VDSS]),
- un impact des activités d'épandages des eaux usées très hétérogène et dépendant de la zone irriguée : présence d'ETM à des teneurs supérieures aux valeurs guides considérées dans les horizons (0,0-0,3 m) et (0,3-0,6 m) avec une décroissance systématique des concentrations mesurées des sols superficiels vers les sols profonds (les concentrations mesurées dans l'horizon (0,6-0,9 m) étant égales ou du même ordre de grandeur que les teneurs mesurées dans les échantillons témoins).

2.2.6 - Projet EPANDAGRI : Rapport INRA de janvier 2000 à décembre 2003

Le CSHPF (Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France) a souhaité le réalisation d'une étude des risques sanitaires sur les champs d'épandage de Pierrelaye-Bessancourt (95) afin de connaître les possibilités de valorisation agricole en considérant la présence de métaux lourds dans les sols.

Le but de cette étude était de :

- réaliser un diagnostic de l'état des sols,
- acquérir des connaissances scientifiques sur le comportement des ETM dans les sols et leurs impacts sur la qualité biologique des sols, permettant à terme d'appréhender les risques sanitaires pour le producteur et le consommateur liés à la culture des sols pollués et d'envisager des possibilités de phytoremédiation.

En terme d'enjeux et de finalité des recherches, il s'agissait de proposer et de valider une stratégie d'étude de la qualité d'un agrosystème par une approche pluridisciplinaire et de définir la notion de risques afin d'apporter une aide à la décision dans la gestion des agrosystèmes contaminés.

Cette étude réalisée par l'INRA a été divisée en 3 étapes :

- une première phase de reconnaissance pédogéochimique de la plaine, aboutissant à une connaissance des dangers, une définition des sites et un échantillonnage commun aux différentes thématiques,
- une phase d'analyse au laboratoire ou in situ sur les sites communs,
- une phase de regroupement et de croisement des résultats.

Il ressort de cette étude que :

- la charge importante en micro-polluants organiques et minéraux dans les sols est susceptible d'induire un risque de pollution en cas d'arrêt des pratiques d'irrigation par des eaux usées sur la plaine,
- le carbone organique est présent en quantités significatives dans les sols,
- la matière organique joue un rôle dans le maintien des risques de pollution à des niveaux bas :
  - ✓ les sols fonctionnent sans signes de toxicité bien qu'il y ait trop de matières organiques pour une biomasse apparaissant insuffisante,
  - ✓ la mobilité des métaux est faible notamment pour les sols avec les teneurs les plus fortes en matières organiques,
  - ✓ la phytodisponibilité est faible,
- les équilibres physico-chimiques sont fragiles et les métaux sont liés à des phases transitoires instables. Cet équilibre semble agir comme un tampon métallique dont le rôle est de maintenir une concentration constante en ions en solution par des déplacements d'équilibre entre les phases,
- le mode de gestion des sols joue un rôle concernant la migration des métaux dans le sol. Ainsi, sous la monoculture de maïs, a été observé un transfert massif des métaux en profondeur. L'effet semble moindre en maraîchage, pour des teneurs totales en métaux semblables dans les sols,
- la faible biodisponibilité entraîne peu ou pas de phénomènes de toxicité vis-à-vis des végétaux et des microorganismes. De plus, des modifications des structures des populations microbiennes ont pu être observées. L'adaptation d'autres espèces microbiennes dans les sols devra néanmoins être vérifiée. En effet, en raison de l'origine de la pollution des micro-organismes résistants aux antibiotiques, des pathogènes opportunistes auraient une probabilité d'existence et de développement importante, ce qui n'est pas en faveur de l'utilisation des sols pour des espaces récréatifs.

En conclusions générales, cette étude a révélé :

- la présence de teneurs significatives en éléments traces métalliques (notamment cadmium, cuivre, plomb et zinc) dans les horizons superficiels du sol (0,0-0,6 m),
- l'importance de poursuivre la culture céréalière (alimentation bovine) sur ces sols pour les entretenir et continuer notamment à endiguer le risque de transfert des polluants vers les eaux souterraines,
- la nécessité de poursuivre l'irrigation des terrains agricoles afin de :
  - ✓ maintenir les équilibres physico-chimiques actuels permettant d'éviter le relargage potentiel des éléments traces métalliques,
  - ✓ assurer la réalimentation de la nappe présente au droit du site.
- l'importance d'assurer un suivi de l'évolution des polluants dans les différents compartiments de l'écosystème.

2.2.7 - Approche du mode de transfert des contaminants : Rapport TAUW environnement n° R/4500057 de février 2002

Cette étude visait à mettre en place un suivi des teneurs en éléments traces métalliques (ETM) dans les terrains agricoles du plateau de Pierrelaye ainsi qu'à évaluer le mode de transfert des contaminants et le risque associé.

Des prélèvement d'échantillons de sol sur 9 parcelles sélectionnées ont été effectués. Au droit de chacune des parcelles a été constitué un échantillon moyen à partir de 7 à 10 points de prélèvements, réalisés à la tarière manuelle, pour la couche de sol comprise entre 0,0 et 0,50 m.

Les paramètres analysés ont été le pH, la matière organique, le carbone organique total, le calcium et les ETM (Arsenic, Cadmium, Mercure et Plomb).

Au cours de cette étude les résultats du laboratoire ont été comparés aux :

- valeurs limites prescrites dans l'arrêté du 2 février 1998 relatif au prélèvement et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement,
- valeurs limites issues du guide sur les curages élaborés par les Voies Navigables de France (VNF). Ces seuils VNF permettent de distinguer l'usage des terres, ainsi les analyses de sols du secteur de Pierrelaye-Méry-sur-Oise utilisés pour la culture ont été comparées aux seuils « 1 VNF » (Tout usage en fonction des éléments).

Les résultats de cette étude ont mis en évidence que les éléments Cadmium, Mercure et Plomb sont présents ponctuellement à des concentrations supérieures aux valeurs limites retenues :

- d'un facteur de 1,5 à 2,5 pour le Cadmium,
- d'un facteur de 1,3 à plus de 3,0 pour le Mercure et le Plomb.

Les concentrations moyennes calculées sur l'ensemble des parcelles sont de :

- 2,2 mg/kg pour le paramètre Cadmium, soit une teneur légèrement supérieure à la valeur limite retenue,
- 1,9 mg/kg pour le Mercure et 177, 6 mg/kg pour le Plomb, soit près de 2 fois supérieures aux valeurs limites retenues.

Cet état initial a permis de mettre en évidence au sein des parcelles préalablement sélectionnées, des teneurs significatives en ETM (Cadmium, Mercure et Plomb) pour les horizons de sols compris entre 0,0 et 0,50 m.

2.2.8 - Etude pré-opérationnelle de la maîtrise des polluants sur le site d'Achères : Rapport TAUW environnement n° R/4500306 de décembre 2003

Cette étude fait suite au rapport TAUW environnement n° R/4500057 de février 2002 et avait pour but d'approfondir et de poursuivre le suivi de la contamination ainsi que d'étudier les alternatives de développement de la plaine. L'objectif de cette étude était donc d'étudier l'évolution des paramètres mesurés (As, Cd, Hg, Pb, pH et MO) de 2001 à septembre 2003. Celle-ci a été menée avec la même méthodologie que l'étude de TAUW de février 2002 (voir paragraphe précédent).

Les parcelles étudiées étaient les mêmes que les parcelles de l'étude précédente et la méthodologie de prélèvement était identique à la précédente. Comme précédemment, les teneurs dans les sols ont été comparées aux valeurs limites prescrites dans l'arrêté du 2 février 1998 relatif au prélèvement et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. D'autres valeurs limites issues du guide pratique sur les curages élaborés par les Voies Navigables de France, ont également servi de valeurs de référence. Ces seuils VNF permettent de distinguer l'usage des terres, ainsi les analyses de sols du secteur de Pierrelaye-Méry-sur-Oise utilisé pour la culture ont été comparées aux seuils « 1 VNF » (Tout usage en fonction des éléments).

Les concentrations moyennes calculées sur l'ensemble des parcelles pour les analyses de septembre 2003 étaient de :

- 1,92 mg/kg pour le Cadmium, soit une teneur légèrement inférieure à la valeur limite retenue,
- 1,51mg/kg pour le Mercure et 178,55 mg/kg pour le Plomb, soit près de 2 fois supérieures aux valeurs limites retenues.

Les résultats de l'évolution des teneurs au cours du temps (2002-2003) ont montré que :

- le pH a, en moyenne, légèrement augmenté,
- la teneur en matière organique du sol et les concentrations en Arsenic, Cadmium et Mercure ont tendance à diminuer au cours du temps.
- les teneurs en Plomb ont évoluées de manières diverses : elles ont augmenté pour certaines parcelles et diminué pour d'autres.

2.2.9 - Suivi de la qualité des eaux souterraines sur le secteur de Pierrelaye : Rapports HPC Envirotec HPC-F 2A/2.06.4490 de 2007 à 2009

Cette étude a consisté en la réalisation d'un suivi de la qualité des eaux souterraines sur le secteur de Pierrelaye (95) pour une période de trois ans (4 campagnes de prélèvements annuelles) dont l'objectif final était d'évaluer les impacts environnementaux potentiels des activités d'épandages d'eaux usées brutes sur le secteur.

Chaque campagne de suivi a consisté en une mesure des niveaux piézométriques complétée par le prélèvement d'échantillons d'eaux, au niveau de 5 points de prélèvements (2 piézomètres et 3 puits) présents sur le secteur, en vue de leurs analyses en laboratoire (Eléments Traces Métallique [8 éléments], Nitrates et cyanures totaux).

Les cinq points de prélèvements sont décrits dans le tableau suivant:

Référence du point de prélèvement	Localisation géographique		Type d'ouvrage	Profondeur de l'ouvrage (1)
	Positionnement sur la zone à l'étude	Repère local		
PE-A15	Sud/Sud-Ouest	Station service Total, en bordure de l'autoroute A15 à Pierrelaye (95)	Puits d'alimentation en eaux non traitées	Mesure impossible (2)
PE-PZ1	Est/Nord-Est	Bordure du chemin d'Herblay à Frépillon (95)	Piézomètre	39,0 m
PE-PZ2	Centre Ouest	Bordure de l'intersection entre la rue d'Epluches et le chemin aux Bœufs à Pierrelaye (95)		23,5 m
PE-Plasman	Nord/Nord-Ouest	Bordure d'un bâtiment agricole désaffecté sur la commune de Méry-sur-Oise (95)	Puits agricole	22,0 m
PE-Lecaer	Est	Droit d'un terrain agricole en bordure de la rue de Pierrelaye à Bessancourt (95)		46,0 m

(1) : mesure effectuée à l'aide d'une sonde piézométrique à signal lumineux de 50,00 m
(2) : tête de protection scellée

Remarque : selon les informations obtenues auprès de la Banque de données du Sous-Sol (BRGM), les ressources en eaux souterraines exploitées dans le secteur à l'étude sont principalement la nappe des Calcaires du Lutétien (profondeur environ 20 m) et la nappe des Sables de l'Yprésien (profondeur > 30 m), ces dernières étant en relation et formant la nappe de l'Eocène inférieur.

Les résultats des campagnes menées entre juin 2007 et février 2009 ont montré :

- des concentrations mesurées en nitrates significatives et généralement supérieures au seuil de potabilité défini pour des eaux destinées à la consommation humaine,
- des teneurs en cyanures totaux toutes inférieures aux seuils de détection analytique du laboratoire,
- l'absence (ou la présence uniquement sous forme de traces) d'Eléments Traces Métalliques avec des concentrations mesurées systématiquement inférieures aux valeurs guides considérées (*).

(*) : seuils définis dans le décret n° 2001-1220 modifié du 20 décembre 2001 relatif aux limites de qualité des eaux destinées à la consommation humaine.

2.2.10 - Rapport spécifique de la qualité des sols sur le secteur de Pierrelaye/Bessancourt : Rapport HPC Envirotec HPC-F 2A/2.06.4491 a du 11 février 2008

Cette étude a été réalisée afin d'évaluer les impacts environnementaux potentiels des activités d'épandages d'eaux usées brutes sur le secteur de Pierrelaye/Bessancourt (95) localisé dans la partie Nord-Est de la zone étudiée.

Elle a consisté en la réalisation des prestations suivantes :

- prélèvements d'échantillons de sols par mètres linéaires au droit de 4 sondages profonds (profondeur maximum 32,0 m) réalisés dans 4 secteurs d'activités agricoles différents (dont 1 secteur n'ayant jamais fait l'objet d'épandages par le passé : échantillons témoins),
- analyses systématiques des Eléments Traces Métalliques (8 éléments) sur tous les échantillons de sols prélevés (105 échantillons) et comparaison des résultats de laboratoire aux valeurs guides issues de la note CIRE Ile de France du 3 juillet 2006.

Les quatre points de sondage retenus ont été :

- parcelle E2-228 (sondage S1) : secteur de cultures intensives (domaine de la Haute Borne) - Epandage jusqu'en 1999 - Méry-sur-Oise,
- parcelle B0-135 (sondage S2) : secteur agricole extérieur à la plaine d'épandage des eaux brutes - Bessancourt,
- parcelle B2-671 (sondage S3) : secteur en jachère depuis environ 6 ans - Epandage jusqu'en 1999 – Frépillon,
- parcelle F-82 (sondage S4) : secteur découvert en périphérie d'un secteur agricole dont l'épandage des eaux brutes a été abandonné il y a environ 10 ans - Méry-sur-Oise.

Les résultats de cette étude ont été :

- l'absence d'indices susceptibles de révéler la présence d'une pollution potentielle du sol (couleurs, ...) lors de l'examen des matériaux traversés,
- l'absence d'impact significatif des activités d'épandages des eaux usées brutes sur les échantillons de sols issus des sondages réalisés sur les zones d'épandage, à l'issue des analyses au laboratoire, en dehors de la présence de quelques teneurs en éléments Traces Métalliques (cadmium et Zinc) légèrement supérieures aux valeurs guides considérées,
- quelques teneurs en Eléments Traces Métalliques (cuivre et mercure) légèrement supérieures aux valeurs guides considérées sur un échantillon de sols issus d'un sondage réalisé sur un terrain n'ayant jamais fait l'objet par le passé d'irrigation avec des eaux usées.

2.2.11 - Etude d'évaluation du risque de mobilité des métaux dans l'agrosystème contaminé de Pierrelaye-Bessancourt : rapport Mines ParisTech R100722MTHI de 2008-2009

L'objectif de cette étude est d'analyser les mécanismes de fixation et de libération des métaux dans les sols pollués de la plaine de Pierrelaye en vue de d'apporter une aide à la décision dans le cadre des aménagements futurs du territoire.

La zone étudiée concerne uniquement la zone du Bois Boulet (profil réalisé le long de l'emprise des parcelle dite de « Bois Boulet » et de « Haute Borne » s'étendant de la base de l'escarpement du plateau de La Garenne jusqu'au chemin de la ferme de la Haute Borne).

Les prestations réalisées ont été les suivantes :

- prospection géophysique : réalisation d'une cartographie de la géométrie et des propriétés physiques des sols (mesures notamment des propriétés électriques et magnétiques des sols)
- reconnaissance des sols : réalisation de 6 tranchées de 25 à 40 m de long et de 0,8 à 3,5 m de profondeur le long du profil et prélèvements d'échantillons :
  - ✓ 150 échantillons pour analyse chimique des teneurs en métaux (cadmium, chrome, cuivre, plomb et zinc) [(1)],
  - ✓ 25 échantillons de 5 kg pour d'éventuels tests de lixiviation [(2)],
  - ✓ 35 échantillons (non remaniés) pour des études microscopiques,
  - ✓ 25 échantillons pour des études minéralogiques.

[(1)] : les résultats concernant les teneurs en Métaux ne sont pas présentés dans les rapport Mines ParisTech, les résultats analysés dans la présente synthèse ont été obtenus auprès de la DRIAAF Ile de France (12 échantillons nommés p_st1 à p_st12)

[(2)] : les test de lixiviation ont été réalisé sur des échantillons prélevés le long du profil par la DRIAAF Ile de France dans le cadre de la campagne de surveillance de 2008.

Cette étude a mis en évidence les principaux résultats suivants :

- <u>concernant la structure des sols</u> : mise en évidence de structures polygonales conditionnant très fortement les modes et lieux d'infiltration des eaux (zones argileuses discontinues formant un réseau polygonal constitué d'invaginations à l'origine de structures épaissies formant des poches relativement imperméables).
  Du fait de la discontinuité de la structure des sols, certaines zones sont composées uniquement de l'horizon de terre de labour reposant directement sur le substratum calcaire (zones préférentielles d'infiltration),

- <u>concernant les teneurs en Eléments Traces Métalliques</u> : les résultats obtenus sur sols bruts ont mis en évidence la présence de teneurs significatives en Eléments Traces Métalliques (Cd, Cr, Cu, Pb et Zn) pour l'ensemble des échantillons analysés,

- <u>concernant la mobilité des métaux</u> : les essais de lixiviation ont montré que l'acidité augmentait la mobilité des métaux (notamment Zn, Pb et Cd) et que l'oxydation de la matière organique permettait également la libération d'une quantité significative de métaux. L'arrêt des pratiques d'irrigation au droit de la plaine entrainant une perte du caractère hydromorphe des sols (et donc l'oxydation de la matière organique et l'acidification des sols) pourrait modifier l'équilibre actuel et entrainer une libération des métaux vers les couches plus profondes et les eaux souterraines.

- <u>concernant les polluants organiques</u> : mis en évidence de la présence persistante d'antibiotiques dans les sols provenant des épandages d'eau usées.

Concernant les possibilités d'aménagement de la plaine, l'étude soulève également les problématiques liées aux deux alternatives envisagée :

- en cas d'excavation des terres polluées : la plaine se présenterait comme un patchwork de zones à terres argilo-sableuses d'environ 1,0 m de profondeur et de zones rocheuses/caillouteuses (majoritaires) ou affleurent les calcaires de l'éocène moyen. Les possibilités de re-végétalisation de la zone seront alors limitées par la nature des sols et notamment la pauvreté des sols rocheux/calcaires peu propices au développement de nombreuses espèces végétales,

- en cas de maintien en place des sols : l'arrêt de l'irrigation entraînera une mobilisation des métaux présents dans les sols vers d'autres compartiments (sols profonds, nappe..). De plus les sols en place seront générateurs de poussière dispersées dans l'environnement et susceptibles d'être inhalées par les usagers du site. Il sera alors nécessaire d'envisager des pratique culturales (cultures non alimentaires, boisement…) et/ou des aménagement particulier (recouvrement de certaines zones fréquentées) permettant de limiter la dispersion des poussières.

2.2.12 - Prolongement de la Francilienne A104 entre Cergy-Pontoise et Poissy-Orgeval. (Partie 1 : caractérisation de l'état initial Sols-Végétaux) : Rapport CETE Nord Picardie n° 07.45542 de février 2009

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet de prolongement de la Francilienne de Cergy-Pontoise (95) jusqu'à Poissy-Orgeval (78) par la CETE Nord-Picardie/Laboratoire des Ponts et Chaussées de Lille mandatée par la Direction régionale de l'Equipement d'Ile-de-France.

Cette étude avait pour objectif la caractérisation de l'état initial « sol-végétaux » le long des 22,5 km concernés par le projet ainsi qu'au droit du tronçon de la RN 184 requalifié par cet aménagement (soit 35 km de longueur au total) dans une bande de 200 m axée autour du tracé.

Les zones présentant des enjeux particuliers au sein de l'emprise du projet ont été recensées et ont fait l'objet d'investigations à savoir : les aires de jeux pour enfant au sein des établissements sensibles, les parcs urbains, les pelouses individuelles, les jardins familiaux (potagers + vergers) et les zones maraichères et ont fait l'objet selon leur caractéristiques de prélèvements de sols superficiels, de végétaux et/ou de poussières.

Au total, 92 sites ont été sélectionnées le long du tracé dont seuls cinq se trouvent dans l'emprise du projet de réaménagement de la plaines de Pierrelaye :

- sites PT60, PT65 et PT90 : jardins potagers (prélèvements de sols et de légumes),
- sites PT 64 et PT90 : pelouses individuelles (prélèvements de sols).

L'ensemble des points de prélèvement d'air ambiant se trouvent hors de l'emprise du projet de réaménagement de la plaines de Pierrelaye

La méthodologie de prélèvement a été la suivante :

- pour les sols : réalisation d'échantillons composites entre 0,0 et 0,2 m de profondeur au droit des jardins potagers et entre 0,0 et 0,03 m de profondeur au droit des pelouses individuelles,
- pour les végétaux : pour chaque point de prélèvement, constitution de deux échantillons moyens représentatifs de deux types de cultures du jardin (légumes feuilles, racines ou fruits).

Les paramètres suivants ont été analysés :

- pour les sols : pH, matière organique, ETM (Cr, Ni, Cd, As, Pb, Hg et Ba) et benzo(a)pyrène,
- pour les végétaux : ETM (Cr, Ni, Cd, As, Pb, Hg et Ba) et benzo(a)pyrène (*).

(*) : les résultats en benzo(a)pyrène pour les végétaux ne sont pas disponibles dans le rapport de février 2009

Les résultats obtenus mettent en évidence :

- pour les sols :
  - ✓ des teneurs significatives en éléments traces métalliques pour l'ensemble des échantillons analysés, les teneurs les plus importantes étant mesurées pour les échantillons PT60 et PT90 (en mercure notamment),
  - ✓ des teneurs en benzo(a)pyrène comprises entre 0,07 et 0,438 mg/kg, les teneurs les plus élevées étant observées au pour les échantillons PT65 et PT90.
- pour les végétaux : des teneurs faible voir inférieures au seuil de quantification analytique pour l'ensemble des échantillons analysés à l'exception d'une teneur notable en plomb pour l'échantillon P91-1 (pomme / 0,108 mg/kg MF).

2.2.13 - Evaluation de la qualité des sols du périmètre d'épandage de Pierrelaye - Indicateurs biologiques d'intérêt agronomique : Rapport INRA-Université de Bourgogne d'avril 2010

Cette étude a été réalisée par l'INRA à la demande de la DDAF du Val d'Oise dans ce cadre de la gestion des problématiques de pollution des sols de la plaine de Pierrelaye par des éléments traces métalliques et de leur impact sur la qualité des récoltes. Les investigations réalisées ont porté à la fois sur l'analyse des concentrations en Eléments Traces Métalliques dans les sols et sur la mesure de paramètres biologiques tels que la biomasse microbienne, les matières organiques labiles, la minéralisation du carbone en incubation, les activités enzymatiques … .

Dans le cadre du présent rapport de synthèse, seuls des résultats concernant les teneurs en Eléments Traces Métalliques dans les sols seront présentées (données utilisables pour la suite de la démarche).

Les investigations réalisées dans le cadre de l'étude de l'INRA ont été les suivantes :

- prélèvement de 22 échantillons de sols au droit de champs semés en céréales (blé ou orge) dont 8 sur la zone de la « Haute Borne / Bois Boulet », 12 dans la plaine de Pierrelaye et 2 situés hors zone d'épandage (échantillons témoins),
- prélèvement des échantillons à la tarière manuelle entre 0,0 et 0,2 m de profondeur, chaque échantillon étant constitué de 12 échantillons unitaire prélevés au droit d'un cercle de 2,0 m de diamètre,
- analyse au laboratoire des Eléments Traces Métalliques (Cd, Co, Cr, Cu, Mo, Ni, Pb, Tl et Zn) ainsi que des teneurs en zinc et en cuivre extractibles à l'EDTA afin d'apprécier leur biodisponibilité.

Les principaux résultats obtenus à l'issue de cette étude sont les suivants :

- présence de teneurs significatives en zinc, plomb, cuivre et cadmium pour l'ensemble des échantillons analysées (teneur maximales : Zn = 1710 mg/kg ; Pb = 756 mg/kg ; Cu = 400 mg/kg ; Cd = 9,94 mg/kg),
- présence ponctuelle de teneurs significatives en chrome et nickel,
- mise en évidence de teneurs en zinc et cuivre extractibles à l'EDTA particulièrement élevées (en comparaison des teneurs mesurées pour les échantillons témoins), les teneurs les plus importantes étant observées sur les échantillons prélevés au droit de la zone de la « Haute Borne / Bois Boulet ». Ces résultats mettent en évidence qu'une majeure partie du zinc et cuivre contenu dans les sols se trouve liée à la matière organique.

2.2.14 - Synthèse pluriannuelle des plans de surveillance des cultures et des récoltes des campagnes de 2005 à 2010 : Rapport DRIAAF-SRAL du 07 février 2011

Ce rapport (synthèse des plans annuels de surveillance de 2005 à 2010) a été réalisées dans le cadre des actions d'accompagnement visant à une reconversion durable des sols pollués par les ETM suite aux pratiques d'épandage sur les plaines de Pierrelaye et d'Achères.

- **Contexte et objectifs de l'étude** :

En 1997-1998, des première études avaient mis en évidence la présence d'une forte contamination en ETM au droit des plaines de Pierrelaye et d'Achère. Suite à l'avis du Conseil Supérieur d'Hygiène Publique de France, des arrêtés préfectoraux interdisent la commercialisation (1999) et la production (2000) de cultures maraîchères et aromatiques sur les zones d'épandage ont été pris, entraînant une reconversion agricole majeure de la plaine vers la monoculture du maïs. Cependant, la découverte en juillet 2004 de chrysomèles du maïs remet en cause la monoculture du maïs sur les plaines d'Achère et de Pierrelaye.

Une nouvelle reconversion agricole, incluant la mise en œuvre d'une rotation culturale et l'introduction de nouvelles cultures, s'avère nécessaire. Des aides et des mesures environnementales ont été mises en œuvre afin d'accompagner les agriculteurs vers des cultures non alimentaires de type blé éthanol, colza et tournesol diester. Dans le même temps des arrêtés préfectoraux de 2006 et 2007 interdisent toute valorisation des cultures en alimentation humaine ou animale à l'exception du maïs valorisable en alimentation animale.

Suite à cette reconversion agricole de la plaine, des plans de surveillance annuels sont mis en place ayant notamment pour objectifs :

- la surveillance des teneurs en ETM dans les récoltes afin d'assurer une veille sanitaire par rapport à une contamination potentielle de la chaîne alimentaire,
- l'acquisition de références permettant de définir et d'aménager une stratégie en terme de gestion du risque,
- l'enrichissement et la valorisation des acquis scientifiques de l'étude EPANDAGRI.

Les plans de surveillance ont été menés annuellement de 2005 à 2010 selon les axes suivants :

- le transfert sol-plante, qualifié de plan de surveillance « cultures » : prélèvements couplés de sol et de plante (graine) permettant d'appréhender les relations entre la concentration en ETM dans les sols et dans la plante,
- l'analyse des récoltes stockées, qualifié de plan de surveillance « récoltes » : prélèvements sur les graines stockées en silos et les coproduits de transformation permettant d'évaluer les contaminations en métaux lourds concernant les co-produits de transformation destinés à l'alimentation animale.

- **Principaux résultats** :

Le présent rapport présente uniquement les résultats du plan de surveillance « cultures » pour la plaine de Pierrelaye. Les points de prélèvement ont été réalisés au droit de l'ensemble de la plaine de Pierrelaye en fonction des différentes cultures et en prenant en compte les données acquises lors des études précédente.

Les principaux résultats de cette étude sont les suivants :

- mise en évidence d'une zone présentant des impacts en ETM notables dans les sols en partie Nord Nord-Ouest de la plaine de Pierrelaye (secteur dit de la « Haute Borne »). Cette zone présente également un risque qualifié « d'existant » de dépassement du seuil réglementaire alimentation animale pour les récoltes de blé tendre. Pour les autres parties de la plaine de Pierrelaye, ce risque peut être qualifié de faible à modéré,
- l'ensemble des cultures analysées présentent à des degrés divers des dépassements de seuil alimentation humaine, le blé présentant une fréquence plus élevée de dépassement de ce seuil au regard des autres cultures (un résultat sur deux supérieur au seuil),
- mise en évidence d'une relation de proportionnalité entre les teneurs mesurées en ETM dans les sols et dans les graines, le risque de transfert vers la plante (notamment pour As, Cr, Hg, Ni et Pb) étant d'autant plus élevé que la concentration dans les sols est importante,
- les modalités de régulation des transferts sol-plante sont dépendantes de chaque ETM et de chaque culture mais les tendances suivantes ont été observées :
  - ✓ un transfert nul ou faible de l'ETM du sol vers la graine pour l'arsenic, le chrome, le mercure, le nickel et le plomb,
  - ✓ un transfert moins que proportionnel pour le cuivre et le zinc,
  - ✓ un transfert à tendance proportionnelle particulièrement pour le cadmium sur le blé (le cadmium étant l'ETM le plus problématique vis-à-vis du respect des normes sanitaires).

2.2.15 -Etude historique et documentaire : Rapport HPC Envirotec HPC-F 2A/2.07.4586 c du 20 janvier 2011

Préalablement à la mise en œuvre d'une évaluation des impacts sanitaires de l'activité d'épandage des eaux usées de la Région Parisienne sur la population, la plaine d'épandage de Pierrelaye-Bessancourt (95) a fait l'objet d'une étude historique et documentaire (phase I) à la demande du SIAAP et ce conformément à un cahier des charges établi par les DDASS du Val d'Oise (95) et des Yvelines (78).

Représentant une superficie totale d'environ 2150 hectares, la zone étudiée concerne des terrains des communes de Pierrelaye, Bessancourt, Saint-Ouen-L'aumône, Méry-sur-Oise, Herblay, Beauchamp, Taverny, Frépillon, Eragny, Montigny-les-Cormeilles dont la répartition spatiale d'occupation est d'environ :

- ✓ 53 % en zone agricole et jachère dont 0,5 % de jardins potagers,
- ✓ 22 % en zone d'activité industrielle et économique,
- ✓ 16 % en zone boisée,
- ✓ 9 % en zone urbaine.

Cette étude a permis de mettre en évidence :

- à l'issue des recherches historiques :
  - ✓ une pratique de l'irrigation par des eaux usées depuis 110 ans (1899) et toujours en cours,
  - ✓ une irrigation des terrains par des eaux usées :
    - ⇨ brutes sur une période d'environ 100 ans (1899 - 1998),
    - ⇨ traitées par procédés physico-chimiques et biologiques dans l'usine d'épuration des eaux de Colombes de 1999 à 2006,
    - ⇨ traitées par procédés physico-chimiques et biologiques dans l'usine d'épuration des eaux de Seine aval à Achères de 2007 à nos jours,
  - ✓ une évolution des surfaces irrigables d'environ 2150 hectares (1899) pour ne représenter qu'une surface d'environ 950 hectares sur la période 2004-2008,
  - ✓ une urbanisation des territoires communaux sur des parcelles de terrain ayant fait l'objet de pratiques d'irrigation par des eaux usées (présence d'établissements sensibles),
  - ✓ la présence d'autres installations/activités à risques (actuelles ou passées) susceptibles d'avoir généré des pollutions en sous-sol (industries, garages automobiles,…).

- à l'issue des recherches documentaires :
  - ✓ une lithologie composée de calcaire de Saint-Ouen et de Sables de Beauchamp à l'Est de la zone étudiée et de Calcaire du lutétien à l'Ouest reposant sur le Cuisien et le Sparnacien.
  - ✓ la présence au droit de la zone étudiée d'une nappe d'eaux souterraines à une profondeur comprise entre 15,0 et 30,0 m selon la situation topographique (nappe de l'Eocène inférieur et moyen) admettant un sens d'écoulement radial orienté vers les eaux de surface (*La Seine* et *l'Oise*),
  - ✓ une utilisation des eaux souterraines présentes au droit de la zone étudiée uniquement pour des usages agricoles,
  - ✓ la présence d'eaux superficielles, représentées par *L'Oise, La Seine* et les rus *de Liesse* et *de Vaux*. Ces ressources, non exploitées à des fins AEP au droit de la zone étudiée, sont principalement utilisées (*L'Oise* et *La Seine*) pour le transport fluvial et des usages halieutiques, récréatifs et sportifs.

- à l'issue de l'exploitation des diagnostics environnementaux antérieurs :
  - ✓ un impact des activités d'épandage sur la qualité des sols (principalement localisé dans l'horizon [0,0-0,6 m]) par des Eléments Traces Métalliques (présence généralisée sur les zones investiguées - concentrations variables selon les zones et les pratiques d'épandage). Un impact limité par des PCB a également été constaté (présence ponctuelle et localisée).

- ✓ l'absence d'impact significatif des activités d'épandage sur la qualité des eaux souterraines présentes au droit de la zone étudiée.

➢ à l'issue de l'établissement du schéma conceptuel de la zone étudiée :

- ✓ des sources de pollution à considérer par des ETM et ponctuellement par des PCB retrouvés principalement dans les horizons superficiels (0,0-0,6 m),
- ✓ les principales voies de transferts potentielles suivantes : le contact direct avec les sols superficiels impactés, l'ingestion et inhalation de sols et poussières, la consommation de végétaux et de poissons potentiellement contaminés,
- ✓ l'existence de cibles pertinentes à savoir :
  - ⇨ secteur agricole : les exploitants des parcelles agricoles et des jardins potagers,
  - ⇨ secteur industrialisé : les employés,
  - ⇨ secteur des eaux superficielles : leurs usagers,
  - ⇨ secteur urbanisé : les usagers des zones « sensibles », les résidents des habitations individuelles et les exploitants de jardins potagers.

2.2.16 - Etude sanitaire pilote : Rapport HPC Envirotec HPC-F 2B/2.09.4508 a du 31 mars 2011 et Investigations complémentaires à l'étude sanitaire pilote : Courrier HPC du 02 septembre 2010

Cette étude a été réalisée afin de déterminer les éventuels impacts sanitaires des anciennes pratiques d'épandages des eaux usées sur les populations résidentes de la plaine de Pierrelaye et Méry-sur-Oise (95),

Trois sites pilotes ont été sélectionnés sur la commune de Pierrelaye à savoir :

- ➢ un site à usage de jardins potagers exploités par des particuliers,
- ➢ un site dit « sensible » à usage scolaire : le collège « Le Petit Bois »,
- ➢ un Etablissement Recevant du Public : le club sportif de Pierrelaye.

Dans le cadre de cette étude, les prestations suivantes ont été réalisées en novembre 2009 :

- ➢ investigations de la qualité des milieux de transfert et/ou d'exposition : prélèvements d'échantillons de sols superficiels, d'air ambiant (poussières inhalables) et de végétaux autoproduits (prélèvements réalisés en octobre 2009),
- ➢ analyse des échantillons au laboratoire :
  - ✓ pour les sols (échantillons bruts) : Eléments Traces Métalliques (dont spéciation de l'arsenic et du mercure), PCB, hydrocarbures C_{10}-C_{40}, HAP, BTEX et solvants chlorés,
  - ✓ pour les sols (sur lixiviats) : Eléments Traces Métalliques et fraction soluble,
  - ✓ pour l'air ambiant : poussières inhalables et Eléments Traces Métalliques,
  - ✓ pour les végétaux : Eléments Traces Métalliques et PCB.

- Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires réalisée sur la base des résultats obtenus à l'issue des investigations de terrain en considérant 3 scénarios d'exposition à savoir : « collège », « jardin ouvrier » et « espace sportif ».

Les résultats obtenus concernant la qualité des milieux ont mis en évidence la présence :

- de teneurs significatives en plomb, cadmium, cuivre, mercure et zinc dans les sols superficiels et la présence de teneurs faibles voir inférieures au seuil de quantification analytique pour l'ensemble des autres substances analysées,
- de teneurs significatives en poussières inhalables et en certain ETM (Cr, Cu et/ou Zn) dans l'air ambiant,
- de teneurs notables à significatives en certains ETM (Pb, As, Cd, Cr, et/ou Ni) au sein des végétaux du jardin ouvrier, les teneurs en PCB étant systématiquement inférieures au seuil de quantification analytiques pour l'ensemble des végétaux analysés (*).

L'Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires a permis d'aboutir aux résultats suivants :

- absence de risques sanitaires inacceptables pour les sites du collège « Le Petit Bois » et du club sportif,
- présence de risques sanitaires inacceptables pour le site des jardins ouvrier, les risques étant essentiellement liés à la présence d'arsenic dans les légumes autoproduits (salades).

(*) : la qualité des végétaux a été appréhendée par comparaison des résultats avec les teneurs maximales de contaminants admissibles dans les denrées alimentaires fixées par le Règlement CE n°1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006.

Suite à ces résultats ; des investigations complémentaires de la qualité des végétaux ont ensuite été réalisées au droit du jardin potager de Pierrelaye précité, les analyses réalisés ayant mis en évidence la présence d'arsenic au sein de salades à l'origine potentielle des risques sanitaires cancérigènes inacceptables.

Ces investigations ont été réalisées **en août 2010** et ont consisté en la réalisation de 14 prélèvements de végétaux (en fonction des cultures disponibles sur le site au moment des prélèvements) et en leur analyse au laboratoire (analyse des ETM).

Le résultats obtenus ont mis en évidence :

- l'absence (teneur inférieure à la limite de quantification du laboratoire) d'arsenic au sein de l'ensemble des végétaux analysés (permettant de conclure, par rapport aux résultats de la campagne de 2009, quant au caractère très ponctuel et non systématique de la présence de cette substance dans les végétaux,
- la présence de teneurs en plomb supérieures aux valeurs de comparaison retenues au sein certains échantillons de salades et/ou poireaux,
- la présence de teneurs en cadmium systématiquement inférieures aux valeurs de comparaison retenues pour l'ensemble des échantillons prélevés

Remarque : la qualité des végétaux a été appréhendée par comparaison des résultats avec les teneurs maximales de contaminants admissibles dans les denrées alimentaires fixées par le Règlement CE n°1881/2006 de la Commission du 19 décembre 2006.

2.2.17 - Diagnostic de site et schéma conceptuel du secteur des Bayonnes à HERBLAY (95) : Rapport SOCOTEC SE-IdF/10/095NP du 02 février 2010

Cette étude a été réalisée dans le cadre de l'aménagement du secteur des Bayonnes à Herblay, localisé en partie sud de la Plaine de Pierrelaye. La société SOCOTEC a été mandatée par la Ville d'Herblay pour la réalisation d'un diagnostic comprenant notamment la réalisation d'une étude historique et documentaire et d'investigations sur site.

Les investigations sur site ont consisté en la réalisation de 20 fouilles réparties au droit du site selon un maillage de 100 m x 100 m. Des échantillons composites de sols ont été prélevés :

- un échantillon composite par maille pour l'analyse des COHV, HAP, BTEX, PCB, COT, HCT et ETM (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb et Zn),
- un échantillon composite sur plusieurs mailles pour l'analyse des pesticides (organo-chlorés, organo-azotés et organo-phosphorés).

Les résultats analytiques obtenus ont mis en évidence :

- des teneurs ponctuellement significatives (supérieures aux valeurs de la CIRE Ile-de-France-bruit de fond local) en plomb (environ deux fois le bruit de fond) et/ou en mercure (environ 1,5 fois de bruit de fond),
- des teneurs ponctuellement notables en HAP (16), et PCB au droit de certaines mailles,
- des teneurs faibles voir inférieures au seuil de quantification analytique du laboratoire pour les autre substances analysées.

2.2.18 - Diagnostic de pollution du sous-sol de la ZAC des Meuniers à Bessancourt (95) : Rapport Sémofi n° C11.4548 du 02 novembre 2011

Cette étude a été réalisée dans le cadre du réaménagement de la ZAC des Meuniers à Bessancourt, localisée en partie Nord-Est de la Plaine de Pierrelaye (création de logements collectifs avec sous-sol ou individuels, bâtiments d'activités, jardins privés et familiaux...).

L'AFTRP, en charge de l'aménagement, a mandaté la société Sémofi pour la réalisation d'un diagnostic de pollution du sous-sol comprenant notamment la réalisation de :

- 37 fouilles à la pelle mécanique répartie au droit de l'ensemble du site selon des mailles d'environ 830 m² (permettant de réaliser une fouille au droit de la quasi-totalité des lots constructibles de la ZAC).

- 3 piézomètres posés entre 4,0 et 8,0 m de profondeur.

Des échantillons de sols ont été prélevés à différentes profondeurs à savoir :

- entre 0,0 et 0,3 m : caractérisation des sols superficiels,
- entre 0,3 et 3,0 m : caractérisation des matériaux devant être excavés au droit du site,
- entre 3,0 et 5,0 m : caractérisation des sols résiduels au-delà du futur sous-sol.

Les piézomètres s'étant révélés sec après leur mise en place, aucun prélèvement d'eaux souterraines n'a pu être réalisé.

Les échantillons de sols prélevés ont fait l'objet des analyses suivantes au laboratoire : ETM (As, Cd, Cu, Cr, Hg, Ni, Pb et Zn), HCT, HAP, CAV, COHV et PCB).

Les résultats analytiques obtenus ont mis en évidence dans les sols superficiels :

- des teneurs significatives (supérieures aux valeurs de la CIRE Ile-de-France - bruit de fond local) en plomb, cuivre, mercure et/ou zinc. Les teneurs en mercure sont majoritairement comprises entre 2 et 6 fois la valeur de référence (excepté pour 4 points présentant des teneurs supérieures à plus de 10 fois la valeur de référence), les teneurs en plomb sont majoritairement comprises entre 2 et 5 fois le bruit de fond, les teneurs en cuivre et zinc étant comprises entre 1 et 2,5 fois le bruit de fond,
- une teneur en plomb ponctuellement très élevée (5 400 mg/g soit plus de 100 fois le bruit de fond) a été mesurée au droit de la fouille F31, cependant cette teneur n'a pas été considérée comme représentative de la qualité des sols du site, la fouille concernée étant localisée au droit d'un chemin carrossable ce qui pourrait expliquer cette teneur anomalique,
- des teneurs faibles voir inférieures au seuil de quantification analytique du laboratoire pour les autre substances analysées.

3. - Bilan et propositions d'investigations complémentaires

3.1.- Bilan des investigations réalisées et résultats analytiques obtenus

3.1.1 - Sols

Les résultats analytiques obtenus mettent en évidence la présence de teneurs en ETM quasi systématiquement supérieures au bruit de fond local (Valeurs issues de la note CIRE IdF du 03 juillet 2006 - "Proposition d'un référentiel pour le choix des Eléments Traces Métalliques présents dans les sols franciliens à prendre en compte lors d'une évaluation détaillée des risques santé") pour l'ensemble des prélèvement réalisés.

Les Eléments Traces Métalliques les plus représentatifs de la contamination de la plaine sont le plomb, le cuivre, le zinc, le cadmium et le mercure.

Une majorité des teneurs mesurées dans les échantillons de sols prélevés sont supérieures à cinq fois le bruit de fond local, les zones concernées étant localisées essentiellement en parties Centrale, Nord, Nord-Ouest et ponctuellement Sud-Est de la plaine.

Certaines zones présentent également des teneurs supérieures à plus de dix fois le bruit de fond local à savoir notamment:

- en partie Nord de la Plaine (zone de la *Haute Borne* et du *Bois Boulet*),
- en partie Centrale à Nord de la Plaine (zone s'étendant de la *Butte de Montarcy* au Sud du *Bois de la Garenne*),
- en partie Nord-Ouest de la plaine (zone s'étendant de *la Samaritaine* aux *Longues Raies* en passant par *les Vacheries*)

Des concentrations supérieures à dix fois le bruit de fond local sont également observées ponctuellement hors de l'emprise des zones précitées.

L'ensemble des cartographies de résultats pour les sols superficiels sont présentées en annexe 3.2.

Précisions sur la construction des cartographies : Les cartographies de résultats ont été réalisées à l'aide du logiciel Arcgis et prennent en compte l'ensemble des résultats disponibles pour les sols à l'issue de la présente étude historique. Une cartographie des résultats pour chaque ETM présentant des dépassements du bruit de fond local a été réalisée à savoir : cuivre, zinc, cadmium, plomb et mercure (5 cartographies).

Le logiciel de cartographie permet, en prenant en compte les résultats obtenus pour chaque point de mesure de réaliser un zonage de la Plaine en mettant en évidence, selon un code couleur allant du vert au rouge, les zones présentant des concentration inférieures au bruit de fond local, puis supérieures à 2 fois, 5 fois, 10 fois ou plus de 10 fois le bruit de fond local.

Le zonage a été réalisé en effectuant une interpolation des résultats à partir des points avec une méthode de pondération par l'inverse de la distance (IDW). Cette méthode évalue les valeurs des cellules en calculant la moyenne des valeurs des points d'échantillonnage dans le voisinage de chaque cellule de traitement. Elle permet notamment de renforcer l'influence du point mesuré le plus proche pour le calcul d'un point théorique modélisé.

La précision des cartographies reste dépendante du nombre de résultats disponibles, la densité des investigations étant notamment plus faibles au droit des franges de la Plaine qu'en partie centrale (précision moins importante). L'objectif de ces cartographies est d'obtenir une vision globale du niveau de contamination de la Plaine, cette analyse ne se substituant pas à la réalisation de diagnostic ultérieurs au cas par cas selon les sites concernés lors du réaménagement.

Une synthèse de l'ensemble des résultats obtenus pour les principales substances analysées est présentée dans le tableau suivant :

	Arsenic (mg/kg)	Plomb (mg/kg)	Cadmium (mg/kg)	Chrome (mg/kg)	Cuivre (mg/kg)	Nickel (mg/kg)	Mercure (mg/kg)	Zinc (mg/kg)
Minimum	1,4	3,50	0,09	4,20	4,10	2,50	0,08	7,40
Maximum	15,0	2 269	49,72	405	1 120	61,63	23,4	3 613,74
Médiane	6,1	217,17	2,03	38	94,0	17,55	1,75	365,98
P90	9,0	476,28	5,11	91,07	236	30,0	4,18	846,85
P95	10,26	560	6,96	111,9	283,2	34,0	5,6	1 029,2
Moyenne	6,17	259,79	2,88	46,56	116,9	17,91	2,29	437,26

Remarque : la teneur anomalique en plomb (5 400 mg/g) mesurée lors de l'étude de Sémofi en 2011 n'a pas été prise en compte dans le tableau ci-dessus et ne sera pas considérée dans la suite de l'étude car considérée comme non représentative de la qualité des sols superficiels de la zone concernée.

La majeure partie des investigations a été réalisée en partie centrale de la plaine de Pierrelaye au sein d'un périmètre délimité par la N184 au Nord et l'autoroute A115 au Nord-Est et au Sud (voir localisation en annexe 3.1).

Les zones présentant une densité d'investigations très faible voire nulle sont les suivantes (voir localisation en annexe 3.3) :

- la bordure Nord et Nord-Est de la plaine (zone 1),
- la partie Sud et les bordures Ouest et Sud-Est de la plaine (zone 2).

3.1.2- Eaux souterraines

Les campagnes d'analyses des eaux souterraines au droit de la plaine de Pierrelaye ont été réalisées par BURGEAP en 1998 et par HPC Envirotec de 2007 à 2009. Les ouvrages ayant fait l'objet de prélèvement sont des piézomètres ou des forages industriels ou agricoles et sont répartis au droit de l'ensemble de la plaine de Pierrelaye.

Les résultats analytiques obtenus mettent en évidence l'absence d'impact des eaux souterraines par des ETM liés aux pratiques d'épandages lors de l'ensemble des campagnes d'analyses réalisées.

3.1.3- Air ambiant (poussières)

Les seules mesures d'air ambiant (poussières) disponibles ont été réalisées par HPC Envirotec en 2011 dans le cadre d'études sanitaires pilotes. Les sites investigués se situent en limite de la zone concernée par la réaménagement de la plaine de Pierrelaye (au Nord-Est, à l'Ouest et au Sud-Ouest de la ville de Pierrelaye).

Les analyses réalisées ont mis en évidence la présence de teneurs significatives en poussières inhalables et en certain ETM (Cr, Cu et/ou Zn) dans l'air ambiant.

3.1.4- Végétaux

Seules deux études présentent des investigations relatives aux végétaux produits sur la plaine de Pierrelaye à savoir, l'étude sanitaire pilote d'HPC Envirotec de 2011 et l'étude du CETE Nord Picardie relative au prolongement de la Francilienne A104 de février 2009.

Les sites investigués par HPC Envirotec se situent en limite de la zone concernée par la réaménagement de la plaine de Pierrelaye (au Nord-Est, à l'Est et au Sud-Est de la ville de Pierrelaye) et les site investiguées par le CETE Nord Picardie se situent en bordure Ouest et Nord-Est de la plaine.

Les résultats obtenus mettent en évidence des teneurs faibles en ETM au sein des végétaux autoproduits excepté pour les végétaux du jardin ouvrier analysés dans le cadre de l'étude d'HPC Envirotec et présentant des teneurs notables à significatives en certains ETM (Pb, As, Cd, Cr, et/ou Ni).

3.2. - Proposition d'investigations complémentaires

3.2.1- Détermination des zones à investiguer

La détermination des zones devant faire l'objets d'investigations complémentaire a été réalisée selon la stratégie décrite suivant :

- identification des zones présentant un nombre insuffisant de résultats,
- identification des zones présentant les usages les plus sensibles en fonction des orientations d'aménagement futur de la plaine,
- croisement des informations issues des deux zonages précités permettant la détermination des zones à investiguer en priorité.

L'aménagement futur de la plaine n'est pas encore entièrement déterminé à ce jour, 3 scénarios étant actuellement à l'étude, à savoir (voir annexe 4.1) :

- <u>scénario A</u> : un vaste espace de forêt en cœur de Plaine et des continuités écologiques conservées entre Seine et Oise comprenant 3 variantes :
  - ✓ variante 1 : une couronne agricole complète autour de Pierrelaye
  - ✓ variante 2 : une bande urbanisée au Nord de l'A15
  - ✓ variante 3 : ensemble Nord et Sud de l'A15 urbanisé

- scénario B : un paysage boisé ouvert avec une gestion agricole plus développée
- scénario C : un « parc boisé urbain » bordé par un « urbanisme vert »

Les zones présentant les usages les plus sensibles sont considérées comme étant les espaces de forêt (avec notamment la présence d'espaces de loisirs, de clairière et de parcs) et les zones destinées à accueillir des éléments urbains et des infrastructures (avec potentiellement la présence d'établissements sensibles, d'habitation individuelles avec jardin potager…). Les espaces agricoles n'ont pas été considérées comme des zones à usage sensible et n'ont pas été visés par les investigations complémentaires proposées.

Ainsi, un scénario de synthèse « majorant » de l'ensemble des scénarios de réaménagement a été pris en compte en considérant l'étendue maximale envisagée des espaces de forêt et/ou des éléments urbains et infrastructures pour chaque scénario (et par conséquent les surfaces agricoles les plus réduites) (voir cartographie de synthèse en annexe 4.2).

L'étude de ce scénario de synthèse et des résultats des études antérieures a permis d'identifier les zones nécessitant la réalisation d'investigations complémentaires (voir localisation en annexe 4.4).

3.2.2 - Nature et méthodologie des investigations

- Prélèvements de sols superficiels :

30 prélèvements de sols superficiels(S1 à S30) entre 0,0 et 0,3 m de profondeur seront à réaliser au droit des zones à investiguer définie précédemment (voir localisation en annexe 4.3).

Les tableaux en pages suivantes présentent les caractéristiques et la localisation des sondages.

Sondage (1/3)	Localisation	Usage actuel	Justification		Dans l'emprise d'épandage	Localisation GPS (Lambert II étendu)	
			Zone visée / aménagement futur	Etat des connaissances		X	Y
S1	St Ouen l'Aumone Rue des fortes terres / Chemin de Halage	Zone boisée / herbacée	Zone à urbaniser	Absence de données ou données insuffisantes au droit de cette zone	NON	585910,06	2451895,18
S2	St Ouen l'Aumone "les Guillonnettes" / rue des Préaux	Agricole	Zone agricole		NON	586361,82	2451234,94
S3	Pierrelaye Chemin de Mery à Conflans	Zone industrielle	Zone à urbaniser		OUI	587278,55	2450593,04
S4	Méry-sur-Oise "La Garenne de Maubuisson"	Zone boisée	Espace de fôret existant		NON	588790,89	2451044,72
S5	Mery-sur-Oise "Vauvalaise" / Voie de Frépillon à Pierrelaye	Zone boisée / herbacée	Zone à urbaniser		OUI	588861,6	2450055,33
S6	Frépillon "Les Epineaux" / Chemin latéral	Agricole	Zone à urbaniser		NON	589609,93	2449846,34
S7	Bessancourt "Le cimetière aux chevaux"	Agricole	Zone agricole		NON	589835,33	2449198,1
S8	Bessancourt "La fondée » / rue de Bessancourt	Zone boisée	Espace de forêt existant		OUI	590566,38	2448310,44
S9	Bessancourt "La Fondée"	Zone boisée	Espace de forêt existant		OUI	589042,65	2448246,54
S10	Bessancourt Rue Jean Macé	Agricole	Espace agricole		NON	589528,96	2447508,33
S11	Bessancourt "Bois des Ecouardes" / Chemin des Frechaux	Agricole	Zone à urbaniser		NON	590191,59	2447314,83

Sondage (2/3)	Localisation	Usage actuel	Justification		Dans l'emprise d'épandage	Localisation GPS (Lambert II étendu)	
			Zone visée / aménagement futur	Etat des connaissances		X	Y
S12	Pierrelaye "Petite Butte" / Sentier du roide Cocagne	Zone boisée	Zone à urbaniser	Absence de données ou données insuffisantes au droit de cete zone	OUI	589326,93	2445498,51
S13	Pierrelaye "Les Sillières" Chemin de Epigneaux	Zone boisée	Espace de fôret existant		OUI	588073,24	2445751,68
S14	Pierrelaye "La Patte d'Oise d'Herblay" / Av de la libération	Zone boisée	Parc boisé / espace de loisirs		OUI	588705,49	2444873,62
S15	Pierrelaye "Le poirier St Jean" / Avenue du Général Leclerc	Agricole	Parc boisé / espace de loisirs		OUI	587382,45	2446034,45
S16	Pierrelaye Route de Pierrelaye	Agricole	Zone à urbaniser		OUI	586673,68	2445155,49
S17	Pierrelaye Chemin de la Révolution	Agricole	Zone à urbaniser		NON	587594,47	2444684,19
S18	Pierrelaye "Trou Poulet" / Chemin de pontoise	Zone boisée	Zone à urbaniser		OUI	586228,46	2445803,68
S19	Pierrelaye Rue d'Herblay	Agricole	Zone à urbaniser		OUI	586498,03	2446114,84
S20	Herblay Chemin des cailloux gris / chemin de Pontoise	Agricole	Parc boisé / espace de loisirs		OUI	585722,58	2445791,78

Sondage (3/3)	Localisation	Usage actuel	Justification		Dans l'emprise d'épandage	Localisation GPS (Lambert II étendu)	
			Zone visée / aménagement futur	Etat des connaissances		X	Y
S21	Herblay Route de Conflans	Agricole	Zone à urbaniser	Absence de données ou données insuffisantes au droit de cette zone	NON	585470,91	2444763,9
S22	Herblay Chemin de Chennevières	Agricole	Espace de forêt existant / cœur de plaine (*)		NON	585098,02	2444440,94
S23	Herblay "La plaine" / Chemin des Beauregards	Agricole	Agricole		NON	584171,22	2444271,61
S24	Herblay Impasse Lambert Dumesnil	Agricole	Zone à urbaniser		NON	584868,99	2445693,59
S25	Pierrelaye Chemin du trou poulet	Agricole	Zone à urbaniser		OUI	585830,64	2446047,71
S26	Pierrelaye Rue Georges Clémenceau	Agricole	Zone à urbaniser		OUI	586186,84	2446356,14
S27	Pierrelaye Chemin de Pontoise	Agricole	Zone à urbaniser		OUI	585020,95	2446937,14
S28	St Ouen l'Aumone Av du Gros Chêne	Zone boisée	Espace de forêt existant / cœur de plaine		OUI	584604,15	2447489,11
S29	St Ouen l'Aumone Av des Bellevues	Agricole	Zone à urbaniser		OUI	584376,55	2448203,44
S30	St Ouen l'Aumone Chemin de St Prix	Agricole	Znne à urbaniser		OUI	584907,77	2449028,12

➢ Prélèvements d'air ambiant :

Deux prélèvements de poussières seront réalisés, à savoir :

- ✓ P1 : en partie Nord de la plaine (à proximité du centre équestre de Bessancourt),
- ✓ P2 : en partie Sud de la plaine.

3.2.3 - Stratégie d'échantillonnage

➢ Sols superficiels :

La stratégie d'échantillonnage des sols superficiels qui sera retenue pour l'ensemble des terrains étudiés est présentée dans le tableau suivant :

Phasage	Nature de l'opération
1.	▪ Division de chaque terrain selon un maillage systématique (maille de 500 m^2).
2.	▪ Prélèvement de 5 échantillons unitaires de sols superficiels 0,0-0,3 m (*) : • en partie centrale de chaque maille si celle-ci présente une surface entièrement découverte, • ou au droit de la partie de maille présentant une surface découverte. ▪ Confection d'un échantillon composite 0,0-0,3 m à partir des 5 échantillons unitaires.
3.	▪ Confection d'un échantillon composite par homogénéisation des échantillons composites précités à raison d'un échantillon composite pour 10 000 m^2 environ.
4.	▪ Conditionnement en sac PEHD de chaque échantillon composite ainsi confectionné, ▪ Conditionnement en vials scellés parfaitement étanches (2 x 5 cm^3) adaptés à l'analyse des composés volatils par chromatographie en mode « head-space » d'un échantillon unitaire pour 10 000 m^2
5.	▪ Etiquetage et entreposage des sachets et des vials à l'abri de la lumière et de la chaleur

(*) : Prélèvement via la réalisation de sondage à l'aide d'une cuillère de prélèvement ou d'une tarière manuelle de type Edelman jusqu'à la profondeur souhaitée (30 cm au maximum).

Remarque : des études réalisées au niveau français ont montré que cette méthode est à privilégier afin d'évaluer l'exposition par ingestion de sol pour des zones ne faisant habituellement pas l'objet d'un remaniement *(InVS - Dépistage du saturnisme - « Analyse de la pertinence de la mise en œuvre d'un dépistage : du diagnostic environnemental à l'estimation des exposition » - Partie 2 - Mars 2002 et BRGM - « Protocole d'échantillonnage des sols urbains pollués par du plomb » - Mars 2004).*

Après caractérisation (avec renseignement de fiches de prélèvements), conditionnement et étiquetage, chaque échantillon de sols superficiels sera placé à l'abri de la lumière et de la chaleur dans une caisse à température contrôlée (+ 4°C) pour l'acheminement ultérieur vers le laboratoire d'analyses.

➢ Air ambiant :

L'échantillonnage de l'air ambiant, réalisé dans l'objectif de la recherche des poussières inhalables et des Eléments Traces Métalliques adsorbés sur ces poussières, sera réalisé conformément aux normes suivantes :

- **X43-021** - décembre 1984 - « Air ambiant - Prélèvements sur filtre des matières particulaires en suspension dans l'air ambiant - Appareillage automatique séquentiel »,
- **X43-022** - mai 1985 - « Concept relatif à l'échantillonnage des matières particulaires ».

Les prélèvements d'air ambiant seront effectués à une hauteur comprise entre 1,0 et 1,5 m par rapport à la surface du sol (hauteur moyenne de respiration entre adultes et enfants), par absorption, sur des filtres prépesés en fibre de verre (≈ 0,8 µ) adaptés à la recherche poussières inhalables et des Eléments Traces Métalliques à l'aide de pompes Gilair 5 et 3500.

Après caractérisation (avec renseignement de fiches de prélèvements), conditionnement et étiquetage, chaque échantillon d'air ambiant sera placé à l'abri de la lumière et de la chaleur dans une caisse à température contrôlée (+ 4°C) pour l'acheminement ultérieur vers le laboratoire d'analyses.

3.2.4 - Programme d'analyses au laboratoire

Pour l'ensemble des échantillons prélevés (sols superficiels et air ambiant), les analyses au laboratoire porteront sur les paramètres représentatifs d'une contamination en lien avec les épandages d'eaux usées à savoir les Eléments Traces Métalliques (ETM = arsenic, plomb, cadmium, chrome, cuivre, nickel, mercure et zinc).

Les analyses seront réalisées par le laboratoire AGROLAB (Bruckberg) accrédité selon la norme européenne EN ISO/IEC 17025 (équivalent COFRAC) pour les échantillons de sols et par le laboratoire WESSLING (Courtaboeuf) accrédité COFRAC pour les échantillons d'air ambiant.

Les normes et méthodes analytiques utilisés sont présentées dans les tableaux suivants :

Substances analysées (1/2)		**Méthode analytique**	**Norme analytique**
Analyses des échantillons bruts de sols superficiels			
Eléments Traces Métalliques	**As, Pb, Cd, Cr tot, Cu, Ni et Zn**	S-AA [(a)]	EN ISO 11885
	Hg		EN 1483-E12-4

[(a)] : S-AA = spectrométrie d'absorption atomique.

Substances analysées (2/2)		Méthode analytique	Norme analytique
Analyse des échantillons d'air ambiant			
Poussières inhalables		Pesée	NF X 43-257
Eléments Traces Métalliques	**As, Pb, Cd, Cr tot, Cu, Ni et Zn**	S-AA [(a)]	EN 14385
	Hg		VDI 3868

[(a)] : S-AA = spectrométrie d'absorption atomique.

3.2.5- Interprétation des résultats

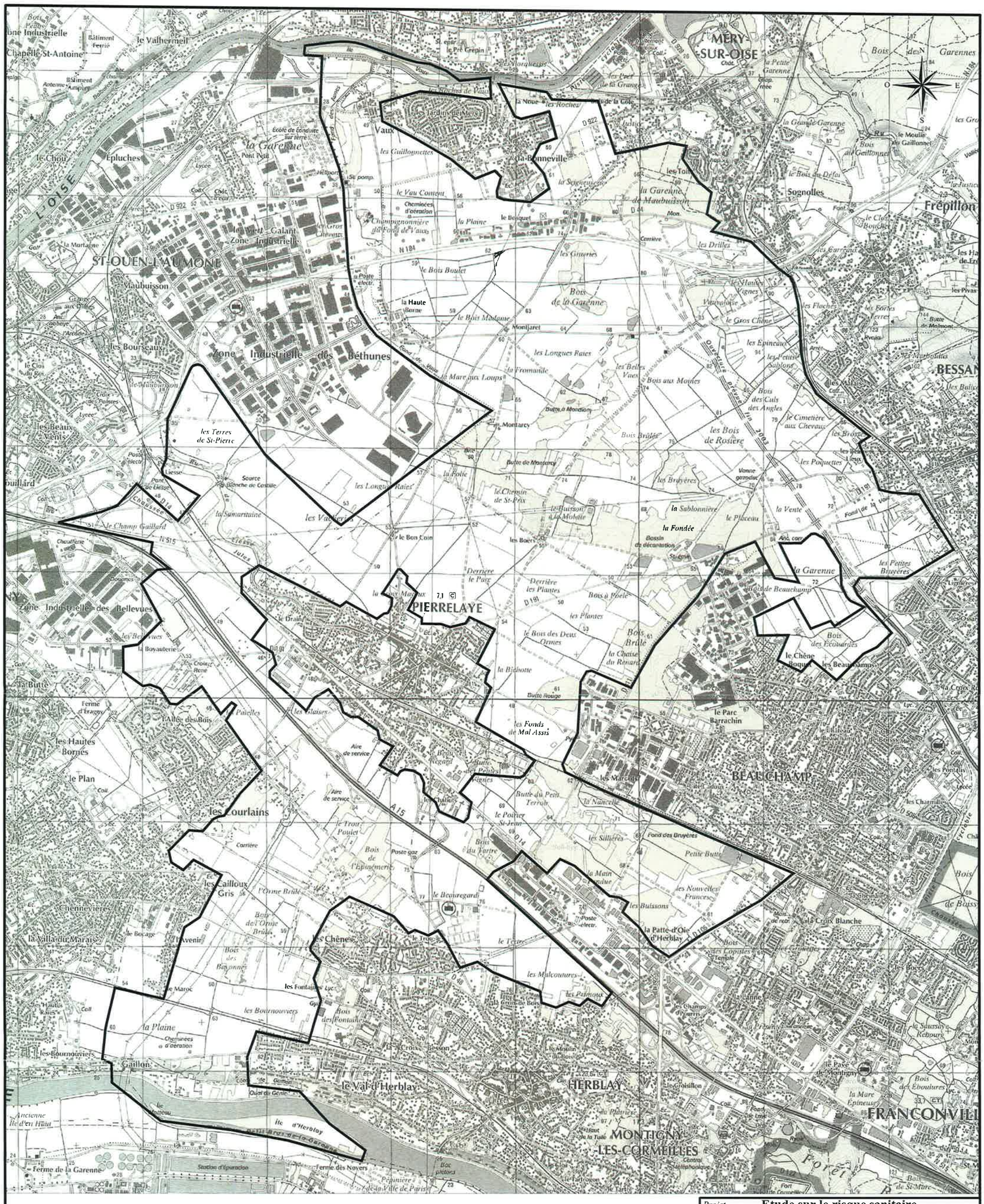
La qualité des sols superficiels sera appréhendée par mise en regard des résultats analytiques obtenus au laboratoire avec pour les Eléments Traces Métalliques, les valeurs issues de la note CIRE Ile-de-France du 03 juillet 2006 - « Proposition d'un référentiel pour le choix des Eléments Traces Métalliques présents dans les sols franciliens à prendre en compte lors d'une évaluation détaillée des risques santé » et/ou les valeurs couramment observées dans les sols de toute granulométrie (INRA-ASPITET 1997).

La qualité de l'air ambiant des sites étudiés a été appréhendée par mise en regard des résultats analytiques obtenus au laboratoire avec les valeurs suivantes :

- les valeurs limites pour la protection de la santé humaine définies à l'article R221-1 du Code de l'Environnement,
- les valeurs guides pour l'air ambiant définies par l'Organisation Mondiale de la Santé (Air quality guidelines, 2nd Edition, 2000).

ANNEXE 1

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE



Projet	**Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)**		
Titre	**Localisation géographique de la zone d'étude** (extrait de la carte IGN 2313 OT)	*Echelle :*	0 — 280 m
		N° de Projet :	2.12.4451
		N° de Fichier :	cai0-2A12-4451a0.dwg
		Dessinateur :	22/01/13 — WM/WM
		Vérificateurs	*CP :* 23/01/13 — *RP :* 23/01/13
Client	**Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise**	HPC ENVIROTEC *1 rue Pierre Marzin* *Noyal-Châtillon sur Seiche* *CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON*	

ANNEXE 2

SYNTHESES ANALYTIQUES DES ETUDES ANTERIEURES

ANNEXE 2.1

Campagne EVS-SEDE de 1997

CAMPAGNE EVS-SDE - 1997

Analyses de sols

		Substances (mg/kg)							
Echantillon	**Profondeur**	**Cuivre**	**Zinc**	**Chrome**	**Nickel**	**Plomb**	**Cadmium**	**Mercure**	**Selenium**
TP1	**0,3 m**	95,2	348	34,8	18,3	261	1,7	1,3	0,4
TP2	**0,3 m**	40,5	162	34,6	18,9	87,5	1,4	0,5	0,2
TP3	**0,3 m**	266	1293	111	28,8	668	3,9	9,4	0,5
TP4	**0,3 m**	91,4	334	43,5	20,2	406	2	0,4	0,2
TP5	**0,3 m**	18,5	115	27,3	14	52	0,6	0,3	0,1
TP6	**0,3 m**	55,6	260	34,4	14,8	140	1,2	0,6	0,2
TP7	**0,3 m**	255	593	57,7	27,8	408	3,1	1,7	0,4
TP8	**0,3 m**	1120	841	126	16,3	308	10,9	1,1	0,3
TP9	**0,3 m**	127	454	50	23,1	230	2,6	1,7	0,3
TP10	**0,3 m**	80,8	370	37,2	13,6	164	2	1	0,3
TP11	**0,3 m**	164	485	52	30,2	394	2,8	1,4	0,4
TP12	**0,3 m**	251	900	80,6	44,4	585	5,6	4,8	0,6
TP13	**0,3 m**	248	950	97,9	50,3	495	4,6	1,9	0,5

ANNEXE 2.2

Campagne ANTEA de 1998

CAMPAGNE ANTEA - 1998

Analyses de sols

		Substances (mg/kg)						
Campagnes	**Echantillons**	**Cuivre**	**Chrome**	**Plomb**	**Zinc**	**Nickel**	**Cadmium**	**Mercure**
1ère campagne	**P6**	55	34	140	260	15	1,2	0,58
	P7	255	58	408	593	27	3,1	1,69
	P9	127	50	230	454	23	2,6	1,67
	P13	248	98	495	950	50	4,6	1,89
2ème campagne	**P1**	-	-	198,8	251,6	16,9	1,45	2,43
	P3	-	-	304,2	595,6	24,3	3,27	4
	P4	-	-	206,6	435	20	2,23	2,66
	P5	-	-	430	684,8	35,2	3,32	3,44
	P6	-	-	399,9	393,3	18,9	2,03	2,66
	P8	-	-	138,3	233,4	17,4	1,77	3
	P12	-	-	787,9	586,9	31,4	2,86	2,72
	P15	-	-	136,8	211,7	14,2	1,29	1,58
	P16	-	-	306,4	486,4	26,4	2,72	2,53
	P18	-	-	189,1	328,7	18,9	2,16	2,4
	P19	-	-	163,6	367,6	18,2	2,27	3,82
	P30	-	-	795,8	446,2	25,8	1,53	3,53
	P31	-	-	362,5	528,1	32,7	3,12	3,87
	P32	-	-	169	282,5	21,3	1,59	1,95
	P33	-	-	225,3	265	14,8	1,79	1,47
	P41	-	-	139,3	304,1	22,4	1,8	1,55
	P43	-	-	148,5	222	19,5	1,31	1,18
	P44	-	-	188,9	345,7	20,1	2,04	1,63
	P45	-	-	261,3	571,2	23,1	2,49	1,9
	P46	-	-	353,3	669,1	28,2	3,81	3,59
	P51	-	-	407,2	776,9	32,5	4,54	5,78
	P52	-	-	195	407	18,4	2,39	2,18
	P52 BIS	-	-	175,1	367,2	21,6	1,83	1,86
	P55	-	-	247,4	518,3	31,7	2,83	2,52
	P56	-	-	166,8	299	18,6	1,8	2,76
	P57	-	-	176,7	347,6	20,5	2,47	2,72
	P62	-	-	279,8	495	25,9	3,2	4,55
	P63	-	-	145,4	276,1	17,4	1,53	1,54
	P64	-	-	200,3	317,8	20	1,9	2,83
	P70	-	-	149,9	157,3	21,4	0,67	0,85
	P71	-	-	202,3	287,3	19,8	2,4	1,97
	P72	-	-	392,2	292,8	16,6	1,77	1,63
	P6 nouv	-	-	48,4	97,1	10	0,89	0,63
	P7 nouv	-	-	327,8	666,3	29,8	4,18	2,4
	P9 nouv	-	-	299,6	516,5	24,9	2,79	5,61
	P13 nouv	-	-	191,3	364,3	24,2	1,85	1,71
	Oignon Geoffray	-	-	243,6	420,3	20,6	2,16	3,01
	Oignon Becam	-	-	293	426,2	20,2	2,8	22,2
	Poireau Geoffray	-	-	665,9	560	29,3	2,93	3,17
	Persil Becam	-	-	252,4	379,6	23,6	3,07	3,08
	Galhaut 1	-	-	457,6	427,3	18,5	1,03	3,06
	Galhaut 2	-	-	262,8	292,8	22,2	1,87	2,33

ANNEXE 2.3

Campagne BURGEAP de 1998

CAMPAGNE BURGEAP - 1998

Analyses de sols

		Substances (mg/kg)							
Echantillon	**Profondeur**	**Cuivre**	**Zinc**	**Chrome**	**Nickel**	**Plomb**	**Cadmium**	**Mercure**	**Selenium**
TP'1	**0,3 m**	18	47	22	7	39	0,8	0,4	<5
	0,6 m	5	28	31	18	10	0,8	0,1	<5
	0,9 m	5	29	29	10	11	0,8	0,1	<5
TP'2	**0,3 m**	23	43	25	9	28	0,8	0,4	<5
	0,6 m	9	23	30	11	5	0,8	0,1	<5
	0,9 m	34	142	29	13	60	0,8	0,8	<5
TP'3	**0,3 m**	17	51	30	11	28	0,8	0,3	<5
	0,6 m	17	59	55	19	23	0,8	0,3	<5
	0,9 m	12	53	62	20	18	0,8	0,1	<5
TP'4	**0,3 m**	30	122	31	13	9	0,8	0,6	<5
	0,6 m	21	59	31	10	10	0,8	0,4	<5
	0,9 m	12	62	28	8	21	0,8	0,1	<5
TP'5	**0,3 m**	24	95	29	14	5	0,8	0,7	<5
	0,6 m	5	13	20	6	5	0,8	0,1	<5
	0,9 m	7	23	19	5	7	0,8	0,1	<5
TP'6	**0,3 m**	25	126	49	13	32	0,8	0,6	<5
	0,6 m	18	74	49	14	13	0,8	0,4	<5
	0,9 m	9	25	27	8	5	0,8	0,2	<5

CAMPAGNE BURGEAP - 1998

Analyses d'eaux souterraines

mg/l	Date	Aluminium	Fer	Cadmium	Plomb	Chrome	Cuivre	Nickel	Zinc	Manganèse	Cobalt	Bore	Baryum	Soufre	Argent	Silicium	Arsenic	Mercure
Pz1	09/04/1998	0,145	0,261	0,001	0,015	0,006	0,001	0,031	0,032	0,037	0,001	0,043	0,105	208	0,002	11,3	-	-
	19/05/1998	0,225	0,488	0,002	0,015	0,002	0,003	0,004	0,01	0,037	0,001	0,053	0,12	205	0,002	12,1	1,93	0,05
	13/08/1998	0,082	0,31	0,002	0,015	0,004	0,002	0,013	0,043	0,07	0,001	0,096	0,097	236	0,002	10,9	-	-
	23/09/1998	0,112	0,638	0,002	0,015	0,004	0,006	0,006	0,019	0,211	0,001	0,096	0,112	265	0,002	9,44	5,05	0,108
	21/10/1998	0,107	0,467	0,002	0,015	0,002	0,004	0,004	0,024	0,118	0,001	0,023	0,08	270	0,002	9,24	-	-
Pz2	18/03/1998	0,155	0,136	0,002	0,015	0,002	0,011	0,006	0,598	0,016	0,001	0,118	0,096	14,7	0,002	2,18	-	-
	09/04/1998	0,144	0,313	0,001	0,015	0,008	0,001	0,012	0,061	0,01	0,003	0,346	0,272	44,5	0,002	7,02	-	-
	19/05/1998	0,06	0,133	0,002	0,015	0,002	0,001	0,004	0,01	0,005	0,001	0,419	0,278	45,3	0,002	7,19	0,32	0,05
	13/08/1998	0,039	0,144	0,002	0,015	0,003	0,001	0,012	0,021	0,006	0,001	0,382	0,253	46,4	0,002	6,74	-	-
	23/09/1998	0,01	0,059	0,001	0,015	0,002	0,003	0,013	0,01	0,005	0,001	0,422	0,244	42,4	0,002	6,42	0,472	1,19
Pz3	26/03/1998	0,144	0,51	0,001	0,015	0,005	0,001	0,004	0,021	0,037	0,001	0,234	0,15	61,9	0,002	6,37	-	-
	09/04/1998	0,081	0,2	0,001	0,015	0,007	0,001	0,004	0,009	0,003	0,003	0,192	0,161	62,8	0,002	6,53	-	-
	19/05/1998	0,072	0,097	0,001	0,015	0,002	0,002	0,038	0,01	0,002	0,002	0,442	0,151	64,5	0,002	6,77	0,28	0,05
	13/08/1998	0,031	0,076	0,001	0,015	0,003	0,002	?	0,01	0,008	0,002	0,247	0,147	66,1	0,002	6,61	-	-
	23/09/1998	0,01	0,138	0,002	0,015	0,002	0,001	0,004	0,01	0,006	0,001	0,216	0,139	62,7	0,002	6,19	0,547	1,4
P2	10/02/1998	0,012	0,008	0,001	0,015	0,002	0,001	0,01	0,416	0,009	0,001	0,291	0,207	58,8	0,002	9,62	-	-
	11/03/1998	0,078	0,102	0,001	0,015	0,002	0,001	0,005	0,91	0,008	0,001	0,414	0,198	60,3	0,002	9,66	-	-
	27/05/1998	0,026	0,046	0,001	0,018	0,002	0,001	0,004	0,644	0,013	0,001	0,278	0,196	60,3	0,002	9,69	0,2	0,05
	08/07/1998	0,002	0,002	0,001	0,015	0,002	0,001	0,006	1,02	0,008	0,001	0,217	0,196	59,4	0,002	9,29	-	-
	10/09/1998	0,01	0,027	0,001	0,015	0,002	0,001	0,007	0,811	0,015	0,001	0,266	0,19	59,6	0,002	9,01	-	-
P3	10/02/1998	0,078	0,096	0,001	0,015	0,006	0,002	0,016	0,002	0,001	0,001	0,2	0,133	113	0,002	10,8	-	-
	11/03/1998	0,049	1,19	0,001	0,015	0,006	0,004	2,64	0,027	0,008	0,001	0,22	0,13	118	0,002	10,9	-	-
	27/05/1998	0,02	0,208	0,001	0,015	0,002	0,001	0,009	0,01	0,008	0,001	0,213	0,133	118	0,002	10,8	0,54	0,05
	08/07/1998	0,002	0,477	0,001	0,015	0,004	0,002	0,061	0,061	0,008	0,001	0,162	0,128	116	0,002	10,6	-	-
	10/09/1998	0,01	0,304	0,01	0,015	0,002	0,004	0,043	0,014	0,015	0,001	0,19	0,137	94,9	0,002	9,36	-	-
P9	11/03/1998	0,037	0,207	0,007	0,015	0,002	0,001	0,004	2,7	0,012	0,001	0,196	0,106	62,1	0,002	6,11	-	-
	27/05/1998	0,029	0,124	0,002	0,018	0,002	0,003	0,004	0,053	0,023	0,001	0,224	0,117	61,8	0,002	6,85	0,2	0,05
	24/06/1998	0,002	0,137	0,001	0,015	0,003	0,001	0,004	0,023	0,02	0,001	0,081	0,123	64,7	0,002	6,15	-	-
	08/07/1998	0,002	0,288	0,001	0,033	0,002	0,001	0,004	0,329	0,02	0,001	0,104	0,114	58	0,002	7,02	-	-
	10/09/1998	0,01	0,164	0,001	0,015	0,002	0,001	0,004	0,385	0,015	0,001	0,099	0,11	61,8	0,002	6,19	-	-

CAMPAGNE BURGEAP - 1998

Analyses d'eaux souterraines

Ru de Liesse	03/02/1998	0,032	0,03	0,001	0,015	0,004	0,032	0,012	0,015	0,007	0,001	0,388	0,154	58,5	0,002	7,15	-	-
	12/02/1998	0,01	0,015	0,016	0,015	0,002	0,005	0,015	0,976	0,02	0,001	0,36	0,147	62,7	0,002	7,15	-	-
	26/02/1998	0,642	0,811	0,002	0,036	0,009	0,054	0,004	0,218	0,047	0,001	0,288	0,153	47,7	0,002	7,16	-	-
	03/03/1998	0,045	0,077	0,001	0,015	0,004	0,003	0,006	0,067	0,016	0,001	0,375	0,132	57,4	0,002	7,17	-	-
	12/03/1998	0,393	0,853	0,005	0,015	0,002	0,002	0,005	0,054	0,049	0,001	0,16	0,102	13,5	0,002	4,51	-	-
	26/03/1998	0,108	0,28	0,001	0,015	0,003	0,011	0,004	0,066	0,039	0,001	0,44	0,121	48,9	0,002	7	-	-
	16/04/1998	0,083	0,125	0,001	0,015	0,004	0,008	0,007	0,119	0,03	0,002	0,175	0,118	30,5	0,002	4,36	1,05	0,05
	30/04/1998	0,053	0,175	0,001	0,015	0,002	0,017	0,005	0,083	0,029	0,002	0,529	0,112	54,3	0,002	7,56	-	-
	05/05/1998	0,084	0,12	0,001	0,015	0,003	0,014	0,004	0,062	0,042	0,002	0,642	0,12	54,8	0,002	7,87	-	-
	14/05/1998	1,13	1,37	0,001	0,061	0,003	0,034	0,01	0,169	0,103	0,002	0,057	0,124	8,6	0,002	2,81	2	0,38
	28/05/1998	0,021	0,129	0,001	0,015	0,002	0,005	0,004	0,031	0,032	0,001	0,366	0,119	34,7	0,002	4,77	-	-
	11/06/1998	0,03	0,192	0,001	0,02	0,002	0,009	0,004	0,068	0,018	0,001	0,098	0,089	17,6	0,002	2,73	-	-
	25/06/1998	0,01	0,111	0,029	0,015	0,003	0,008	0,004	0,033	0,033	0,001	0,323	0,13	52,7	0,002	7,08	1,7	0,102
	30/06/1998	0,087	0,156	0,001	0,015	0,004	0,009	0,01	0,052	0,035	0,012	0,317	0,132	56,1	0,002	6,9	1,52	0,2
	09/07/1998	0,01	0,073	0,001	0,015	0,002	0,008	0,008	0,101	0,024	0,001	0,328	0,135	57,2	0,002	6,88	-	-
	23/07/1998	0,024	0,363	0,022	0,015	0,002	0,021	0,06	0,243	0,05	0,024	0,631	0,107	21,9	0,002	4,58	-	-
	13/08/1998	0,018	0,063	0,001	0,015	0,002	0,004	0,01	0,017	0,005	0,002	0,337	0,15	54,9	0,002	6,7	-	-
	27/08/1998	0,034	0,065	0,001	0,015	0,003	0,001	0,006	0,015	0,004	0,003	0,387	0,146	53,9	0,002	6,76	-	-
	10/09/1998	0,364	0,518	0,001	0,045	0,002	0,016	0,004	0,12	0,055	0,001	0,067	0,1	10,1	0,002	2,18	-	-
	24/09/1998	0,02	0,068	0,001	0,015	0,002	0,004	0,004	0,01	0,012	0,001	0,436	0,143	54,6	0,002	6,82	-	-
	15/10/1998	0,086	0,264	0,001	0,015	0,002	0,005	0,014	0,01	0,005	0,001	0,428	0,152	55,6	0,002	7,11	-	-

ANNEXE 2.4

Campagne DDE 95 de 1999

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	CELERI

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot3	Ilot 156	Ilot 251	Témoin	Ilot3	Ilot 156	Ilot 251	Témoin	Ilot3	Ilot 156	Ilot 251	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	303	148	157	29	348	143	205	35	310	148	397	34
mercure	7,349	2,021	0,987	0,086	7,797	2,986	1,116	0,104	7,968	2,612	1,674	0,149
cadmium	2,93	<0,8	1,56	<0,8	2,84	1,34	2,14	<0,8	2,45	1,18	1,99	<0,8
arsenic	9	6	5	9	9	6	6	10	8	5	7	10
bore	21	16	16	27	23	18	19	31	22	18	21	30
chrome	92	48	54	70	88	62	59	79	78	58	76	76
zinc	677	255	345	74	664	316	418	78	664	285	593	68
cuivre	183	72	93	18	273	197	115	21	188	85	172	17
nickel	34	14	19	20	28	15	19	22	26	16	26	23
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	7,4	0,77	0,92	0,27	1,81	0,99	1,1	0,49	1,6	0,94	1,08	0,48
plomb	99,4	63,2	60,3	10,6	117,8	74	76,4	14,4	114,9	74,8	98,2	12,9

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot3	Ilot 156	Ilot ?	Témoin	Ilot3	Ilot 156	Ilot ?	Témoin	Ilot3	Ilot 156	Ilot ?	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	73	57	39	18	114	77	58	11	144	69	97	16
mercure	8,363	1,71	0,479	0,052	10,84	4,174	0,641	<0,05	11,25	3,186	1,727	<0,05
cadmium	<0,8	<0,8	0,96	<0,8	<0,8	0,89	<0,8	<0,8	0,98	<0,8	1,42	<0,8
arsenic	12	7	6	6	15	11	9	9	15	10	9	8
bore	15	11	16	73	16	32	18	31	45	27	11	27
chrome	50	37	27	81	74	54	44	93	70	48	54	87
zinc	239	143	116	61	314	174	153	66	303	149	274	60
cuivre	60	41	30	12	93	45	43	12	94	46	76	13
nickel	20	12	9	27	24	14	13	29	24	13	17	35
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,36	0,3	0,15	<0,08	0,48	0,41	0,22	<0,08	0,43	0,3	0,48	<0,08
plomb	18,4	26,7	12	2,4	36,1	33,5	16,3	2,6	39,3	24,6	27,2	4,3

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot3	Ilot 156	Ilot ?	Témoin	Ilot3	Ilot 156	Ilot ?	Témoin	Ilot3	Ilot 156	Ilot ?	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	23	24	17	13	24	34	19	14	33	23	22	30
mercure	1,547	0,557	0,145	<0,05	1,824	0,887	0,221	0,052	1,966	0,761	0,258	0,068
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	<5	<5	<5	8	7	<5	<5	11	6	<5	<5	8
bore	15	14	10	24	9	12	13	28	13	9	8	24
chrome	21	22	15	74	28	27	18	85	35	23	22	87
zinc	74	64	58	54	82	55	59	55	98	68	78	57
cuivre	20	16	13	10	21	16	15	13	25	17	25	14
nickel	8	7	<5	26	10	8	7	20	18	6	8	27
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,28	0,19	0,16	<0,08	0,34	0,22	0,19	<0,08	0,3	0,23	0,25	<0,08
plomb	10,7	10,9	7,4	4,8	12,7	12,2	9,6	4,6	15,2	12,1	10,4	8,2

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	POIREAU

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	465	383	214	29	422	177	322	19	310	344	295	20
mercure	5,639	0,504	1,315	0,163	5,582	1,11	1,342	0,055	5,387	1,661	1,585	0,068
cadmium	3,95	<0,8	2,21	<0,8	4,84	<0,8	2,34	<0,8	2,97	1,34	3,86	<0,8
arsenic	12	6	10	11	7	5	10	9	<5	15	12	9
bore	22	26	10	26	19	27	32	24	9	34	38	24
chrome	92	33	67	66	83	38	68	56	71	53	87	59
zinc	820	143	484	68	711	251	459	52	549	376	684	53
cuivre	240	47	201	19	221	91	196	13	157	118	157	14
nickel	28	10	23	19	29	13	21	18	22	20	27	17
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	2,18	0,49	1,69	0,23	2,56	0,6	1,84	0,25	1,55	0,95	2,61	0,26
plomb	130,6	32,5	81,2	6	117,9	77,3	81	6,6	81,4	106,4	81,5	7,5

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	367	33	97	16	251	151	128	15	121	171	152	19
mercure	10,39	0,289	0,528	<0,05	9,858	0,52	0,668	<0,05	4,178	1,52	2,227	0,053
cadmium	1,75	<0,8	0,94	<0,8	2,94	<0,8	<0,8	<0,8	1,85	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	11	<5	8	8	10	<5	13	5	10	6	10	6
bore	10	15	11	71	12	10	35	59	15	<5	12	16
chrome	69	35	52	82	72	55	60	70	68	42	75	56
zinc	643	85	260	57	651	113	296	55	305	257	452	45
cuivre	187	23	63	10	175	27	76	10	98	93	117	10
nickel	23	10	19	28	24	10	22	22	22	16	28	19
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	<0,08	0,12	0,59	<0,08	0,87	0,12	0,69	<0,08	0,58	0,44	1,44	<0,08
plomb	64,8	12,4	38,4	3,1	54,6	32,2	32,8	293	35	78,1	40,7	8,5

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin	Ilot3	Ilot 8	Ilot 32	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	94	23	37	13	45	26	38	16	52	39	95	16
mercure	4,68	1,193	0,335	0,054	4,306	0,34	0,34	0,053	1,63	0,638	0,647	<0,05
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	<5	<5	6	9	<5	<5	6	11	<5	6	9	12
bore	7	13	23	27	7	12	20	16	14	10	27	27
chrome	32	22	32	77	27	24	30	87	37	35	47	78
zinc	161	45	118	61	128	65	110	61	121	90	243	57
cuivre	41	13	29	12	35	16	28	13	30	28	64	12
nickel	14	<5	11	30	11	6	11	31	13	10	17	28
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,59	0,1	0,39	<0,08	0,54	0,14	0,39	<0,08	0,44	0,27	0,91	<0,08
plomb	35,5	6	14,7	3,9	25,2	11,2	15,5	5,1	16,1	23,9	31,6	5

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	OIGNON

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	521	333	116	36	299	319	85	34	330	241	178	29
mercure	2,529	3,365	0,955	0,28	2,42	2,797	0,753	0,106	1,747	2,28	2,672	0,083
cadmium	1,98	2,2	1,91	<0,8	2,09	1,78	<0,8	<0,8	1,92	1,71	0,98	<0,8
arsenic	11	9	6	9	10	8	<5	10	9	9	12	<5
bore	41	34	12	26	43	34	12	25	43	32	18	20
chrome	77	63	38	64	68	59	36	69	76	49	48	68
zinc	544	474	248	67	530	494	186	55	504	361	305	54
cuivre	171	156	64	20	150	159	73	17	142	121	121	16
nickel	41	21	13	19	26	22	12	19	26	18	20	21
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	1,85	1,24	1,04	0,46	1,4	1,42	0,74	0,5	1,43	1,18	0,95	0,48
plomb	118,8	78,4	49,4	16,9	110	121,8	40,7	14,6	125	118,8	95,4	12,8

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance (mg/kg)	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	188	66	38	20	200	93	49	18	450	93	105	15
mercure	2,284	1,76	0,772	0,083	2,378	1,905	1,903	<0,05	3,113	1,944	1,606	<0,05
cadmium	1,82	0,87	<0,8	<0,8	0,88	0,99	<0,8	<0,8	<0,8	0,95	<0,8	<0,8
arsenic	10	6	6	8	11	<5	<5	<5	15	10	8	<5
bore	16	12	14	24	44	32	8	16	17	37	6	26
chrome	64	41	30	74	71	51	26	49	73	57	45	81
zinc	337	148	92	59	311	256	86	43	335	186	262	63
cuivre	95	46	27	14	82	62	31	12	94	67	71	13
nickel	23	13	11	23	23	17	9	17	23	16	16	26
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,57	0,28	0,17	<0,08	0,68	0,35	0,12	<0,08	0,59	0,36	0,26	<0,08
plomb	33,6	28,2	9,9	10,4	40,2	33,8	10,9	<0,5	62,9	34	36,4	9

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin	Ilot1	Ilot 183	Ilot 254	Témoin
Sol broyé à 160 um												
Plomb	48	57	17	13	42	41	98	13	90	30	51	12
mercure	0,397	0,637	0,176	0,055	0,501	0,569	0,151	<0,05	0,779	0,5	0,656	<0,05
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	<5	<5		11	<5	<5	<5	6	8	<5	<5	10
bore	9	16	7	27	12	18	13	18	8	19	21	24
chrome	27	22	18	81	34	24	17	63	39	26	27	91
zinc	104	92	22	63	105	95	33	46	168	74	66	63
cuivre	28	27	40	12	25	27	9	9	44	26	18	12
nickel	6	7	13	28	10	8	6	19	13	10	10	32
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,3	0,28	0,18	<0,08	0,31	0,29	0,18	0,13	0,5	0,25	0,25	0,12
plomb	12,1	17,1	6,8	4	15,1	18,9	10,4	4,5	38,2	12,5	16,5	4,6

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	PERSIL

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	Ilot160	Ilot 253	Témoin	Ilot160	Ilot 253	Témoin	Ilot160	Ilot 253	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	288	108	15	286	156	18	194	207	17
mercure	2,417	0,694	0,061	1,957	0,566	0,059	1,74	1,197	0,066
cadmium	3,88	1,05	<0,8	3,06	1,29	<0,8	2,26	1,81	<0,8
arsenic	11	<5	<5	7	<5	<5	8	6	<5
bore	29	12	24	26	13	24	27	14	22
chrome	80	44	51	57	46	59	55	54	53
zinc	689	497	46	507	252	45	424	337	47
cuivre	153	73	13	131	58	13	112	82	15
nickel	51	16	17	18	14	16	18	17	18
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	2,43	1,18	0,48	2,34	1,04	0,49	1,69	1,33	0,5
plomb	106	70,4	8	108,3	37,3	7,5	85,7	64,8	9,7

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	Ilot160	Ilot 253	Témoin	Ilot160	Ilot 253	Témoin	Ilot160	Ilot 253	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	50	32	15	105	49	14	60	108	14
mercure	0,066	0,504	<0,05	1,374	0,658	<0,05	1,001	2,028	<0,05
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	11	<5	5	6	6	6	9	7	6
bore	20	11	22	7	12	17	15	11	16
chrome	42	39	79	43	46	59	45	49	54
zinc	99	97	57	213	145	48	169	252	45
cuivre	26	42	11	63	40	10	79	133	11
nickel	14	15	25	14	17	20	15	19	17
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	0,64	0,24	<0,08	0,68	0,28	<0,08	0,35	0,42	<0,08
plomb	27,4	10,8	2,1	38,9	12	4	19,7	30,2	4,8

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	Ilot160	Ilot 253	Témoin	Ilot160	Ilot 253	Témoin	Ilot160	Ilot 253	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	39	17	11	48	15	13	31	41	14
mercure	0,359	0,232	<0,05	0,679	0,138	0,234	0,36	0,557	0,34
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	<5	<5	11	<5	<5	12	5	<5	10
bore	17	17	26	18	16	25	20	16	16
chrome	23	23	89	27	20	88	28	25	70
zinc	80	46	52	130	43	58	77	91	47
cuivre	21	15	11	32	12	11	20	26	10
nickel	8	8	31	10	8	30	9	8	24
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	0,34	0,22	0,12	0,51	0,21	0,14	0,29	0,34	0,14
plomb	19	7,1	4,4	23,9	6,4	5,5	12	16,4	4,9

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	SALADE

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	Ilot31	Ilot 81	Témoin	Ilot31	Ilot 81	Témoin	Ilot31	Ilot 81	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	200	549	22	223	200	25	131	274	23
mercure	0,96	0,513	0,073	0,769	1,232	0,057	0,72	1,692	0,054
cadmium	0,86	<0,8	<0,8	<0,8	1,11	<0,8	<0,8	1,84	<0,8
arsenic	10	6	10	7	10	10	7	9	13
bore	31	9	20	30	33	22	26	38	21
chrome	44	38	44	40	48	45	39	56	45
zinc	356	246	52	306	300	47	293	400	46
cuivre	99	80	12	85	104	12	77	147	11
nickel	16	17	15	15	22	14	14	27	14
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	0,79	0,67	0,5	0,73	0,91	0,48	0,86	1,32	0,51
plomb	91,3	54,9	7,9	79,5	99,6	7,7	104,7	128,2	6,8

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	Ilot31	Ilot 81	Témoin	Ilot31	Ilot 81	Témoin	Ilot31	Ilot 81	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	48	36	13	75	73	14	102	176	14
mercure	0,528	0,278	<0,05	0,494	0,993	<0,05	0,88	3,292	<0,05
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	0,96	<0,8
arsenic	13	8	8	11	13	<5	14	16	9
bore	16	15	21	36	37	16	40	39	17
chrome	59	51	66	48	54	57	57	66	57
zinc	142	110	56	157	123	43	261	269	46
cuivre	35	47	11	45	42	10	68	98	11
nickel	19	15	21	17	18	19	21	23	19
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	0,11	0,11	<0,08	0,15	0,18	<0,08	0,28	0,36	<0,08
plomb	14,6	9,4	2,8	17,6	29,1	3,5	33,4	49,7	3,4

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	Ilot31	Ilot 81	Témoin	Ilot31	Ilot 81	Témoin	Ilot31	Ilot 81	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	19	15	14	31	27	14	35	61	13
mercure	0,292	0,109	<0,05	0,296	0,291	<0,05	0,266	0,614	<0,05
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	6	<5	9	8	<5	11	7	6	10
bore	15	19	18	19	17	25	12	18	24
chrome	30	26	81	32	22	87	31	26	84
zinc	60	34	61	83	49	66	101	84	66
cuivre	14	10	12	17	17	12	74	29	13
nickel	11	9	28	13	8	31	11	10	30
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	0,15	0,13	<0,08	0,18	0,18	<0,08	0,24	0,28	<0,08
plomb	7,1	6,4	5,1	11,6	11,2	3,6	17,3	24,5	3,3

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	MAIS

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9
Sol broyé à 160 um												
Plomb	209	125	228	78	287	195	35	88	241	300	146	123
mercure	1,624	1,048	2,153	0,589	2,737	1,977	0,472	0,673	2,579	2,607	1,288	0,903
cadmium	2,04	2,2	3,14	1,24	2,96	2,44	<0,8	1,78	2,41	2,93	2,31	1,16
arsenic	9	9	8	7	15	9	<5	7	9	9	6	<5
bore	20	11	7	11	15	8	11	11	6	6	7	21
chrome	50	48	65	39	75	64	28	40	74	79	55	43
zinc	386	335	540	213	625	518	148	223	531	615	366	247
cuivre	112	76	154	60	182	130	32	77	157	189	112	74
nickel	15	14	16	12	19	17	9	12	16	16	14	14
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	1,55	1,58	2,67	1,03	3,66	1,45	0,79	1,13	2	1,71	2,28	1,23
plomb	84,9	50,9	93	31,6	114,8	70,1	9,7	48,2	94,4	85	78,3	65,5

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9
Sol broyé à 160 um												
Plomb	238	51	163	<5	176	65	152	37	152	161	86	62
mercure	0,72	0,608	1,847	0,199	2,053	1,222	1,703	0,343	2,031	1,901	0,815	0,391
cadmium	<0,8	0,99	2,74	45,64	2,11	0,93	2,79	<0,8	1,53	1,78	1,79	<0,8
arsenic	7	6	6	5	8	7	8	<5	8	9	<5	<5
bore	24	9	16	14	23	11	18	18	6	6	20	9
chrome	43	38	48	24	57	48	57	34	48	43	48	38
zinc	205	173	426	79	460	278	430	109	382	384	245	117
cuivre	59	40	120	20	132	61	117	30	112	97	70	31
nickel	12	11	13	8	16	10	13	10	12	12	13	12
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	1,02	0,99	2,38	0,6	1,71	0,82	2,22	0,69	1,44	1,38	1,51	0,74
plomb	40,9	28,7	82,9	10,7	73,8	29,7	53,1	12,9	79,5	67,3	36,1	22,9

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9	C9-2	C9-5	C9-8	C9-9
Sol broyé à 160 um												
Plomb	26	19	19	<5	22	15	243	9	11	18	26	38
mercure	0,308	0,261	0,451	0,068	0,324	0,325	2,577	0,13	0,363	0,822	0,284	0,25
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	3,88	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	<5	<5	<5	<5	6	<5	<5	<5	5	5	<5	6
bore	12	31	10	14	10	26	19	12	20	35	10	6
chrome	26	31	31	21	30	31	79	21	31	37	29	28
zinc	82	65	169	19	95	75	611	37	126	182	91	75
cuivre	22	16	26	6	20	16	170	12	19	26	22	31
nickel	7	9	11	6	11	12	17	7	10	15	9	8
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,6	<0,5	0,77	0,46	0,58	<0,5	3,17	0,54	0,57	<0,5	0,82	0,6
plomb	11,7	8,3	8,3	2,2	9,8	6,8	93,7	4,8	7,4	7,2	11,5	10,1

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	MAIS

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14
Sol broyé à 160 um												
Plomb	125	153	597	279	164	188	1149	349	169	152	255	220
mercure	0,999	1,432	2,663	2,356	1,448	1,752	1,601	2,873	1,59	0,957	1,76	1,814
cadmium	1,53	2,06	3,81	3,57	2,3	1,95	0,9	3,39	2,94	1,29	1,81	3,28
arsenic	7	7	9	14	8	9	7	13	7	7	8	7
bore	7	19	6	10	16	22	11	10	13	25	7	16
chrome	42	52	74	96	47	56	61	89	46	51	62	77
zinc	286	379	719	692	395	417	420	677	379	257	492	536
cuivre	81	110	187	176	106	119	109	180	101	79	130	138
nickel	15	10	21	23	14	18	16	23	11	23	19	22
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	1,54	1,7	2,15	2,12	1,69	1,76	1,28	2,12	2,51	1,35	1,32	2,27
plomb	69,5	68,2	122,3	112,3	74,9	77,3	83,1	112,1	78,8	63,4	89,8	97,5

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14
Sol broyé à 160 um												
Plomb	57	348	118	121	111	93	142	148	168	54	155	68
mercure	0,556	0,923	1,411	1,658	1,054	0,966	1,321	1,454	1,136	0,559	2,422	0,821
cadmium	<0,8	0,99	1,37	1,8	1,45	1,26	1,01	1,63	2,31	<0,8	1,08	1,15
arsenic	6	<5	5	10	5	<5	6	11	<5	<5	9	11
bore	<5	8	25	11	<5	22	9	11	5	11	8	10
chrome	40	40	39	67	33	43	48	61	41	39	48	48
zinc	152	224	336	378	282	259	303	352	328	152	359	226
cuivre	40	66	86	107	76	69	81	97	88	38	148	61
nickel	14	12	14	15	10	14	12	18	12	12	13	16
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,92	1,03	1,11	1,24	1,49	1,13	0,97	1,32	1,54	0,81	0,78	1
plomb	31,8	39,1	52,4	52,7	60,3	42,3	65,5	53,2	43	25,4	62,8	32,6

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance	1er tiers				2ème tiers				3ème tiers			
	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14	C9-10	C9-12	C9-13	C9-14
Sol broyé à 160 um												
Plomb	20	23	14	19	23	96	50	20	11	22	61	21
mercure	0,173	0,257	0,327	0,468	0,228	0,422	0,586	0,444	0,22	0,246	1,188	0,341
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8
arsenic	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	6	<5	<5	6	15
bore	15	11	28	20	15	12	11	25	<5	12	35	73
chrome	25	25	26	21	24	24	37	25	15	23	37	54
zinc	44	71	73	95	50	101	123	100	44	50	141	116
cuivre	15	20	42	23	16	26	32	24	15	16	44	23
nickel	7	9	7	7	7	8	10	10	<5	7	9	32
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm												
cadmium	0,54	0,61	<0,5	<0,5	0,5	0,63	<0,5	<0,5	0,54	0,56	<0,5	<0,5
plomb	5,9	9,5	5,4	10,8	5,8	14,7	7,9	9,1	3,6	7,4	14,6	9,9

CAMPAGNE DDE95 - 1999

Analyses de sols

Culture	MAIS

HORIZON 0,0-0,3 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	C9-17	C9-17bis	Témoin	C9-17	C9-17bis	Témoin	C9-17	C9-17bis	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	65	90	18	80	293	17	128	429	21
mercure	0,464	0,743	0,07	0,524	1,08	0,069	0,658	1,17	0,081
cadmium	<0,8	1,14	<0,8	1,23	3,15	<0,8	0,87	4,19	<0,8
arsenic	<5	5	8	<5	10	11	<5	11	9
bore	7	8	39	8	10	41	15	11	45
chrome	24	42	62	37	47	61	44	50	72
zinc	157	266	59	193	514	61	280	718	63
cuivre	29	60	17	39	81	16	65	105	14
nickel	7	14	19	10	17	19	15	20	22
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	0,52	1,1	0,54	1,12	2,21	0,5	1,06	3,3	0,51
plomb	22,7	46,1	6,3	36,4	149,9	5,4	53,4	223,8	3,9

HORIZON 0,3-0,6 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	C9-17	C9-17bis	Témoin	C9-17	C9-17bis	Témoin	C9-17	C9-17bis	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	12	47	19	25	205	14	38	162	14
mercure	0,147	0,649	0,089	0,297	1,136	0,053	0,467	0,882	0,056
cadmium	<0,8	1,28	<0,8	<0,8	2,46	<0,8	<0,8	1,82	<0,8
arsenic	<5	<5	6	<5	9	22	6	8	7
bore	<5	36	41	9	16	45	37	29	23
chrome	15	38	63	31	70	65	31	34	79
zinc	34	164	61	72	433	56	123	320	58
cuivre	9	40	16	17	73	17	31	156	14
nickel	<5	6	19	19	19	22	10	12	24
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5		<5	<5	<5
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	<0,5	0,69	0,5	<0,5	1,41	0,49	0,53	1,46	0,49
plomb	7,7	28,2	4,9	12,1	92,8	5,9	21,3	91,4	5,5

HORIZON 0,6-0,9 m

Substance	1er tiers			2ème tiers			3ème tiers		
	C9-17	C9-17bis	Témoin	C9-17	C9-17bis	Témoin	C9-17	C9-17bis	Témoin
Sol broyé à 160 um									
Plomb	27	20	15	11	32	-	17	30	-
mercure	0,098	0,247	0,069	0,127	0,207	-	0,192	0,162	-
cadmium	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	<0,8	-	<0,8	<0,8	-
arsenic	<5	7	7	<5	6	-	<5	5	-
bore	40	36	26	12	10	-	18	33	-
chrome	36	35	79	33	32	-	18	35	-
zinc	28	75	66	37	85	-	57	68	-
cuivre	6	17	15	8	15	-	12	12	-
nickel	11	9	26	7	7	-	<5	10	-
sélénium	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	<5	-
Sol broyé à 2 mm									
cadmium	<0,5	<0,5	0,47	<0,5	0,52	-	<0,5	<0,5	-
plomb	5,1	9,1	3,2	5,4	17,2	-	7,5	15,8	-

ANNEXE 2.5

Campagne BURGEAP 2000

CAMPAGNE BURGEAP - 2000

Analyses de sols

	Substances (mg/kg)									
Bassin du stade	**Arsenic**	**Cadmium**	**Chrome**	**Cuivre**	**Mercure**	**Nickel**	**Plomb**	**Zinc**	**Selenium**	**Bore**
0,0-0,3	7	2,42	21	41	0,51	8	30	141	<8	18
0,3-0,6	6	1,6	10	19	0,12	<5	12	48	<8	15
0,6-0,9	7	2,1	15	17	0,19	9	12	114	<8	30
Peupleraie du talon de Botte										
0,0-0,3	8	18,7	196	320	3,37	30	397	1271	<8	31
0,3-0,6	11	29,6	404	457	5,35	40	605	1622	<8	38
0,6-0,9	7	8,65	99	150	1,63	13	156	565	<8	21
Bassin n°8										
0,0-0,3	<5	3,11	15	46	0,47	<5	39	149	<8	13
0,3-0,6	<5	<0,8	11	11	0,11	10	14	29	<8	12
0,6-0,9	<5	<0,8	12	14	0,1	<5	14	39	<8	16
Bassin du talon de botte										
0,0-0,3	<5	5,14	48	144	1,68	9	123	412	<8	19
0,3-0,6	6	13,9	165	239	4,24	24	402	905	<8	26
0,6-0,9	6	3,21	20	33	0,26	11	23	141	<8	25

ANNEXE 2.6

Campagnes INRA-EPANDAGRI de 2000 à 2003

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Légende des Abréviation	
ILOT	Ilot
NO	No
X-LAMBERT1	Longitude en Lambert I
Y-LAMBERT1	Latitude en Lambert I
HUM	Humidité à 105 C° g/Kg
ARG	Argile(<2µm)
L_F	Limon fin(2-20µm)
L_G	Limon grossier(20-50µm)
S_F	Sable fin(50-200µm)
S_G	Sable grossier(200-2000µm)
C_ORG	Carbone ISO 10694(g/Kg)
M_ORG	Matières Organiques(g/Kg)
N	Azote ISO 13878(g/Kg)
C_SUR_N	C/N
PH_EAU	pH EAU
CU_T	Cuivre Total HF(ppm)
ZN_T	Zinc Total HF(ppm)
P2O5_T	P Total HF(g/100g)
PB_T	Plomb Total HF(ppm)
CD_T	Cadmium Total HF(ppm)
FE_MJ	Fe Mehra-Jackson
FE_T	Fer Total HF(g/100g)
CEC	Cap,éch cationique(cmol+/Kg)
CA_ECH	Ca éch acetate d'NH4(cmol+/Kg)
NA_ECH	Na éch acetate d'NH4(cmol+/Kg)
MG_ECH	Mg éch acetate d'NH4(cmol+/Kg)
K_ECH	K éch acetate d'NH4(cmol+/Kg)
HG_T	Mercure Total(ppm)
CR_T	Chrome Total HF(ppm)
NI_T	Nickel Total HF(ppm)
CO_T	Cobalt Total HF(ppm)
TL_T	Thallium Total HF(ppb)
AL_T	Aluminium Total HF(g/100g)
CA_T	Calcium Total HF(g/100g)
K_T	Potassium Total HF(g/100g)
MG_T	Magnesium Total HF(g/100g)
MN_T	Manganese Total HF(ppm)
NA_T	Sodium Total HF(g/100g)
CU_EDTA	Cuivre extractible à EDTA mg/kg
ZN_EDTA	Zinc extractible à EDTA mg/kg
PROF_H1	Profondeur de l'Horizon(en cm)

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	HUM	ARG	L_F	L_G	S_F	S_G	C_ORG	M_ORG	N	C_SUR_N	PH_EAU	CEC	CA_ECH	NA_ECH
ALB	4	ALB4	587210,61	2448688,15	10	11,00	34,00	11,00	26,00	517,00	412,00	33,90	58,30	0,00	0,00	4,10	8,10	0,00	0,00
ALB	6	ALB6	587750,79	2450799,25	25	7,00	62,00	35,00	76,00	411,00	416,00	14,20	24,40	0,00	0,00	7,20	4,50	0,00	0,00
ALB	3	ALB3	588441,63	2447357,22	12	13,00	48,00	26,00	50,00	429,00	467,00	36,30	62,40	0,00	0,00	6,70	11,10	0,00	0,00
ALB	7	ALB7	587100,85	2445285,61	20	17,00	285,00	66,00	46,00	387,00	296,00	20,60	35,40	0,00	0,00	8,10	13,40	0,00	0,00
ALB	5	ALB5	586720,26	2449228,45	25	11,00	56,00	31,00	35,00	371,00	507,00	48,80	83,90	0,00	0,00	7,30	6,30	0,00	0,00
ALB	1	ALB1	588251,45	2447887,67	35	15,00	77,00	56,00	44,00	308,00	515,00	40,00	68,80	0,00	0,00	7,40	8,80	0,00	0,00
ALB	2	ALB2	587751,14	2447717,42	40	14,00	78,00	63,00	41,00	253,00	565,00	34,20	58,80	0,00	0,00	7,40	7,70	0,00	0,00
ALB	8	ALB8	586680,16	2448608,07	20	14,00	88,00	75,00	41,00	342,00	454,00	33,40	57,50	0,00	0,00	7,40	9,20	0,00	0,00
ALB	9	ALB9	587290,57	2450299,27	20	13,00	101,00	107,00	87,00	369,00	336,00	35,80	61,60	0,00	0,00	7,20	9,20	0,00	0,00
BB1	10	BB110	587055,37	2450119,22	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,40	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00
BB1	6	BB16	587095,35	2450334,37	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,70	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00
BB1	18	BB118	586925,22	2449899,02	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,70	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
BB1	12	BB112	586990,29	2450314,32	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,40	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00
BB1	22	BB122	586800,11	2450264,26	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,50	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	23	BB123	586775,02	2450399,35	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,80	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	11	BB111	587025,24	2450220,32	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,20	0,00	0,00	0,00	7,40	0,00	0,00	0,00
BB1	8	BB18	587185,40	2450139,15	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,90	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00
BB1	3	BB13	587210,48	2450199,30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,40	0,00	0,00	0,00	7,40	0,00	0,00	0,00
BB1	16	BB116	587020,31	2450069,15	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,80	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	21	BB121	586835,17	2450169,17	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,00	0,00	0,00	0,00	7,40	0,00	0,00	0,00
BB1	29	BB129	586815,12	2449893,98	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,40	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
BB1	4	BB14	587215,42	2450289,35	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,30	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
BB1	20	BB120	585880,19	2450044,06	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,20	0,00	0,00	0,00	7,10	0,00	0,00	0,00
BB1	15	BB115	586945,27	2450154,16	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,20	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
BB1	30	BB130	586960,28	2450014,04	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,70	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	19	BB119	586910,21	2449944,04	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,40	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	24	BB124	586659,99	2450389,25	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	0,00	7,10	0,00	0,00	0,00
BB1	1	BB11	587290,57	2450364,39	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,30	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
BB1	5	BB15	587190,44	2450359,35	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,00	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	9	BB19	587095,35	2450079,23	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,00	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	14	BB114	586915,14	2450249,25	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,20	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	7	BB17	587090,31	2450234,24	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,70	0,00	0,00	0,00	7,10	0,00	0,00	0,00
BB1	17	BB117	587035,32	2450024,12	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,20	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	27	BB127	586755,09	2450074,19	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,50	0,00	0,00	0,00	7,10	0,00	0,00	0,00
BB1	25	BB125	586694,94	2450284,19	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,50	0,00	0,00	0,00	7,10	0,00	0,00	0,00
BB1	2	BB12	587305,47	2450279,27	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,50	0,00	0,00	0,00	7,20	0,00	0,00	0,00
BB1	26	BB126	586725,07	2450199,30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,60	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
BB1	28	BB128	586790,14	2449994,11	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,70	0,00	0,00	0,00	7,00	0,00	0,00	0,00
BB1	13	BB113	586885,12	2450339,30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,20	0,00	0,00	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
BBF	1	BBF1	587280,98	2450339,41	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,83	0,00	0,00	0,00	7,40	0,00	0,00	0,00
DBZ	9	DBZ9	588411,27	2450949,94	15	52,00	42,00	28,00	52,00	529,00	349,00	40,10	69,00	0,00	0,00	4,40	8,70	0,00	0,00
DBZ	1	DBZ1	587941,20	2447016,96	10	17,00	51,00	32,00	31,00	329,00	557,00	63,80	109,70	0,00	0,00	4,30	16,60	0,00	0,00
DBZ	4	DBZ4	587810,71	2451230,18	35	5,00	62,00	27,00	71,00	423,00	417,00	7,20	12,40	0,00	0,00	8,00	3,90	0,00	0,00
DBZ	2	DBZ2	586589,76	2450969,76	25	8,00	83,00	36,00	68,00	371,00	442,00	8,00	13,80	0,00	0,00	8,30	5,00	0,00	0,00
DBZ	5	DBZ5	589231,92	2449909,21	25	11,00	142,00	34,00	41,00	521,00	262,00	10,60	18,20	0,00	0,00	8,00	8,00	0,00	0,00
DBZ	14	DBZ14	590362,93	2447998,00	25	12,00	64,00	41,00	54,00	594,00	247,00	18,60	32,00	0,00	0,00	5,90	5,10	0,00	0,00
DBZ	8	DBZ8	589642,30	2449719,15	20	27,00	211,00	52,00	50,00	396,00	291,00	11,90	20,50	0,00	0,00	8,30	12,30	0,00	0,00
DBZ	7	DBZ7	590012,58	2448748,42	20	25,00	127,00	56,00	62,00	424,00	331,00	19,30	33,20	0,00	0,00	7,90	8,70	0,00	0,00
DBZ	15	DBZ15	589992,65	2447497,45	20	19,00	131,00	55,00	57,00	385,00	372,00	23,20	39,90	0,00	0,00	7,20	9,40	0,00	0,00
DBZ	11	DBZ11	584488,69	2446566,10	20	18,00	102,00	46,00	57,00	522,00	273,00	1,20	2,10	0,00	0,00	7,60	8,60	0,00	0,00
DBZ	6	DBZ6	589772,45	2448197,92	20	27,00	144,00	70,00	67,00	398,00	321,00	20,80	35,80	0,00	0,00	8,30	9,10	0,00	0,00
DBZ	12	DBZ12	585759,84	2445345,65	20	30,00	203,00	106,00	63,00	415,00	213,00	30,90	53,10	0,00	0,00	8,20	11,10	0,00	0,00
DBZ	10	DBZ10	587200,98	2444925,41	20	26,00	125,00	49,00	47,00	475,00	304,00	21,60	37,20	0,00	0,00	7,90	9,10	0,00	0,00
DBZ	3	DBZ3	586769,98	2450789,66	25	4,00	67,00	38,00	67,00	381,00	447,00	7,50	12,90	0,00	0,00	7,50	4,40	0,00	0,00
DBZ	13	DBZ13	584681,86	2447056,60	25	11,00	46,00	13,00	14,00	422,00	505,00	19,40	33,40	0,00	0,00	7,20	5,60	0,00	0,00
I02	1	I021	586831,73	2449830,96	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,70	18,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	2	I022	586770,05	2449774,48	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,00	22,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	10	I0210	586478,75	2450329,33	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,31	22,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	9	I029	586561,12	2450196,55	40	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,82	30,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	6	I026	586724,27	2450157,48	40	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,31	28,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	3	I023	586628,49	2449940,49	35	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,98	44,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	11	I0211	586524,12	2450348,35	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,48	43,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	8	I028	586538,78	2450022,98	30	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,55	52,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	4	I024	586739,03	2449947,14	30	29,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,93	56,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	7	I027	586665,49	2450365,65	30	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,12	53,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I02	5	I025	586743,86	2450115,21	30	41,00	181,00	174,00	101,00	268,00	276,00	74,22	127,63	5,90	12,60	6,70	19,78	24,78	0,60
I04	7	I047	586886,49	2449787,51	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	21,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I04	9	I049	587069,69	2449936,48	40	9,00	52,00	19,00	39,00	326,00	564,00	15,31	26,30	1,11	13,79	7,10	4,44	12,71	0,02
I04	4	I044	587375,81	2450082,67	35	14,00	93,00	49,00	65,00	291,00	502,00	16,03	27,58	1,07	14,98	7,10	6,29	14,60	0,04
I04	2	I042	587277,51	2450001,33	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,37	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I04	5	I045	587350,38	2449861,21	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,34	28,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I04	6	I046	587156,42	2449820,42	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,48	28,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I04	8	I048	586969,33	2449865,33	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,89	34,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I04	1	I041	587429,66	2449967,99	35	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,31	39,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I04	10	I0410	587174,17	2449932,93	40	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,44	42,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I04	3	I043	587249,90	2450096,19	40	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,53	41,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	3	I053	587329,30	2450222,90	35	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,41	23,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	2	I052	587406,63	2450152,55	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,18	22,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	9	I059	587611,13	2450364,50	30	1,00	71,00	41,00	77,00	481,00	330,00	19,64	33,80	1,15	17,06	7,10	4,65	17,17	0,06
I05	4	I054	587356,45	2450314,09	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,92	22,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	11	I0511	587596,01	2450490,64	30	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,50	31,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	1	I051	587535,18	2450059,87	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,96	27,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	7	I057	587508,48	2450253,37	40	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,20	32,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	8	I058	587662,92	2450272,16	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,73	33,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	10	I0510	587725,36	2450411,02	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,68	30,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	6	I056	587604,15	2450183,37	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,12	43,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I05	5	I055	587437,11	2450348,24	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,04	43,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	7	I067	588310,00	2450500,04	25	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,21	63,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	4	I064	587965,72	2450260,59	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,32	50,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	9	I069	588346,89	2450298,51	30	15,00	94,00	51,00	67,00	394,00	394,00	12,64	21,72	0,94	13,59	7,30	6,90	11,17	0,14
I06	5	I065	588151,09	2450424,88	20	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,10	20,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	6	I066	587993,39	2450378,02	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,14	24,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	1	I061	587685,37	2450214,08	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,79	27,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	8	I068	588390,31	2450397,61	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,28	22,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	2	I062	587722,15	2450283,05	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,75	30,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I06	3	I063	587774,97	2450361,18	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,98	30,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I07	1	I071	587980,73	2450056,66	30	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,90	25,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I07	4	I074	588181,57	2449917,12	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,41	16,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I07	2	I072	587707,26	2450158,40	40	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,01	18,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
I07	7	I077	587669,33	2449861,67	20	14,00	76,00	39,00	52,00	353,00	480,00	28,56	49,18	1,31	22,15	7,30	5,37	14,20	0,15

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	MG_ECH	K_ECH	CA_T	K_T	MG_T	MN_T	NA_T	P2O5_T	CD_T	CR_T	CU_T	HG_T	NI_T	PB_T	ZN_T
ALB	4	ALB4	587210,61	2448688,15	10	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	14,30	0,00	0,00	0,09	9,20	9,00	0,50	3,70	110,20	21,00
ALB	6	ALB6	587750,79	2450799,75	25	0,00	0,00	0,70	0,40	0,10	218,40	0,10	0,00	0,31	18,70	29,80	0,74	8,20	82,30	94,40
ALB	3	ALB3	588441,63	2447357,22	12	0,00	0,00	0,30	0,30	0,10	151,80	0,10	0,00	0,24	10,20	28,10	0,99	8,90	105,40	87,40
ALB	7	ALB7	587100,85	2445285,61	20	0,00	0,00	3,70	0,70	0,40	356,70	0,10	0,00	0,36	26,50	37,90	0,78	19,70	198,00	95,10
ALB	5	ALB5	586720,26	2449228,45	25	0,00	0,00	0,50	0,40	0,10	333,10	0,10	0,00	1,92	36,70	102,00	2,95	28,00	272,00	492,00
ALB	1	ALB1	588251,45	2447887,67	35	0,00	0,00	1,00	0,40	0,10	217,70	0,10	0,00	2,89	62,10	180,00	3,11	25,70	333,00	711,00
ALB	2	ALB2	587751,14	2447717,42	40	0,00	0,00	2,30	0,40	0,30	265,00	0,10	0,00	3,02	49,70	136,00	3,37	27,20	312,00	501,00
ALB	8	ALB8	586680,36	2448608,07	20	0,00	0,00	1,30	0,40	0,20	271,40	0,10	0,00	3,78	5,69	220,00	0,00	33,70	416,00	754,00
ALB	9	ALB9	587290,57	2450279,27	20	0,00	0,00	2,20	0,40	0,20	188,10	0,10	0,00	7,33	105,00	308,00	6,35	29,20	597,00	1150,00
BB1	10	BB110	587055,37	2450119,22	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	1,66	0,00	0,00	1,36	0,00	127,00	348,00
BB1	6	BB16	587095,55	2450334,37	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	1,82	0,00	0,00	1,89	0,00	188,00	454,00
BB1	18	BB118	586925,22	2449899,02	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	1,91	0,00	0,00	3,17	0,00	272,00	518,00
BB1	12	BB112	586990,29	2450314,32	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	2,09	0,00	0,00	1,43	0,00	170,00	373,00
BB1	22	BB122	586800,11	2450264,26	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	2,39	0,00	0,00	2,69	0,00	224,00	573,00
BB1	23	BB123	586775,02	2450359,33	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	2,49	0,00	0,00	3,49	0,00	311,00	641,00
BB1	11	BB111	587025,24	2450229,32	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	2,54	0,00	0,00	2,59	0,00	220,00	576,00
BB1	8	BB18	587185,40	2450339,15	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	2,67	0,00	0,00	1,47	0,00	149,00	388,00
BB1	3	BB13	587259,48	2450199,30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	2,79	0,00	0,00	1,15	0,00	137,00	332,00
BB1	16	BB116	587020,31	2450069,35	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	2,79	0,00	0,00	3,27	0,00	256,00	558,00
BB1	21	BB121	586835,17	2450169,17	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	2,99	0,00	0,00	2,97	0,00	296,00	619,00
BB1	39	BB139	586815,12	2449893,98	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	3,13	0,00	0,00	3,56	0,00	327,00	617,00
BB1	4	BB14	587215,42	2450289,35	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	3,23	0,00	0,00	2,79	0,00	363,00	640,00
BB1	20	BB120	586880,19	2450044,06	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	3,28	0,00	0,00	3,92	0,00	308,00	624,00
BB1	15	BB115	586945,27	2450154,16	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	3,33	0,00	0,00	4,54	0,00	376,00	754,00
BB1	30	BB130	586960,28	2450014,04	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	3,77	0,00	0,00	2,43	0,00	383,00	706,00
BB1	19	BB119	586910,21	2449944,04	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	4,47	0,00	0,00	2,62	0,00	450,00	909,00
BB1	24	BB124	586659,99	2450389,25	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	4,60	0,00	0,00	3,14	0,00	532,00	1037,00
BB1	1	BB11	587290,17	2450364,39	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	5,11	0,00	0,00	3,79	0,00	334,00	727,00
BB1	5	BB15	587190,44	2450359,35	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,50	5,55	0,00	0,00	2,95	0,00	314,00	723,00
BB1	9	BB19	587095,35	2450079,23	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	5,56	0,00	0,00	2,95	0,00	383,00	961,00
BB1	14	BB114	586915,14	2450249,25	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	5,79	0,00	0,00	3,05	0,00	470,00	1036,00
BB1	7	BB17	587090,31	2450234,24	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	5,83	0,00	0,00	3,67	0,00	373,00	839,00
BB1	17	BB117	587035,32	2450024,12	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,66	6,34	0,00	0,00	3,66	0,00	560,00	1089,00
BB1	27	BB127	586755,09	2450074,19	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	7,37	0,00	0,00	2,38	0,00	458,00	987,00
BB1	25	BB125	586694,94	2450284,19	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,80	7,95	0,00	0,00	3,18	0,00	537,00	1284,00
BB1	2	BB12	587305,47	2450279,27	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	8,83	0,00	0,00	2,60	0,00	479,00	1026,00
BB1	26	BB126	586725,07	2450199,30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	9,90	0,00	0,00	2,32	0,00	854,00	1152,00
BB1	28	BB128	586790,14	2449994,11	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,64	10,27	0,00	0,00	3,03	0,00	459,00	932,00
BB1	13	BB113	586885,12	2450339,30	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,83	11,38	0,00	0,00	3,78	0,00	600,00	1311,00
BBF	1	BBF1	587280,38	2450339,41	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	7,10	0,00	0,00	3,14	0,00	567,74	1052,95
DBZ	9	DBZ9	588411,27	2450949,94	15	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10	6,00	6,50	0,14	2,50	65,50	18,20
DBZ	1	DBZ1	587941,20	2447016,96	10	0,00	0,00	0,10	0,20	0,00	28,30	0,10	0,00	0,14	13,10	20,40	0,72	6,70	113,70	32,80
DBZ	4	DBZ4	587810,71	2451230,18	35	0,00	0,00	0,80	0,50	0,10	141,10	0,10	0,00	0,19	15,30	10,60	0,18	6,40	21,20	34,00
DBZ	2	DBZ2	586589,76	2450969,76	25	0,00	0,00	1,20	0,40	0,10	206,80	0,10	0,00	0,24	20,60	8,00	0,08	7,40	18,20	34,80
DBZ	5	DBZ5	589231,92	2449909,21	25	0,00	0,00	0,80	0,60	0,20	222,70	0,10	0,00	0,25	23,60	19,00	0,55	12,20	43,30	60,50
DBZ	14	DBZ14	590362,93	2447998,00	25	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	15,30	32,50	2,59	8,80	101,90	86,90
DBZ	8	DBZ8	589642,30	2449719,15	20	0,00	0,00	1,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	29,40	15,40	0,15	16,10	27,70	62,00
DBZ	7	DBZ7	590012,58	2448748,42	20	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	25,60	39,00	0,95	17,20	81,10	114,50
DBZ	15	DBZ15	589992,65	2447497,45	20	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	27,50	52,20	2,38	19,60	123,40	125,60
DBZ	11	DBZ11	584388,69	2446366,10	20	0,00	0,00	0,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	26,90	50,70	2,40	18,60	163,60	156,90
DBZ	6	DBZ6	589772,45	2448197,92	20	0,00	0,00	3,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	27,40	37,70	1,44	13,70	95,60	119,60
DBZ	12	DBZ12	585759,84	2445345,65	20	0,00	0,00	7,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	24,80	53,40	0,76	16,10	142,30	128,10
DBZ	10	DBZ10	587200,98	2444925,41	20	0,00	0,00	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	26,10	54,10	0,93	20,30	426,00	133,30
DBZ	3	DBZ3	586769,98	2450789,66	25	0,00	0,00	0,80	0,40	0,10	190,40	0,10	0,00	0,42	16,80	16,10	0,26	6,70	29,40	60,50
DBZ	13	DBZ13	584688,86	2447056,60	25	0,00	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	31,50	78,90	1,60	34,10	211,00	320,00
I02	1	I021	586831,73	2449830,96	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	155,48	325,06
I02	2	I022	586776,05	2449774,48	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,62	0,00	0,00	0,00	0,00	188,60	391,16
I02	10	I0210	586478,75	2450329,33	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,45	0,00	0,00	0,00	0,00	193,06	515,11
I02	9	I029	586561,12	2450196,55	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,11	0,00	0,00	0,00	0,00	258,01	613,85
I02	6	I026	586724,27	2450157,48	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,28	0,00	0,00	0,00	0,00	236,26	639,20
I02	3	I023	586628,49	2449940,49	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,48	0,00	0,00	0,00	0,00	375,51	818,40
I02	11	I0211	586524,12	2450348,35	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,08	0,00	0,00	0,00	0,00	368,31	906,91
I02	8	I028	586338,78	2450022,98	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48	0,00	0,00	0,00	0,00	441,32	966,58
I02	4	I024	586739,05	2449947,14	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,14	0,00	0,00	0,00	0,00	475,59	1214,22
I02	7	I027	586665,49	2450365,65	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,60	0,00	0,00	0,00	0,00	449,53	1283,75
I02	5	I025	586743,86	2450115,21	30	1,06	0,55	4,68	0,52	0,31	214,76	0,21	2,05	35,77	405,99	781,79	15,58	61,63	1322,07	3175,05
I04	7	I047	586886,49	2449787,54	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,03	0,00	0,00	0,00	0,00	181,40	302,77
I04	9	I049	587069,69	2449936,48	40	0,36	0,21	0,61	0,30	0,10	111,60	0,10	0,27	2,52	46,41	121,08	1,54	14,63	214,92	441,94
I04	4	I044	587375,81	2450082,67	35	0,64	0,43	0,61	0,51	0,10	217,40	0,10	0,30	2,65	57,90	134,86	2,19	19,37	236,26	516,13
I04	2	I042	587277,51	2450001,33	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	193,93	447,75
I04	5	I045	587350,38	2449861,21	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,18	0,00	0,00	0,00	0,00	236,70	474,01
I04	6	I046	587156,42	2449820,42	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,46	0,00	0,00	0,00	0,00	238,71	516,64
I04	8	I048	586969,33	2449865,33	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,03	0,00	0,00	0,00	0,00	287,82	600,88
I04	1	I041	587429,66	2449967,99	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,16	0,00	0,00	0,00	0,00	334,18	620,98
I04	10	I0410	587174,17	2449932,93	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,84	0,00	0,00	0,00	0,00	353,34	721,97
I04	3	I043	587249,90	2450096,19	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,42	0,00	0,00	0,00	0,00	352,04	958,88
I05	3	I053	587329,30	2450222,90	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	194,50	272,29
I05	2	I052	587406,63	2450132,55	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,11	0,00	0,00	0,00	0,00	191,19	315,35
I05	9	I059	587611,13	2450364,50	30	0,44	0,29	1,01	0,40	0,10	199,17	0,10	0,29	2,50	50,20	314,11	1,89	19,90	391,88	529,24
I05	4	I054	587356,45	2450314,09	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,07	0,00	0,00	0,00	0,00	187,45	458,09
I05	11	I0511	587596,01	2450490,64	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,11	0,00	0,00	0,00	0,00	267,80	464,60
I05	1	I051	587535,18	2450059,87	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,39	0,00	0,00	0,00	0,00	231,22	506,01
I05	7	I057	587508,48	2450253,37	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,69	0,00	0,00	0,00	0,00	306,68	550,60
I05	8	I058	587662,92	2450272,16	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,81	0,00	0,00	0,00	0,00	285,51	568,74
I05	10	I0510	587725,36	2450411,02	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,84	0,00	0,00	0,00	0,00	255,99	573,68
I05	6	I056	587604,15	2450183,37	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,25	0,00	0,00	0,00	0,00	363,13	784,11
I05	5	I055	587437,11	2450348,24	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,43	0,00	0,00	0,00	0,00	361,98	1109,62
I06	7	I067	588310,00	2450500,04	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	537,22	29,30
I06	4	I064	587965,72	2450260,59	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	423,61	268,75
I06	9	I069	588346,89	2450298,51	30	0,50	0,33	0,49	0,43	0,13	223,30	0,11	0,24	2,13	47,20	90,44	1,30	16,95	252,74	378,60
I06	5	I065	588151,09	2450424,88	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	175,64	383,41
I06	6	I066	587993,79	2450378,02	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,68	0,00	0,00	0,00	0,00	205,02	399,96
I06	1	I061	587685,37	2450214,08	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00	228,78	419,83
I06	8	I068	588390,31	2450397,61	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	0,00	0,00	0,00	192,63	442,10
I06	2	I062	587722,35	2450283,05	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,74	0,00	0,00	0,00	0,00	257,00	558,71
I06	3	I063	587774,97	2450361,18	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,06	0,00	0,00	0,00	0,00	260,31	606,00
I07	1	I071	587980,73	2450056,66	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15	0,00	0,00	0,00	0,00	215,96	22,15
I07	4	I074	588181,57	2449917,12	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	0,00	0,00	0,00	136,90	147,75
I07	2	I072	587707,26	2450158,40	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	159,94	283,11
I07	7	I077	587669,33	2449861,67	20	0,50	0,27	0,95	0,39	0,14	234,23	0,11	0,27	2,17	40,36	124,72	1,48	20,58	288,99	397,49

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	HUM	ARG	L_F	L_G	S_F	S_G	C_ORG	M_ORG	N	C_SUR_N	PH_EAU	CEC	CA_ECH	NA_ECH
107	3	1073	587928,49	2449943,24	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,93	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	12	10712	587524,75	2449975,43	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,85	35,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	9	1079	588332,22	2450237,22	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,09	36,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	5	1075	588023,35	2449846,09	30	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,71	59,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	11	10711	588513,12	2450056,43	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,40	40,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	6	1076	588536,15	2449860,75	35	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,35	52,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	8	1078	587669,33	2449861,67	30	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,84	61,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
107	10	10710	588199,55	2450196,55	30	66,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	101,38	174,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	11	10811	588629,07	2449890,77	30	14,00	107,00	39,00	53,00	513,00	288,00	9,28	15,92	0,85	11,04	7,70	5,37	8,11	0,01
108	14	10814	589222,98	2449858,57	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,63	25,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	12	10812	589004,50	2449929,03	40	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	17,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	13	10813	589311,31	2450114,06	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,17	17,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	6	1086	588866,79	2449830,05	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,59	28,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	4	1084	588739,62	2450292,10	35	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,85	11,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	1	1081	588946,65	2449873,58	40	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,10	19,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	5	1085	588609,36	2450240,20	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,99	15,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	7	1087	588732,73	2449747,10	35	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,43	28,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	9	1089	588188,95	2450181,69	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,95	25,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	2	1082	588865,65	2449997,32	40	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,69	27,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	10	10810	588582,09	2450154,39	30	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,53	30,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	3	1083	588821,31	2450108,56	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,81	32,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
108	8	1088	588462,83	2450475,18	40	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,93	29,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	13	10913	587156,87	2449668,85	30	12,00	78,00	43,00	29,00	394,00	456,00	13,45	23,17	0,81	16,61	7,80	4,66	20,54	0,08
109	1	1091	586876,07	2449333,12	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,06	17,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	9	1099	587029,70	2449748,13	35	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,92	22,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	5	1095	587230,20	2449759,93	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,94	20,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	2	1092	586859,11	2449690,73	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,37	19,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	7	1097	587122,50	2449684,55	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,20	22,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	11	10911	586989,26	2449689,59	20	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,33	24,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	10	10910	586971,96	2449741,95	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,75	27,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	6	1096	587178,30	2449754,55	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,30	24,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	8	1098	587130,06	2449758,10	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,96	32,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	12	10912	587103,26	2449602,40	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,28	36,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	4	1094	587135,45	2449585,68	40	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,84	32,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
109	3	1093	586923,39	2449639,75	40	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,13	39,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
110	7	1107	586762,42	2449635,40	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,35	40,14	1,35	17,27	0,00	0,00	0,00	0,00
110	5	1105	586904,37	2449593,81	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,12	25,98	1,09	13,87	0,00	0,00	0,00	0,00
110	8	1108	586707,31	2449536,64	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,47	33,52	1,12	17,32	0,00	0,00	0,00	0,00
110	9	1109	586740,65	2449371,89	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,79	46,10	1,36	19,74	0,00	0,00	0,00	0,00
110	2	1102	586973,68	2449240,83	35	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,21	26,14	1,05	14,52	0,00	0,00	0,00	0,00
110	10	11010	586708,91	2449297,19	20	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,41	54,01	1,54	20,33	0,00	0,00	0,00	0,00
110	6	1106	586853,16	2449608,47	40	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,97	30,91	1,08	16,62	0,00	0,00	0,00	0,00
110	4	1104	586795,30	2449277,03	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,67	23,55	1,08	12,71	0,00	0,00	0,00	0,00
110	3	1103	587032,11	2449469,16	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,34	52,22	1,77	17,13	0,00	0,00	0,00	0,00
110	1	1101	587117,81	2449526,79	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,52	40,41	1,74	13,51	0,00	0,00	0,00	0,00
111	8	1118	587421,07	2449734,04	40	13,00	90,00	26,00	37,00	431,00	416,00	9,24	15,90	0,70	12,16	7,60	4,86	13,68	0,02
111	7	1117	587377,42	2449521,52	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,81	20,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	6	1116	587275,68	2449508,57	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,22	21,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	9	1119	587375,01	2449775,28	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,17	29,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	3	1113	587081,37	2449277,72	40	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,81	39,21	1,39	16,43	0,00	0,00	0,00	0,00
111	5	1115	587220,34	2449337,06	30	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,11	50,12	1,61	18,09	0,00	0,00	0,00	0,00
111	4	1114	587134,99	2449390,85	40	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,11	60,42	1,80	19,48	0,00	0,00	0,00	0,00
111	2	1112	587144,33	2449134,74	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,19	72,56	1,97	21,39	0,00	0,00	0,00	0,00
111	10	11110	587258,82	2449713,19	40	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,77	52,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
111	1	1111	586960,85	2449040,68	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,91	60,08	1,83	19,12	0,00	0,00	0,00	0,00
112	1	1121	587456,81	2449701,73	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,01	18,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112	5	1125	588028,16	2449340,04	30	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,55	11,28	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112	2	1122	587548,12	2449631,50	30	14,00	93,00	47,00	44,00	397,00	419,00	13,19	22,71	0,86	16,31	7,70	5,17	22,92	0,10
112	3	1123	587593,38	2449584,64	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,03	24,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112	4	1124	587667,84	2449508,91	20	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,98	20,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112	7	1127	587504,59	2449447,74	30	31,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,69	85,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
112	6	1126	587723,07	2449328,36	35	31,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,41	52,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	1	1131	587460,02	2449781,93	30	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,53	23,25	14,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	2	1132	587603,34	2449759,13	35	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,35	19,85	14,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	3	1133	587843,25	2449776,54	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,25	26,26	14,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	8	1138	588623,80	2449736,22	35	29,00	160,00	70,00	73,00	308,00	389,00	25,77	44,45	1,69	15,77	7,70	11,11	31,69	0,09
113	10	11310	588402,45	2449542,60	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,40	26,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	5	1135	588137,91	2449696,00	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,63	42,41	36,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	11	11311	588271,50	2449236,02	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,84	49,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	4	1134	588120,39	2449738,16	40	32,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,43	62,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	6	1136	588070,32	2449549,16	30	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	77,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
113	7	1137	588053,94	2449437,65	30	18,00	90,00	43,00	29,00	325,00	513,00	68,99	118,70	6,65	10,57	6,40	13,44	17,20	0,22
114	10	11410	587301,00	2448700,64	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,04	63,74	2,04	18,42	0,00	0,00	0,00	0,00
114	9	1149	587556,48	2448727,68	30	28,00	97,00	75,00	50,00	475,00	303,00	43,24	74,32	3,29	13,51	7,10	11,82	24,16	0,03
114	1	1141	587791,69	2448920,84	35	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,45	14,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
114	6	1146	588172,63	2449114,80	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,03	18,92	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
114	7	1147	588020,14	2449011,58	30	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,47	19,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
114	4	1144	587393,91	2448987,40	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,76	71,78	3,91	10,94	0,00	0,00	0,00	0,00
114	8	1148	587666,13	2448726,53	35	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,87	39,38	1,65	14,03	0,00	0,00	0,00	0,00
114	5	1145	587917,37	2448809,37	30	66,00	110,00	79,00	26,00	464,00	321,00	43,93	75,58	3,86	12,13	6,70	13,33	19,51	0,09
114	3	1143	587625,00	2449004,70	40	115,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,19	167,14	8,25	13,13	0,00	0,00	0,00	0,00
114	2	1142	587824,80	2449020,06	40	211,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	162,94	280,23	17,22	11,46	0,00	0,00	0,00	0,00
115	5	1155	588554,94	2449363,19	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,74	20,16	0,99	12,10	0,00	0,00	0,00	0,00
115	3	1153	588962,92	2449558,52	30	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,93	8,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
115	1	1151	588731,83	2449665,53	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,05	27,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
115	4	1154	589031,31	2449835,20	40	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,37	12,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
115	6	1156	588787,63	2449390,80	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,23	20,99	1,06	11,56	0,00	0,00	0,00	0,00
115	2	1152	588903,00	2449653,38	25	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,42	30,00	1,20	14,77	8,00	7,63	30,51	0,20
116	1	1161	587963,20	2448700,18	40	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,18	32,99	1,47	13,23	0,00	0,00	0,00	0,00
116	5	1165	588482,30	2449305,56	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17	15,72	0,81	11,61	0,00	0,00	0,00	0,00
116	4	1164	588570,41	2449065,20	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,20	15,82	0,83	11,21	0,00	0,00	0,00	0,00
116	7	1167	588329,13	2449137,83	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,75	15,09	0,74	11,99	0,00	0,00	0,00	0,00
116	8	1168	588225,10	2449023,49	30	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,96	15,36	0,65	13,77	0,00	0,00	0,00	0,00
116	3	1163	588508,88	2448632,36	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,47	40,37	1,36	17,51	0,00	0,00	0,00	0,00
116	2	1162	588186,26	2448684,37	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,27	31,48	1,23	15,23	0,00	0,00	0,00	0,00
116	6	1166	588029,19	2448811,20	25	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,73	37,38	1,34	16,46	0,00	0,00	0,00	0,00
117	2	1172	589239,14	2449035,08	40	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,09	15,67	0,76	12,12	0,00	0,00	0,00	0,00
117	9	1179	589198,24	2449488,06	30	8,00	86,00	44,00	54,00	478,00	388,00	12,98	22,38	0,83	15,84	7,70	4,54	5,64	0,01
117	6	1176	589544,12	2449011,92	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,69	23,52	0,94	14,72	0,00	0,00	0,00	0,00
117	10	11710	589151,15	2449731,86	25	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,53	19,87	1,18	10,02	0,00	0,00	0,00	0,00

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	MG_ECH	K_ECH	CA_T	K_T	MG_T	MN_T	NA_T	P2O5_T	CD_T	CR_T	CU_T	HG_T	NI_T	PB_T	ZN_T
107	3	1073	587928,49	2449943,24	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,58	0,00	0,00	0,00	0,00	216,39	385,44
107	12	10712	587524,75	2449975,43	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	301,64	449,51
107	9	1079	588332,22	2450237,22	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,44	0,00	0,00	0,00	0,00	305,10	662,35
107	5	1075	588023,35	2449846,09	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,13	0,00	0,00	0,00	0,00	501,22	765,29
107	11	10711	588513,12	2450056,43	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,53	0,00	0,00	0,00	0,00	338,36	825,78
107	6	1076	588536,15	2449860,75	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,48	0,00	0,00	0,00	0,00	438,44	966,81
107	8	1078	587669,33	2449861,67	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,59	0,00	0,00	0,00	0,00	517,50	1431,70
107	10	10710	588199,35	2450196,55	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,21	0,00	0,00	0,00	0,00	1461,27	3613,74
108	11	10811	588629,07	2449890,77	30	0,60	0,40	0,30	0,51	0,20	265,77	0,10	0,34	0,31	19,16	17,34	0,31	8,92	41,17	72,40
108	14	10814	589222,98	2449858,57	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	0,00	0,00	212,07	73,86
108	12	10812	589004,50	2449929,03	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	145,40	79,97
108	13	10813	589311,31	2450114,06	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	0,00	0,00	0,00	147,85	80,34
108	6	1086	588866,79	2449830,05	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	240,30	95,90
108	4	1084	588739,62	2450292,10	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	100,04	120,96
108	1	1081	588946,65	2449873,58	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	161,24	152,70
108	5	1085	588609,36	2450240,20	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	130,86	156,55
108	7	1087	588732,75	2449747,10	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	237,99	212,59
108	9	1089	588488,95	2450381,69	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	0,00	0,00	0,00	216,68	211,54
108	2	1082	588865,65	2449997,32	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	227,34	242,88
108	10	10810	588582,09	2450154,39	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68	0,00	0,00	0,00	0,00	253,83	251,13
108	3	1083	588821,31	2450109,56	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,75	0,00	0,00	0,00	0,00	272,26	410,87
108	8	1088	588462,83	2450475,18	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	245,19	443,12
109	13	10913	587156,87	2449668,85	30	1,07	0,31	1,52	0,30	0,40	156,56	0,10	0,21	1,46	35,02	71,75	0,77	15,89	182,16	285,38
109	1	1091	586876,07	2449733,12	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	0,00	0,00	0,00	0,00	146,26	263,14
109	9	1099	587029,70	2449748,13	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	187,45	281,71
109	5	1095	587230,20	2449759,93	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,97	0,00	0,00	0,00	0,00	173,34	293,48
109	2	1092	586859,11	2449690,73	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	165,13	328,86
109	7	1097	587122,50	2449684,55	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	191,48	327,85
109	11	10911	586989,26	2449689,59	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,24	0,00	0,00	0,00	0,00	207,75	334,26
109	10	10910	586971,96	2449741,95	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,28	0,00	0,00	0,00	0,00	228,20	340,36
109	6	1096	587178,30	2449754,55	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,32	0,00	0,00	0,00	0,00	207,32	346,79
109	8	1098	587130,06	2449758,10	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	0,00	0,00	0,00	0,00	274,42	384,31
109	12	10912	587103,26	2449602,40	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	0,00	0,00	0,00	307,83	449,96
109	4	1094	587135,45	2449585,68	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	0,00	0,00	0,00	272,70	464,97
109	3	1093	586923,39	2449639,75	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,19	0,00	0,00	0,00	0,00	334,47	624,65
110	7	1107	586762,42	2449635,40	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	1,16	0,00	46,69	0,00	0,00	105,47	216,06
110	5	1105	586904,37	2449593,81	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	1,18	0,00	68,99	0,00	0,00	172,21	251,69
110	8	1108	586707,31	2449536,64	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	1,31	0,00	71,23	0,00	0,00	146,15	288,20
110	9	1109	586740,65	2449371,89	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	2,13	0,00	151,98	0,00	0,00	200,94	402,90
110	2	1102	586973,68	2449240,83	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	2,17	0,00	73,73	0,00	0,00	133,19	305,10
110	10	11010	586708,91	2449297,19	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	2,52	0,00	110,48	0,00	0,00	227,11	458,30
110	6	1106	586855,16	2449608,47	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	2,81	0,00	60,49	0,00	0,00	101,49	215,22
110	4	1104	586795,30	2449277,03	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	3,04	0,00	80,90	0,00	0,00	214,17	385,70
110	3	1103	587032,11	2449469,16	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	3,34	0,00	156,67	0,00	0,00	346,42	643,07
110	1	1101	587117,81	2449526,79	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	4,86	0,00	172,04	0,00	0,00	304,38	637,27
111	8	1118	587421,07	2449734,04	40	1,07	0,52	0,71	0,30	0,20	139,39	0,10	0,16	1,09	38,49	40,72	0,60	11,55	119,53	189,43
111	7	1117	587337,42	2449521,52	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61	0,00	0,00	0,00	0,00	171,46	240,25
111	6	1116	587227,68	2449508,37	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	206,17	272,29
111	9	1119	587375,01	2449775,28	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00	248,65	351,54
111	3	1113	587081,37	2449277,72	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	2,41	0,00	110,27	0,00	0,00	204,20	438,01
111	5	1115	587220,34	2449337,06	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	2,65	0,00	150,68	0,00	0,00	328,00	565,80
111	4	1114	587134,99	2449399,85	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	3,39	0,00	164,86	0,00	0,00	401,41	618,50
111	2	1112	587144,73	2449134,74	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	3,62	0,00	156,37	0,00	0,00	548,81	628,53
111	10	11110	587298,82	2449713,19	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,21	0,00	0,00	0,00	0,00	444,49	628,72
111	1	1111	586960,85	2449040,68	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	4,25	0,00	187,68	0,00	0,00	474,30	756,84
112	1	1121	587456,81	2449701,73	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	159,94	153,87
112	5	1125	588028,16	2449340,04	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	0,00	0,00	0,00	95,72	189,32
112	2	1122	587548,12	2449631,50	30	1,04	0,35	1,93	0,30	0,51	150,17	0,10	0,21	1,51	34,58	61,45	0,82	14,80	99,47	222,07
112	3	1123	587593,38	2449384,64	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,00	0,00	0,00	0,00	203,43	227,81
112	4	1124	587667,84	2449508,91	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	0,00	0,00	0,00	0,00	173,91	245,10
112	7	1127	587504,59	2449447,74	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,89	0,00	0,00	0,00	0,00	716,94	879,44
112	6	1126	587723,07	2449528,36	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,43	0,00	0,00	0,00	0,00	439,30	959,86
113	1	1131	587460,02	2449781,93	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	0,00	0,00	0,00	0,00	196,52	241,63
113	2	1132	587603,34	2449759,13	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	0,00	0,00	0,00	0,00	167,72	278,58
113	3	1133	587843,25	2449776,54	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	0,00	0,00	0,00	221,00	443,39
113	8	1138	588623,80	2449736,22	35	1,11	0,85	2,73	0,56	0,31	305,61	0,12	0,38	2,97	63,08	144,06	2,60	23,05	224,32	198,04
113	10	11310	588402,45	2449542,60	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,41	0,00	0,00	0,00	0,00	223,16	509,54
113	5	1135	588137,91	2449696,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,57	0,00	0,00	0,00	0,00	356,97	981,12
113	11	11311	588271,50	2449236,02	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,03	0,00	0,00	0,00	0,00	416,79	1049,57
113	4	1134	588120,39	2449738,16	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,78	0,00	0,00	0,00	0,00	525,99	1310,64
113	6	1136	588070,32	2449549,36	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,75	0,00	0,00	0,00	0,00	649,40	1455,50
113	7	1137	588053,94	2449437,65	30	0,65	0,15	1,42	0,30	0,18	72,28	0,08	1,14	13,49	196,47	271,00	5,60	24,53	732,96	1303,04
114	10	11410	587301,00	2448700,64	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	9,95	0,00	0,00	63,54	27,20
114	9	1149	587556,48	2448727,68	30	1,21	0,27	1,98	0,34	0,15	149,06	0,09	0,49	1,82	77,82	247,75	6,74	19,12	510,92	1023,89
114	1	1141	587791,69	2448920,84	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06	0,00	0,00	0,00	0,00	123,08	307,84
114	6	1146	588172,63	2449114,80	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	0,00	0,00	0,00	160,23	433,14
114	7	1147	588020,14	2449011,58	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	0,00	0,00	0,00	166,57	523,12
114	4	1144	587903,91	2448987,40	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,23	0,00	165,89	0,00	0,00	303,52	875,52
114	8	1148	587666,13	2448726,53	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,27	0,00	310,59	0,00	0,00	327,85	714,56
114	5	1145	587917,37	2448809,37	30	0,92	0,47	1,77	0,28	0,22	134,32	0,06	1,30	33,31	332,59	445,59	5,92	34,33	593,76	1833,32
114	3	1143	587625,00	2449004,70	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,27	0,00	693,53	0,00	0,00	1460,65	3356,15
114	2	1142	587824,80	2449020,06	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,72	0,00	813,79	0,00	0,00	1185,57	3536,12
115	5	1155	588554,94	2449363,19	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,67	0,00	27,38	0,00	0,00	54,16	102,82
115	3	1153	588962,92	2449558,52	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	72,39	104,73
115	1	1151	588731,83	2449665,53	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	232,52	144,10
115	4	1154	589031,31	2449835,20	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	0,00	0,00	0,00	107,53	167,66
115	6	1156	588787,63	2449390,80	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,21	0,00	39,74	0,00	0,00	66,24	165,08
115	2	1152	588903,00	2449653,38	25	1,56	0,58	2,03	0,51	0,41	261,47	0,10	0,26	3,04	50,95	71,60	1,00	18,10	139,02	268,89
116	1	1161	587963,20	2448700,18	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,00	14,62	0,00	0,00	35,32	60,70
116	5	1165	588482,30	2449305,56	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	14,19	0,00	0,00	25,63	58,91
116	4	1164	588370,41	2449065,20	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	0,00	22,41	0,00	0,00	38,94	94,50
116	7	1167	588329,13	2449137,83	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,90	0,00	33,23	0,00	0,00	50,35	132,70
116	8	1168	588225,10	2449023,49	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	0,00	29,12	0,00	0,00	50,20	141,56
116	3	1163	588508,88	2448632,36	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	0,00	97,23	0,00	0,00	295,95	300,02
116	2	1162	588186,26	2448684,37	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00	92,49	0,00	0,00	153,30	363,83
116	6	1166	588029,19	2448811,20	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,19	0,00	119,53	0,00	0,00	304,91	511,57
117	2	1172	589239,14	2449055,00	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	16,28	0,00	0,00	43,88	57,02
117	9	1179	589198,24	2449488,06	30	0,38	0,42	0,20	0,40	0,10	310,97	0,10	0,09	0,30	16,53	23,28	0,98	9,58	46,17	77,41
117	6	1176	589544,12	2449011,92	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	0,00	17,75	0,00	0,00	89,23	65,20
117	10	11710	589151,15	2449731,86	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	25,40	0,00	0,00	64,10	67,69

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	HUM	ARG	L_F	L_G	S_F	S_G	C_ORG	M_ORG	N	C_SUR_N	PH_EAU	CEC	CA_ECH	NA_ECH
117	5	1175	590012,01	2448733,00	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,53	26,70	1,07	14,79	0,00	0,00	0,00	0,00
117	8	1178	589251,28	2449284,13	40	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,08	12,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
117	7	1177	589439,97	2449267,29	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,36	9,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
117	1	1171	589466,90	2448801,92	40	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,94	25,68	0,92	16,42	0,00	0,00	0,00	0,00
117	3	1173	589331,90	2449196,60	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,07	20,79	0,85	14,37	0,00	0,00	0,00	0,00
117	4	1174	588944,24	2449439,37	35	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,24	33,06	1,11	14,80	0,00	0,00	0,00	0,00
118	1	1181	589401,59	2448673,03	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,76	15,08	0,70	12,70	0,00	0,00	0,00	0,00
118	5	1185	588996,60	2449195,57	40	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,01	13,81	0,69	11,78	0,00	0,00	0,00	0,00
118	4	1184	589081,15	2449107,47	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,95	25,73	0,94	16,08	0,00	0,00	0,00	0,00
118	6	1186	588927,17	2449310,25	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,71	13,26	0,62	12,64	0,00	0,00	0,00	0,00
118	7	1187	588847,55	2449368,23	35	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,01	20,62	0,89	13,65	0,00	0,00	0,00	0,00
118	3	1183	589213,36	2448951,43	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,82	30,68	1,25	14,49	0,00	0,00	0,00	0,00
118	2	1182	589541,22	2448873,41	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,39	24,73	1,17	12,62	0,00	0,00	0,00	0,00
119	4	1194	588884,78	2448563,62	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,35	47,07	1,45	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00
119	2	1192	588703,19	2449191,91	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,35	22,93	0,96	14,20	0,00	0,00	0,00	0,00
119	7	1197	588988,58	2448894,95	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,75	23,67	1,15	12,16	0,00	0,00	0,00	0,00
119	5	1195	589130,46	2448559,61	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,82	49,58	1,33	22,01	0,00	0,00	0,00	0,00
119	1	1191	588722,44	2449971,48	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,74	34,00	1,16	17,47	0,00	0,00	0,00	0,00
119	6	1196	589169,02	2448741,31	40	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,36	38,48	1,44	15,85	0,00	0,00	0,00	0,00
119	3	1193	588442,44	2448674,75	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,19	26,11	1,00	15,50	0,00	0,00	0,00	0,00
120	8	1208	587136,82	2448613,91	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,20	41,57	1,23	19,37	0,00	0,00	0,00	0,00
120	6	1206	587053,53	2448646,45	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,67	27,00	1,05	14,99	0,00	0,00	0,00	0,00
120	7	1207	587096,61	2448583,10	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,47	42,06	1,60	15,34	0,00	0,00	0,00	0,00
120	4	1204	586906,66	2448700,30	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,31	28,01	1,10	14,88	0,00	0,00	0,00	0,00
120	3	1203	586867,93	2448723,78	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,53	30,20	1,02	17,24	0,00	0,00	0,00	0,00
120	2	1202	586848,23	2448760,67	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,59	68,10	1,71	23,15	0,00	0,00	0,00	0,00
120	5	1205	586965,09	2448646,57	40	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,12	48,35	1,50	18,76	0,00	0,00	0,00	0,00
120	1	1201	586839,29	2448696,29	20	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,43	60,97	1,70	20,86	0,00	0,00	0,00	0,00
121	1	1211	587243,72	2448580,69	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,81	22,00	0,88	14,73	0,00	0,00	0,00	0,00
121	3	1213	587410,18	2448407,46	35	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,77	21,95	0,71	17,99	0,00	0,00	0,00	0,00
121	2	1212	587269,04	2448493,50	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,17	38,13	1,65	13,60	0,00	0,00	0,00	0,00
121	4	1214	587573,78	2448251,42	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,83	35,86	1,60	13,27	0,00	0,00	0,00	0,00
121	6	1216	587732,35	2448551,47	40	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,17	34,71	1,91	10,73	0,00	0,00	0,00	0,00
121	5	1215	587699,35	2448461,65	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,87	63,44	2,45	15,36	0,00	0,00	0,00	0,00
121	7	1217	587748,61	2448648,28	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,19	43,36	1,79	14,23	0,00	0,00	0,00	0,00
121	8	1218	587588,45	2448658,71	30	38,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,42	71,21	4,03	10,67	0,00	0,00	0,00	0,00
122	7	1227	586761,62	2448343,65	40	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,50	26,67	0,94	16,55	0,00	0,00	0,00	0,00
122	5	1225	586946,07	2448328,64	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,21	43,33	1,26	20,06	0,00	0,00	0,00	0,00
122	2	1222	586889,24	2448442,06	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,12	32,85	1,12	17,09	0,00	0,00	0,00	0,00
122	3	1223	586999,11	2448540,02	35	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,78	25,38	0,78	18,91	0,00	0,00	0,00	0,00
122	4	1224	587099,02	2448382,60	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,26	31,42	1,08	16,89	0,00	0,00	0,00	0,00
122	6	1226	586777,77	2448305,27	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,47	52,43	1,19	21,92	0,00	0,00	0,00	0,00
122	9	1229	586662,29	2448417,20	30	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,57	52,63	1,72	17,74	0,00	0,00	0,00	0,00
122	8	1228	586577,05	2448280,29	40	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,09	39,73	1,40	16,46	0,00	0,00	0,00	0,00
122	1	1221	586827,38	2448594,78	40	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,23	51,97	1,46	20,75	0,00	0,00	0,00	0,00
123	4	1234	587772,33	2448381,23	30	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	46,87	89,60	5,39	8,94	0,00	0,00	0,00	0,00
123	5	1235	588344,82	2448578,28	35	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,87	32,44	1,24	15,46	0,00	0,00	0,00	0,00
123	7	1237	587891,37	2448206,28	40	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,48	28,34	1,07	15,54	0,00	0,00	0,00	0,00
123	2	1232	588162,78	2448630,87	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,36	28,11	1,37	12,21	0,00	0,00	0,00	0,00
123	3	1233	588295,90	2448639,58	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,11	36,31	1,24	17,31	0,00	0,00	0,00	0,00
123	6	1236	589521,72	2448510,92	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,68	30,45	1,21	14,86	0,00	0,00	0,00	0,00
123	1	1231	587892,86	2448647,14	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,81	47,85	1,95	14,49	0,00	0,00	0,00	0,00
124	4	1244	586430,17	2448298,51	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,24	31,39	0,97	18,84	0,00	0,00	0,00	0,00
124	1	1241	586681,19	2448661,69	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,77	34,00	1,23	16,05	0,00	0,00	0,00	0,00
124	3	1243	586524,69	2448423,04	35	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,82	37,56	1,22	17,86	0,00	0,00	0,00	0,00
124	2	1242	586608,55	2448554,00	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,09	41,45	1,24	19,43	0,00	0,00	0,00	0,00
125	5	1255	585715,16	2448267,92	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,88	35,86	1,02	20,88	0,00	0,00	0,00	0,00
125	7	1257	586103,66	2448234,81	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,40	41,98	1,21	20,10	0,00	0,00	0,00	0,00
125	6	1256	585932,03	2448392,34	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,07	37,95	1,54	14,52	0,00	0,00	0,00	0,00
125	1	1251	585394,60	2448520,54	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	52,41	90,09	1,64	32,56	0,00	0,00	0,00	0,00
125	3	1253	585654,78	2448407,35	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,58	38,80	1,16	19,81	0,00	0,00	0,00	0,00
125	4	1254	585615,71	2448293,70	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,50	47,29	1,47	18,97	0,00	0,00	0,00	0,00
125	10	12510	586091,35	2448002,47	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,32	67,66	1,87	21,37	0,00	0,00	0,00	0,00
125	2	1252	585515,24	2448470,25	40	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,79	44,32	1,94	13,65	0,00	0,00	0,00	0,00
125	9	1259	586407,83	2448155,07	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,95	84,17	2,67	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00
125	8	1258	586249,27	2448250,16	30	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	60,08	103,32	2,64	23,29	0,00	0,00	0,00	0,00
127	3	1273	586474,97	2448115,09	30	35,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,53	26,70	0,93	17,25	0,00	0,00	0,00	0,00
127	7	1277	586418,03	2447542,14	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,44	36,89	1,43	15,32	0,00	0,00	0,00	0,00
127	6	1276	586338,52	2447634,36	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,48	35,19	1,24	16,79	0,00	0,00	0,00	0,00
127	4	1274	586344,13	2447823,63	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,09	25,91	1,10	13,96	0,00	0,00	0,00	0,00
127	5	1275	586229,68	2447729,34	40	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	48,63	83,62	1,80	27,63	0,00	0,00	0,00	0,00
127	2	1272	586500,29	2447977,72	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,41	48,91	1,38	18,33	0,00	0,00	0,00	0,00
127	1	1271	586512,66	2447918,72	40	29,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,78	49,49	1,81	16,35	0,00	0,00	0,00	0,00
128	3	1283	586887,30	2448198,49	30	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,47	18,04	0,78	13,77	0,00	0,00	0,00	0,00
128	5	1285	586912,04	2448169,62	20	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,84	20,38	0,96	12,46	0,00	0,00	0,00	0,00
128	7	1287	586804,69	2447941,40	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,47	42,07	1,43	17,48	0,00	0,00	0,00	0,00
128	1	1281	586592,40	2448221,29	35	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,18	29,59	1,17	14,94	0,00	0,00	0,00	0,00
128	9	1289	586585,75	2447902,11	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,09	41,47	1,38	17,84	0,00	0,00	0,00	0,00
128	2	1282	586714,53	2448229,88	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,11	55,24	1,50	21,84	0,00	0,00	0,00	0,00
128	6	1286	586963,14	2448130,44	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,74	33,93	1,31	15,31	0,00	0,00	0,00	0,00
128	4	1284	587076,10	2448251,54	30	31,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,99	30,93	1,28	14,51	0,00	0,00	0,00	0,00
128	10	12810	586573,50	2447999,03	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	41,44	71,31	2,00	21,47	0,00	0,00	0,00	0,00
128	8	1288	586752,74	2447829,59	40	34,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,43	59,25	1,97	18,02	0,00	0,00	0,00	0,00
129	2	1292	587067,97	2448165,84	40	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,36	41,86	1,85	13,46	0,00	0,00	0,00	0,00
129	1	1291	587095,01	2448212,47	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,09	65,52	1,77	21,89	0,00	0,00	0,00	0,00
129	3	1293	587032,57	2448121,39	30	29,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,24	64,00	1,69	22,71	0,00	0,00	0,00	0,00
129	7	1297	586779,49	2447789,26	30	52,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,50	59,33	2,05	17,69	0,00	0,00	0,00	0,00
129	8	1298	586980,90	2447590,83	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,13	57,02	1,58	21,37	0,00	0,00	0,00	0,00
129	9	1299	586965,43	2447507,19	35	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,63	44,11	1,58	16,53	0,00	0,00	0,00	0,00
129	5	1295	587016,64	2447842,07	30	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,79	77,00	2,92	15,77	0,00	0,00	0,00	0,00
129	6	1296	586882,14	2447910,36	30	26,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,45	73,05	2,88	15,10	0,00	0,00	0,00	0,00
129	4	1294	587011,14	2447994,36	30	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,01	91,15	3,59	15,32	0,00	0,00	0,00	0,00
131	3	1313	587474,57	2447771,04	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,22	36,47	1,26	17,12	0,00	0,00	0,00	0,00
131	2	1312	587626,71	2448100,88	30	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,85	25,58	1,17	12,80	0,00	0,00	0,00	0,00
131	1	1311	587643,56	2448125,51	40	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,35	24,72	1,01	14,35	0,00	0,00	0,00	0,00
131	6	1316	587369,05	2447694,40	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,14	43,26	1,38	18,49	0,00	0,00	0,00	0,00
131	4	1314	587433,55	2447786,74	40	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,13	29,45	1,13	15,30	0,00	0,00	0,00	0,00
131	7	1317	587066,48	2447542,71	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	36,82	63,36	1,80	20,40	0,00	0,00	0,00	0,00
131	5	1315	587385,21	2447726,59	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,95	39,44	1,51	15,40	0,00	0,00	0,00	0,00
132	5	1325	587684,34	2447668,39	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,46	42,06	1,45	17,10	0,00	0,00	0,00	0,00

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	MG_ECH	K_ECH	CA_T	K_T	MG_T	MN_T	NA_T	P2O5_T	CD_T	CR_T	CU_T	HG_T	NI_T	PB_T	ZN_T
I17	5	I175	590012,01	2448753,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,00	32,10	0,00	0,00	66,85	96,40
I17	8	I178	589251,28	2449284,13	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	0,00	0,00	0,00	78,58	81,36
I17	7	I177	589439,97	2449267,79	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	198,54	83,29
I17	1	I171	589466,90	2448801,92	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	47,30	0,00	0,00	92,67	158,34
I17	3	I173	589131,90	2449196,60	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,00	59,03	0,00	0,00	108,97	207,85
I17	4	I174	588944,24	2449439,37	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	109,19	0,00	0,00	163,78	365,98
I18	1	I181	589401,59	2448673,03	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	22,16	0,00	0,00	59,81	95,33
I18	5	I185	588996,60	2449195,57	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,61	0,00	39,51	0,00	0,00	81,95	131,04
I18	4	I184	589081,15	2449107,47	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	42,78	0,00	0,00	82,23	168,50
I18	6	I186	589927,17	2449310,25	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,94	0,00	31,17	0,00	0,00	66,99	150,79
I18	7	I187	588847,55	2449168,23	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,09	0,00	48,83	0,00	0,00	160,75	194,11
I18	3	I183	589213,36	2448951,43	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,87	0,00	105,66	0,00	0,00	200,15	465,33
I18	2	I182	589341,22	2448873,41	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	0,00	91,37	0,00	0,00	217,69	356,68
I19	4	I194	589884,78	2448563,62	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,13	0,00	5,35	0,00	0,00	37,17	17,27
I19	2	I192	588703,19	2449191,91	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	47,69	0,00	0,00	112,09	162,02
I19	7	I197	589398,58	2448894,95	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	0,00	39,83	0,00	0,00	72,54	156,46
I19	5	I195	589150,46	2448559,61	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	0,00	81,18	0,00	0,00	154,43	259,08
I19	1	I191	588722,44	2448971,48	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,53	0,00	78,85	0,00	0,00	210,94	283,65
I19	6	I196	589169,02	2448741,31	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	0,00	88,67	0,00	0,00	172,04	310,49
I19	3	I193	588442,44	2448674,75	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27	0,00	88,49	0,00	0,00	164,59	370,84
I20	8	I208	587136,82	2448613,91	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	1,27	0,00	99,23	0,00	0,00	266,24	412,67
I20	6	I206	587053,53	2448646,45	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,39	0,00	77,83	0,00	0,00	161,39	353,22
I20	7	I207	587096,61	2448583,10	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	1,53	0,00	92,46	0,00	0,00	236,73	421,64
I20	4	I204	586906,66	2448700,30	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	1,70	0,00	70,64	0,00	0,00	155,30	324,80
I20	3	I203	586867,93	2448723,78	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	2,14	0,00	82,68	0,00	0,00	165,77	343,07
I20	2	I202	586848,23	2448760,67	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	2,21	0,00	156,77	0,00	0,00	433,67	669,84
I20	5	I205	586965,09	2448646,57	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,37	2,79	0,00	154,02	0,00	0,00	345,78	660,96
I20	1	I201	586839,20	2448696,29	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,43	3,76	0,00	168,80	0,00	0,00	485,93	651,65
I21	1	I211	587243,72	2448380,69	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	37,13	0,00	0,00	156,40	210,88
I21	3	I213	587410,18	2448407,46	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,34	0,00	127,89	0,00	0,00	175,22	296,06
I21	2	I212	587269,04	2448493,50	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,44	0,00	79,64	0,00	0,00	157,87	328,90
I21	4	I214	587573,78	2448251,42	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	0,00	27,33	0,00	0,00	66,34	132,08
I21	6	I216	587732,35	2448551,47	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,53	0,00	126,23	0,00	0,00	216,83	555,83
I21	5	I215	587699,35	2448461,65	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,47	0,00	85,37	0,00	0,00	125,46	371,28
I21	7	I217	587748,61	2448648,28	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,03	0,00	161,07	0,00	0,00	258,32	631,10
I21	8	I218	587588,45	2448658,71	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,17	0,00	457,76	0,00	0,00	741,13	2065,62
I22	7	I227	586761,62	2448343,65	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	1,20	0,00	58,64	0,00	0,00	224,98	206,65
I22	5	I225	586946,07	2448328,64	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	1,48	0,00	97,91	0,00	0,00	256,52	322,95
I22	2	I222	586889,24	2448442,06	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	1,50	0,00	88,68	0,00	0,00	294,93	375,27
I22	3	I223	586999,11	2448540,02	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	1,51	0,00	110,64	0,00	0,00	317,70	263,90
I22	4	I224	587099,02	2448382,60	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	1,54	0,00	75,48	0,00	0,00	197,88	301,92
I22	6	I226	586777,77	2448305,27	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	1,90	0,00	175,78	0,00	0,00	251,41	434,35
I22	9	I229	586662,29	2448417,20	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	2,03	0,00	106,70	0,00	0,00	217,51	374,49
I22	8	I228	586577,05	2448280,29	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	2,21	0,00	104,45	0,00	0,00	229,38	400,38
I22	1	I221	586827,38	2448594,78	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	2,61	0,00	143,68	0,00	0,00	302,64	538,03
I23	4	I234	587772,33	2448381,23	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	0,00	119,25	0,00	0,00	252,89	505,78
I23	5	I235	588344,82	2448578,28	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	0,00	61,20	0,00	0,00	102,00	218,28
I23	7	I237	587891,37	2448206,28	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00	90,07	0,00	0,00	185,20	406,82
I23	2	I232	588102,78	2448630,87	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27	0,00	96,89	0,00	0,00	173,74	367,92
I23	3	I233	588295,90	2448639,58	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,42	0,00	119,34	0,00	0,00	306,00	453,90
I23	6	I236	588521,72	2448510,92	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54	0,00	155,30	0,00	0,00	193,87	485,17
I23	1	I231	587892,86	2448647,14	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,27	0,00	207,26	0,00	0,00	407,42	857,50
I24	4	I244	586430,17	2448298,51	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	1,44	0,00	94,16	0,00	0,00	235,13	322,00
I24	1	I241	586681,19	2448661,69	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	1,67	0,00	126,23	0,00	0,00	249,41	433,67
I24	3	I243	586524,69	2448423,04	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,26	1,67	0,00	101,29	0,00	0,00	210,73	337,98
I24	2	I242	586608,55	2448554,00	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	2,50	0,00	132,08	0,00	0,00	291,59	445,01
I25	5	I255	585715,16	2448267,92	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68	0,00	92,46	0,00	0,00	192,02	299,72
I25	7	I257	586103,66	2448234,81	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,85	0,00	105,46	0,00	0,00	322,45	377,21
I25	6	I256	585932,03	2448392,34	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	0,00	106,26	0,00	0,00	201,39	416,94
I25	1	I251	585394,60	2448520,54	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,52	0,00	269,77	0,00	0,00	747,21	321,69
I25	3	I253	585654,78	2448407,35	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	107,21	0,00	0,00	264,44	425,76
I25	4	I254	585615,71	2448293,70	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,34	0,00	135,26	0,00	0,00	284,76	308,50
I25	10	I2510	586001,35	2448002,47	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,35	0,00	213,99	0,00	0,00	849,85	749,98
I25	2	I252	585515,24	2448470,25	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62	0,00	119,02	0,00	0,00	375,52	499,66
I25	9	I259	586407,83	2448155,07	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,96	0,00	300,03	0,00	0,00	530,43	881,66
I25	8	I258	586249,27	2448250,16	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,05	0,00	295,20	0,00	0,00	811,80	850,75
I27	3	I273	586474,97	2448115,09	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	80,83	0,00	0,00	134,53	267,03
I27	7	I277	586418,03	2447542,14	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,58	0,00	91,20	0,00	0,00	194,63	276,15
I27	6	I276	586338,52	2447634,36	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	0,00	87,72	0,00	0,00	364,14	295,80
I27	4	I274	586344,13	2447823,63	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,66	0,00	68,44	0,00	0,00	142,80	230,52
I27	5	I275	586229,68	2447729,34	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	305,28	0,00	0,00	233,81	424,74
I27	2	I272	586500,29	2447977,72	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	135,53	0,00	0,00	220,10	509,50
I27	1	I271	586512,66	2447918,72	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,27	0,00	137,89	0,00	0,00	366,52	553,60
I28	3	I283	586887,30	2448198,49	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,26	0,00	55,97	0,00	0,00	94,92	228,58
I28	5	I285	586912,04	2448169,62	20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	0,00	76,76	0,00	0,00	131,82	307,24
I28	7	I287	586804,69	2447941,40	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,52	0,00	218,49	0,00	0,00	191,95	289,96
I28	1	I281	586592,40	2448221,29	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	0,00	75,56	0,00	0,00	137,30	222,72
I28	9	I289	586585,75	2447902,11	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,23	0,00	139,60	0,00	0,00	233,35	452,44
I28	2	I282	586714,53	2448229,88	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,41	0,00	159,26	0,00	0,00	353,27	440,05
I28	6	I286	586963,14	2448130,44	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53	0,00	110,05	0,00	0,00	182,40	427,98
I28	4	I284	587076,10	2448251,54	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,59	0,00	133,00	0,00	0,00	307,24	497,97
I28	10	I2810	586573,50	2447999,03	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,45	0,00	221,09	0,00	0,00	352,92	659,13
I28	8	I288	586732,74	2447829,59	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,56	0,00	174,75	0,00	0,00	340,19	612,13
I29	2	I292	587067,97	2448165,84	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,92	0,00	94,95	0,00	0,00	199,10	314,47
I29	1	I291	587095,01	2448212,47	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67	0,00	152,85	0,00	0,00	334,23	572,68
I29	3	I293	587032,57	2448121,39	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	187,28	0,00	0,00	447,62	645,18
I29	7	I297	586779,49	2447789,26	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	149,38	0,00	0,00	431,32	593,33
I29	8	I298	586980,90	2447590,83	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	243,78	0,00	0,00	518,16	683,40
I29	9	I299	586965,43	2447597,19	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	179,70	0,00	0,00	365,52	717,76
I29	5	I295	587016,64	2447842,07	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,52	0,00	238,50	0,00	0,00	936,51	1008,47
I29	6	I296	586882,14	2447910,36	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,82	0,00	268,81	0,00	0,00	574,56	1108,08
I29	4	I294	587011,14	2447994,56	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,37	0,00	403,59	0,00	0,00	839,97	1514,02
I31	3	I313	587474,37	2447771,04	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,87	0,00	59,67	0,00	0,00	146,89	151,95
I31	2	I312	587626,71	2448100,88	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	52,17	0,00	0,00	105,14	175,91
I31	1	I311	587643,56	2448125,51	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	59,23	0,00	0,00	107,96	214,92
I31	6	I316	587369,05	2447694,40	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,76	0,00	181,33	0,00	0,00	796,22	299,85
I31	4	I314	587433,55	2447786,74	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83	0,00	58,49	0,00	0,00	120,43	249,96
I31	7	I317	587066,48	2447542,71	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,19	0,00	113,00	0,00	0,00	457,65	352,90
I31	5	I315	587385,21	2447726,59	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,64	0,00	93,29	0,00	0,00	170,35	373,15
I32	5	I325	587684,34	2447668,39	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	0,00	108,71	0,00	0,00	223,52	389,13

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_HI	HUM	ARG	L_F	L_G	S_F	S_G	C_ORG	M_ORG	N	C_SUR_N	PH_EAU	CEC	CA_ECH	NA_ECH
132	2	1322	587856,31	2448011,75	25	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,89	32,49	1,24	15,36	0,00	0,00	0,00	0,00
132	3	1323	587970,53	2447995,82	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
132	1	1321	587791,35	2448077,17	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,97	32,65	1,40	13,75	0,00	0,00	0,00	0,00
132	4	1324	588135,62	2447897,41	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
132	7	1327	587602,88	2447870,83	30	37,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	53,45	91,88	3,04	18,24	0,00	0,00	0,00	0,00
133	6	1336	588030,68	2448112,45	30	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	2	1332	587904,77	2448076,13	30	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	3	1333	588457,33	2447753,17	40	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	8	1338	588348,15	2448055,28	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,25	27,95	1,22	13,43	0,00	0,00	0,00	0,00
133	5	1335	588163,46	2447912,99	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	7	1337	588187,29	2448097,56	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	4	1334	588272,42	2447870,37	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
133	9	1339	588659,77	2447992,27	30	43,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	77,65	133,61	7,61	10,64	0,00	0,00	0,00	0,00
135	1	1351	588289,14	2447803,69	35	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	43,19	74,33	1,85	23,73	0,00	0,00	0,00	0,00
135	3	1353	588362,93	2447752,14	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,01	48,17	1,45	19,59	0,00	0,00	0,00	0,00
135	6	1356	587833,51	2447571,12	35	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,36	53,93	1,43	22,24	0,00	0,00	0,00	0,00
135	5	1355	587775,48	2447607,78	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,07	34,51	1,46	14,04	0,00	0,00	0,00	0,00
135	7	1357	588006,62	2447465,03	25	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,13	43,20	1,48	17,21	0,00	0,00	0,00	0,00
135	4	1354	588457,21	2447702,30	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,96	53,29	1,85	17,01	0,00	0,00	0,00	0,00
135	2	1352	588334,97	2447716,97	40	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,09	77,52	2,70	17,01	0,00	0,00	0,00	0,00
136	3	1363	587976,72	2447428,26	40	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,75	32,21	0,98	19,33	0,00	0,00	0,00	0,00
136	2	1362	587910,84	2447480,50	30	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,53	23,25	0,81	16,91	0,00	0,00	0,00	0,00
136	5	1365	588334,17	2447273,82	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,01	46,43	1,31	20,93	0,00	0,00	0,00	0,00
136	4	1364	588085,56	2447371,09	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,88	42,82	1,27	19,90	0,00	0,00	0,00	0,00
136	8	1368	587464,83	2447360,55	40	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,55	49,15	1,24	23,41	0,00	0,00	0,00	0,00
136	1	1361	587760,99	2447580,97	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,93	36,03	1,24	17,15	0,00	0,00	0,00	0,00
136	6	1366	587873,72	2447260,30	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,18	39,89	1,44	16,12	0,00	0,00	0,00	0,00
136	7	1367	587774,39	2447307,27	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,41	60,88	1,87	19,15	0,00	0,00	0,00	0,00
137	3	1373	587864,21	2447219,17	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,78	39,20	1,21	19,15	0,00	0,00	0,00	0,00
137	2	1372	587964,35	2447168,76	40	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,88	56,54	1,76	24,53	0,00	0,00	0,00	0,00
137	5	1375	587602,31	2447301,31	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,76	56,30	1,86	17,90	0,00	0,00	0,00	0,00
137	4	1374	587741,28	2447277,48	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,46	57,56	1,82	18,69	0,00	0,00	0,00	0,00
137	1	1371	588062,30	2447136,34	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,69	52,78	1,95	15,99	0,00	0,00	0,00	0,00
138	2	1382	587513,52	2447165,55	35	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,39	31,63	0,96	19,56	0,00	0,00	0,00	0,00
138	4	1384	587675,18	2447124,88	40	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,76	32,76	32,76	32,76	0,00	0,00	0,00	0,00
138	5	1385	587424,50	2447307,16	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,76	32,76	32,76	32,76	0,00	0,00	0,00	0,00
138	3	1383	587569,20	2447244,37	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,03	36,20	1,18	18,13	0,00	0,00	0,00	0,00
138	1	1381	587554,27	2447277,94	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,32	36,71	1,11	19,56	0,00	0,00	0,00	0,00
140	11	14011	585390,13	2447944,84	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,56	38,77	1,45	15,78	0,00	0,00	0,00	0,00
140	10	14010	585320,82	2447765,20	40	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,10	29,44	1,21	14,37	0,00	0,00	0,00	0,00
140	9	1409	585353,58	2447964,89	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,26	34,81	1,46	14,07	0,00	0,00	0,00	0,00
140	5	1405	585574,35	2447875,64	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,10	44,84	1,20	22,11	0,00	0,00	0,00	0,00
140	8	1408	586228,76	2447637,91	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,84	25,55	0,97	15,46	0,00	0,00	0,00	0,00
140	7	1407	586051,76	2447661,86	25	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,41	47,17	1,71	16,42	0,00	0,00	0,00	0,00
140	2	1402	585489,00	2448230,80	30	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,23	57,20	1,37	24,99	0,00	0,00	0,00	0,00
140	4	1404	585887,01	2447942,78	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,21	69,12	1,88	21,85	0,00	0,00	0,00	0,00
140	6	1406	585937,19	2447846,77	30	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,74	56,27	1,97	16,96	0,00	0,00	0,00	0,00
140	1	1401	585397,00	2448313,29	30	22,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,72	44,25	1,72	15,31	0,00	0,00	0,00	0,00
140	3	1403	585604,18	2448205,82	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,90	61,71	2,13	17,18	0,00	0,00	0,00	0,00
141	5	1415	587493,70	2446772,47	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,81	32,33	1,19	16,08	0,00	0,00	0,00	0,00
141	4	1414	587498,51	2446710,49	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,83	42,73	1,30	19,40	0,00	0,00	0,00	0,00
141	3	1413	587590,86	2446757,92	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,21	65,69	1,68	23,15	0,00	0,00	0,00	0,00
141	1	1411	587946,24	2446594,89	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,95	53,19	1,41	22,26	0,00	0,00	0,00	0,00
141	2	1412	587844,51	2446587,10	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,49	95,47	1,89	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00
142	2	1422	587551,21	2446021,37	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,06	29,36	0,86	20,07	0,00	0,00	0,00	0,00
142	1	1421	587346,60	2446168,82	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,79	39,22	1,12	20,72	0,00	0,00	0,00	0,00
143	4	1434	587477,20	2445994,79	40	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,40	36,79	1,32	16,46	0,00	0,00	0,00	0,00
143	1	1431	587236,61	2446074,41	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,75	32,25	0,97	19,53	0,00	0,00	0,00	0,00
143	3	1433	587458,87	2445921,58	30	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,05	53,42	1,28	24,44	0,00	0,00	0,00	0,00
143	2	1432	587605,75	2445807,93	40	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,89	53,08	1,29	24,32	0,00	0,00	0,00	0,00
144	1	1441	588293,96	2445512,57	30	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,37	47,03	1,46	18,87	0,00	0,00	0,00	0,00
145	1	1451	588317,33	2445510,03	30	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,83	35,87	1,23	16,93	0,00	0,00	0,00	0,00
146	3	1463	588850,64	2445306,47	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,71	40,82	1,03	23,23	0,00	0,00	0,00	0,00
146	2	1462	588875,84	2445466,86	30	5,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,97	51,56	1,15	26,29	0,00	0,00	0,00	0,00
146	4	1464	588609,47	2445486,11	35	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,49	55,91	1,73	19,01	0,00	0,00	0,00	0,00
146	1	1461	589084,59	2445131,52	30	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	83,64	143,82	4,04	21,28	0,00	0,00	0,00	0,00
147	3	1473	588800,80	2445243,24	25	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,91	23,90	0,66	21,06	0,00	0,00	0,00	0,00
147	1	1471	588898,64	2445134,04	30	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,92	36,01	1,25	16,74	0,00	0,00	0,00	0,00
147	2	1472	588967,61	2445192,82	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,16	65,64	1,27	30,53	0,00	0,00	0,00	0,00
147	4	1474	588570,52	2445418,28	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,91	47,96	1,66	17,12	0,00	0,00	0,00	0,00
148	3	1483	584926,47	2449140,24	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,12	46,63	1,21	22,79	0,00	0,00	0,00	0,00
148	4	1484	584869,53	2448906,98	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,63	30,28	0,98	18,36	0,00	0,00	0,00	0,00
148	2	1482	584980,09	2449234,75	40	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,98	41,21	1,15	21,23	0,00	0,00	0,00	0,00
148	1	1481	584962,22	2449376,25	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,45	50,69	1,33	22,65	0,00	0,00	0,00	0,00
148	8	1488	585361,26	2448935,39	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,91	30,77	1,04	17,57	0,00	0,00	0,00	0,00
148	9	1489	585303,29	2448845,57	40	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,22	65,70	1,45	26,33	0,00	0,00	0,00	0,00
148	5	1485	585134,99	2449141,96	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,16	38,08	1,25	18,16	0,00	0,00	0,00	0,00
148	10	14810	585144,27	2448799,28	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,98	65,36	1,62	23,89	0,00	0,00	0,00	0,00
148	7	1487	585298,48	2448990,27	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,84	54,77	1,60	20,28	0,00	0,00	0,00	0,00
148	6	1486	585101,53	2448932,64	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,18	69,12	2,61	15,70	0,00	0,00	0,00	0,00
149	1	1491	586769,29	2445278,63	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
149	2	1492	586828,75	2445403,39	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	29,41	50,59	1,13	26,50	0,00	0,00	0,00	0,00
149	3	1493	586730,34	2445513,37	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,10	43,19	1,35	19,01	0,00	0,00	0,00	0,00
150	3	1503	586383,20	2445483,24	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,95	27,48	1,33	12,18	0,00	0,00	0,00	0,00
150	1	1501	586687,26	2445289,85	25	30,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,40	29,97	0,96	18,70	0,00	0,00	0,00	0,00
150	2	1502	586638,80	2445592,66	30	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,12	41,53	1,05	23,64	0,00	0,00	0,00	0,00
151	5	1515	586420,89	2446242,14	30	11,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,94	20,52	0,70	17,11	0,00	0,00	0,00	0,00
151	6	1516	586415,74	2446274,45	30	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,05	32,73	1,00	19,24	0,00	0,00	0,00	0,00
151	3	1513	586341,50	2446160,91	40	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,15	39,83	1,18	17,03	0,00	0,00	0,00	0,00
151	4	1514	586389,96	2446197,80	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,49	33,56	0,98	20,10	0,00	0,00	0,00	0,00
151	1	1511	586395,46	2446076,24	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,51	26,72	1,07	14,65	0,00	0,00	0,00	0,00
151	2	1512	586375,87	2446104,31	30	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19,85	34,17	1,28	15,88	0,00	0,00	0,00	0,00
152	1	1521	586057,37	2445787,99	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,45	40,38	1,24	19,07	0,00	0,00	0,00	0,00
152	3	1523	586123,36	2445859,94	30	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,95	29,11	1,23	14,12	0,00	0,00	0,00	0,00
152	2	1522	586171,25	2445921,12	30	13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,19	65,64	1,96	19,78	0,00	0,00	0,00	0,00
153	3	1533	585805,32	2445993,30	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,79	44,34	1,10	24,10	0,00	0,00	0,00	0,00
153	2	1532	585887,92	2445976,57	30	39,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,83	49,56	1,44	20,74	0,00	0,00	0,00	0,00
153	1	1531	585944,06	2445872,66	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,06	63,70	1,82	20,71	0,00	0,00	0,00	0,00
154	7	1547	586127,49	2446604,52	25	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,92	42,88	1,17	21,67	0,00	0,00	0,00	0,00
154	2	1542	586186,03	2446321,65	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,63	21,72	0,81	15,78	0,00	0,00	0,00	0,00

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lh2et	Y_lh2et	PROF_H1	MG_ECH	K_ECH	CA_T	K_T	MG_T	MN_T	NA_T	P2O5_T	CD_T	CR_T	CU_T	HG_T	NI_T	PB_T	ZN_T
132	2	1322	587856,21	2418011,75	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,84	0,00	82,98	0,00	0,00	219,60	394,68
132	3	1323	587970,53	2417995,82	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,03	0,00	50,16	0,00	0,00	248,19	414,32
132	1	1321	587791,35	2418077,17	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	0,00	121,68	0,00	0,00	266,68	442,10
132	4	1324	588135,62	2417897,41	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,89	0,00	176,11	0,00	0,00	482,53	689,19
132	7	1327	587602,88	2417870,83	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,36	0,00	273,77	0,00	0,00	453,17	881,45
133	6	1336	588030,68	2418112,45	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	0,00	43,75	0,00	0,00	86,08	214,70
133	2	1332	587904,77	2418076,13	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53	0,00	97,86	0,00	0,00	174,11	485,28
133	3	1333	588457,33	2417753,17	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,73	0,00	106,26	0,00	0,00	230,74	514,10
133	8	1338	588348,15	2418055,28	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	0,00	99,89	0,00	0,00	175,57	442,95
133	5	1335	588163,46	2417912,99	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,62	0,00	163,58	0,00	0,00	409,45	633,98
133	7	1337	588187,29	2418097,56	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,10	0,00	123,46	0,00	0,00	298,54	584,94
133	4	1334	588272,42	2417870,37	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,75	0,00	216,83	0,00	0,00	535,47	789,97
133	9	1339	588659,77	2417992,27	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,72	0,00	631,02	0,00	0,00	1053,43	2680,53
135	1	1351	588289,14	2417803,69	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95	0,00	127,76	0,00	0,00	245,39	427,59
135	3	1353	588362,93	2417752,14	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,06	0,00	114,36	0,00	0,00	225,68	383,55
135	6	1356	587833,51	2417571,12	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,13	0,00	139,19	0,00	0,00	299,72	476,50
135	5	1355	587773,48	2417607,78	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,27	0,00	93,76	0,00	0,00	187,31	353,28
135	7	1357	588006,62	2417465,03	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00	142,97	0,00	0,00	279,86	543,59
135	4	1354	588457,21	2417702,30	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,94	0,00	137,03	0,00	0,00	491,26	566,37
135	2	1352	588334,97	2417716,97	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,60	0,00	176,46	0,00	0,00	301,92	586,50
136	3	1363	587976,72	2417428,26	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	0,00	74,46	0,00	0,00	200,71	266,42
136	2	1362	587910,84	2417480,50	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27	0,00	52,98	0,00	0,00	103,12	182,99
136	5	1365	588334,17	2417273,82	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,33	0,00	96,22	0,00	0,00	248,92	341,38
136	4	1364	588085,56	2417371,09	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,47	0,00	140,35	0,00	0,00	246,11	483,08
136	8	1368	587464,83	2417360,55	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,64	0,00	122,82	0,00	0,00	230,41	427,32
136	1	1361	587760,99	2417580,97	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	110,64	0,00	0,00	220,26	410,06
136	6	1366	587873,72	2417260,30	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	157,33	0,00	0,00	404,99	644,53
136	7	1367	587774,39	2417307,27	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,31	0,00	225,90	0,00	0,00	541,96	943,10
137	3	1373	587864,21	2417219,17	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,73	0,00	98,97	0,00	0,00	201,59	408,24
137	2	1372	587964,35	2417168,76	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	0,00	127,89	0,00	0,00	253,75	381,64
137	5	1375	587602,31	2417301,34	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,25	0,00	189,35	0,00	0,00	428,58	666,79
137	4	1374	587741,28	2417277,48	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,52	0,00	181,03	0,00	0,00	443,41	697,66
137	1	1371	588062,30	2417136,34	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,50	0,00	212,55	0,00	0,00	401,72	763,77
138	2	1382	587513,52	2417165,55	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	0,00	112,89	0,00	0,00	158,65	277,64
138	4	1384	587675,18	2417124,88	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,32	0,00	64,03	0,00	0,00	238,36	240,38
138	5	1385	587424,50	2417307,16	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,70	0,00	91,00	0,00	0,00	276,74	332,29
138	3	1383	587569,20	2417244,37	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,38	0,00	120,67	0,00	0,00	247,42	441,09
138	1	1381	587554,77	2417277,94	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,89	0,00	103,43	0,00	0,00	212,94	407,63
140	11	14011	585390,13	2417944,84	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	0,00	42,12	0,00	0,00	245,63	111,65
140	10	14010	585320,82	2417765,20	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,48	0,00	25,17	0,00	0,00	63,95	73,79
140	9	1409	585353,58	2417964,89	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,52	0,00	25,07	0,00	0,00	88,31	64,55
140	5	1405	585574,35	2417875,64	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,85	0,00	81,83	0,00	0,00	163,04	308,76
140	8	1408	586228,76	2417637,91	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,05	0,00	71,39	0,00	0,00	396,47	252,49
140	7	1407	586051,76	2417661,86	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	119,46	0,00	0,00	281,80	500,29
140	2	1402	585489,00	2418230,80	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	120,16	0,00	0,00	235,18	469,34
140	4	1404	585887,01	2417942,78	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,85	0,00	208,28	0,00	0,00	442,09	881,12
140	6	1406	585937,19	2417846,77	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,19	0,00	220,97	0,00	0,00	507,41	916,61
140	1	1401	585397,00	2418313,29	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	0,00	181,92	0,00	0,00	319,89	837,02
140	3	1403	585604,48	2418205,82	50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,39	0,00	248,88	0,00	0,00	487,56	1091,40
141	5	1415	587493,70	2416772,47	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,78	0,00	38,25	0,00	0,00	68,65	124,44
141	4	1414	587498,51	2416710,69	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,20	0,00	76,02	0,00	0,00	222,29	319,73
141	3	1413	587590,86	2416757,92	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,61	0,00	99,45	0,00	0,00	175,44	332,52
141	1	1411	587946,24	2416594,89	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	0,00	87,87	0,00	0,00	187,13	371,21
141	2	1412	587844,51	2416587,10	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	0,00	191,76	0,00	0,00	439,62	695,64
142	2	1422	587551,21	2416021,27	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	0,00	73,96	0,00	0,00	141,26	269,40
142	1	1421	587346,60	2416168,82	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,29	0,00	85,04	0,00	0,00	236,73	302,77
143	4	1434	587477,20	2415994,79	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,01	0,00	103,94	0,00	0,00	210,93	289,40
143	1	1431	587236,61	2416074,41	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,11	0,00	101,30	0,00	0,00	179,48	371,12
143	3	1433	587458,87	2415921,58	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	0,00	126,00	0,00	0,00	218,74	280,22
143	2	1432	587605,75	2415807,93	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,51	0,00	111,43	0,00	0,00	285,67	335,30
144	1	1441	588293,96	2415512,57	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,12	0,00	9,55	0,00	0,00	48,74	24,82
145	1	1451	588317,33	2415510,05	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,00	8,62	0,00	0,00	21,04	24,15
146	3	1463	588850,64	2415306,47	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,88	0,00	78,20	0,00	0,00	159,04	248,19
146	2	1462	588875,84	2415466,86	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00	90,95	0,00	0,00	297,48	394,97
146	4	1464	588609,47	2415486,11	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	180,97	0,00	0,00	294,20	600,53
146	1	1461	589084,59	2415131,52	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,66	0,00	362,88	0,00	0,00	659,98	1459,76
147	3	1473	588800,80	2415243,34	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,55	0,00	46,18	0,00	0,00	148,59	155,62
147	1	1471	588898,64	2415134,04	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,69	0,00	54,70	0,00	0,00	86,86	142,43
147	2	1472	588967,61	2415192,82	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	0,00	107,38	0,00	0,00	247,17	347,07
147	4	1474	588570,52	2415418,28	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,22	0,00	175,74	0,00	0,00	281,43	378,97
148	3	1483	584926,47	2419140,24	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	0,00	63,20	0,00	0,00	312,93	167,64
148	4	1484	584869,53	2418906,98	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	57,40	0,00	0,00	509,02	179,83
148	2	1482	584980,09	2419234,75	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,72	0,00	62,32	0,00	0,00	150,96	205,02
148	1	1481	584962,22	2419376,25	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00	109,14	0,00	0,00	202,98	326,40
148	8	1488	585361,26	2418935,39	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,23	0,00	81,01	0,00	0,00	158,96	276,15
148	9	1489	585303,29	2418845,57	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,42	0,00	84,82	0,00	0,00	227,81	280,69
148	5	1485	585134,99	2419141,06	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,72	0,00	133,75	0,00	0,00	303,24	462,51
148	10	14810	585144,27	2418799,28	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,77	0,00	132,34	0,00	0,00	233,12	293,18
148	7	1487	585298,48	2418990,27	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,45	0,00	96,71	0,00	0,00	189,35	341,03
148	6	1486	585101,53	2418932,64	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	141,50	0,00	0,00	503,91	470,32
149	1	1491	586769,29	2415278,63	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,86	0,00	75,68	0,00	0,00	190,74	215,22
149	2	1492	586828,75	2415403,39	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,93	0,00	75,94	0,00	0,00	357,32	189,35
149	3	1493	586730,34	2415513,37	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,47	0,00	122,52	0,00	0,00	207,26	327,74
150	3	1503	586383,20	2415483,24	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,00	13,08	0,00	0,00	47,05	45,83
150	1	1501	586687,26	2415289,85	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71	0,00	59,33	0,00	0,00	192,61	215,27
150	2	1502	586638,80	2415592,66	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,37	0,00	155,23	0,00	0,00	217,94	377,28
151	5	1515	586420,89	2416242,14	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,68	0,00	37,61	0,00	0,00	98,57	142,55
151	6	1516	586415,74	2416274,45	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,98	0,00	72,00	0,00	0,00	226,58	233,62
151	3	1513	586341,50	2416160,91	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	0,00	63,40	0,00	0,00	156,46	221,49
151	4	1514	586389,96	2416197,80	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,38	0,00	70,38	0,00	0,00	148,48	247,13
151	1	1511	586395,46	2416076,24	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,63	0,00	60,82	0,00	0,00	121,44	258,83
151	2	1512	586375,87	2416104,31	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,01	0,00	76,01	0,00	0,00	200,51	295,65
152	1	1521	586057,37	2415787,99	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	1,30	0,00	77,82	0,00	0,00	150,79	245,92
152	3	1523	586123,36	2415859,94	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,43	0,00	55,15	0,00	0,00	85,28	194,75
152	2	1522	586171,25	2415921,12	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	2,76	0,00	131,69	0,00	0,00	214,76	415,33
153	3	1533	585805,32	2415993,30	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,65	0,00	53,25	0,00	0,00	157,70	164,86
153	2	1532	585887,92	2415976,57	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,57	0,00	86,24	0,00	0,00	101,18	287,80
153	1	1531	585944,06	2415872,66	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,39	2,11	0,00	116,84	0,00	0,00	262,13	423,67
154	7	1547	586127,49	2416604,52	25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,91	0,00	77,62	0,00	0,00	134,11	199,14
154	2	1542	586186,03	2416521,65	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,99	0,00	40,40	0,00	0,00	82,52	149,21

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	HUM	ARG	L_F	L_G	S_F	S_G	C_ORG	M_ORG	N	C_SUR_N	PH_EAU	CEC	CA_ECH	NA_ECH
154	4	1544	586360,07	2446333,56	30	12,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,04	31,07	1,14	15,97	0,00	0,00	0,00	0,00
154	3	1543	586280,32	2446228,05	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,79	46,07	1,53	17,86	0,00	0,00	0,00	0,00
154	1	1541	586111,67	2446446,30	35	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,51	37,03	1,15	19,03	0,00	0,00	0,00	0,00
154	5	1545	586318,13	2446442,75	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,77	39,12	1,37	16,87	0,00	0,00	0,00	0,00
154	6	1546	586214,77	2446558,46	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,31	52,12	1,60	19,30	0,00	0,00	0,00	0,00
155	2	1552	585615,71	2446573,58	30	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,75	25,40	0,98	15,20	0,00	0,00	0,00	0,00
155	1	1551	585430,80	2446377,21	30	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,17	26,13	0,83	18,49	0,00	0,00	0,00	0,00
156	5	1505	586034,69	2446692,62	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,55	28,48	1,27	13,02	0,00	0,00	0,00	0,00
156	4	1564	586083,95	2446734,66	40	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,98	44,69	1,97	13,20	0,00	0,00	0,00	0,00
156	2	1562	585791,80	2446697,54	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,51	47,35	1,39	20,09	0,00	0,00	0,00	0,00
156	3	1563	585957,93	2446768,46	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,46	47,19	1,55	17,76	0,00	0,00	0,00	0,00
156	1	1561	585749,41	2446748,98	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37,58	64,68	1,77	21,60	0,00	0,00	0,00	0,00
157	5	1575	585529,67	2446695,94	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,29	45,23	1,43	18,39	0,00	0,00	0,00	0,00
157	2	1572	585285,64	2446551,13	30	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,06	56,83	1,80	18,35	0,00	0,00	0,00	0,00
157	4	1574	585362,06	2446988,09	30	14,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,49	30,12	1,11	15,83	0,00	0,00	0,00	0,00
157	3	1573	585142,09	2446819,21	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,51	31,79	1,26	14,65	0,00	0,00	0,00	0,00
157	1	1571	585365,15	2446460,39	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,83	44,43	1,83	14,08	0,00	0,00	0,00	0,00
158	2	1582	585564,73	2446949,71	30	39,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,33	35,01	1,26	16,17	0,00	0,00	0,00	0,00
158	3	1583	585609,07	2446862,64	40	27,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,95	39,44	1,51	15,20	0,00	0,00	0,00	0,00
158	4	1584	585693,27	2446868,02	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,73	47,68	1,44	19,26	0,00	0,00	0,00	0,00
158	1	1581	585486,48	2446994,62	30	16,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,16	39,83	1,23	18,84	0,00	0,00	0,00	0,00
159	3	1593	585202,01	2447348,06	30	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,77	23,63	1,00	13,77	0,00	0,00	0,00	0,00
159	5	1595	585113,91	2447510,40	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,68	49,33	1,19	24,15	0,00	0,00	0,00	0,00
159	4	1594	585106,46	2447447,27	35	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,41	42,00	1,30	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00
159	1	1591	585325,86	2447437,76	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34,94	60,14	2,05	17,02	0,00	0,00	0,00	0,00
159	2	1592	585275,45	2447394,53	40	31,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	55,06	94,65	3,41	16,13	0,00	0,00	0,00	0,00
160	4	1604	585113,68	2446848,77	30	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,13	36,34	1,28	16,52	0,00	0,00	0,00	0,00
160	3	1603	585209,11	2446987,17	40	33,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,29	41,73	1,55	15,67	0,00	0,00	0,00	0,00
160	1	1601	584806,41	2447240,02	30	18,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,94	54,97	1,73	18,46	0,00	0,00	0,00	0,00
160	2	1602	585311,65	2447008,25	30	28,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	51,31	88,20	2,48	20,71	0,00	0,00	0,00	0,00
161	1	1611	585207,16	2447649,60	30	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,29	43,53	1,26	20,06	0,00	0,00	0,00	0,00
161	3	1613	585022,71	2447656,65	40	17,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,94	30,82	1,03	17,47	0,00	0,00	0,00	0,00
161	6	1616	584751,30	2447955,38	30	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,53	28,46	1,17	14,10	0,00	0,00	0,00	0,00
161	2	1612	585118,95	2447744,35	30	21,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,06	46,56	1,35	20,08	0,00	0,00	0,00	0,00
161	7	1617	584462,13	2448160,11	30	19,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,98	44,73	1,57	16,56	0,00	0,00	0,00	0,00
161	4	1614	585062,01	2447536,64	40	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,42	36,82	1,30	16,54	0,00	0,00	0,00	0,00
161	5	1615	584785,27	2447865,33	30	25,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,00	46,43	1,61	16,78	0,00	0,00	0,00	0,00
SP1	3	SP13	587245,55	2448407,92	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,85	0,00	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00
SP1	4	SP14	587185,63	2448337,76	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,42	0,00	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00
SP1	2	SP12	587145,53	2448347,89	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,72	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
SP1	13	SP113	587460,82	2448267,81	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	27,85	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
SP1	23	SP123	587145,53	2448222,90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	26,37	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	1	SP11	587180,59	2448448,02	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,45	0,00	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00
SP1	8	SP18	587270,64	2448267,81	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,04	0,00	0,00	0,00	7,70	0,00	0,00	0,00
SP1	5	SP15	587290,69	2448372,98	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,77	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
SP1	9	SP19	587355,65	2448337,92	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,05	0,00	0,00	0,00	8,10	0,00	0,00	0,00
SP1	11	SP111	587415,80	2448297,82	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,23	0,00	0,00	0,00	8,10	0,00	0,00	0,00
SP1	10	SP110	587305,70	2448252,80	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,68	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	46	SP146	587210,61	2448302,86	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16,38	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
SP1	6	SP16	587240,62	2448297,82	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,90	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	14	SP114	587400,79	2448182,80	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,06	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	28	SP128	587195,71	2447702,42	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,04	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
SP1	29	SP129	587180,70	2447732,43	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,34	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	45	SP145	587270,64	2448387,87	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,27	0,00	0,00	0,00	8,10	0,00	0,00	0,00
SP1	30	SP130	587165,58	2447757,52	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,29	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	35	SP135	587300,77	2447822,48	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	28,27	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
SP1	34	SP134	587310,74	2447802,55	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24,34	0,00	0,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00
SP1	26	SP126	587135,56	2447692,45	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,27	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	21	SP121	587155,50	2448277,77	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,27	0,00	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00
SP1	24	SP124	587295,73	2448147,74	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,16	0,00	0,00	0,00	7,70	0,00	0,00	0,00
SP1	22	SP122	587335,71	2448192,76	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,74	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	32	SP132	587245,66	2447787,54	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	38,11	0,00	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00
SP1	12	SP112	587355,65	2448222,90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	49,00	0,00	0,00	0,00	7,60	0,00	0,00	0,00
SP1	36	SP136	587285,76	2447847,46	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,17	0,00	0,00	0,00	7,50	0,00	0,00	0,00
SP1	31	SP131	587260,67	2447757,52	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	47,46	0,00	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00
SP1	27	SP127	587115,63	2447732,43	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	35,16	0,00	0,00	0,00	7,70	0,00	0,00	0,00
SP1	7	SP17	587315,66	2448357,97	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,86	0,00	0,00	0,00	7,90	0,00	0,00	0,00
SP1	33	SP133	587240,62	2447822,48	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,47	0,00	0,00	0,00	7,60	0,00	0,00	0,00
SP1	25	SP125	587155,61	2447672,40	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	31,41	0,00	0,00	0,00	7,80	0,00	0,00	0,00

CAMPAGNE INRA / EPANDAGRI 2000-2003

Analyses de sols

ILOT	NO	ILOT_2	X_lb2et	Y_lb2et	PROF_H1	MG_ECH	K_ECH	CA_T	K_T	MG_T	MN_T	NA_T	P2O5_T	CD_T	CR_T	CU_T	HG_T	NI_T	PB_T	ZN_T
154	4	1544	586360,97	2446333,56	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	49,79	0,00	0,00	138,64	204,42
154	3	1543	586280,32	2446228,05	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,04	0,00	66,11	0,00	0,00	133,23	200,35
154	1	1541	586111,67	2446446,39	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,07	0,00	84,86	0,00	0,00	307,02	269,28
154	5	1545	586318,33	2446442,75	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	0,00	87,58	0,00	0,00	321,06	273,30
154	6	1546	586254,77	2446558,46	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,79	0,00	93,68	0,00	0,00	172,72	313,94
155	2	1552	585615,71	2446573,58	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,96	0,00	56,85	0,00	0,00	148,18	224,78
155	1	1551	585430,80	2446377,21	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	337,01	0,00	0,00	200,79	347,10
156	5	1565	586034,69	2446692,62	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,57	0,00	40,68	0,00	0,00	123,06	193,23
156	4	1564	586083,95	2446734,66	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,79	0,00	56,89	0,00	0,00	130,18	254,20
156	2	1562	585791,80	2446697,54	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83	0,00	133,10	0,00	0,00	252,98	413,51
156	3	1563	585957,93	2446768,46	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,89	0,00	100,78	0,00	0,00	236,96	378,32
156	1	1561	585749,41	2446748,98	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,95	0,00	231,88	0,00	0,00	303,07	571,55
157	5	1575	585529,67	2446695,94	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,64	0,00	91,48	0,00	0,00	232,79	325,70
157	2	1572	585285,64	2446551,13	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	106,50	0,00	0,00	216,06	368,64
157	4	1574	585362,06	2446988,09	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	117,62	0,00	0,00	247,42	449,20
157	3	1573	585142,09	2446819,21	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,56	0,00	119,22	0,00	0,00	190,55	501,35
157	1	1571	585365,15	2446460,39	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,70	0,00	145,72	0,00	0,00	275,13	547,20
158	2	1582	585364,73	2446949,71	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,13	0,00	49,25	0,00	0,00	284,68	178,71
158	3	1583	585609,07	2446862,64	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,45	0,00	77,74	0,00	0,00	500,15	310,15
158	4	1584	585693,27	2446868,02	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,66	0,00	83,62	0,00	0,00	171,53	292,01
158	1	1581	585486,48	2446994,62	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,88	0,00	81,89	0,00	0,00	306,83	351,54
159	3	1593	585202,01	2447348,06	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,02	0,00	62,72	0,00	0,00	184,83	307,04
159	5	1595	585113,91	2447530,40	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	0,00	142,10	0,00	0,00	333,94	376,57
159	4	1594	585106,46	2447447,27	35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,21	0,00	117,97	0,00	0,00	285,78	513,59
159	1	1591	585325,86	2447437,76	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77	0,00	174,59	0,00	0,00	361,43	578,91
159	2	1592	585271,45	2447394,57	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,49	0,00	259,81	0,00	0,00	965,02	974,30
160	4	1604	585113,68	2446848,77	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,35	0,00	102,52	0,00	0,00	197,93	403,97
160	3	1603	585209,11	2446987,17	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,67	0,00	161,15	0,00	0,00	273,75	558,85
160	1	1601	584806,41	2447240,02	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,44	0,00	116,05	0,00	0,00	208,69	408,22
160	2	1602	585311,65	2447008,25	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,58	0,00	255,97	0,00	0,00	512,97	1010,52
161	1	1611	585207,16	2447649,60	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,54	0,00	100,38	0,00	0,00	200,35	343,75
161	3	1613	585022,71	2447636,65	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	97,63	0,00	0,00	186,11	353,92
161	6	1616	584751,30	2447955,38	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,94	0,00	64,36	0,00	0,00	144,84	247,86
161	2	1612	585118,95	2447744,35	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,98	0,00	120,48	0,00	0,00	229,73	397,17
161	7	1617	584462,13	2448160,11	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,69	0,00	127,38	0,00	0,00	337,29	433,08
161	4	1614	585062,01	2447536,64	40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,78	0,00	104,04	0,00	0,00	199,92	427,38
161	5	1615	584783,27	2447865,33	30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,08	0,00	220,38	0,00	0,00	435,63	643,70
SP1	3	SP13	587245,55	2448407,92	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19	1,00	0,00	0,00	1,03	0,00	121,33	182,00
SP1	4	SP14	587183,63	2448317,76	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,02	0,00	0,00	2,17	0,00	232,02	222,90
SP1	2	SP12	587145,53	2448347,89	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	1,23	0,00	0,00	3,09	0,00	234,82	264,17
SP1	13	SP113	587460,82	2448267,81	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,24	1,32	0,00	0,00	1,01	0,00	491,42	310,80
SP1	23	SP123	587145,53	2448222,90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	1,40	0,00	0,00	4,83	0,00	205,88	260,65
SP1	1	SP11	587189,59	2448448,02	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	1,42	0,00	0,00	1,35	0,00	157,58	271,72
SP1	8	SP18	587270,64	2448267,81	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,28	1,47	0,00	0,00	4,62	0,00	201,42	298,58
SP1	5	SP15	587290,69	2448372,98	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	1,48	0,00	0,00	2,43	0,00	235,59	255,81
SP1	9	SP19	587355,65	2448337,92	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	1,50	0,00	0,00	1,06	0,00	132,59	340,08
SP1	11	SP111	587415,03	2448297,82	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	1,50	0,00	0,00	1,44	0,00	659,60	266,67
SP1	10	SP110	587305,70	2448252,80	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	1,56	0,00	0,00	1,72	0,00	265,18	408,91
SP1	46	SP146	587210,61	2448302,86	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,23	1,56	0,00	0,00	1,38	0,00	278,06	305,36
SP1	6	SP16	587240,62	2448297,82	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	1,59	0,00	0,00	7,96	0,00	220,68	352,94
SP1	14	SP114	587400,79	2448182,80	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,62	0,00	0,00	2,82	0,00	209,51	375,51
SP1	28	SP128	587195,71	2447702,42	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	1,62	0,00	0,00	1,51	0,00	176,83	302,85
SP1	29	SP129	587180,70	2447732,43	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	1,74	0,00	0,00	1,80	0,00	206,90	326,57
SP1	45	SP145	587270,64	2448387,87	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	1,76	0,00	0,00	2,51	0,00	448,38	395,75
SP1	30	SP130	587165,58	2447757,32	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	2,10	0,00	0,00	2,16	0,00	500,00	465,52
SP1	35	SP135	587300,77	2447822,48	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	2,11	0,00	0,00	2,32	0,00	332,32	430,60
SP1	34	SP134	587310,74	2447802,55	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	2,16	0,00	0,00	1,93	0,00	180,71	379,70
SP1	26	SP126	587135,56	2447692,45	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	2,29	0,00	0,00	1,00	0,00	254,05	393,72
SP1	21	SP121	587155,50	2448277,77	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,35	2,32	0,00	0,00	7,01	0,00	251,78	448,73
SP1	24	SP124	587295,73	2448147,74	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	2,33	0,00	0,00	3,31	0,00	165,15	294,83
SP1	22	SP122	587335,71	2448192,76	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	2,48	0,00	0,00	4,95	0,00	274,85	470,59
SP1	32	SP132	587245,66	2447787,54	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	2,93	0,00	0,00	6,14	0,00	879,07	698,17
SP1	12	SP112	587355,65	2448222,90	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	3,15	0,00	0,00	5,16	0,00	551,32	717,92
SP1	36	SP136	587285,76	2447847,46	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	3,45	0,00	0,00	5,04	0,00	412,00	729,40
SP1	31	SP131	587260,67	2447757,52	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,54	3,18	0,00	0,00	4,19	0,00	385,16	667,68
SP1	27	SP127	587115,63	2447732,43	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,44	3,32	0,00	0,00	3,06	0,00	448,17	674,80
SP1	7	SP17	587315,66	2448357,97	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	3,48	0,00	0,00	1,94	0,00	115,27	212,34
SP1	33	SP133	587240,62	2447822,48	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,51	3,63	0,00	0,00	8,01	0,00	511,70	797,56
SP1	25	SP125	587155,61	2447672,40	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,41	3,83	0,00	0,00	2,79	0,00	310,03	570,42

ANNEXE 2.7

Campagnes TAUW ENVIRONNEMENT de 2002 et 2003

CAMPAGNE TAUW - 2002 / 2003

Analyses de sols

Echantillon	Date	Arsenic	Cadmium	Calcium	Mercure	Plomb
P11	mai-95	-	2,8	-	1,4	164
P11	oct-01	9,3	2,3	17300	3,2	284
P11	sept-03	8	2,21	5710	2,29	176,76
PIER 45	mars-98	-	2,5	-	1,9	261,3
PIER 45	oct-01	10,2	2,3	27700	2,7	198,5
PIER 45	sept-03	8,3	1,78	7761	1,85	195,2
PIER 56	mars-98	-	1,8	-	2,8	166,8
PIER 56	oct-01	6,7	0,7	10500	1,7	68,4
PIER 56	sept-03	6,4	0,74	5790	1,47	112,2
PIER 63	mars-98	-	1,5	-	1,5	145,4
PIER 63	oct-01	8,6	1,2	5100	1,6	174,3
PIER 63	sept-03	8	2,73	5531	1,72	222,36
PIER 33	mars-98	-	-	-	-	-
PIER 33	oct-01	4,9	2,2	25100	2	183,8
PIER 33	sept-03	5,2	1,44	8484	0,89	116,93
C3B 1/3	août-98	6	<0,8	-	2	148
C3B 2/3	août-98	6	1,3	-	3	143
C3B 3/3	août-98	5	1,2	-	2,6	148
C3B	oct-01	5,9	1,47	71700	0,95	93,6
C3B	sept-03	8,1	1,55	6479	1,94	127,77
C9-8 1/3	août-98	8	3,1	-	2,2	228
C9-8 2/3	août-98	<5	<0,8	-	0,5	35
C9-8 3/3	août-98	6	2,3	-	1,3	146
C9-8	oct-01	8,4	4,9	7000	2,5	267
C9-8	sept-03	7,4	3,5	3600	1,32	370,35
C9-10 1/3	août-98	7	1,5	-	1	125
C9-10 2/3	août-98	8	2,3	-	1,5	164
C9-10 3/3	août-98	7	2,9	-	1,6	169
C9-10	oct-01	8,6	2,6	10200	1,6	326
C9-10	sept-03	5,2	1,41	3826	0,59	106,79

ANNEXE 2.8

Campagnes HPC ENVIROTEC de 2007 à 2009

CAMPAGNE HPC ENVIROTEC - 2007 / 2009

Analyses d'eaux souterraines

Campagne	Ouvrages	Substances (mg/l)									
		Nitrates	Cyanures totaux	Arsenic	Plomb	Cadmium	Chrome total	Cuivre	Nickel	Mercure	Zinc
juin-07	PE-PZ1	55	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	0,006	<0,005	<0,0002	0,02
	PE-PZ2	90	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,007	<0,005	0,008	<0,0002	<0,01
	PE-A15	82	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,007	<0,005	0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PLASMAN	110	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,007	<0,005	0,01	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	< 1	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	1,4
sept-07	PE-PZ1	49	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PZ2	110	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-A15	77	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PLASMAN	110	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	0,008	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	15	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
déc-07	PE-PZ1	54	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PZ2	96	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-A15	86	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	0,15
	PE-PLASMAN	120	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	10	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
mars-08	PE-PZ1	86	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	0,02
	PE-PZ2	98	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-A15	88	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	0,12
	PE-PLASMAN	120	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	0,007	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	11	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
juin-08	PE-PZ1	57	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PZ2	98	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	0,02
	PE-A15	84	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	0,03
	PE-PLASMAN	120	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,005	<0,005	0,007	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	9	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
sept-08	PE-PZ1	61	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PZ2	110	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	0,005	<0,0002	<0,01
	PE-A15	83	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	0,06
	PE-PLASMAN	120	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	0,007	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	11	<0,005	<0,001	<0,001	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
déc-08	PE-PZ1	64	<0,005	<0,005	<0,003	<0,0005	0,007	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PZ2	100	<0,005	<0,005	<0,003	<0,0005	0,007	<0,005	0,005	<0,0002	<0,01
	PE-A15	< 1	<0,005	<0,005	<0,003	<0,0005	0,007	<0,005	<0,005	<0,0002	0,05
	PE-PLASMAN	140	<0,005	<0,005	<0,003	<0,0005	<0,0005	<0,005	0,008	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	9	<0,005	<0,005	<0,003	<0,0005	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
mars-09	PE-PZ1	69	<0,005	<0,003	<0,003	<0,0005	0,007	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01
	PE-PZ2	98	<0,005	<0,003	<0,003	<0,0005	0,007	<0,005	0,005	<0,0002	<0,01
	PE-A15	95	<0,005	<0,003	<0,003	<0,0005	0,006	<0,005	<0,005	<0,0002	0,02
	PE-PLASMAN	130	<0,005	<0,003	<0,003	<0,0005	0,005	<0,005	0,008	<0,0002	<0,01
	PE-LECAER	11	<0,005	<0,003	<0,003	<0,0005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,0002	<0,01

ANNEXE 2.9

Campagne HPC ENVIROTEC de 2008

CAMPAGNE HPC ENVIROTEC - 2008

Analyses de sols

			Substances (mg/kg)							
Sondage	Prof.	T.M.S	Arsenic	Plomb	Cadmium	Chrome	Cuivre	Nickel	Mercure	Zinc
S1	0,0-1,0	88,4	4,6	8	0,2	13	9,3	5,2	0,1	28
	1,0-2,0	91	3,2	2	0,1	8	4,3	4	< 0,05	12
	2,0-3,0	83,7	2,9	< 2	0,2	6	5	3,3	< 0,05	19
	3,0-4,0	84,7	2,5	< 2	< 0,1	4	3	2,5	< 0,05	5
	4,0-5,0	84	2,6	< 2	< 0,1	6	2,4	2	< 0,05	3
	5,0-6,0	85,2	2,1	< 2	0,1	6	1,9	1,8	< 0,05	2
	6,0-7,0	86	1,9	< 2	0,1	5	1,9	2,1	< 0,05	< 2
	7,0-8,0	88,3	1,8	< 2	< 0,1	3	2	1,8	< 0,05	3
	8,0-9,0	83,5	< 1	<2	0,1	4	2,4	3,6	< 0,05	< 2
	10,0-11,0	83,6	1,2	< 2	< 0,1	3	2,1	2,2	< 0,05	2
	11,0-12,0	85,8	1,7	< 2	< 0,1	4	2,7	2,3	< 0,05	6
	12,0-13,0	94,5	1,9	< 2	0,4	8	1,9	2	< 0,05	3
	13,0-14,0	93,6	2,6	< 2	0,1	10	1,9	1,8	< 0,05	2
	14,0-15,0	93,1	2,8	< 2	0,6	10	2,3	2,6	< 0,05	7
	15,0-16,0	89,9	2,8	< 2	0,6	10	2,5	2,6	< 0,05	6
	16,0-17,0	90,3	2,5	< 2	0,4	10	2,4	2,7	< 0,05	61
	17,0-18,0	89,4	3,2	< 2	0,4	10	2,8	2,6	< 0,05	7
	18,0-19,0	86,7	1,6	< 2	< 0,1	11	1,9	1,8	< 0,05	9
	19,0-20,0	89,6	2,8	< 2	0,5	10	3	2,6	< 0,05	20
	20,0-21,0	89,8	2,6	< 2	0,5	10	2,6	2,7	< 0,05	6
	21,0-22,0	93,6	2	< 2	< 0,1	11	2	2	< 0,05	3
	22,0-23,0	92,8	1,8	< 2	0,7	10	2,1	2,9	< 0,05	7
	23,0-24,0	92,8	2,1	< 2	0,7	10	2,2	2,8	< 0,05	15
S2	0,0-1,0	91,3	6,1	40	0,1	21	28	14	0,67	48
	1,0-2,0	95,8	3,3	2	< 0,1	11	4,1	9,3	< 0,05	13
	2,0-3,0	95,9	4,8	< 2	< 0,1	8	4,5	7,1	< 0,05	12
	3,0-4,0	91,1	5,1	< 2	< 0,1	8	5,6	6,1	< 0,05	14
	4,0-5,0	89,3	3,8	< 2	< 0,1	5	4,8	4,4	< 0,05	10
	5,0-6,0	84,3	2,8	< 2	< 0,1	5	5,6	3,4	< 0,05	9
	6,0-7,0	82,7	1,9	< 2	< 0,1	6	6,4	4	< 0,05	14
	7,0-8,0	79,4	1,8	< 2	< 0,1	6	5,2	4,6	< 0,05	11
	8,0-9,0	78,5	3,1	< 2	< 0,1	7	77	5,5	< 0,05	57
	9,0-10,0	82,1	2,5	< 2	< 0,1	5	17	4	< 0,05	24
	10,0-11,0	82,3	2,9	28	< 0,1	4	6,2	3,2	< 0,05	11
	11,0-12,0	86	2,2	< 2	< 0,1	3	42	2,7	< 0,05	33
	12,0-13,0	100	< 1,0	< 2	< 0,1	1	2,2	< 1,0	< 0,05	< 2
	13,0-14,0	98,3	< 1,0	< 2	< 0,1	1	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	14,0-15,0	98,5	< 1,0	< 2	< 0,1	2	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	15,0-16,0	99	1,4	< 2	< 0,1	2	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	16,0-17,0	97,9	< 1,0	< 2	< 0,1	2	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	17,0-18,0	98	< 1,0	< 2	< 0,1	2	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	18,0-19,0	97,6	< 1,0	< 2	< 0,1	1	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	19,0-20,0	96,9	2,8	< 2	< 0,1	2	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	20,0-21,0	97,5	2,9	< 2	< 0,1	2	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	21,0-22,0	97,8	3	< 2	< 0,1	1	< 1,0	< 1,0	< 0,05	< 2
	22,0-23,0	98,2	2,9	< 2	< 0,1	2	< 1,0	< 1,0	< 0,05	3
	23,0-24,0	98,4	2,5	< 2	< 0,1	5	1,7	< 1,0	< 0,05	< 2
	24,0-25,0	98,6	2,6	< 2	< 0,1	3	1,2	< 1,0	< 0,05	< 2
	25,0-26,0	98,9	2,1	< 2	< 0,1	2	1,3	< 1,0	< 0,05	< 2
	26,0-27,0	98,7	2,8	< 2	< 0,1	5	1,8	1,2	< 0,05	2
	27,0-28,0	99,2	2,1	< 2	< 0,1	2	1,6	< 1,0	< 0,05	7
	28,0-29,0	99,1	2,5	< 2	< 0,1	3	1,3	< 1,0	< 0,05	< 2
	29,0-30,0	99,2	2,3	< 2	< 0,1	2	1,3	< 1,0	< 0,05	< 2
	30,0-31,0	99,5	1,9	< 2	< 0,1	4	2,1	1,8	< 0,05	4
	31,0-32,0	97,9	1,9	< 2	< 0,1	4	1,6	1,5	< 0,05	< 2

CAMPAGNE HPC ENVIROTEC - 2008

Analyses de sols

			Substances (mg/kg)							
Sondage	Prof.	T.M.S	Arsenic	Plomb	Cadmium	Chrome	Cuivre	Nickel	Mercure	Zinc
S3	0,0-1,0	91,1	6,9	11	0,3	15	21	13	0,34	100
	1,0-2,0	93,5	7,9	8	< 0,1	6	7,2	15	< 0,05	10
	2,0-3,0	96,4	1,9	< 2	< 0,1	3	1,8	2,2	< 0,05	7
	3,0-4,0	95,4	2,1	< 2	< 0,1	3	1,7	2,4	< 0,05	5
	4,0-5,0	95,3	4,3	2	< 0,1	3	1,5	1,8	< 0,05	< 2
	5,0-6,0	96,2	2,3	< 2	< 0,1	3	1,9	3,3	< 0,05	2
	6,0-7,0	95,4	2,1	< 2	< 0,1	2	1,2	1,6	< 0,05	< 2
	7,0-8,0	93,4	3,7	< 2	< 0,1	3	1,5	2,1	< 0,05	< 2
	8,0-9,0	93,7	2,3	< 2	< 0,1	3	1,2	2,2	< 0,05	< 2
	9,0-10,0	94	2,6	< 2	< 0,1	3	1,3	2,1	< 0,05	< 2
	10,0-11,0	94,4	4,7	< 2	0,1	22	2,6	17	< 0,05	2
	11,0-12,0	98,1	2,2	< 2	< 0,1	5	2,5	2	< 0,05	3
	12,0-13,0	97,9	2,9	< 2	< 0,1	3	1,5	1,3	< 0,05	5
	13,0-14,0	96,2	2,1	< 2	< 0,1	2	< 1,0	1,3	< 0,05	8
	14,0-15,0	96,5	4,2	< 2	< 0,1	7	1,5	5,7	< 0,05	< 2
	15,0-16,0	95,9	5,4	< 2	< 0,1	3	2	3	< 0,05	5
	16,0-17,0	86,1	5,2	< 2	< 0,1	5	3,2	4	< 0,05	12
	17,0-18,0	86,7	4,6	3	< 0,1	6	3,2	3,5	< 0,05	18
	18,0-19,0	85,6	4,9	4	< 0,1	7	3,6	3,2	< 0,05	10
	19,0-20,0	87	5,2	4	< 0,1	8	4,4	3,8	< 0,05	10
	20,0-21,0	87	4,2	< 2	< 0,1	6	3,3	2,5	< 0,05	7
	21,0-22,0	87	4,4	< 2	< 0,1	7	4,6	3,5	< 0,05	31
	22,0-23,0	86,2	3,9	< 2	0,1	6	3,8	3	< 0,05	10
	23,0-24,0	86,2	3,8	< 2	0,1	7	3,5	3,9	< 0,05	5
	24,0-25,0	90,7	3,4	< 2	0,1	7	3,5	3,1	< 0,05	7
S4	0,0-1,0	88,1	3,9	25	0,7	12	23	5,5	0,35	87
	1,0-2,0	93,7	1,8	< 2	0,3	5	3,9	2,2	< 0,05	14
	2,0-3,0	91,9	1,5	< 2	< 0,1	4	1,4	1,9	< 0,05	2
	3,0-4,0	92,1	2	< 2	0,1	4	1,9	2,3	< 0,05	< 2
	4,0-5,0	91,4	2,4	< 2	0,2	6	2,4	2,9	< 0,05	3
	5,0-6,0	90	1,8	< 2	0,2	3	2,9	2,3	< 0,05	5
	6,0-7,0	92,8	1,9	< 2	0,2	7	2,4	1,9	< 0,05	3
	7,0-8,0	88,6	1,4	< 2	0,1	12	3,1	1,9	< 0,05	35
	8,0-9,0	88,8	2,7	< 2	0,8	10	2,2	2,5	< 0,05	7
	9,0-10,0	91	2,8	< 2	1,2	8	2,2	2,7	< 0,05	15
	10,0-11,0	88,9	6,1	< 2	0,3	10	2,2	3,5	< 0,05	3
	11,0-12,0	89,9	5,6	< 2	0,4	13	1,7	3,4	< 0,05	3
	12,0-13,0	90,3	3,8	< 2	0,3	14	1,5	1,9	< 0,05	3
	13,0-14,0	90,7	3,3	< 2	0,3	13	1,4	1,7	< 0,05	2
	14,0-15,0	92,2	4	< 2	0,2	18	1,4	2,5	< 0,05	4
	15,0-16,0	92,3	5,9	< 2	0,2	18	1,5	2,7	< 0,05	5
	16,0-17,0	86,7	3,8	< 2	0,3	13	1,6	2,8	< 0,05	4
	17,0-18,0	88,5	6,3	< 2	0,3	30	1,5	4,8	< 0,05	8
	18,0-19,0	88,1	5,4	< 2	0,3	27	1,9	4,1	< 0,05	6
	19,0-20,0	88,3	4,5	< 2	0,3	16	1,7	3,1	0,07	5
	20,0-21,0	90,5	6,5	< 2	0,3	21	1,7	3,7	< 0,05	7
	21,0-22,0	90,3	6,3	< 2	0,3	19	4	3,7	0,08	7
	22,0-23,0	89,3	6,6	< 2	0,4	16	2,3	3,8	0,06	6
	23,0-24,0	89,6	6,7	< 2	0,3	19	2,2	3,9	< 0,05	8

ANNEXE 2.10

Campagnes MINES PARIS TECH de 2008 à 2009

CAMPAGNE MINES PARIS-TECH - 2008 / 2009

Analyses sols

Echantillon	Coordonnées (Lambert II étendu)		Année 1ère campagne	Nb années	Années prises en compte	PH	Substances (moyenne en mg/kg)				
	Xlb2et	Ylb2et					Cadmium	Chrome	Cuivre	Plomb	Zinc
p_st01	**586459,04**	**2450299,54**	2008	2	2008-09	7,23	1,71	10	123	188	93
p_st02	**586672,71**	**2450326,58**	2008	2	2008-09	7,43	3,96	93	281	447	979
p_st03	**586726,56**	**2450318,22**	2008	2	2008-09	7,41	7,16	137	357	521	1326
p_st04	**586771,47**	**2450318,33**	2008	2	2008-09	7,39	2,37	137	352	506	1336
p_st05	**586850,75**	**2450334,6**	2008	2	2008-09	7,40	3,03	51	138	202	491
p_st06	**586964,63**	**2450326,35**	2008	2	2008-09	7,65	1,77	68	189	283	715
p_st07	**587111,16**	**2450323,15**	2008	2	2008-09	7,42	1,69	51	123	224	465
p_st08	**587246,81**	**2450352,36**	2008	2	2008-09	7,33	3,36	77	188	295	814
p_st09	**587422,33**	**2450303,21**	2008	2	2008-09	7,47	5,91	92	180	274	697
p_st10	**587571,95**	**2450149,81**	2008	2	2008-09	7,73	2,22	46	94	129	327
p_st11	**587682,62**	**2450122,19**	2008	2	2008-09	7,49	1,32	35	76	130	240
p_st12	**587775,42**	**2450132,62**	2008	2	2008-09	7,19	2,10	39	108	158	401

ANNEXE 2.11

Campagne CETE NORD PICARDIE (A104) de 2009

CAMPAGNE CETE NORD PICARDIE (prolongement Francilienne A104) - 2009

Analyses de sols

	Echantillon	Type de site	Substances (mg/kg)							
			Arsenic	Baryum	Cadmium	Chrome	Mercure	Nickel	Plomb	B(a)P
SOLS	PT59	Jardin potager	6,6	149,4	1,88	39,8	0,98	15	265,9	**0,574**
	PT60		5,2	146,6	0,5	22,3	3,23	9,9	105,3	0,07
	PT64	pelouse	9	146,3	1,3	32,1	0,66	15,1	101,7	0,177
	PT65	Jardin potager	10,2	143	0,5	30,2	0,41	18	40,7	0,438
	PT90	pelouse	6,7	149,9	0,74	45,4	1,63	11,9	131,2	0,339

Analyses de légumes

			Substances (mg/kg MS)							
	Echantillon	Type de légume/fruit	Arsenic	Baryum	Cadmium	Chrome	Mercure	Nickel	Plomb	B(a)P
LEGUMES	59-1	Pomme de terre	<0,25	6,795	0,42	0,58	<0,05	1,03	0,52	non disponible (*)
	59-2	Oignons	<0,25	1,13	<0,1	0,4	<0,05	0,32	0,45	
	60-1	courgettes	<0,25	7,89	<0,1	0,53	<0,05	1,36	0,6	
	60-2	courges	<0,25	4,22	<0,1	0,34	<0,05	0,58	0,3	
	65-1	Oignons	<0,25	8,045	<0,1	0,3	<0,005	0,43	0,28	
	65-2	Haricots verts	<0,25	5,75	<0,1	0,2	<0,005	1,66	<0,25	

(*) : résultat non disponible dans le rapport de 2009

			Substances (mg/kg MF)							
	Echantillon	Type de légume/fruit	Arsenic	Baryum	Cadmium	Chrome	Mercure	Nickel	Plomb	B(a)P
LEGUMES	59-1	Pomme de terre	<0,04	1,081	0,067	0,092	<0,008	0,164	0,083	non disponible (*)
	59-2	Oignons	<0,05	0,126	<0,011	0,044	<0,006	0,036	0,05	
	60-1	courgettes	<0,012	0,365	<0,005	0,025	<0,002	0,063	0,028	
	60-2	courges	<0,02	0,337	<0,008	0,027	<0,004	0,046	0,024	
	65-1	Oignons	<0,043	1,393	<0,017	0,052	<0,009	0,074	0,048	
	65-2	Haricots verts	<0,023	0,533	<0,009	0,019	<0,005	0,154	<0,023	

(*) : résultat non disponible dans le rapport de 2009

ANNEXE 2.12

Campagne INRA-UNIVERSITE DE BOURGOGNE de 2010

CAMPAGNE INRA / UNIVERSITE DE BOURGOGNE - 2010

Analyses de sols

	Substances (mg/kg)								
Echantillon	**Cuivre**	**Zinc**	**Plomb**	**Cadmium**	**Nickel**	**Chrome**	**Cobalt**	**Thallium**	**Molybdène**
T1	23,3	90,1	49,4	0,393	11,4	40,2	4,35	0,237	0,442
T2	9,87	44,1	23,4	0,283	6	23,2	2,74	0,134	0,239
P1	72,5	231	159	1,26	16	45,1	5,26	0,213	0,64
P2	153	410	277	2,21	23,1	58,2	6,67	0,244	1,04
P3	66,3	208	119	0,9	17,7	42,5	6,15	0,246	0,772
P4	135	413	257	2,26	21,5	64,3	6,09	0,266	0,818
P5	201	611	310	2,08	28,5	73,8	8,01	0,32	1,07
P6	110	380	509	1,6	19,1	53,3	5,15	0,233	0,657
P7	86,4	249	117	1,16	14,5	41,1	4,2	0,202	0,484
P8	153	505	235	2,29	35	69,9	12,3	0,339	1,5
P9	399	1710	756	9,94	59,4	153	13	0,476	2
P10	236	948	416	5,64	31,5	101	6,78	0,294	0,845
P11	331	939	438	4,28	43,5	112	12,6	0,435	1,74
P12	163	468	392	1,71	45,4	68,6	17	0,424	2,28
HB1	270	853	461	4,97	24,9	104	5,6	0,245	0,71
HB2	283	923	456	4,07	23,8	105	5,22	0,232	0,724
HB3	305	1030	500	6,88	25,8	117	5,41	0,258	0,852
HB4	184	585	279	2,36	17,9	75,3	3,84	0,209	0,445
HB5	79,8	320	130	1,49	12,3	43,1	3	0,143	0,315
HB6	264	866	418	3,96	21,9	97,1	4,57	0,256	0,517
HB7	347	1200	555	7,95	31,1	140	6,33	0,342	0,924
HB8	185	633	269	3,39	16,7	76,5	3,27	0,172	0,447

ANNEXE 2.13

Campagne DRIAAF-SRAL de 2005 à 2010

CAMPAGNES DRIAAF - 2005 / 2010

Analyses de sols

		Substances (mg/kg)							
Echantillon	**Année**	**Cadmium**	**Cuivre**	**Plomb**	**Zinc**	**Arsenic**	**Chrome**	**Mercure**	**Nickel**
p_033	**2005**	2,99	167	326	681	-	63,6	7,2	30,5
p_031	**2005**	2,85	194	342	715	-	75,6	3,67	26,8
p_027	**2005**	1,25	62	125	227	-	31,6	0,84	14,2
p_024	**2005**	1,98	93	203	360	-	43,8	1,73	18,1
p_028	**2005**	1,54	155	242	397	-	50,8	2,88	28,6
p_018	**2005**	1,48	102	216	361	-	46	2,2	19,7
p_020	**2005**	2,45	223	459	469	-	60,6	4,83	29,6
p_011	**2005**	1,15	57	141	220	-	34,9	0,87	14,3
p_0,10	**2005**	0,63	29	51	135	-	31,3	0,37	14,1
p_0,15	**2005**	1,13	60	113	222	-	43,1	1,19	18,1
p_012	**2005**	0,99	47	94	181	-	38	1,07	15,5
p_016	**2005**	0,9	52	106	223	-	36	0,52	14,5
p_041	**2005**	0,34	15	45	63	-	26,1	0,24	10,3
p_042	**2005**	1,16	58	137	221	-	46,4	0,83	14,8
p_043	**2005**	0,25	17	34	65	-	22,9	0,27	7,44

		Substances (mg/kg)							
Echantillon	**Année**	**Cadmium**	**Cuivre**	**Plomb**	**Zinc**	**Arsenic**	**Chrome**	**Mercure**	**Nickel**
p_001	**2006**	14,32	240	249	920	7,51	145,05	3,56	22,8
p_002	**2006**	2,33	88	139	384	6,23	46,16	1,36	10,9
p_003	**2006**	4,47	175	215	577	7,21	66,33	2,03	14,4
p_004	**2006**	1,74	90	102	338	6,51	41,71	0,92	22,6
p_005	**2006**	1,5	78	140	325	6,65	36,99	0,92	17,1
p_006	**2006**	2,47	100	274	402	7,3	43,22	1,57	14,19
p_007	**2006**	1,5	53	59	235	5,5	33,6	0,95	22,1
p_008	**2006**	4,79	226	352	845	11,51	78,69	4,73	22,84
p_009	**2006**	1,41	42	70	207	4,07	28,76	0,66	8,76
p_013	**2006**	1,19	44	62	195	9,9	37,1	1,23	14,02
p_014	**2006**	2,96	92	170	424	8,24	44,58	2,24	15,2
p_016	**2006**	1,66	170	127	318	7,21	43,42	1,14	12,8
p_019	**2006**	2,4	116	287	396	7,15	39,44	2,05	22,5
p_024	**2006**	1,7	62	127	324	5,38	33,26	1,73	17,1
p_028	**2006**	1,55	87	174	268	8,56	44,12	3,06	14,6
p_032	**2006**	5,23	203	269	642	10,27	65,25	4,53	19,4
p_033	**2006**	5,62	230	227	531	9,97	64,87	3,2	19,6
p_037	**2006**	1,32	81	166	276	7,87	41,43	3,51	18,5
p_038	**2006**	2,64	133	146	347	7,16	55,02	2,06	17,5
p_040	**2006**	3,05	266	271	775	13,48	89,02	5,09	24,4

		Substances (mg/kg)							
Echantillon	**Année**	**Cadmium**	**Cuivre**	**Plomb**	**Zinc**	**Arsenic**	**Chrome**	**Mercure**	**Nickel**
p_001	**2007**	8,67	203	246	823	5,04	126,14	2,22	25,76
p_003	**2007**	6,31	177,6	223	545	4,9	65,8	1,46	16,93
p_004	**2007**	1,48	72	132	303	5,08	34,4	0,63	15,89
p_006	**2007**	3,01	200	436	643	7,77	60,79	2,4	19,89
p_008	**2007**	3,56	245	629	790	8,12	76,75	2,81	26,59
p_013	**2007**	0,6	28	41	102	7,67	34,35	0,65	15,86
p_014	**2007**	1,82	81	140	355	5,56	51	1,26	15,68
p_015	**2007**	1,13	60	113	222	0,84	43,1	1,19	18,1
p_016	**2007**	1,28	111	117	271	7,21	39,71	0,83	13,65
p_017	**2007**	2,04	161	2131	483	6,47	55,9	1,45	30,1
p_019	**2007**	2,4	116	287	396	7,15	39,44	2,05	22,5
p_021	**2007**	1,84	158	212	411	5,93	50,7	1,74	26,07
p_022	**2007**	2,62	216	524	750	7,73	70,42	2,81	35,97
p_023	**2007**	2,59	85	165	337	5,64	44,95	1,18	18,31
p_024	**2007**	1,26	69	170	296	4,18	40,37	1,46	18,14
p_025	**2007**	30,83	219	405	801	8,64	67,45	2,73	24,1
p_026	**2007**	1,48	99	2269	382	5,8	46,13	1,35	20,18
p_028	**2007**	1,55	121	208	333	8,56	47,46	2,97	21,6
p_029	**2007**	1,38	102	187	385	5,72	50,65	1,8	18,98
p_030	**2007**	1,38	284	274	438	6,32	52,7	2,48	25,5
p_031	**2007**	2,49	213	341	660	6,94	61,47	2,44	28,77
p_032	**2007**	5,23	203	269	642	10,27	65,25	4,53	19,4
p_033	**2007**	3,2	264	281	623	7,67	74,73	2,51	34,18
p_034	**2007**	2,82	244	1439	796	10,91	72,89	8,97	35,54
p_035	**2007**	5,48	273	464	1207	7,37	91,68	4,15	31,46
p_036	**2007**	2,63	131	222	456	7,38	51,27	4,06	22,21
p_038	**2007**	2,44	98	261	450	6,37	52,38	1,64	18,22
p_039	**2007**	2,38	123	222	481	7,46	54,75	3,61	24,11
p_040	**2007**	1,76	225	319	619	8,32	67,56	2,61	22,57
p_041	**2007**	0,34	16	29	50	4,19	39,17	0,15	13,58
p_042	**2007**	0,71	35	53	135	4,09	38,45	0,62	12,96

CAMPAGNES DRIAAF - 2005 / 2010

Analyses de sols

		Substances (mg/kg)							
Echantillon	**Année**	**Arsenic**	**Cadmium**	**Chrome**	**Cuivre**	**Mercure**	**Nickel**	**Plomb**	**Zinc**
p_t01	**2008**	-	1,7	10,4	122,7	-	-	187,8	92,8
p_t02	**2008**	-	4	93,3	281,2	-	-	446,8	979
p_t03	**2008**	-	7,2	136,7	356,7	-	-	521,3	1326,5
p_t04	**2008**	-	2,4	137,3	352	-	-	505,6	1335,8
p_t05	**2008**	-	3	50,9	138,5	-	-	201,7	491
p_t06	**2008**	-	1,8	68,1	189,1	-	-	283,2	714,8
p_t07	**2008**	-	1,7	50,9	123,4	-	-	223,9	464,7
p_t08	**2008**	-	3,4	76,6	187,7	-	-	294,5	814,3
p_t09	**2008**	-	5,9	91,8	179,6	-	-	273,9	697,3
p_t10	**2008**	-	2,2	46,3	94,3	-	-	129,4	327,4
p_t11	**2008**	-	1,3	35,4	76,3	-	-	129,7	240,4
p_t12	**2008**	-	2,1	39,2	108,4	-	-	158,1	401,4
p_001	**2008**	6,3	11,5	135,6	221,8	2,9	24,3	247,7	871,7
p_003	**2008**	6,1	5,4	66,1	176,4	1,8	15,7	219,1	560,7
p_004	**2008**	5,8	1,6	38,1	81	0,8	19,3	117	320,2
p_005	**2008**	6,7	1,4	36,2	77,3	0,9	17,1	134,6	282,5
p_006	**2008**	7,5	2,7	52	149,8	2	17	355,2	522,3
p_007	**2008**	5,5	1,5	33,6	52,7	1	22,1	59	234,6
p_008	**2008**	9,8	4,2	77,7	235,9	3,8	24,7	490,1	817,3
p_011	**2008**		1,2	34,9	56,8	0,9	14,3	141	220
p_013	**2008**	8,8	0,9	35,7	36	0,9	14,9	51,5	148,3
p_015	**2008**		1,1	43,1	60,2	1,2	18,1	113	220
p_017	**2008**	6,5	2	55,9	160,8	1,5	30	2131	483
p_020	**2008**		2,5	60,6	223	4,8	29,6	459	469
p_021	**2008**	5,9	1,8	50,7	157,8	1,7	26,1	211,8	411,1
p_022	**2008**	7,7	2,6	70,4	215,8	2,8	36	523,7	750,4
p_024	**2008**	4,8	1,7	39,1	74,4	1,6	17,8	166,6	326,7
p_025	**2008**	8,6	30,8	67,5	219,4	2,7	24,1	404,8	801,3
p_026	**2008**	5,8	1,5	46,1	99,2	1,4	20,2	2269,2	382,5
p_027	**2008**		1,3	31,6	62,2	0,8	14,2	125	227
p_028	**2008**	8,6	1,6	47,5	121,2	3	21,6	208	332,7
p_029	**2008**	5,7	1,4	50,7	101,7	1,8	19	187	385,2
p_031	**2008**	6,9	2,7	68,5	203,4	3,1	27,8	341,7	687,4
p_032	**2008**	10,3	5,2	65,3	202,9	4,5	19,4	269,1	642,2
p_033	**2008**	8,8	3,9	67,7	220,3	4,3	28,1	277,9	611,9
p_034	**2008**	10,9	2,8	72,9	243,7	9	35,5	1439,3	795,6
p_035	**2008**	7,4	5,5	91,7	273,3	4,2	31,5	463,6	1206,7
p_036	**2008**	7,4	2,4	51,3	130,6	4,1	22,2	221,9	456,2
p_038	**2008**	6,8	2,5	53,7	115,1	1,9	17,9	203,6	398,4
p_039	**2008**	7,5	2,4	54,8	123,1	3,6	24,1	221,8	481,2
p_040	**2008**	10,9	2,4	78,3	245,3	3,9	23,5	294,5	697,1
p_041	**2008**	4,2	0,3	32,6	15,6	0,2	11,9	37,2	56,9
p_042	**2008**	4,1	0,9	42,4	46,8	0,7	13,9	95,2	178
p_043	**2008**	-	0,3	22,9	16,6	0,3	7,4	33,5	65

CAMPAGNES DRIAAF - 2005 / 2010

Analyses de sols

Echantillon	Année	Cadmium	Cuivre	Plomb	Zinc
p_t01	2009	1,7	122,7	187,8	464,1
p_t02	2009	4	281,2	446,8	979
p_t03	2009	7,2	356,7	521,3	1326,5
p_t04	2009	2,4	352	505,6	1335,8
p_t05	2009	3	138,5	201,7	491
p_t06	2009	1,8	189,1	283,2	714,8
p_t07	2009	1,7	123,4	223,9	464,7
p_t08	2009	3,4	187,7	294,5	814,3
p_t09	2009	5,9	179,6	273,9	697,3
p_t10	2009	2,2	94,3	129,4	327,4
p_t11	2009	1,3	76,3	129,7	240,4
p_t12	2009	2,1	180,4	158,1	401,4
p_t13	2009	3	109,2	163,8	366
p_t14	2009	1,5	59	109	207,9
p_t15	2009	0,6		78,6	81,4
p_t16	2009	1,2	56,8	141	220
p_t17	2009	0,3	16,3	13,9	57
p_001	2009	11,5	221,8	247,7	871,7
p_003	2009	5,4	176,4	219,1	560,7
p_004	2009	1,6	81	117	320,2
p_006	2009	2,7	149,8	355,2	522,3
p_010	2009	0,6	29,3	50,5	135
p_013	2009	0,9	36	51,5	148,3
p_014	2009	1,8	80,8	139,8	354,7
p_015	2009	1,1	60,2	113	222
p_016	2009	1,1	89,3	146,8	302,5
p_017	2009	2	160,8	2131	483
p_020	2009	2,5	223	459	469
p_021	2009	1,8	157,8	211,8	411,1
p_022	2009	2,6	215,8	523,7	750,4
p_023	2009	2,6	85,1	164,8	336,9
p_024	2009	1,7	74,4	166,6	326,7
p_025	2009	30,8	219,4	404,8	801,3
p_026	2009	1,5	99,2	2269,2	382,5
p_027	2009	1,3	62,2	125	227
p_028	2009	1,6	121,2	208	332,7
p_029	2009	1,4	101,7	187	385,2
p_031	2009	2,7	203,4	341,7	687,4
p_032	2009	5,2	202,9	269,1	642,2
p_033	2009	3,9	220,3	277,9	611,9
p_034	2009	2,8	243,7	1439,3	795,6
p_035	2009	5,5	273,3	463,6	1206,7
p_036	2009	2,4	130,6	221,9	456,2
p_038	2009	2,5	115,1	203,6	398,4
p_039	2009	2,4	123,1	221,8	481,2
p_040	2009	2,4	245,3	294,5	697,1
p_043	2009	0,3	16,6	33,5	65

Echantillon	Année	Cadmium	Cuivre	Plomb	Zinc
p_t01	2010	1,7	122,7	187,8	464,1
p_t03	2010	7,2	356,7	521,3	1326,5
p_t06	2010	1,8	189,1	283,2	714,8
p_t10	2010	2,2	94,3	129,4	327,4
p_t15	2010	0,6		78,6	81,4
p_t17	2010	0,3	16,3	43,9	57
p_001	2010	11,5	221,8	247,7	871,7
p_004	2010	1,6	81	117	320,2
p_006	2010	2,7	149,8	355,2	522,3
p_008	2010	4,2	235,9	490,1	817,3
p_010	2010	0,6	29,3	50,5	135
p_011	2010	1,2	56,8	141	220
p_013	2010	0,9	36	51,5	148,3
p_014	2010	1,8	80,8	139,8	354,7
p_016	2010	1,1	89,3	146,8	302,5
p_017	2010	2	160,8	2131	483
p_020	2010	2,5	223	459	469
p_021	2010	1,8	157,8	211,8	411,1
p_022	2010	2,6	215,8	523,7	750,4
p_023	2010	2,6	85,1	164,8	336,9
p_024	2010	1,7	74,4	166,6	326,7
p_025	2010	30,8	219,4	404,8	801,3
p_026	2010	1,5	99,2	2269,2	382,5
p_027	2010	1,3	62,2	125	227
p_028	2010	1,6	121,2	208	332,7
p_029	2010	1,4	101,7	187	385,2
p_032	2010	5,2	202,9	269,1	642,2
p_033	2010	3,9	220,3	277,9	611,9
p_034	2010	2,8	243,7	1439,3	795,6
p_035	2010	5,5	273,3	463,6	1206,7
p_036	2010	2,4	130,6	221,9	456,2
p_038	2010	2,5	115,1	203,6	398,4
p_039	2010	2,4	123,1	221,8	481,2
p_040	2010	2,4	245,3	294,5	697,1
p_041	2010	0,3	15,6	37,2	56,9
p_042	2010	0,9	46,8	95,2	178

SYNTHESE CAMPAGNES DRIAAF - 2005 / 2010

Analyses de sols

	Coord. (Lambert II étndu)		Substances (moyenne des campagnes en mg/kg)								
Echantillon	**Xlb2et**	**Ylb2et**	**Année 1ère campagne**	**Arsenic**	**Cadmium**	**Chrome**	**Cuivre**	**Mercure**	**Nickel**	**Plomb**	**Zinc**
p_001	586534,31	2449989,75	2006	6,28	11,50	136	222	2,89	24	248	872
p_002	586838,15	2449678,93	2006	6,23	2,33	46	88	1,36	11	139	384
p_003	587274,19	2449826,95	2006	6,06	5,39	66	176	1,75	16	219	561
p_004	587261,24	2449764,51	2006	5,80	1,61	38	81	0,78	19	117	320
p_005	587682,62	2450122,19	2006	6,65	1,50	37	78	0,92	17	140	325
p_006	587847,49	2449788,57	2006	7,54	2,74	52	150	1,99	17	355	522
p_007	587769,81	2449436,51	2006	5,50	1,50	34	53	0,95	22	59	235
p_008	588635,6	2449779,75	2006	9,82	4,18	78	236	3,77	25	490	817
p_009	589032,23	2449835,09	2006	4,07	1,41	29	42	0,66	9	70	207
p_010	588867,71	2449635,97	2005	-	0,63	31	29	0,37	14	51	135
p_011	588954,78	2449051,56	2005	-	1,15	35	57	0,87	14	141	220
p_012	588543,48	2449308,77	2005	-	0,99	38	47	1,07	16	94	181
p_013	588446,22	2449284,59	2006	8,79	0,90	36	36	0,94	15	52	148
p_014	588443,7	2448602,69	2006	6,90	2,39	48	86	1,75	15	155	389
p_015	588567,54	2448603,26	2005	-	1,13	43	60	1,19	18	113	222
p_016	589177,04	2448567,29	2005	7,21	1,28	40	111	0,83	14	117	271
p_017	588120,39	2447877,93	2007	6,47	2,04	56	161	1,45	30	2131	483
p_018	587728,57	2447706,08	2005	-	1,48	46	102	2,20	20	216	361
p_019	587735,21	2447636,2	2006	7,15	2,40	39	116	2,05	23	287	396
p_020	587708,06	2447603,31	2005	-	2,45	61	223	4,83	30	459	469
p_021	587968,93	2447436,28	2007	5,93	1,84	51	158	1,74	26	212	411
p_022	587577,45	2447317,58	2007	7,73	2,62	70	216	2,81	36	524	750
p_023	587676,44	2447122,7	2007	5,64	2,59	45	85	1,18	18	165	337
p_024	587362,52	2447588,99	2005	4,78	1,65	39	74	1,64	18	167	327
p_025	586965,78	2447510,06	2007	8,64	30,83	67	219	2,73	24	405	801
p_026	587213,7	2447762,1	2007	5,80	1,48	46	99	1,35	20	2269	382
p_027	587641,95	2448163,78	2005		1,25	32	62	0,84	14	125	227
p_028	587136,48	2448278,8	2005	8,56	1,55	47	121	2,97	22	208	333
p_029	586909,87	2448229,2	2007	5,72	1,38	51	102	1,80	19	187	385
p_030	586952,14	2448324,17	2007	6,32	1,38	53	284	2,48	26	274	438
p_031	586740,31	2448614,03	2005	6,94	2,67	69	203	3,06	28	342	687
p_032	586719,11	2448631,79	2006	10,27	5,23	65	203	4,53	19	269	642
p_033	586171,94	2447761,07	2005	8,82	3,94	68	220	4,30	28	278	612
p_034	586000,09	2448005,9	2007	10,91	2,82	73	244	8,97	36	1439	796
p_035	585603,22	2448204,22	2007	7,37	5,48	92	273	4,15	31	464	1207
p_036	585653,86	2448267,58	2007	7,38	2,36	51	131	4,06	22	222	456
p_037	585029,7	2449250,11	2006	7,87	1,32	41	81	3,51	19	166	276
p_038	584971,84	2447807,36	2006	6,77	2,54	54	115	1,85	18	204	398
p_039	584995,1	2447786,51	2007	7,46	2,38	55	123	3,61	24	222	481
p_040	585482,93	2446586,41	2006	10,90	2,41	78	245	3,85	23	295	697
p_041	586940,23	2451049,85	2005	4,19	0,34	33	16	0,19	12	37	57
p_042	587120,78	2450830,57	2005	4,09	0,94	42	47	0,72	14	95	178
p_043	586805,04	2450832,63	2005	-	0,25	23	17	0,27	7	34	65

ANNEXE 2.14

Campagne HPC ENVIROTEC de 2011

CAMPAGNE HPC (Etude Pilote) - 2011

Analyses de végétaux

	Substances (mg/kg MF)			
Echantillons	**Pi-Lgm01 Choux**	**Pi-Lgm02 Carottes**	**Pi-Lgm03 Salades**	**Pi-Lgm04 Navets et betteraves**
Arsenic	< 0,1	< 0,1	0,11	< 0,1
Plomb	< 0,1	**0,11**	**0,47**	**0,3**
Cadmium	0,02	0,03	0,12	0,05
Chrome total	< 0,1	< 0,1	0,24	< 0,1
Cuivre	0,27	0,57	1,44	1,34
Nickel	< 0,1	< 0,1	0,18	< 0,1
Mercure	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Zinc	6,11	2,82	9,38	8,29
PCB 28	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 52	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 101	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 118	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 138	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 153	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
PCB 180	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005
Mélange Arochlor [e]	< 0,15	< 0,15	< 0,15	< 0,15
Σ PCB (7)	< 0,035	< 0,035	< 0,035	< 0,035

CAMPAGNE HPC (Etude Pilote) - 2011

Analyses de sols

Sites concernés	Collège "Le Petit Bois"		Jardins potagers				Club sportif						
Echantillons	**Comp D1**	**TmMPG4**	**Comp E1**	**Comp E2**	**TmMPB4**	**TmMPB4**	**CompJ1**	**CompJ2**	**CompJ3**	**CompJ4**	**CompJ5**	**TmSPF17**	**CompJ6**
Profondeur (m)	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,03-0,35	0,0-0,03	0,03-0,35	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03
Matières sèches (%)	87,1	84,5	88,2	86	87,5	88,5	73,9	85,3	83,9	86,8	86,4	86,3	87,3
Fraction > 4mm (%)	<5,0	-	-	7,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
pH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Substances (mg/kg)													
Naphtalène	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Acénaphtylène	<0,05	-	0,1	0,08	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Acénaphtène	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Fluorène	<0,05	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Phénanthrène	0,09	-	0,4	0,34	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Anthracène	<0,05	-	0,18	0,15	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Fluoranthène	0,27	-	1,5	1,2	-	-	-	-	-	-	0,17	-	-
Pyrène	0,25	-	1,2	1	-	-	-	-	-	-	0,16	-	-
Benzo(a)anthracène	0,14	-	0,73	0,62	-	-	-	-	-	-	0,07	-	-
Chrysène	0,29	-	1,2	1	-	-	-	-	-	-	0,18	-	-
Benzo(b)fluoranthène	0,35	-	1,5	1,2	-	-	-	-	-	-	0,15	-	-
Benzo(k)fluoranthène	0,22	-	0,93	0,91	-	-	-	-	-	-	0,11	-	-
Benzo(a)pyrène	0,31	-	**1,4**	**1,1**	-	-	-	-	-	-	0,18	-	-
Dibenzo(a,h)anthracène	<0,05	-	0,21	0,23	-	-	-	-	-	-	<0,05	-	-
Benzo(g,h,i)pérylène	0,19	-	0,75	0,63	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-
Indeno(1,2,3,c,d)pyrène	0,13	-	0,6	0,5	-	-	-	-	-	-	0,06	-	-
Σ HAP (16)	2,2	-	11	9	-	-	-	-	-	-	1,2	-	-
HC C10-C40	73	-	130	130	-	-	-	-	-	-	< 50	-	-
Chlorure de vinyle	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	<0,02	-
Dichlorométhane	-	<0,2	-	-	<0,2	<0,2	-	-	-	-	-	<0,2	-
1,2-Dichloroéthane	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
1,2-Dichloroéthylène, cis	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
1,2-Dichloroéthylène, trans	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
Trichlorométhane	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	<0,02	-
1,1,1-Trichloroéthane	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
Trichloroéthylène	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	<0,02	-
Tétrachlorométhane	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	<0,02	-
Tétrachloroéthylène	-	<0,02	-	-	<0,02	<0,02	-	-	-	-	-	<0,02	-
Benzène	-	<0,01	-	-	<0,01	<0,01	-	-	-	-	-	<0,01	-
Toluène	-	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	<0,05	-
Ethylbenzène	-	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	<0,05	-
m,p-Xylène	-	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	<0,05	-
o-Xylène	-	<0,05	-	-	<0,05	<0,05	-	-	-	-	-	<0,05	-
Cumène	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
Styrène	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
Mésitylène	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
1,2,3-Triméthylbenzène	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
1,2,4-Triméthylbenzène	-	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	-	-	-	-	-	<0,1	-
Σ BTEX (4) (c)	-	<0,16	-	-	<0,16	<0,16	-	-	-	-	-	<0,16	-

CAMPAGNE HPC (Etude Pilote) - 2011

Analyses de sols

Sites concernés	Collège "Le Petit Bois"		Jardins potagers				Club sportif						
Echantillons	**Comp D1**	**TmMPG4**	**Comp E1**	**Comp E2**	**TmMPB4**	**TmMPB4**	**CompJ1**	**CompJ2**	**CompJ3**	**CompJ4**	**CompJ5**	**TmSPF17**	**CompJ6**
Profondeur (m)	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,03-0,35	0,0-0,03	0,03-0,35	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03
Arsenic	6,8	-	7,5	9	-	-	5,7	3,3	4,2	4,3	9,2	-	3,2
Plomb	**140**	-	**220**	**190**	-	-	**59**	49	**88**	53	**190**	-	**63**
Cadmium	**1,1**	-	**1,8**	**1,8**	-	-	**0,6**	0,4	**0,8**	0,3	**0,6**	-	0,4
Chrome total	23	-	31	31	-	-	13	10	16	13	17	-	10
Chrome VI	<0,1	-	<0,1	<0,1	-	-	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	-	<0,1
Cuivre	**66**	-	**140**	**89**	-	-	**39**	23	**39**	24	**47**	-	**29**
Nickel	15	-	18	19	-	-	8,9	6,1	9	8,9	12	-	6,4
Mercure	**1,2**	-	**1,7**	**1,9**	-	-	**0,77**	0,7	**0,74**	**0,9**	**1,4**	-	**1,1**
Zinc	**250**	-	**320**	**310**	-	-	**140**	80	**150**	88	**160**	-	**100**
Arsenic organique	<0,01	-	-	<0,01	-	-	-	-	-	-	<0,01	-	-
Mercure organique	<0,02	-	-	<0,02	-	-	-	-	-	-	<0,02	-	-
PCB 28	<0,001	-	<0,001	<0,001	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001
PCB 52	<0,001	-	0,002	0,001	-	-	<0,001	<0,001	<0,001	0,003	<0,001	-	<0,001
PCB 101	0,005	-	0,007	0,006	-	-	0,002	0,001	0,002	0,005	0,002	-	0,002
PCB 118	0,003	-	0,003	0,003	-	-	<0,001	0,001	<0,001	0,001	<0,001	-	<0,001
PCB 138	0,017	-	0,024	0,023	-	-	0,004	0,003	0,006	0,006	0,003	-	0,004
PCB 153	0,012	-	0,016	0,016	-	-	0,003	0,002	0,005	0,004	0,003	-	0,003
PCB 180	0,006	-	0,011	0,01	-	-	0,002	0,001	0,002	0,001	0,001	-	0,002
Σ PCB (7)	0,043	-	0,063	0,059	-	-	0,011	0,008	0,015	0,02	0,009	-	0,011
Arochlor 1016	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01
Arochlor 1254	<0,01	-	<0,01	<0,01	-	-	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	-	<0,01

CAMPAGNE HPC (Etude Pilote) - 2011

Analyse de poussières

Sites concernés	Collège "Le Petit bois"	Jardins potagers	Club sportif
Echantillons	Pa2 (3024 L)	Pa5 (2884 L)	Pa7 (2968 L)

Poussières inhalables (µg/m3)	59	170	121

Mercure (µg/m3)	< 0,0165	< 0,0173	< 0,0168
Cadmium (µg/m3)	< 0,0066	< 0,0069	< 0,00673
Arsenic (µg/m3)	< 0,13	< 0,13	< 0,13
Chrome total (µg/m3)	0,0496	0,052	< 0,05
Cuivre (µg/m3)	< 0,0661	0,235	0,117
Nickel (µg/m3)	< 0,0661	< 0,0693	< 0,0673
Plomb (µg/m3)	< 0,0661	< 0,0693	< 0,0673
Zinc (µg/m3)	0,33	0,277	0,201

SIAAP/ DDASS 78 et 95 - Etude environnementale de la plaine d'épandage de MERY-SUR-OISE et PIERRELAYE (95)

Synthèse des résultats d'analyses - végétaux (HPC Envirotec - août 2010) -

Valeurs de comparaison		Dénom. Echantillon	Z1feuille	Z1fruit	Z1racine	Z2feuille	Z2fruit	Z2racine	Z3feuille	Z3fruit	Z3racine	Z4feuille	Z4fruit	Z4racine	Z5feuille	Z5fruit
		Nature échantillon	salades	tomates	poireaux	choux	tomates	carottes	choux	pois	radis noirs	salades	pois	poireaux	choux	raisins
Eléments Traces Métalliques (mg/kg MF)																
-	-	Arsenic	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
0,1 [a]	0,3 [b]	Plomb	0,12	< 0,1	< 0,1	0,13	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	**1,06**	< 0,1	**0,48**	**0,4**	< 0,1
0,2 [c]	0,1 [d]	Cadmium	0,05	0,01	0,03	0,03	< 0,01	0,03	< 0,01	< 0,01	0,01	0,09	0,01	0,03	0,08	< 0,01
-	-	Chrome total	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,24	< 0,1	0,11	< 0,1	< 0,1
-	-	Cuivre	0,58	0,6	0,62	0,29	0,72	0,69	0,25	1,27	0,13	1,49	1,41	0,94	0,63	1,01
-	-	Nickel	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,25	< 0,1	0,16	0,28	< 0,1	0,1	< 0,1
-	-	Mercure	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02
-	-	Zinc	2,19	1,17	3,35	4,43	1,02	3,73	2,44	6,22	3,91	5,67	6,97	4,14	4,86	1,78

[a] : Valeur issue du Règlement Européen CE n°1881/2006 de la Commisionn du 19 décembre 2006 pour les légumes à l'exclusion des brassicées, des légumes-feuilles, des fines herbes et de tous les champignons
[b] : Valeur issue du Règlement Européen CE n°1881/2006 de la Commisionn du 19 décembre 2006 pour les brassicées, les légumes-feuilles et de tous les champignons
[c] : Valeur issue du Règlement Européen CE n°1881/2006 de la Commisionn du 19 décembre 2006 pour les légumes-feuilles, fines herbes, céleri-rave et ensemble des champignons cultivés
[d] : Valeur issue du Règlement Européen CE n°1881/2006 de la Commisionn du 19 décembre 2006 pour les légumes-tiges, légumes-racines et pomme de terre à l'exclusion du céleri-rave

ANNEXE 2.15

Campagne SOCOTEC de janvier 2010 (diagnostic de site et schéma conceptuel)

CAMPAGNE SOCOTEC - janvier 2010

Echantillon	Profondeur (m)	Arsenic	Plomb	Cadmium	Chrome	Cuivre	Nickel	Mercure	Zinc
A3	**0,0-1,0**	2,1	86	<0,1	10	20	5,2	0,25	42
A5	**0,0-1,0**	1,9	10	<0,1	8,3	5,7	4,4	<0,05	16
B1	**0,0-1,0**	4,1	88	<0,1	11	23	6,0	0,42	48
B2	**0,0-1,0**	1,4	10	<0,1	11	6,1	5,0	<0,05	17
B3	**0,0-1,0**	2,5	19	<0,1	11	11	6,1	0,14	326
B4	**0,0-1,0**	2,8	45	0,11	9,4	20	5,7	0,44	47
C1	**0,0-1,0**	4,9	45	0,17	12	22	7,2	0,78	59
C2	**0,0-1,0**	2,7	29	0,12	9	13	4,7	0,29	38
C3	**0,0-1,0**	3,8	42	<0,1	9,1	17	5,5	0,54	38
D2	**0,0-1,0**	2,3	27	<0,1	9,8	12	5,0	0,17	28
D3	**0,0-1,0**	3,2	48	0,11	8,9	28	5,0	0,39	59
E1	**0,0-1,0**	4,8	39	<0,1	23	18	9,5	0,38	43
E2	**0,0-1,0**	2,8	28	<0,1	8,8	27	5,6	0,16	35
E3	**0,0-1,0**	2,5	34	0,1	12	17	6,7	0,25	37
F2	**0,0-1,0**	3,8	23	0,12	16	12	6,8	0,12	36
F4	**0,0-1,0**	3,7	37	0,12	11	17	5,6	0,35	44
F5	**0,0-1,0**	2,7	24	0,14	12	18	6,3	0,13	37
F6	**0,0-1,0**	2,2	15	<0,1	8,5	7,5	4,6	0,09	21
G5	**0,0-1,0**	4,0	28	0,1	9,3	14	6,2	0,32	34
H6	**0,0-1,0**	2,6	16	<0,1	7,2	7,9	3,6	0,45	20

	N° échantillon			652103	652106	652111	652113	652115	652113	652118	652121	652122	652125	652127	652129	652131	652133	652135	652137	652139	652141	652143	652145	652147	652154	652155	652160
	Nom échantillon			BAA2423 A3(0-1)	BAA2423 A5(0-1)	BAA2423 B1(0-1)	BAA2423 B2(0-1)	BAA2423 B3(0-1)	BAA2423 B4(0-1)	BAA2423 C1(0-1)	BAA2423 C2(0-1)	BAA2423 C3(0-1)	BAA2423 D3(0-1)	BAA2423 D3(0-1)	BAA2423 E1(0-1)	BAA2423 E3(0-1)	BAA2423 E3(0-1)	BAA2423 F2(0-1)	BAA2423 F4(0-1)	BAA2423 F5(0-1)	BAA2423 F6(0-1)	BAA2423 G5(0-1)	BAA2423 H6(0-1)	BAA2423 A5(0-1)	BAA2423 A1+B1+B2+B3+B4+C1+C2+C3+D2+D3(0-1)	BAA2423 E1+E2+E3+F2(0-1)	BAA2423 F4+F5+F6+G5+H6(0-1)
	Date d'échantillonnage			19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010	19.01.2010
	Echantillon			L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC	L +AC
	Paramètres	Unité	Valeurs de fond géochimiques (VFG/GH)	Arrêté du 13/03/08	Zone 2AU										Zone 1AU									Zone 2AU		Zone 1AU	
Matière sèche		%			61.2	82.3	85.3	84.9	62.1	73.2	82.6	80.3	81.7	82.2	82.7	87.0	76.0	74.6	83.2	85.7	81.7	65.4	87.4	86.2	88.9	82.4	80.7	85.6
Analyses sur éluat	Antimoine cumulé	mg/kg Ms	0.06		0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.11	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	-	-	-	-
	Arsenic cumulé	mg/kg Ms	0.4		0.0<0.050	0.0<0.050	0.092	0.053	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.065	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	-	-	-	-
	Baryum cumulé	mg/kg Ms	20		0.11	0.0<0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	0.11	0.0<0.10	0.0<0.10	0.22	0.0<0.10	0.13	0.0<0.10	0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	0.0<0.10	-	-	-	-
	Cadmium cumulé	mg/kg Ms	0.04		0.0010	0.0<0.0010	0.0014	0.0<0.0010	0.0<0.0010	0.0<0.0010	0.0011	0.0015	0.0<0.0010	0.0<0.0010	0.0<0.0010	0.0010	0.0<0.0010	0.0<0.0010	0.0014	0.0<0.0010	0.0015	0.0012	0.0<0.0010	0.0<0.0010	-	-	-	-
	Chlorures cumulés	mg/kg Ms	-		6.20	7.60	9.30	5.90	5.50	7.60	5.50	7.80	44.0	4.60	14.0	7.50	31.0	14.0	9.60	4.60	7.40	8.10	8.20	8.20	-	-	-	-
	Chrome cumulé	mg/kg Ms	0.5		0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	-	-	-	-
	COT cumulé	mg/kg Ms	500		160	17	0.0<1.0	140	130	150	140	0.0<1.0	120	130	1.5	0.0<1.0	140	0.0<1.0	150	150	160	50	130	140	-	-	-	-
	Cuivre cumulé	mg/kg Ms	2		0.009	0.024	0.003	0.0<0.020	0.0<0.020	0.041	0.024	0.020	0.060	0.027	0.048	0.024	0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	0.0<0.020	-	-	-	-
	Fluorures cumulés	mg/kg Ms	10		3.0	3.1	2.8	3.6	4.6	3.8	4.1	3.4	7.8	4.4	3.6	3.1	5.1	3.8	3.2	2.5	2.5	2.3	2.2	1.7	-	-	-	-
	Fraction soluble cumulé	mg/kg Ms	4000		600	0.0<500	0.0<500	0.0<500	540	620	0.0<500	0.0<500	2200	0.0<500	710	870	790	1000	610	0.0<500	500	0.0<500	0.0<500	0.0<500	-	-	-	-
	Indice phénol cumulé	mg/kg Ms	1		0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.011	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	0.0<0.010	-	-	-	-
	Mercure cumulé	mg/kg Ms	0.2		0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	0.0<0.00030	-	-	-	-
	Molybdène cumulé	mg/kg Ms	0.3		0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.17	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.054	0.066	0.053	0.0<0.050	-	-	-	-
	Nickel cumulé	mg/kg Ms	0.4		0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	-	-	-	-
	Plomb cumulé	mg/kg Ms	0.8		0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	-	-	-	-
	Sélénium cumulé	mg/kg Ms	0.1		0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	-	-	-	-
	Sulfates cumulés	mg/kg Ms	-		0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.063	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.064	0.061	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	0.0<0.050	-	-	-	-
	Zinc cumulé	mg/kg Ms	-		0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	400	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	0.0<0.50	-	-	-	-
	pH H2O		-		8.5	8.9	8.8	8.4	8.6	8.3	8.6	8.7	8.4	8.4	8.6	8.7	8.7	8.5	8.7	8.6	8.7	8.8	8.8	8.8	-	-	-	-
Eléments Traces Métalliques	Arsenic (As)	mg/kg Ms	30		2.1	1.5	4.1	7.4	3.5	2.8	4.9	2.7	3.1	2.3	3.2	4.1	2.1	2.5	3.6	3.7	2.7	3.2	4.0	2.6	-	-	-	-
	Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0.4		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	0.11	0.17	0.12	<0.10	<0.10	0.11	<0.10	<0.10	0.10	0.13	0.12	0.14	<0.10	0.10	<0.10	-	-	-	-
	Chrome (Cr)	mg/kg Ms	40		10	8.3	11	11	11	9.4	12	9.6	9.1	9.8	8.5	23	8.8	12	16	11	12	8.5	9.3	7.3	-	-	-	-
	Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	100		20	6.7	23	6.1	11	20	32	13	17	27	17	42	27	17	32	17	16	7.5	16	7.6	-	-	-	-
	Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0.4		0.25	<0.05	0.50	<0.05	0.14	0.49	1.25	0.28	0.17	0.17	0.48	0.16	0.16	0.25	0.12	0.33	0.13	0.05	0.30	0.12	-	-	-	-
	Nickel (Ni)	mg/kg Ms	35		5.2	4.4	6.0	5.0	6.1	5.7	7.2	4.7	5.5	5.0	5.0	9.5	5.4	6.7	6.8	5.6	6.3	4.6	6.2	3.5	-	-	-	-
	Plomb (Pb)	mg/kg Ms	85		9	10	30	10	19	45	45	25	42	27	43	35	21	34	23	37	24	15	20	14	-	-	-	-
	Zinc (Zn)	mg/kg Ms	300		42	16	48	17	25	41	60	38	38	20	60	43	35	37	32	44	33	21	34	20	-	-	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Anthracène	mg/kg Ms	-		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.022	0.007	<0.010	<0.010	0.056	<0.010	0.020	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
	Benzo(a)anthracène	mg/kg Ms	-		0.020	0.050	0.090	0.024	0.041	0.062	0.28	0.41	0.037	0.035	0.54	0.024	0.24	0.040	0.025	0.061	0.043	0.021	0.055	0.043	-	-	-	-
	Benzo(b)fluoranthène	mg/kg Ms	6.1		0.041	0.040	0.12	0.029	0.052	0.070	0.45	0.47	0.047	0.043	0.73	0.064	0.21	0.064	0.15	0.068	0.065	0.030	0.064	0.064	-	-	-	-
	Benzo(k)fluoranthène	mg/kg Ms	-		0.11	0.046	0.15	0.030	0.067	0.090	0.41	0.37	0.052	0.053	0.50	0.10	0.30	0.083	0.13	0.10	0.071	0.041	0.061	0.067	-	-	-	-
	Benzo(a)pyrène	mg/kg Ms	-		0.091	0.041	0.12	0.030	0.056	0.078	0.30	0.30	0.047	0.050	0.45	0.054	0.24	0.072	0.11	0.063	0.055	0.034	0.053	0.064	-	-	-	-
	Benzo(ghi)Pérylène	mg/kg Ms	-		0.046	0.019	0.062	0.016	0.026	0.036	0.15	0.20	0.022	0.024	0.25	0.049	0.13	0.035	0.066	0.040	0.025	0.016	0.033	0.043	-	-	-	-
	Chrysène	mg/kg Ms	-		0.074	0.032	0.10	0.029	0.043	0.061	0.29	0.34	0.039	0.041	0.32	0.079	0.24	0.053	0.067	0.075	0.041	0.027	0.055	0.039	-	-	-	-
	Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg Ms	-		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	0.051	0.041	<0.010	<0.010	0.012	<0.010	0.033	<0.010	0.012	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
	Fluoranthène	mg/kg Ms	6.1		0.055	0.041	0.12	0.027	0.041	0.049	0.37	0.71	0.064	0.054	0.97	0.10	0.29	0.050	0.067	0.12	0.044	0.021	0.061	0.061	-	-	-	-
	Fluorène	mg/kg Ms	-		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
	Indeno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg Ms	-		0.10	0.045	0.14	0.034	0.061	0.062	0.41	0.40	0.050	0.054	0.45	0.10	0.26	0.059	0.13	0.063	0.062	0.029	0.061	0.067	-	-	-	-
	Naphtalène	mg/kg Ms	5.1		<0.010	<0.010	<0.020	<0.010	0.013	<0.010	<0.10	<0.10	<0.010	<0.010	<0.10	<0.10	<0.020	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
	Phénanthrène	mg/kg Ms	-		0.022	0.021	0.053	<0.010	0.022	0.046	0.17	0.25	0.033	0.024	0.51	0.000	0.14	0.027	0.034	0.045	0.021	0.013	0.031	0.030	-	-	-	-
	Pyrène	mg/kg Ms	-		0.036	0.045	0.14	0.025	0.049	0.060	0.37	0.44	0.064	0.056	0.52	0.11	0.30	0.061	0.064	0.13	0.053	0.030	0.071	0.068	-	-	-	-
	Acénaphtène	mg/kg Ms	-		<0.020	<0.020	<0.050	<0.020	<0.020	<0.020	<0.10	<0.10	<0.020	<0.020	<0.20	<0.10	<0.20	<0.020	<0.050	<0.050	<0.10	<0.020	<0.020	<0.050	-	-	-	-
	Acénaphtène	mg/kg Ms	-		<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.10	<0.10	<0.010	<0.010	<0.10	<0.010	<0.020	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	<0.010	-	-	-	-
	HAP (EPA) - somme	mg/kg Ms	50		0.74	0.36	1.1	0.21	0.47	0.61	3.7	3.7	0.46	0.45	5.1	0.85	2.4	0.58	0.92	0.87	0.48	0.28	0.60	0.73	-	-	-	-
Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques	Benzène	mg/kg Ms	10		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
	Toluène	mg/kg Ms	10		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
	Ethylbenzène	mg/kg Ms	10		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
	o-Xylène	mg/kg Ms	10		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
	Somme Xylènes	mg/kg Ms	-		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	-	-	-	-
	Somme des BTEX	mg/kg Ms	-		nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-
Composés Organiques Halogénés Volatils	Chlorure de Vinyle	mg/kg Ms	10		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	-	-	-	-
	Dichlorométhane	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	Trichlorométhane	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	Tétrachlorométhane	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	Trichloréthylène	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	Tétrachloréthylène	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	1,1,2-Trichloroéthane	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	1,1-Dichloréthane	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	1,2-Dichloréthane	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	cis-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	1,1-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	trans-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	10		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	-	-	-	-
	Somme chlorure-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg Ms	-		nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-
Indice Hydrocarbures Aliphatiques	Hydrocarbures totaux C10-C40	mg/kg Ms	500	500	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	33	<20	<20	<20	20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	-	-	-	-
	Fraction C10-C12	mg/kg Ms	-		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	-	-	-	-
	Fraction C12-C16	mg/kg Ms	-		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	-	-	-	-
	Fraction C16-C20	mg/kg Ms	-		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	2.5	<2.0	<2.0	<2.0	6.1	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-
	Fraction C20-C24	mg/kg Ms	-		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.1	2.0	4.1	<2.0	<2.0	<2.0	9.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	6.5	-	-	-	-
	Fraction C24-C28	mg/kg Ms	-		<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.6	<2.0	3.0	<2.0	<2.0	<2.0	3.6	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-
	Fraction C28-C32	mg/kg Ms	-		<2.0	<2.0	3.6	<2.0	3.1	4.6	<2.0	3.6	7.1	<2.0	2.5	<2.0	5.8	<2.0	<2.0	4.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-
	Fraction C32-C40	mg/kg Ms	-		<2.0	<2.0	2.5	<2.0	<2.0	<2.0	3.2	3.2	8.6	<2.0	<2.0	<2.0	4.2	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	-	-	-	-
Polychloro biphényles	PCB (28)	mg/kg Ms	-		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	7.0	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
	PCB (53)	mg/kg Ms	-		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
	PCB (101)	mg/kg Ms	-		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
	PCB (118)	mg/kg Ms	-		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
	PCB (138)	mg/kg Ms	-		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0021	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
	PCB (153)	mg/kg Ms	-		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0021	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
	PCB (180)	mg/kg Ms	-		<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
	Somme 7 PCB (Ballschmiter)	mg/kg Ms	0.8	0.8	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	0.0041	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	-	-	-	-
Pesticides	Dioxes (Teqtoxe, BTS)	mg/kg Ms	-		nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0.0	nd	nd	nd	nd	nd	nd	nd	-	-	-	-
	Somme alpha-Endosulfane et - sulfate	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd
	Somme DDT, DDE, DDD	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	0.002	nd	nd
	Somme Heptachlore + Heptachlèreposyde	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd
	Somme 4 HCH	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	nd	nd	nd	nd
	p,p-DDE	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	o,p-DDE	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	0.0041	<0.0010	<0.0010
	p,p-DDD	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	o,p-DDD	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	p,p-DDT	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	o,p-DDT	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	alpha-HCH	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	0.0023	<0.0010	<0.0010
	beta-HCH	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	Somme HCH (gamma)	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	delta-HCH	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	Heptachlore	mg/kg Ms	-		-	-	-	-	-

ANNEXE 2.16

Campagne SEMOFI d'août 2011 (diagnostic de pollution du sous-sol)

CAMPAGNE SEMOFI - août 2011

Echantillon	Profondeur (m)	Arsenic	Plomb	Cadmium	Chrome	Cuivre	Nickel	Mercure	Zinc
F01	**0,0-0,5**	3,5	47	<0,3	9,1	17	4,7	2,6	58
F04	**0,0-0,3**	1,4	<3	<0,3	4,2	<3	4,8	<0,1	7,4
F05	**0,0-0,7**	4,3	42	<0,3	11	14	7,7	5	57
F07	**0,0-0,5**	5,9	260	<0,3	14	21	10,0	3,9	86
F08	**0,0-0,5**	3,2	43	<0,3	8,1	20	5,8	3,1	47
F10	**0,0-0,5**	6,3	47	<0,3	15	27	11	0,6	66
F11	**0,0-0,4**	2,7	29	<0,3	20	47	8,6	<0,1	210
F12	**0,0-0,3**	1,8	3,5	<0,3	4,5	4,1	5,2	<0,1	8,6
F13	**0,0-0,4**	5,2	120	<0,3	4,5	39	8,9	1,8	110
F17	**0,0-0,5**	5	54	<0,3	16	18	8,0	1	60
F18	**0,0-0,5**	4,7	45	<0,3	9	12	6,0	0,87	48
F19	**0,0-0,3**	4,4	49	<0,3	11	17	8,1	1,8	66
F23	**0,0-0,4**	15	70	<0,3	18	27	9,8	1,7	150
F26	**0,0-0,3**	5,6	32	<0,3	11	15	7,7	<0,6	34
F27	**0,0,-0,3**	4,7	140	<0,3	13	42	7,6	1,5	110
F28	**0,0-0,3**	5,7	120	<0,3	10	38	7,3	1,1	63
F31	**0,0-0,4**	3,8	5400	<0,3	10	28	6,2	1,6	84
F32	**0,0-0,5**	5,2	66	<0,3	13	26	7,8	0,7	58
F33	**0,0-0,4**	4,0	66	0,5	8	23	5	1,4	59
F34	**0,0-,02**	6	65	0,5	16	32	10	1,1	88
F37	**0,0-0,3**	4,3	60	<0,3	9	23	5,3	0,71	45
F38	**0,0-0,4**	3,1	64	<0,3	7,1	24	4,7	1,9	68
F39	**0,0,-0,5**	5,8	54	<0,3	12	32	8,7	0,59	70
F40	**0,0-0,3**	3,0	36	<0,3	25	12	9	<0,1	190

TERRE ARABLE

Paramètre	Unité	Référentiels		F01 / 0-0,5m	F04 / 0-0,3m	F05 / 0-0,7m	F07 / 0-0,5m	F08 / 0-0,5m	F10 / 0-0,5m	F11 / 0-0,4m	F12 / 0-0,3m	F13 / 0-0,4m	F17/0-0,5m	F18 / 0-0,5m	F19 / 0-0,3m
		Source	Valeur	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**500**			<10									
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS					<10									
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS					<10									
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS					<10									
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS					<10									
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS					<10									
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)															
Naphthalène	mg/kg MS					<0,02									
Acénaphtylène	mg/kg MS					<0,2									
Acénaphtène	mg/kg MS					<0,02									
Fluorène	mg/kg MS					<0,02									
Phénanthrène	mg/kg MS					0,56									
Anthracène	mg/kg MS					0,04									
Fluoranthène (*)	mg/kg MS					**0,73**									
Pyrène	mg/kg MS					0,56									
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS					0,22									
Chrysène	mg/kg MS					0,23									
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,24									
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS					0,13									
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS					0,24									
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS					0,03									
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS					0,2									
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS					0,19									
Somme des HAP	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**50**			3,4									
Métaux lourds															
Mercure (Hg)	mg/kg MS	CIRE	**0,32**	**2,8**	<0,1	**5**	**3,8**	**3,1**	**0,6**	<0,1	<0,1	**1,8**	**1**	**0,87**	**1,8**
Arsenic (As)	mg/kg MS	ASPITET	**25**	3,5	1,4	4,3	5,9	3,2	6,3	2,7	1,8	5,2	5	4,7	4,4
Plomb (Pb)	mg/kg MS	CIRE	**53,7**	47	<3	42	**280**	43	47	29	3,5	**120**	**54**	45	49
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	CIRE	**0,51**	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,5	<0,3	<0,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	CIRE	**65,2**	9,1	4,2	**11**	14	**8,1**	15	20	4,5	4,5	13	9	**11**
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	CIRE	**28**	17	<3	14	21	20	27	**47**	4,1	**39**	18	12	17
Nickel (Ni)	mg/kg MS	CIRE	**31,2**	4,7	4,8	7,7	10	5,8	11	8,6	5,2	8,9	8	**6**	8,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	ASPITET	**100**	58	7,4	57	86	47	66	**210**	8,6	**110**	60	48	66
Métaux lourds sur lixiviats															
Mercure (Hg)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,01**			**0,023**	0,0026		<0,002				<0,001		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,06**			<0,05	0,06		<0,05				<0,05		
Arsenic (As)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,5**			<0,05	0,06		0,05				0,06		
Baryum (Ba)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**20**			0,13	0,16		0,14				0,14		
Plomb (Pb)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,5**			<0,03	<0,03		<0,03				<0,1		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,04**			<0,005	<0,005		<0,005				<0,015		
Chrome (Cr)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,5**			0,03	<0,03		0,04				<0,05		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**2**			0,08	0,21		0,14				0,13		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,5**			<0,03	<0,03		<0,03				<0,1		
Nickel (Ni)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,4**			<0,03	0,05		<0,03				<0,1		
Sélénium (Se)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**0,1**			<0,05	<0,05		<0,05				<0,1		
Zinc (Zn)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**4**			<0,05	0,13		<0,05				<0,5		
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**4 000**			<1000	<1000		<1000				<1600		
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**10**			2,6	2,2		<2				1,9		
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**800**			<10	<10		<10				<100		
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A	Arrêté du 28/10/10	**1000**			20	40		20				<100		
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**1**			<0,1	<0,1		<0,1				<0,1		
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	**500**			90	200		80						

DATE		CODE	1/8
Orig./objet	Extrait rapport Semofi		
N° de projet	2124451		
Visa			

TERRE ARABLE (suite)

Paramètre	Unité	Référentiels		F23 / 0-0.4m	F26 / 0-0.3m	F27 / 0-0.3m	F28 / 0-0.3m	F31 / 0-0.4m	F32 / 0-0.5m	F33/0-0.4m	F34/0-0.2m	F36 / 0-0.3m	F37 / 0-0.3m	F38 / 0-0.4m	F39 / 0-0.5m	F40 / 0-0.3m
		Source	Valeur	Remblais sableux	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Remblais sableux	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron	Sable marron
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	500										<10			<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS												<10			<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS												<10			<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS												<10			<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS												<10			<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS												<10			<10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																
Naphtalène	mg/kg MS												0,03			<0,02
Acenaphtylène	mg/kg MS												<0,2			<0,2
Acenaphtène	mg/kg MS												<0,02			<0,02
Fluorène	mg/kg MS												<0,02			<0,02
Phénanthrène	mg/kg MS												0,03			0,1
Anthracène	mg/kg MS												<0,02			<0,02
Fluoranthène (*)	mg/kg MS												0,13			0,32
Pyrène	mg/kg MS												0,11			0,21
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS												0,06			0,12
Chrysène	mg/kg MS												0,06			0,11
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS												0,1			0,16
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS												0,05			0,09
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS												0,08			0,16
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS												<0,02			0,02
Benzo(ghi)perylène (*)	mg/kg MS												0,07			0,14
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS												0,08			0,16
Somme des HAP	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	50										0,8			1,6
Métaux lourds																
Mercure (Hg)	mg/kg MS	CIRE	0,32	1,7	<0,6	1,5	1,1	1,8	0,7	1,4	1,1		0,71	1,9	0,59	<0,1
Arsenic (As)	mg/kg MS	ASPITET	28	15	5,6	4,7	5,7	3,8	5,2	4	6		4,3	3,1	5,8	3
Plomb (Pb)	mg/kg MS	CIRE	93,7	70	32	140	120	5400	66	66	65		50	64	54	36
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	CIRE	0,51	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	0,5	0,5		<0,3	<0,3	<0,3	<0,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	CIRE	65,2	18	11	13	10	10	13	8	16		9	7,1	12	25
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	CIRE	28	27	15	42	38	28	26	23	32		23	24	32	12
Nickel (Ni)	mg/kg MS	CIRE	31,2	9,8	7,7	7,6	7,3	6,2	7,8	5	10		5,3	4,7	8,7	9
Zinc (Zn)	mg/kg MS	ASPITET	100	150	34	110	63	84	58	59	88		45	68	70	100
Métaux lourds sur lixiviats																
Mercure (Hg)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,01							<0,002		<0,002				
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,06							<0,05		0,05				
Arsenic (As)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,5							0,04		<0,05				
Baryum (Ba)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	20							0,12		0,27				
Plomb (Pb)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,5							<0,1		<0,03				
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,04							<0,015		<0,005				
Chrome (Cr)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,5							<0,05		<0,03				
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	2							0,16		<0,03				
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,5							<0,1		<0,03				
Nickel (Ni)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,4							<0,1		<0,03				
Sélénium (Se)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	0,1							<0,1		<0,05				
Zinc (Zn)	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	4							<0,5		<0,05				
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	4 000							<1200		1500				
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	10							2,6		<2				
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	800							<100		<10				
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A	Arrêté du 28/10/10	1000							<100		770				
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	1							<0,1		<0,1				
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS	Arrêté du 28/10/10	500							49		90				

SABLES DE MONCEAU

Paramètre	Unité	Valeurs moyennes	Référentiels		F22/0.6-1m	F23 / 0.4-1.3m	F27 / 0.5-1.5m	F08 / 0.5-1.9m	F09 / 1.5-2.9m	F10 / 0.5-1.4m	F11 / 0.4-1.5m	F12 / 0.3-1.8m	F13 / 0.4-1.3m	F18 / 0.5-2.9m	F19 / 0.3-0.9m
			Source	Valeur	Sable marron-jaune	Sable jaune	Sable jaune	Sable marron	Sable blanc	Sable jaune	Marne blanche	Sable jaune	Sable marron	Sable marron	Sable jaune
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)															
Naphtalène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02
Acenaphtylène	mg/kg MS				<0.03	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Acénaphtène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS				<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Anthracène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pyrène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chrysène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS				0.043	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**50**	0.043	-	-	-	-	-	-	-	0.02	-	0.03
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)															
Benzène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Toluène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Ethylbenzène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
m, p-Xylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
o-Xylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Cumène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
m, p-Ethyltoluène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Mésitylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
o-Ethyltoluène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Pseudocumène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Somme des CAV	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**6**			-						-	-	
Polychlorobiphényles (PCB)															
PCB n° 28	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
PCB n° 52	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
PCB n° 101	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
PCB n° 118	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
PCB n° 138	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
PCB n° 153	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
PCB n° 180	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**			-						-	-	
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)															
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Dichlorométhane	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Trichlorométhane	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Trichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01						<0.01	<0.01	
Somme des COHV	mg/kg MS						-						-	-	
Métaux lourds															
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.34	**CIRE**	**0.32**	0.2	0.19		**0.32**	<0.1	**0.53**	<0.1	<0.1			0.12
Arsenic (As)	mg/kg MS	5.18	**ASPITET**	**35**	3	2.6		3.2	3.2	6.2	1.9	13			3.5
Plomb (Pb)	mg/kg MS	12.15	**CIRE**	**53.7**	18	9.9		14	16	22	<3	17			7
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.3/0.3	**CIRE**	**0.11**	<0.3	<0.3		<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3			<0.3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	13.39	**CIRE**	**65.2**	7	6.7		18	7.3	17	5.1	57			11
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9.38	**CIRE**	**38**	9	4.5		6.9	3	15	3.8	**96**			3.8
Nickel (Ni)	mg/kg MS	9.05	**CIRE**	**31.2**	4	4.2		5.5	3.9	12	4.7	**47**			6.5
Zinc (Zn)	mg/kg MS	21.53	**ASPITET**	**100**	24	16		20	12	41	8.9	54			17
Métaux lourds sur lixiviats															
Mercure (Hg)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.01**			<0.002						<0.002		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.06**			<0.05						<0.05		
Arsenic (As)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.05						<0.05		
Baryum (Ba)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**20**			0.1						<0.03		
Plomb (Pb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.03						<0.03		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.04**			<0.005						<0.005		
Chrome (Cr)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.03						<0.03		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**2**			<0.03						0.05		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.03						<0.03		
Nickel (Ni)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.4**			<0.03						<0.03		
Sélénium (Se)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.1**			<0.05						<0.05		
Zinc (Zn)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4**			<0.05						<0.05		
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4 000**			<1000						<1000		
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**10**			<2						<2		
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**800**			<10						<10		
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A		**Arrêté du 28/10/10**	**1000**			30						<10		
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**			<0.1						<0.1		
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**			90						50		

SABLES DE MONCEAU (suite)

Paramètre	Unité	Valeurs moyennes	Référentiels		F23 / 0.4-2.3m	F24 / 0.2-1.4m	F25 / 0.5-2m	F26 / 1-3m	F27 / 1-3.2m	F28 / 0.3-0.7m	F29 / 0.5-2.2m	F30/0.4-1m	F30/1-1.5m
			Source	Valeur	Sable marron	Sable marron	Sable beige	Marne blanche	Marne blanche	Sable marron	Marne blanche	Sable jaune-marron	Marne blanche
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	23	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg MS				0.03	<0.02	<0.02	0.03	0.04	0.03	<0.02	<0.03	<0.03
Acénaphtylène	mg/kg MS				<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.03	<0.03
Acénaphtène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Fluorène	mg/kg MS				0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Phénanthrène	mg/kg MS				0.35	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Anthracène	mg/kg MS				0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Fluoranthène (*)	mg/kg MS				1.5	0.11	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Pyrène	mg/kg MS				1.1	0.07	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				0.5	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Chrysène	mg/kg MS				0.57	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS				0.72	0.04	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS				0.43	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS				0.52	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.03	<0.03
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS				0.12	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS				0.57	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS				0.9	0.05	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.03	<0.03
Somme des HAP	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**50**	8.1	0.53	-/-	0.03	0.04	0.06	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)													
Benzène	mg/kg MS											<0.1	
Toluène	mg/kg MS											<0.1	
Ethylbenzène	mg/kg MS											<0.1	
m-, p-Xylène	mg/kg MS											<0.1	
o-Xylène	mg/kg MS											<0.1	
Cumène	mg/kg MS											<0.1	
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS											<0.1	
Mésitylène	mg/kg MS											<0.1	
o-Ethyltoluène	mg/kg MS											<0.1	
Pseudocumène	mg/kg MS											<0.1	
Somme des CAV	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**								-/-	
Polychlorobiphényles (PCB)													
PCB n° 28	mg/kg MS											<0.01	
PCB n° 52	mg/kg MS											<0.01	
PCB n° 101	mg/kg MS											<0.01	
PCB n° 118	mg/kg MS											<0.01	
PCB n° 138	mg/kg MS											<0.01	
PCB n° 153	mg/kg MS											<0.01	
PCB n° 180	mg/kg MS											<0.01	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**								-/-	
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS											<0.1	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS											<0.1	
Dichlorométhane	mg/kg MS											<0.1	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS											<0.1	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS											<0.1	
Tétrachlorométhane	mg/kg MS											<0.1	
Trichlorométhane	mg/kg MS											<0.1	
Trichloroéthylène	mg/kg MS											<0.1	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS											<0.1	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS											<0.1	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS											<0.1	
Somme des COHV	mg/kg MS											-/-	
Métaux lourds													
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.34	**CIRE**	**0.32**	0.29	**0.68**	<0.1	<0.1	<0.1	0.3	<0.1		0.1
Arsenic (As)	mg/kg MS	5.18	**ASPITET**	**25**	15	2	2.8	7	7.5	10	2.1		2
Plomb (Pb)	mg/kg MS	12.10	**CIRE**	**53.7**	25	15	4.6	4.1	7.2	20	6.9		<10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.3/0.9	**CIRE**	**0.91**	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3		<0.5
Chrome (Cr)	mg/kg MS	13.39	**CIRE**	**65.2**	24	5.6	7.4	4.7	11	20	6		7
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9.36	**CIRE**	**29**	13	6.3	<3	5.2	3.9	11	4.8		5
Nickel (Ni)	mg/kg MS	9.65	**CIRE**	**31.3**	17	3.4	3.9	8.6	11	16	5.5		6
Zinc (Zn)	mg/kg MS	21.93	**ASPITET**	**100**	74	22	5.5	9.4	15	29	10		12
Métaux lourds sur lixiviats													
Mercure (Hg)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.01**	<0.002		<0.002				<0.002		
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.06**	<0.05		<0.05				<0.05		
Arsenic (As)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	<0.05		0.06				<0.05		
Baryum (Ba)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**20**	0.08		<0.03				0.93		
Plomb (Pb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	<0.03		<0.03				<0.03		
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.04**	<0.005		<0.005				<0.005		
Chrome (Cr)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	<0.03		<0.03				<0.03		
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**2**	<0.03		0.05				<0.03		
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	0.03		<0.03				<0.03		
Nickel (Ni)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.4**	<0.03		<0.03				<0.03		
Sélénium (Se)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.1**	<0.05		<0.05				<0.05		
Zinc (Zn)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4**	<0.05		<0.05				<0.05		
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4 000**	<1000		<1000				<1000		
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**10**	<2		<2				2.5		
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**800**	<10		<10				<10		
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A		**Arrêté du 28/10/10**	**1000**	490		<10				80		
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**	<0.1		<0.1				<0.1		
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	20		20				60		

SABLES DE MONCEAU (suite)

Paramètre	Unité	Valeurs moyennes	Référentiels		F31 / 0.4-1.3m	F32 / 0.5-2m	F33/0.4-1m	F34/0.5-1.3m	F35 / 1-2m	F39 / 0.4-1.5m	F41 / 0.4-1.8m
			Source	Valeur	Sable jaune	Sable marron	Sable marron	Marne blanche	Marne blanche	Sable jaune	Sable beige
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)											
Naphtalène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	0.03	0.02	<0.02
Acénaphtylène	mg/kg MS				<0.2	<0.2	<0.03	<0.03	<0.2	<0.2	<0.2
Acénaphtène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS				0.04	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.03
Anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Fluoranthène (*)	mg/kg MS				0.11	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.09
Pyrène	mg/kg MS				0.06	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.07
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				0.03	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.04
Chrysène	mg/kg MS				0.03	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.04
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS				0.03	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.07
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS				0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.04
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS				0.04	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.06
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS				0.03	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.07
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS				0.04	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	0.06
Somme des HAP	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**50**	0.43	-/-	-/-	-/-	0.03	0.02	0.57
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)											
Benzène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Toluène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Ethylbenzène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
m-, p-Xylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
o-Xylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Cumène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Mésitylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
o-Ethyltoluène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Pseudocumène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Somme des CAV	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**6**	-/-	-/-					
Polychlorobiphényles (PCB)											
PCB n° 28	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
PCB n° 52	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
PCB n° 101	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
PCB n° 118	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
PCB n° 138	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
PCB n° 153	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
PCB n° 180	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**	-/-	-/-					
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)											
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Dichlorométhane	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Tétrachloréthylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Tétrachlorométhane	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Trichlorométhane	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Trichloroéthylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Chlorure de vinyle	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS				<0.01	<0.01					
Somme des COHV	mg/kg MS				-/-	-/-					
Métaux lourds											
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.34	**CIRE**	**0,32**			<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.12
Arsenic (As)	mg/kg MS	5.18	**ASPITET**	**25**			9	3	5.6	3.9	5.3
Plomb (Pb)	mg/kg MS	12.10	**CIRE**	**53,7**			10	<10	4.3	8.8	10
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.3/0.5	**CIRE**	**0,51**			<0.5	<0.5	<0.3	<0.3	<0.3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	13.39	CIRE	**63,7**			29	9	8.2	12	14
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	9.36	CIRE	**29**			7	4	4.2	12	7.1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	9.65	CIRE	**31,2**			16	6	6.2	6.4	8.8
Zinc (Zn)	mg/kg MS	21.93	**ASPITET**	**100**			36	10	9.8	14	23
Métaux lourds sur lixiviats											
Mercure (Hg)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,01**	<0.002	<0.002				<0.002	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,06**	<0.05	<0.05				<0.05	
Arsenic (As)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,5**	0.06	<0.05				<0.05	
Baryum (Ba)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**20**	0.08	0.04				<0.03	
Plomb (Pb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,5**	<0.03	<0.03				<0.03	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,04**	<0.005	<0.005				<0.005	
Chrome (Cr)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,5**	<0.03	<0.03				<0.03	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**2**	0.09	<0.03				<0.03	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,3**	<0.03	<0.03				<0.03	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,4**	<0.03	<0.03				<0.03	
Sélénium (Se)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0,1**	<0.05	<0.05				<0.05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4**	<0.05	<0.05				<0.05	
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4 000**	<1000	<1000				<1000	
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**10**	2.1	<2				2.3	
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**800**	<10	<10				<10	
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A		**Arrêté du 28/10/10**	**1000**	<10	20				10	
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**	<0.1	<0.1				<0.1	
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	60	30				40	

MARNO-CALCAIRE DE SAINT-OUEN

Paramètre	Unité	Valeurs moyennes	Référentiels		F01 / 1.1-3.4m	F02/1-3.5m	F03 / 1.3-3.4m	F04 / 1.8-2.3m	F05 / 0.7-2.5m	F06 / 0.5-2.5m	F08 / 1.9-3.5m	F09 / 2.9-5m	F10 / 2-4.5m	F12 / 1.8-3.1m	F13 / 1.3-3.9m	F16 / 1.1-3.3m
			Source	Valeur	Marne blanche	Marne blanche	Marne blanche	Marne beige	Marne blanche	Marne blanche	Marne blanche	Sable jaune	Sable jaune	Marne blanche	Marne blanche	Marne blanche
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)																
Naphtalène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Acénaphtylène	mg/kg MS				<0.2	<0.03	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Acénaphtène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
Pyrène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chrysène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.02
Somme des HAP	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**50**	-	-	0.02	-	-	-	0.03	-	-	-	-	0.16
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)																
Benzène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Toluène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Ethylbenzène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
m-, p-Xylène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
o-Xylène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Cumène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Mésitylène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
o-Ethyltoluène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Pseudocumène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Somme des CAV	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**6**	-	-	-	-	-			-	-	-		-
Polychlorobiphényles (PCB)																
PCB n° 28	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
PCB n° 52	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
PCB n° 101	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
PCB n° 118	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
PCB n° 138	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
PCB n° 153	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
PCB n° 180	mg/kg MS					<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**	-	-	-	-				-	-	-		-
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)																
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Dichloromethane	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Tétrachloréthylène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
1,1,1-Trichloréthane	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Tétrachlorométhane	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Trichloromethane	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Trichloroethylene	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Chlorure de vinyle	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS					<0.1	<0.01	<0.01	<0.01			<0.01	<0.01	<0.01		<0.01
Somme des COHV	mg/kg MS					-	-	-	-			-	-	-		-
Métaux lourds																
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.15	**CIRE**	**0.32**	<0.1					<0.1	0.14				<0.1	
Arsenic (As)	mg/kg MS	3.86	**ASPITET**	**25**	2.3					2	2				7.8	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11.93	**CIRE**	**53.7**	<3					<3	3.3				3.1	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.3	**CIRE**	**4.31**	<0.3					<0.3	<0.3				<0.3	
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9.21	**CIRE**	**65.2**	4.3					9.2	8.5				8.9	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	8.07	**CIRE**	**28**	3.5					<3	3.9				5.8	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	6.52	**CIRE**	**31.2**	3.1					4.5	4.8				6.6	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	34.52	**ASPITET**	**100**	7.8					8.3	9.3				12	
Métaux lourds sur lixiviats																
Mercure (Hg)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.01**	<0.002	<0.001										<0.002
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.06**	<0.05	<0.05										<0.05
Arsenic (As)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	<0.05	<0.03										<0.05
Baryum (Ba)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**20**	0.04	<0.05										<0.03
Plomb (Pb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	<0.03	<0.1										<0.03
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.04**	<0.005	<0.015										<0.005
Chrome (Cr)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	0.03	<0.05										<0.03
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**2**	0.03	<0.05										<0.03
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**	<0.03	<0.1										<0.03
Nickel (Ni)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.4**	<0.03	<0.1										<0.03
Sélénium (Se)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.1**	<0.05	<0.1										<0.05
Zinc (Zn)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4**	<0.05	<0.5										<0.05
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4 000**	<1000	<1200										<1000
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**10**	<2	2.5										3.1
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**800**	<10	<190										<10
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A		**Arrêté du 28/10/10**	**1000**	26	<100										140
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**	<0.1	<0.1										<0.1
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	10	<20										50

MARNO-CALCAIRE DE SAINT-OUEN (suite)

Paramètre	Unité	Valeurs moyennes	Référentiels		F17/0.9-2.7m	F18 / 2.8-3m	F23 / 2.3-4.3m	F24 / 1.4-2.4m	F24 / 2.4-3.6m	F25 / 2.9-3.3m	F26 / 3-4m	F27 / 3.2-3.6m	F29 / 2.2-3m
			Source	Valeur	Marne blanche	Sable jaune	Marne blanche	Marne blanche	Marne blanche	Sable jaune	Sable beige	Sable marron	Marne blanche
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	500	<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS				<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS				<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS				<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS				<10	<10	<10		<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphtalène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Acénaphtylène	mg/kg MS				<0.03	<0.2	<0.2		<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Acénaphtène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.06		0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Anthracène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.19		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Pyrène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.17		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.1		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Chrysène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.1		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.16		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.09		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.12		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS				<0.03	<0.02	<0.02		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.13		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.03	<0.02	0.12		<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Somme des HAP	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	50	-/-	-/-	1,2		0.03	-/-	-/-	-/-	-/-
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)													
Benzène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Toluène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Ethylbenzène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
m-, p-Xylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
o-Xylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Cumène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Mésitylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
o-Ethyltoluène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Pseudocumène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Somme des CAV	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	4			-/-		-/-	-/-		-/-	
Polychlorobiphényles (PCB)													
PCB n° 28	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
PCB n° 52	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
PCB n° 101	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
PCB n° 118	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
PCB n° 138	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
PCB n° 153	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
PCB n° 180	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	1			-/-		-/-	-/-		-/-	
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Dichloromethane	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Tétrachloromethane	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Trichloromethane	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Trichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Chlorure de vinyle	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.01		<0.01	<0.01		<0.01	
Somme des COHV	mg/kg MS						-/-		-/-	-/-		-/-	
Métaux lourds													
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,15	CIRE	0,32	0,2	<0,1					<0,1		<0,1
Arsenic (As)	mg/kg MS	3,86	ASPITET	25	3	5,3					3,4		3,6
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11,93	CIRE	53,7	<10	8,5					<3		5,5
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,3	CIRE	0,51	<0,5	<0,3					<0,3		<0,3
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9,21	CIRE	65,2	10	13					8,3		7,6
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	6,97	CIRE	26	9	3,7					<3		6,4
Nickel (Ni)	mg/kg MS	6,52	CIRE	31,2	8	7,4					4,7		7,9
Zinc (Zn)	mg/kg MS	24,02	ASPITET	150	19	18					7,3		19
Métaux lourds sur lixiviats													
Mercure (Hg)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,01				<0,002			<0,002	<0,002	
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,06				<0,05			<0,05	<0,05	
Arsenic (As)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,5				<0,05			<0,05	<0,05	
Baryum (Ba)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	20				0,04			<0,03	0,06	
Plomb (Pb)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,5				<0,03			<0,03	<0,03	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,04				<0,005			<0,005	<0,003	
Chrome (Cr)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,5				<0,03			<0,03	<0,03	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	2				<0,03			<0,03	<0,03	
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,5				<0,03			<0,03	<0,03	
Nickel (Ni)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,4				<0,03			<0,03	<0,03	
Sélénium (Se)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	0,1				<0,05			<0,05	<0,05	
Zinc (Zn)	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	4				<0,05			<0,05	<0,05	
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	4 000				1400			<1000	1500	
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	15				<2			<2	<2	
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	800				30			<10	<10	
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A		Arrêté du 28/10/10	1000				720			80	760	
Phénol (Indice) sans distillation	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	1				<0,1			<0,1	<0,1	
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS		Arrêté du 28/10/10	300				30			30	30	

MARNO-CALCAIRE DE SAINT-OUEN (suite)

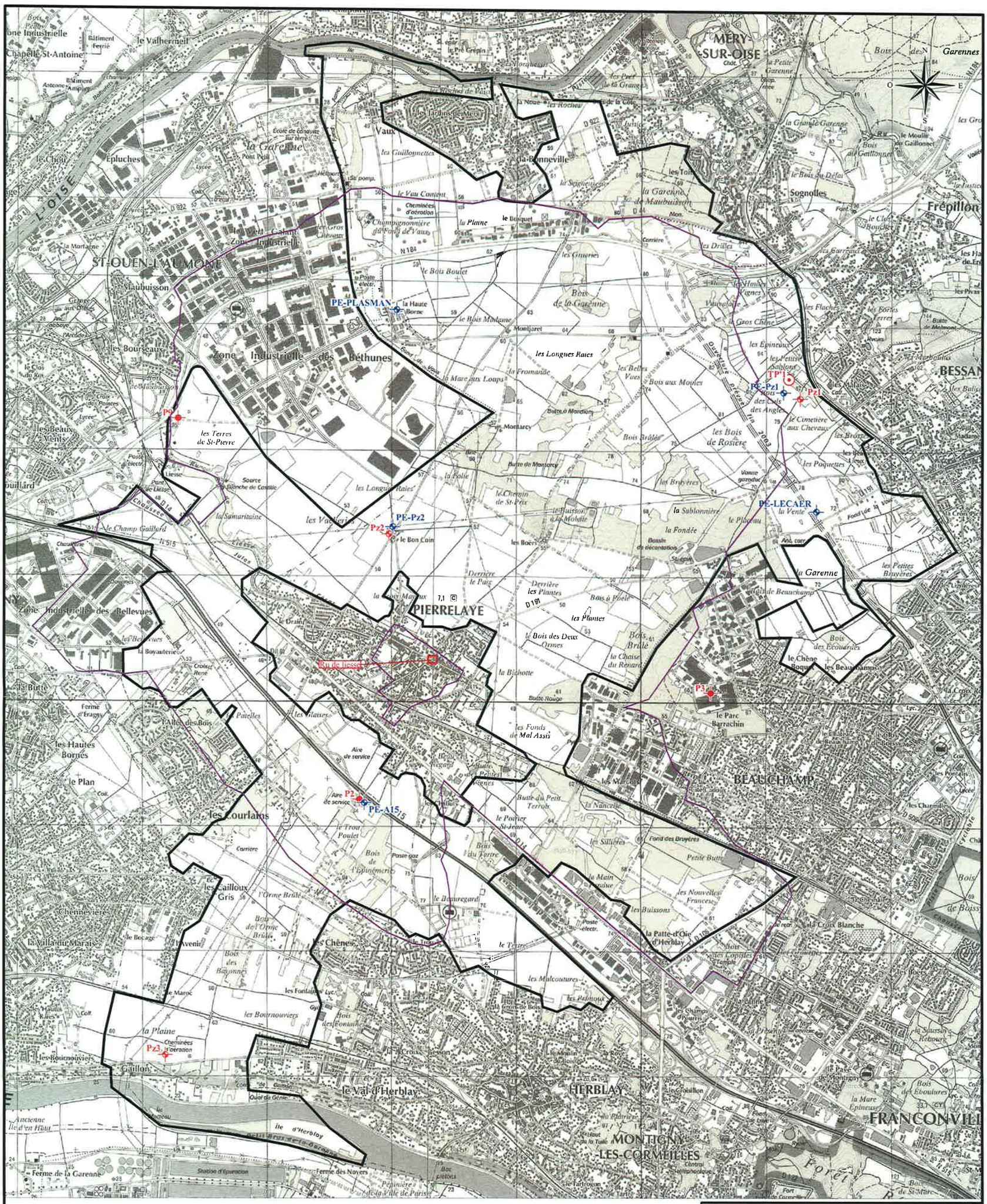
Paramètre	Unité	Valeurs moyennes	Référentiels		F31 / 1.3-3.3m	F32 / 2-3.4m	F33/1-4m	F34/2.5-4.2m	F36 / 2.7-3.2m	F37 / 1.3-3.4m	F39 / 0.9-2.7m	F40 / 0.7-2.7m	F41 / 1.9-2.8m
			Source	Valeur	Marne blanche	Marne blanche	Marne blanche	Banc calcaire + marne	Sable jaune	Marne blanche	Marne blanche	Sable beige	Marne blanche
Indice hydrocarbure (HCT) C10-C40	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS				<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)													
Naphthalène	mg/kg MS				<0.02	0.03	<0.03	<0.03	0.03	0.03	<0.02	<0.02	<0.02
Acénaphtylène	mg/kg MS				<0.2	<0.2	<0.03	<0.03	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
Acénaphtène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluorène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Phénanthrène	mg/kg MS				<0.02	0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
Anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06
Pyrène	mg/kg MS				<0.02	0.03	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Chrysène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.07
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.04
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Benzo(ghi)pérylène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS				<0.02	<0.02	<0.03	<0.03	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06
Somme des HAP	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**50**	-/-	0.11	-/-	-/-	0.03	0.03	-/-	-/-	0.52
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)													
Benzène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Toluène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Ethylbenzène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
m-, p-Xylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
o-Xylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Cumène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Mésitylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
o-Ethyltoluène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Pseudocumène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Somme des CAV	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**6**			-/-	-/-					-/-
Polychlorobiphényles (PCB)													
PCB n° 28	mg/kg MS						<0.01	<0.01					<0.01
PCB n° 52	mg/kg MS						<0.01	<0.01					<0.01
PCB n° 101	mg/kg MS						<0.01	<0.01					<0.01
PCB n° 118	mg/kg MS						<0.01	<0.01					<0.01
PCB n° 138	mg/kg MS						<0.01	<0.01					<0.01
PCB n° 153	mg/kg MS						<0.01	<0.01					<0.01
PCB n° 180	mg/kg MS						<0.01	<0.01					<0.01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**			-/-	-/-					-/-
Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)													
1,1-Dichloroéthane	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
1,1-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Dichlorométhane	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Tétrachloroéthylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
1,1,1-Trichloroéthane	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Tétrachlorométhane	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Trichlorométhane	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Trichloroéthylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Chlorure de vinyle	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
cis-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
trans-1,2-Dichloroéthylène	mg/kg MS						<0.1	<0.1					<0.01
Somme des COHV	mg/kg MS						-/-	-/-					-/-
Métaux lourds													
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0.15	**CIRE**	**0.32**	<0.1	<0.1			<0.1	<0.1	<0.1	0.11	
Arsenic (As)	mg/kg MS	3.39	**ASPITET**	**25**	2.4	2.1			3.5	11	2.8	3	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	11.93	**CIRE**	**53.7**	<3	<3			<3	7.5	3.6	52	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0.3	**CIRE**	**0.81**	<0.3	<0.3			<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	
Chrome (Cr)	mg/kg MS	9.21	**CIRE**	**65.2**	6.1	4.9			8	11	5.2	27	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	6.07	**CIRE**	**29**	3.5	<3			<3	9.6	4.3	11	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	6.52	**CIRE**	**21.2**	4.6	<3			4.2	14	4.8	8.3	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	24.02	**ASPITET**	**100**	8.6	5.7			6.5	17	7.8	**100**	
Métaux lourds sur lixiviats													
Mercure (Hg)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.01**			<0.001			<0.002			
Antimoine (Sb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.06**			<0.05			<0.05			
Arsenic (As)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.03			<0.05			
Baryum (Ba)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**20**			<0.05			<0.03			
Plomb (Pb)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.1			<0.03			
Cadmium (Cd)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.04**			<0.015			<0.005			
Chrome (Cr)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.05			0.06			
Cuivre (Cu)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**2**			<0.05			<0.03			
Molybdène (Mo)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.5**			<0.1			<0.03			
Nickel (Ni)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.4**			<0.1			<0.03			
Sélénium (Se)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**0.1**			<0.1			<0.05			
Zinc (Zn)	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4**			<0.5			<0.05			
Fraction soluble sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**4 000**			<1200			<1000			
Fluorures (F) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**10**			3			7.3			
Chlorures (Cl) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**800**			<100			<10			
Sulfates (SO4) sur lixiviat	mg/kg MS-A		**Arrêté du 28/10/10**	**1000**			<100			32			
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**1**			<0.1			<0.1			
Carbone organique total (COT) sur lixiviat	mg/kg MS		**Arrêté du 28/10/10**	**500**			<25			40			

ANNEXE 3

SYNTHESES CARTOGRAPHIQUES DES RESULTATS ANTERIEURS

ANNEXE 3.1

Plans historiques de localisation des investigations antérieures (2 cartographies [eaux souterraines et air ambiant / végétaux] + fichier ArcGIS pour les sols)

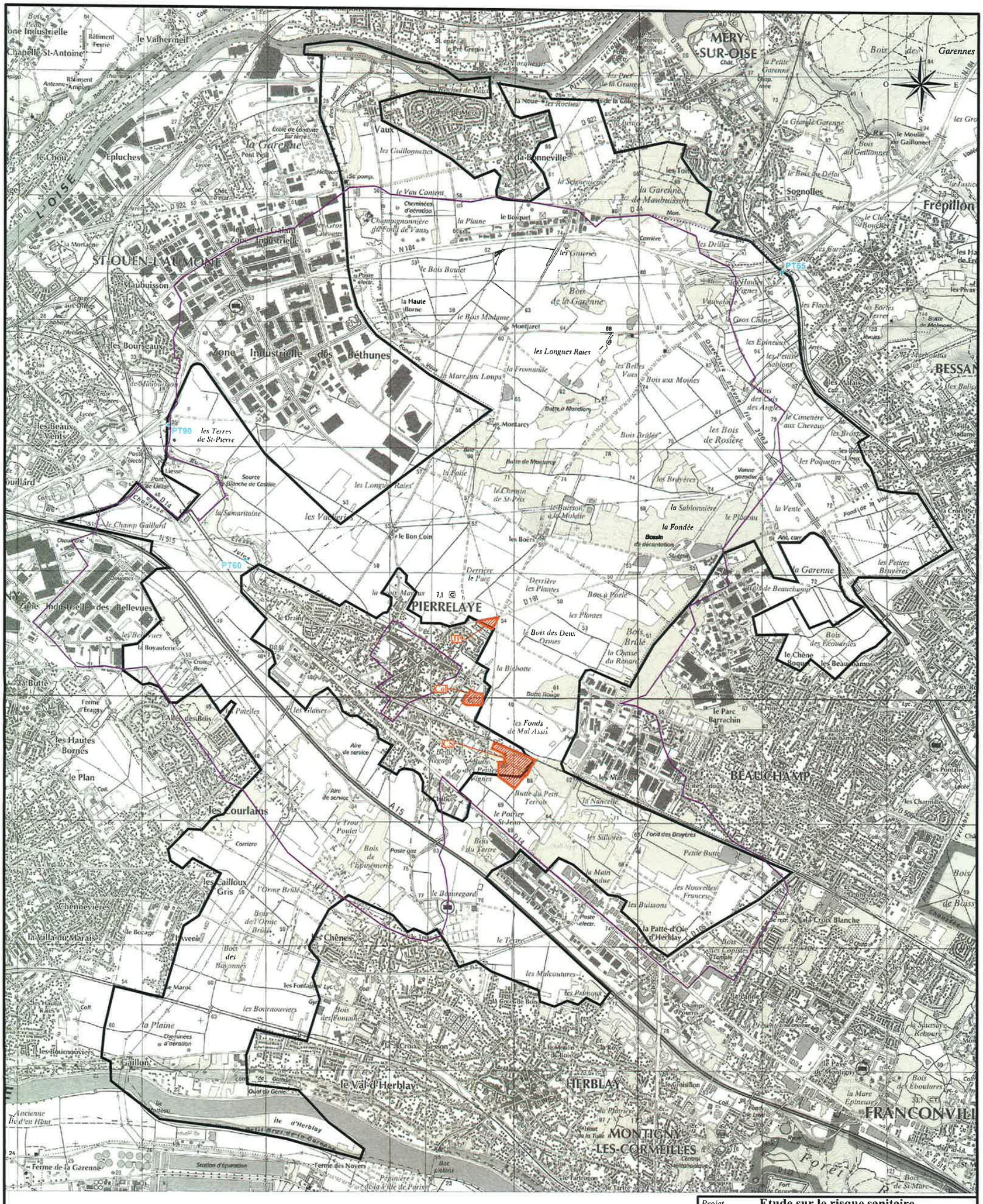


Emprise de réaménagement de la plaine de Pierrelaye

Limite historique maximale d'irrigation

- **Pz1 à Pz3** : Piézomètres (points d'analyse des eaux souterraines) - *BURGEAP (1998)*
- **P2 et P3** : Forage industriel (points d'analyse des eaux souterraines) - *BURGEAP (1998)*
- **P9** : Forage agricole (point d'analyse des eaux souterraines) - *BURGEAP (1998)*
- **Ru de liesse** : Point d'analyse des eaux de drains - *BURGEAP (1998)*
- **PE-i** : Points d'analyse d'eaux souterraines - Suivi de la qualité des eaux souterraines - n° 2.06.4490 - *HPC Envirotec (2007- 2009)*

Projet	**Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)**	
Titre **Plan historique des études antérieures - Eaux souterraines -**	*Echelle :*	0 — 280 m
	N° de Projet :	2.12.4451
	N° de Fichier :	pli0-2A12-4451a0.dwg
	Dessinateur :	22/01/13 WM/WM
	Vérificateurs CP :	23/01/13
	RP :	25/01/13
Client **Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise**	HPC ENVIROTEC *1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Seiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON*	



Emprise de réaménagement de la plaine de Pierrelaye

Limite historique maximale d'irrigation

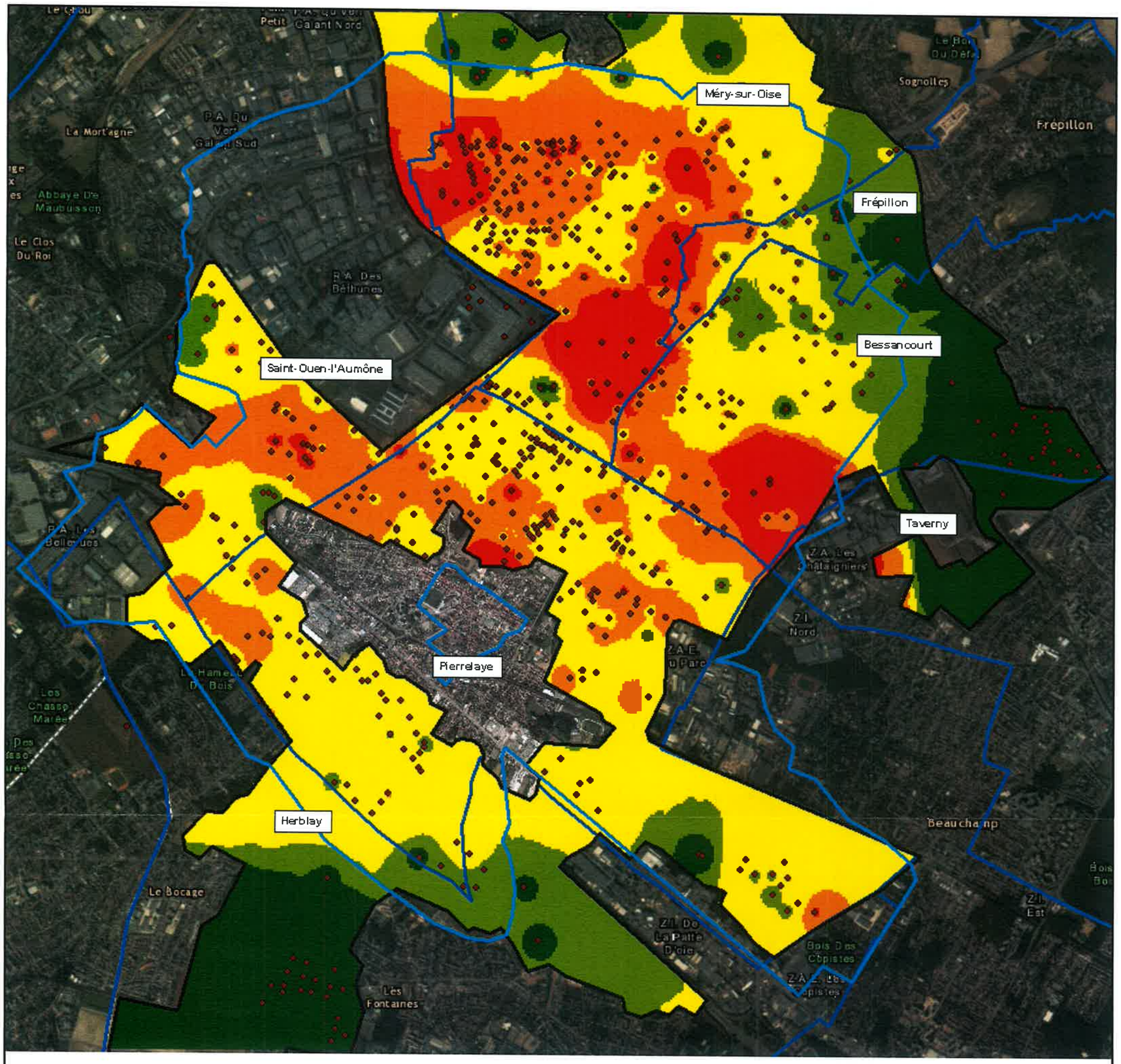
Points d'analyse de sols / air ambiant / végétaux => **JP** : Jardin potager / **Col** : collège / **CS** : Centre sportif - HPC Envirotec *(2011)*

PT60, PT65, PT90 : Points d'analyse de sols et végétaux - Francilienne A104 - *Cete Nord Picardie (2009)*

Projet	**Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)**		
Titre **Plan historique des études antérieures - Air ambiant et/ou végétaux -**	*Echelle :*	0 — 280 m	
	N° de Projet :	2.12.4451	
	N° de Fichier :	pli2-2A12-4451a0.dwg	
	Dessinateur :	22/01/13	WM/WM
	Vérificateurs	CP : 23/01/13	
		RP : 23/1/13	
Client **Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise**	HPC ENVIROTEC *1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Seiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON*		

ANNEXE 3.2

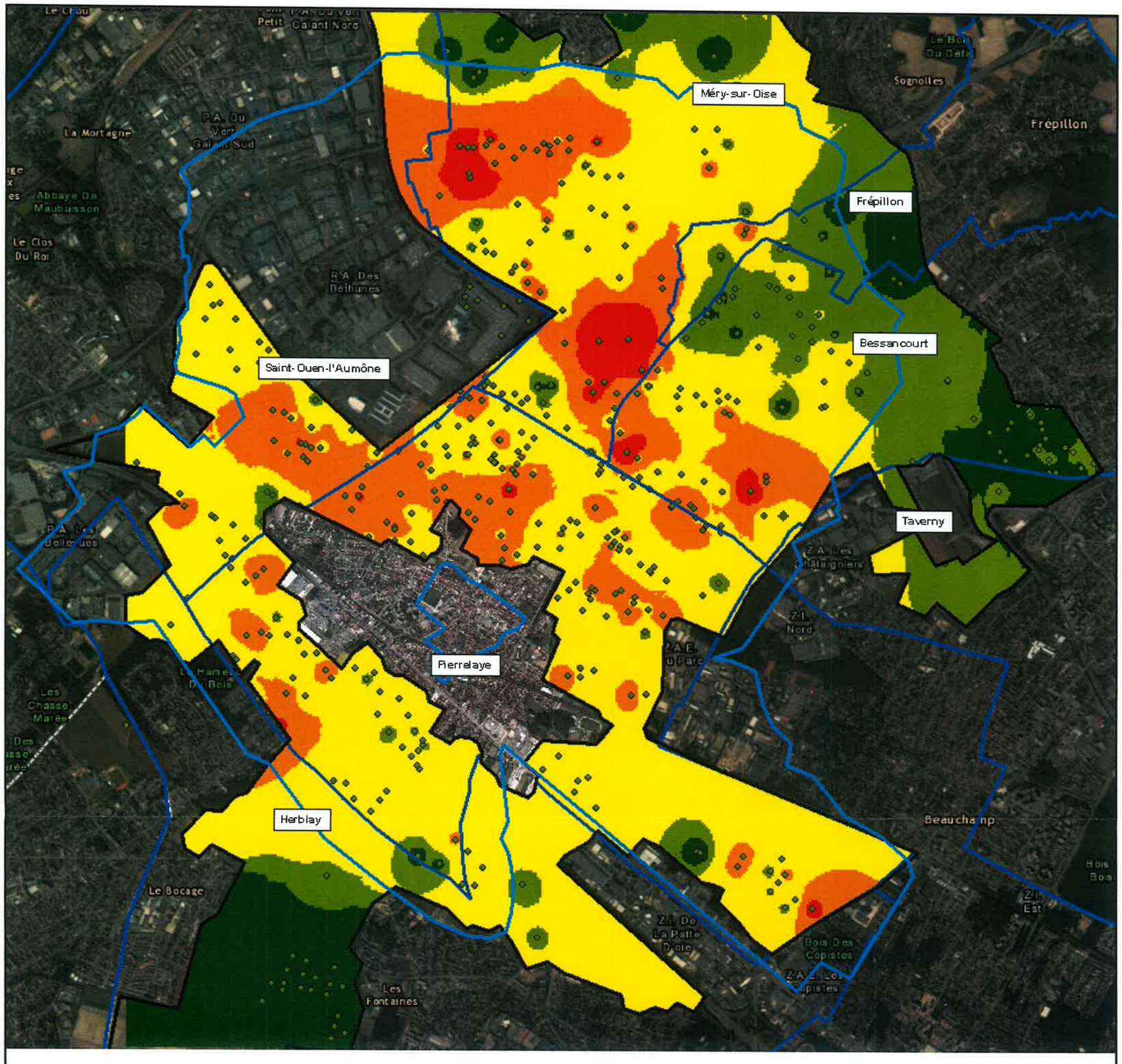
Cartographies interprétatives des concentrations en ETM (Cd, Cu, Pb, Zn et Hg - 5 cartographies)



Zones de probabilités :

- : < 0,51 mg/kg (< fond géochimique)
- : < 1,02 mg/kg (< 2 x fond géochimique)
- : < 2,55 mg/kg (<5 x fond géochimique)
- : < 5,10 mg/kg (<10 x fond géochimique)
- : > 5,10 mg/kg (>10 x fond géochimique)
- : Limite communale
- : Localisation des échantillons analysés

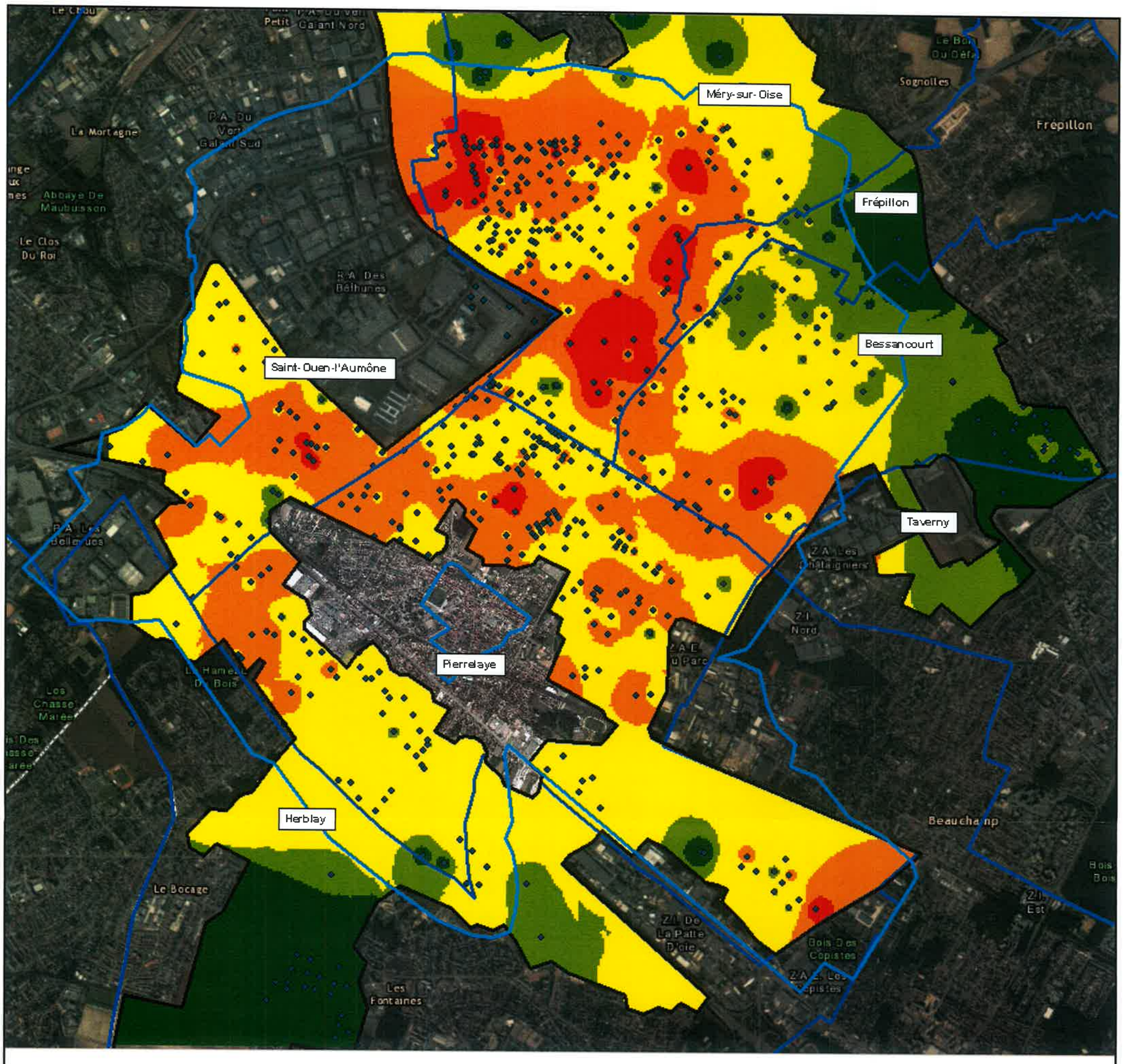
Projet	Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)		
Titre	Cartographie interprétative des concentrations en Cadmium (Etudes antérieures)	Echelle	-
		N°Projet	2.12.4451
		N°Fichier	Sig2-2A12-4451d0.doc
		Dessinateur	05/11/13 XP
		Vérificateur	CP 05/11/13
			RP 18/11/13
Client	Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise	HPC ENVIROTEC Agence de Rennes 1, rue Pierre Marzin - CS 83001 35 230 SAINT - ERBLON	



Zones de probabilités :

- : < 28 mg/kg (< fond géochimique)
- : < 56 mg/kg (< 2 x fond géochimique)
- : < 140 mg/kg (<5 x fond géochimique)
- : < 280 mg/kg (<10 x fond géochimique)
- : > 280 mg/kg (>10 x fond géochimique)
- : Limite communale
- : Localisation des échantillons analysés

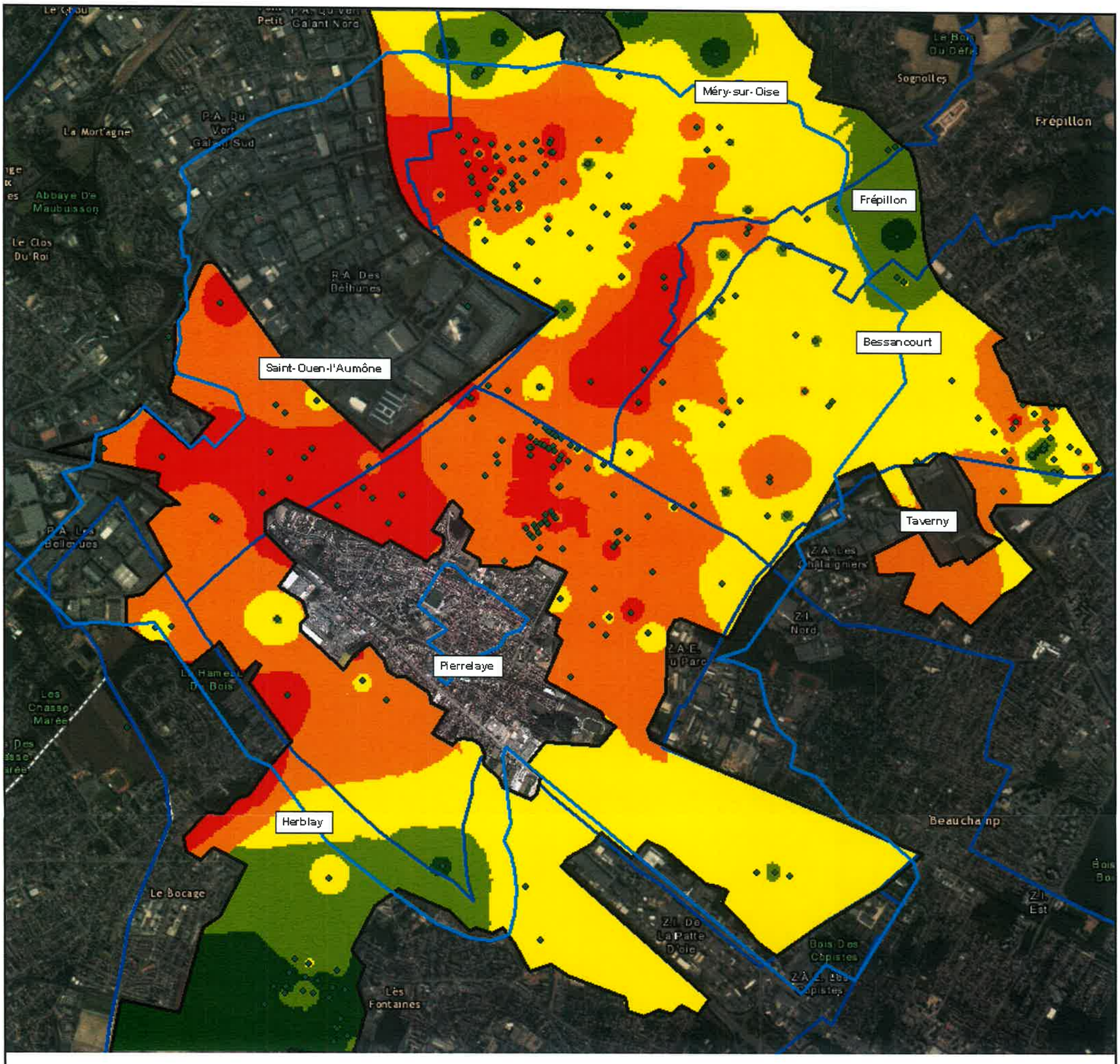
Projet	Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)		
Titre	Cartographie interprétative des concentrations en Cuivre (Etudes antérieures)	Echelle	-
		N°Projet	2.12.4451
		N°Fichier	Sig1-2A12-4451d0.doc
		Dessinateur	05/11/13 YP
		Vérificateur	CP 05/11/13
			RP 05/11/13
Client	Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise	HPC ENVIROTEC Agence de Rennes 1, rue Pierre Marzin - CS 83001 35 230 SAINT - ERBLON	



Zones de probabilités :

- : < 88 mg/kg (< fond géochimique)
- : < 176 mg/kg (< 2 x fond géochimique)
- : < 440 mg/kg (<5 x fond géochimique)
- : < 880 mg/kg (<10 x fond géochimique)
- : > 880 mg/kg (>10 x fond géochimique)
- : Limite communale
- • : Localisation des échantillons analysés

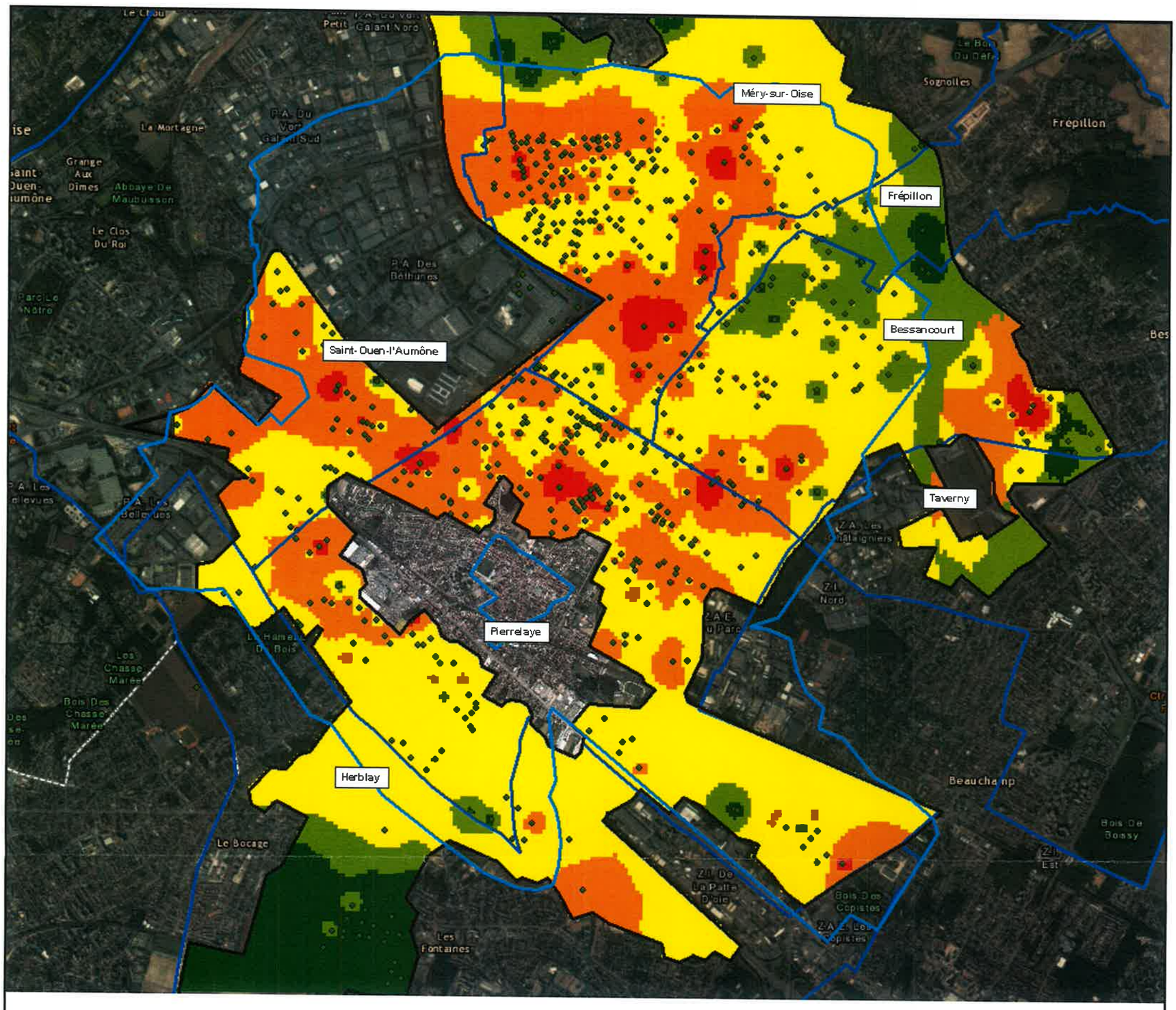
Projet	Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)		
Titre	Cartographie interprétative des concentrations en Zinc (Etudes antérieures)	Echelle	-
		N°Projet	2.12.4451
		N°Fichier	Sig3-2A12-4451d0.doc
		Dessinateur	05/11/13 XP
		Vérificateur	CP 05/11/13
			RP 15/11/13
Client	Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise	HPC ENVIROTEC Agence de Rennes 1, rue Pierre Marzin - CS 83001 35 230 SAINT - ERBLON	



Zones de probabilités :

- : < 0,32 mg/kg (< fond géochimique)
- : < 0,64 mg/kg (< 2 x fond géochimique)
- : < 1,60 mg/kg (<5 x fond géochimique)
- : < 3,20 mg/kg (<10 x fond géochimique)
- : > 3,20 mg/kg (>10 x fond géochimique)
- : Limite communale
- • : Localisation des échantillons analysés

Projet	Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)		
Titre	Cartographie interprétative des concentrations en Mercure (Etudes antérieures)	Echelle	-
		N°Projet	2.12.4451
		N°Fichier	Sig4-2A12-4451d0.doc
		Dessinateur	05/11/13 XP
		Vérificateur	CP 05/11/13
			RP 13/11/13
Client	Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise	HPC ENVIROTEC Agence de Rennes 1, rue Pierre Marzin - CS 83001 35 230 SAINT - ERBLON	



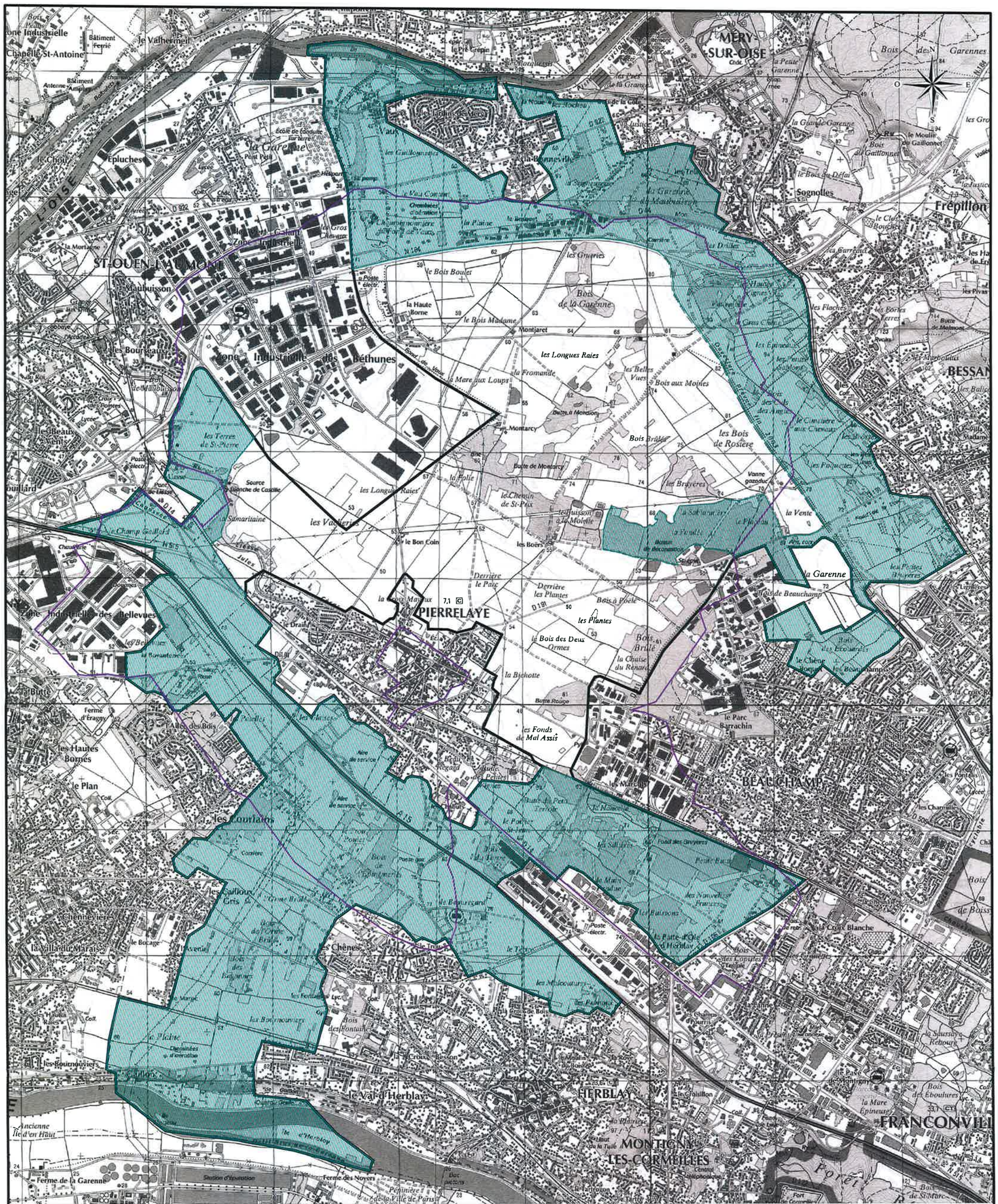
Zones de probabilités :

- : < 53,7 mg/kg (< fond géochimique)
- : < 107,4 mg/kg (< 2 x fond géochimique)
- : < 268,5 mg/kg (<5 x fond géochimique)
- : < 537 mg/kg (<10 x fond géochimique)
- : > 537 mg/kg (>10 x fond géochimique)
- : Limite communale
- : Localisation des échantillons analysés

Projet	Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)		
Titre	Cartographie interprétative des concentrations en Plomb (Etudes antérieures)	Echelle	-
		N°Projet	2.12.4451
		N°Fichier	Sig0-2A12-4451d0.doc
		Dessinateur	05/11/13 XP
		Vérificateur	CP 05/11/13
			RP 18/11/13
Client	Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise	HPC ENVIROTEC Agence de Rennes 1, rue Pierre Marzin - CS 83001 35 230 SAINT - ERBLON	

ANNEXE 3.3

Cartographie de localisation des zones faiblement investiguées



Emprise de réaménagement de la plaine de Pierrelaye

Limite historique maximale d'irrigation

Zone faiblement investiguée

Projet	**Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)**		
Titre **Cartographie des zones faiblement investiguées**	*Echelle :*	0 — 280 m	
	N° de Projet :	2.12.4451	
	N° de Fichier :	plc0-2A12-4451a1.dwg	
	Dessinateur :	21/01/13	WM/WM
	Vérificateurs	*CP :* 21/01/13	
		RP : 21/01/13	
Client **Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise**	HPC ENVIROTEC *1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Seiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON*		

ANNEXE 4

PROPOSITION D'INVESTIGATIONS COMPLEMENTAIRES

ANNEXE 4.1

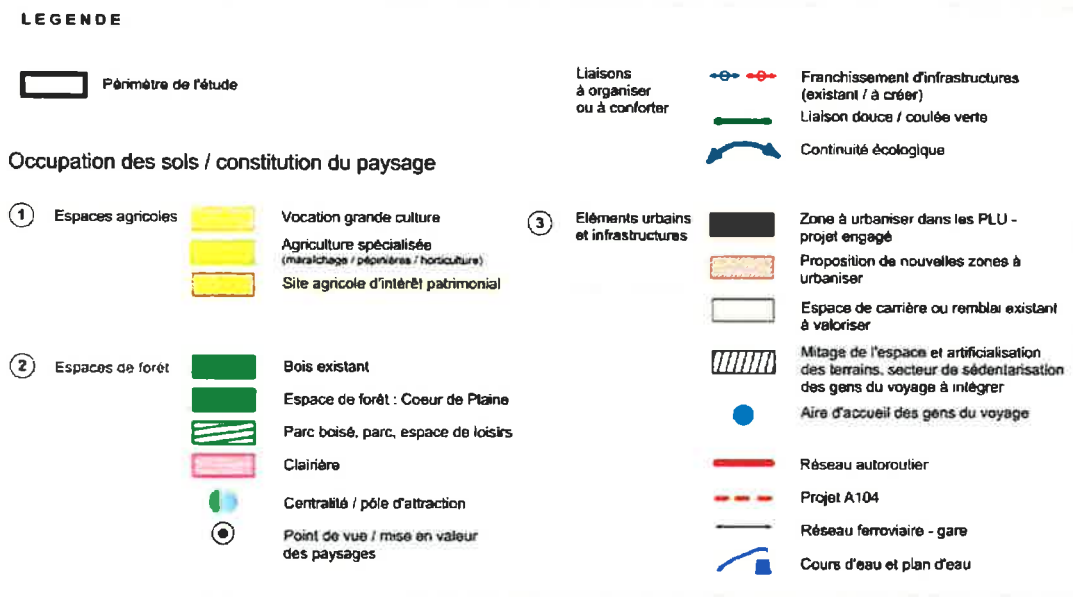
Scénarios d'aménagement envisagés (source : DDT Val d'Oise)

DATE	18/01/13	CODE	117
Orig./objet	DDT / Aménagement futur		
N° de projet	2124451		
Visa			

2. Trois scénarios proposés

À l'échelle du territoire, les 3 scénarios présentent des opportunités et des partis d'aménagements spécifiques.

- **Scénario A :** Un vaste espace de forêt en cœur de Plaine, et des continuités écologiques conservées entre Seine et Oise
  - **Comprenant trois variantes :**
    1. Une couronne agricole complète autour de Pierrelaye, c'est-à-dire la conservation des limites actuelles de la ville.
    2. Une bande urbanisée au nord de l'A15.
    3. Ensemble nord et sud de l'A15 urbanisé
- **Scénario B :** Un paysage boisé ouvert avec une gestion agricole plus développée
- **Scénario C :** Un « parc boisé urbain » bordé par un « urbanisme vert ».



- Les **parties jaunes** représentent l'espace agricole.
- Les **parties vertes** représentent les espaces de forêt, avec des densités et des formes variables
- Les **parties grises et hachurées rouges** correspondent aux zone de développement urbain :
  - **Parties grises :** espace en cours de transformations, inscrites dans les PLU, projets engagés,
  - **Parties hachurées rouges :** proposition de nouvelles zones à urbaniser pour structurer les limites durables des agglomérations
- Les **flèches et lignes** :
  - **Vertes** pour des liaisons douces et des liaisons écologiques
  - **Rouges** pour les voiries importantes
  - **Bleues et rouges :** Les franchissements existants et à créer pour assurer des perméabilités

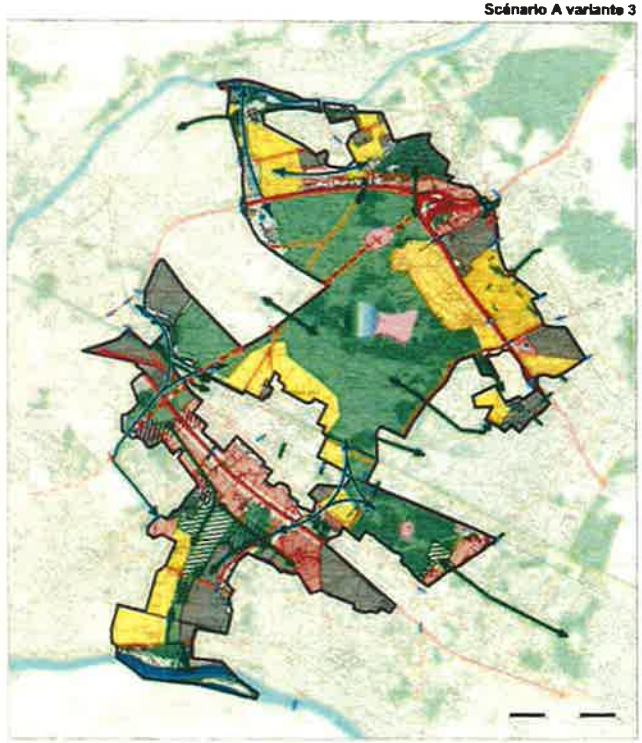
2. Trois scénarios proposés

Scénario A : Un vaste espace de forêt en cœur de Plaine, des continuités écologiques conservées entre Seine et Oise

Scénario A variante 1

Scénario A variante 2

Scénario A variante 3



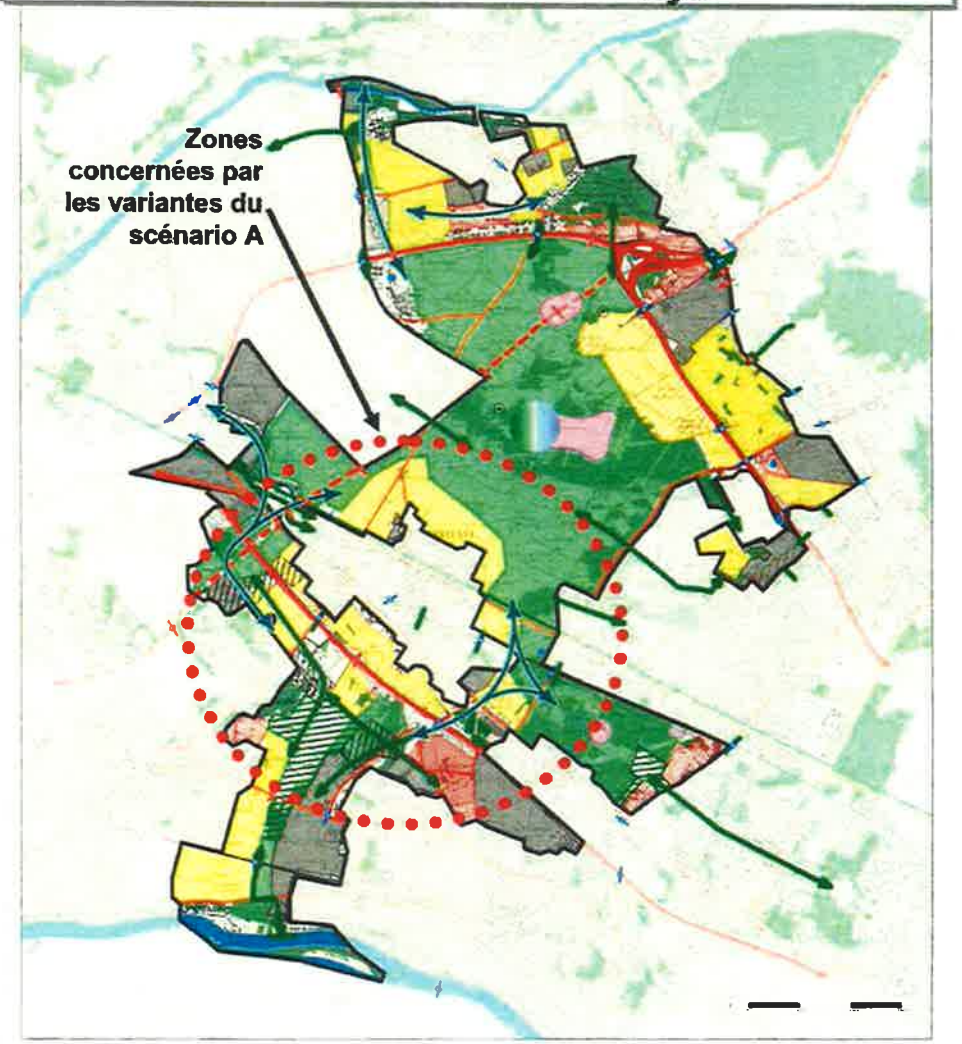
- Le scénario A est **le plus urbanisé des trois scénarios**.
- Les zones de développement urbain sont multiples
- trois variantes sont possibles autour de la ville de Pierrelaye :
  1. Une couronne agricole complète autour de Pierrelaye, c'est-à-dire la conservation des limites actuelles de la ville.
  2. Une bande urbanisée au nord de l'A15.
  3. Ensemble nord et sud de l'A15 urbanisé

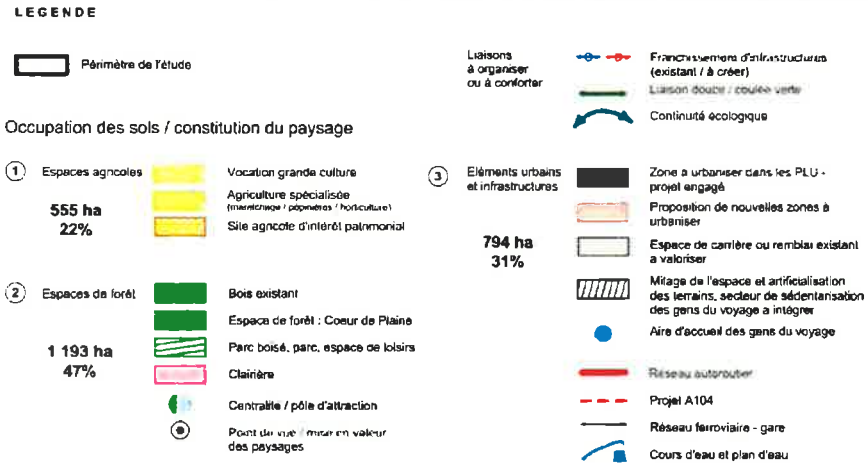
2. Trois scénarios proposés : scénario A, variante 1

Orientations générales :

- Un vaste espace de forêt assurant une coupure entre l'agglomération parisienne, et l'agglomération de la ville nouvelle,
- Une ceinture agricole autour de Pierrelaye pour conserver le caractère insulaire de la ville et sa spécificité rurale,
- Une gestion agricole plus développée dans les zones non polluées permettant une mise en scène des franges urbaines dans un paysage ouvert,
- Une urbanisation limitée des franges,
- Des continuités écologiques entre Seine et Oise.

- **Une couronne agricole complète autour de Pierrelaye**

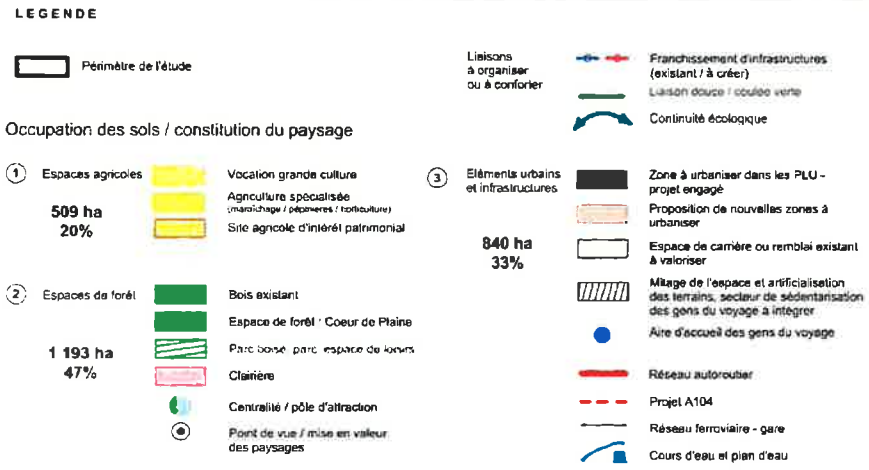




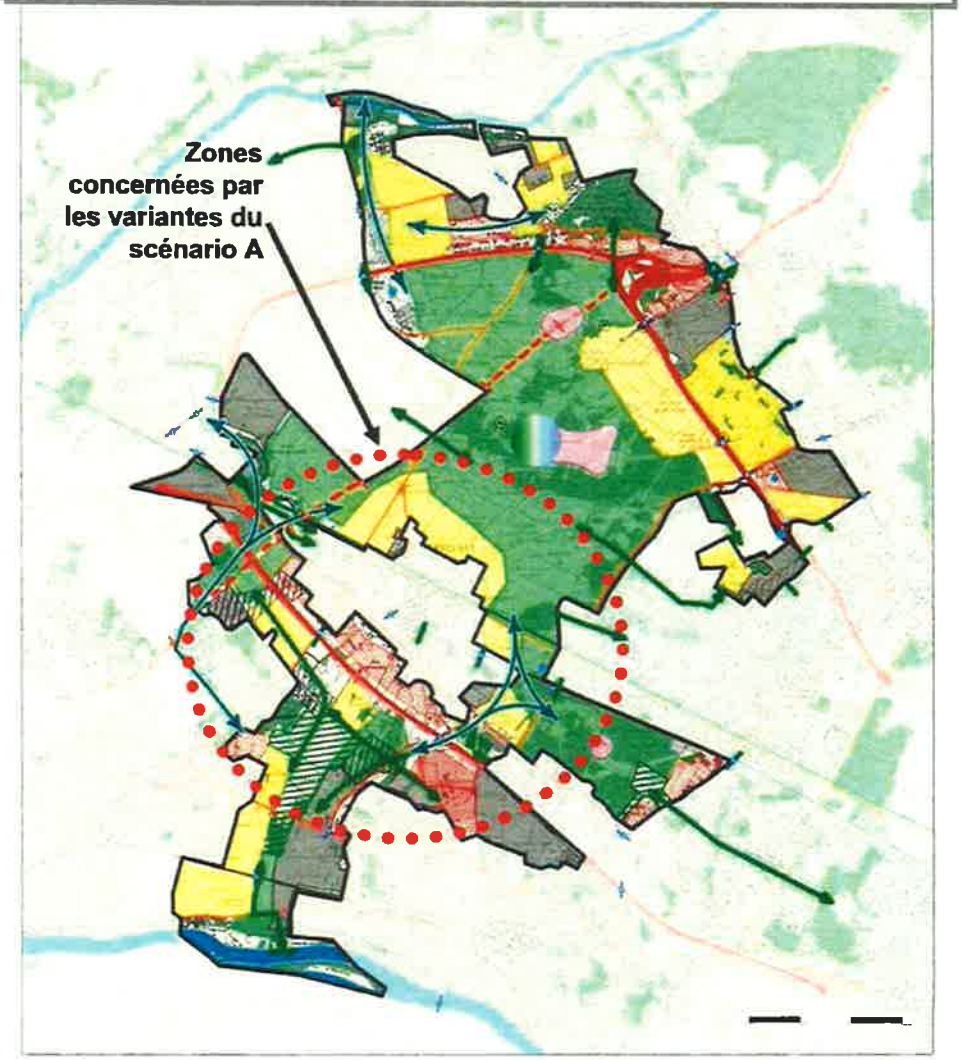
2. Trois scénarios proposés : scénario A, variante 2

Orientations générales :

- Un vaste espace de forêt assurant une coupure entre l'agglomération parisienne, et l'agglomération de la ville nouvelle,
- Une ceinture agricole autour de Pierrelaye pour conserver le caractère insulaire de la ville et sa spécificité rurale,
- Une gestion agricole plus développée dans les zones non polluées permettant une mise en scène des franges urbaines dans un paysage ouvert,
- Une urbanisation limitée des franges,
- Un projet urbain structurant la bande de territoire comprise entre la RD14 et l'A15, notamment pour intégrer les implantations déstructurées,
- Des continuités écologiques entre Seine et Oise.



- **Une bande nord de l'A15 urbanisée**

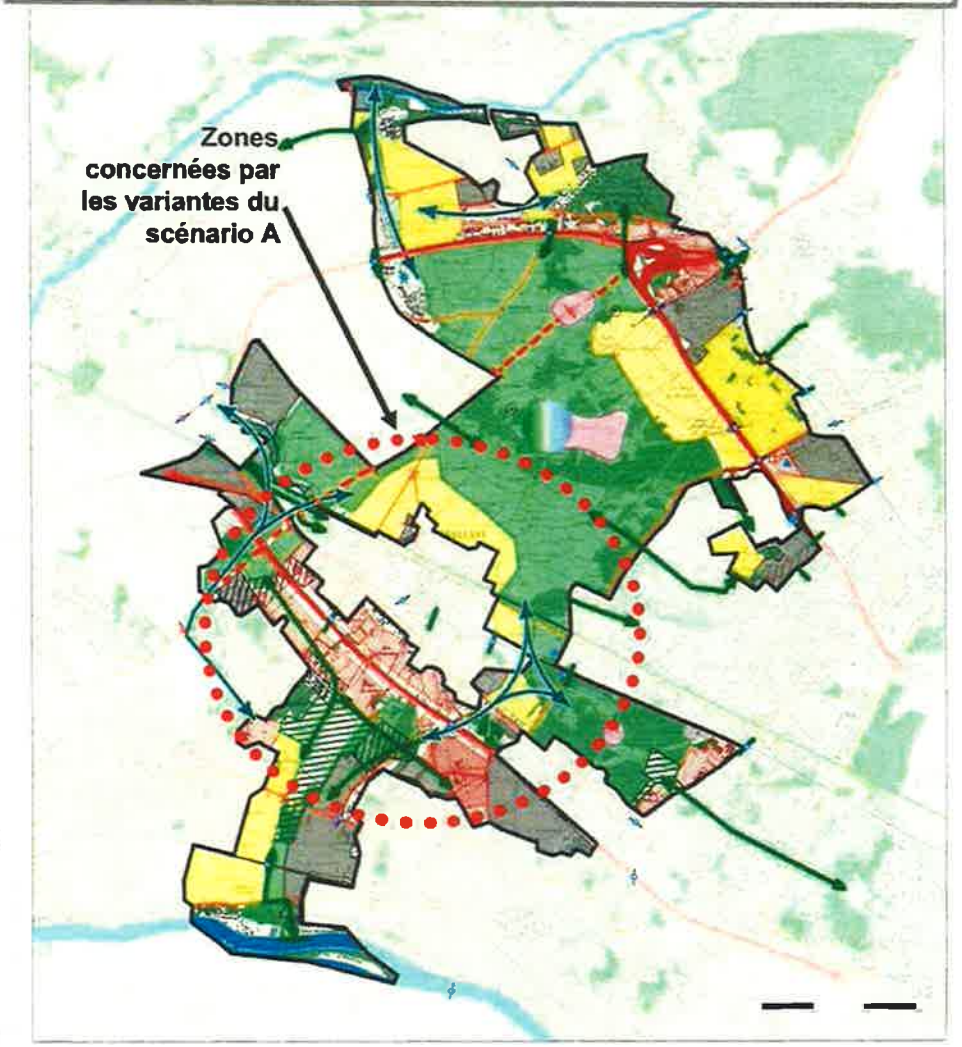


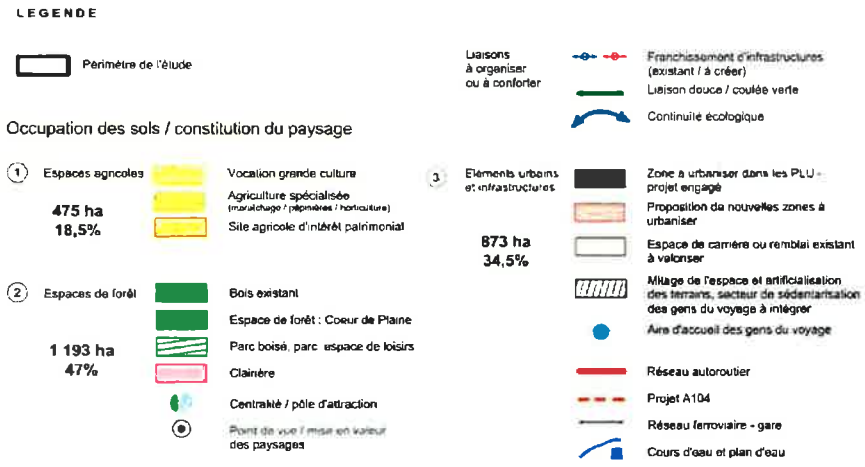
2. Trois scénarios proposés : scénario A, variante 3

Orientations générales :

- Un vaste espace de forêt assurant une coupure entre l'agglomération parisienne, et l'agglomération de la ville nouvelle,
- Une gestion agricole plus développée dans les zones non polluées permettant une mise en scène des franges urbaines dans un paysage ouvert,
- Une urbanisation des franges,
- Un projet urbain structurant tout le territoire sud de Pierrelaye de part et d'autre de l'A15, pour intégrer les implantations déstructurées et structurer l'artificialisation entamée du secteur,
- Des continuités écologiques entre Seine et Oise.

- **Ensemble nord et sud de l'A15 urbanisé**



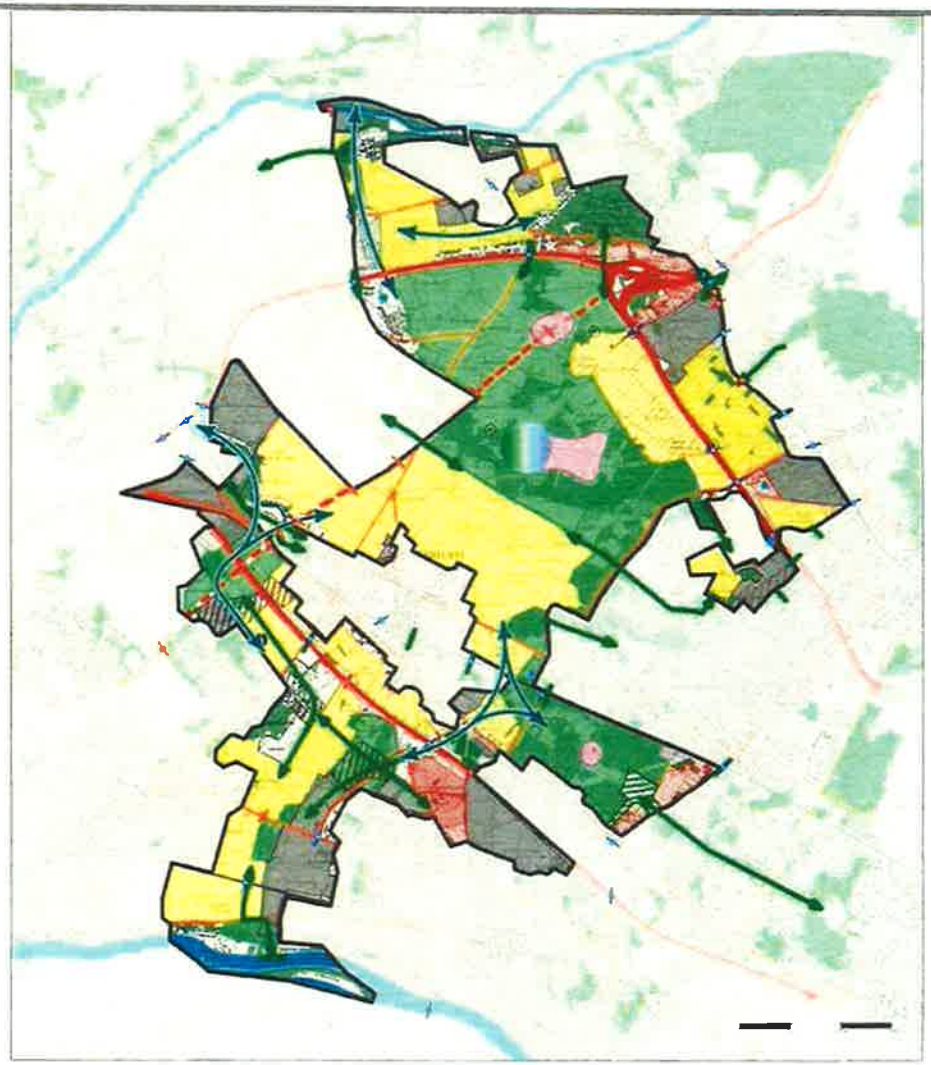


2. Trois scénarios proposés : scénario B

Orientations générales :

- Un paysage ouvert
- Le maintien des grandes perspectives qui marquent l'identité du territoire
- Des limites de destination des sols s'appuyant sur des limites géographiques ou physiques claires, constituant déjà des éléments de lecture et de compréhension du territoire
- Une gestion agricole plus développée dans les zones non polluées permettant une mise en scène des franges urbaines dans un paysage ouvert,
- Une urbanisation maitrisée des franges,
- Des continuités écologiques entre Seine et Oise

- **Un paysage boisé et agricole ouvert**



LEGENDE

Périmètre de l'étude

Occupation des sols / constitution du paysage

1 Espaces agricoles — 824 ha 32,5%
- Vocation grande culture
- Agriculture spécialisée (maraîchage / pépinière / horticulture)
- Site agricole d'intérêt patrimonial

2 Espaces de forêt — 930 ha 37%
- Bois existant
- Espace de forêt : Coeur de Plaine
- Parc boisé, parc, espace de loisirs
- Clairière
- Centralité / pôle d'attraction
- Point de vue / mise en valeur des paysages

Liaisons à organiser ou à conforter
- Franchissement d'infrastructures (existant / à créer)
- Liaison douce / coulée verte
- Continuité écologique

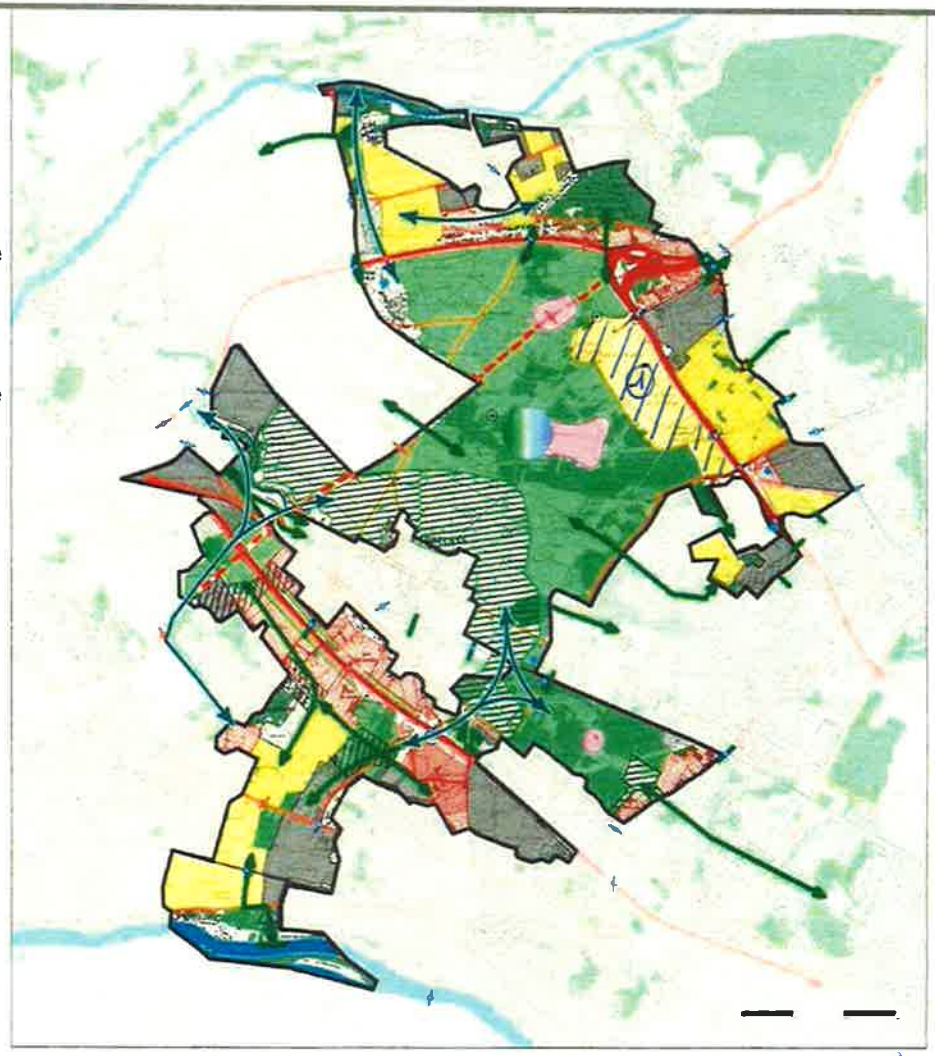
3 Eléments urbains et infrastructures — 780 ha 30,5%
- Zone à urbaniser dans les PLU - projet engagé
- Proposition de nouvelles zones à urbaniser
- Espace de carrière ou remblai existant à valoriser
- Mitage de l'espace et artificialisation des terrains, secteur de sédentarisation des gens du voyage à intégrer
- Aire d'accueil des gens du voyage
- Réseau autoroutier
- Projet A104
- Réseau ferroviaire - gare
- Cours d'eau et plan d'eau

2. Trois scénarios proposés : scénario C

Orientations générales : un parc boisé urbain comprenant :

- Un vaste espace de forêt assurant une coupure entre l'agglomération parisienne, et l'agglomération de la ville nouvelle,
- Création d'un parc urbain à qualifier au nord de Pierrelaye,
- Les espaces agricoles pollués sont tous aménagés en espace forestiers en gardant des perspectives dans le cadre d'un parc ouvert pour ne pas enfermer la ville de Pierrelaye.
- Une gestion agricole dans les zones non polluées permettant une mise en scène des franges urbaines dans un paysage ouvert,
- Une urbanisation des franges,
- Un projet urbain structurant tout le territoire sud de Pierrelaye de part et d'autre de l'A15, pour intégrer les implantations déstructurées et structurer l'artificialisation entamée du secteur,
- Des continuités écologiques entre Seine et Oise.

- **Un parc boisé urbain**



① : Zone de forêt (modification du projet après juillet 2011)

LEGENDE

Périmètre de l'étude

Occupation des sols / constitution du paysage

① Espaces agricoles — 405 ha 16%
- Vocation grande culture
- Agriculture spécialisée (maraîchage / pépinières / horticulture)
- Site agricole d'intérêt patrimonial

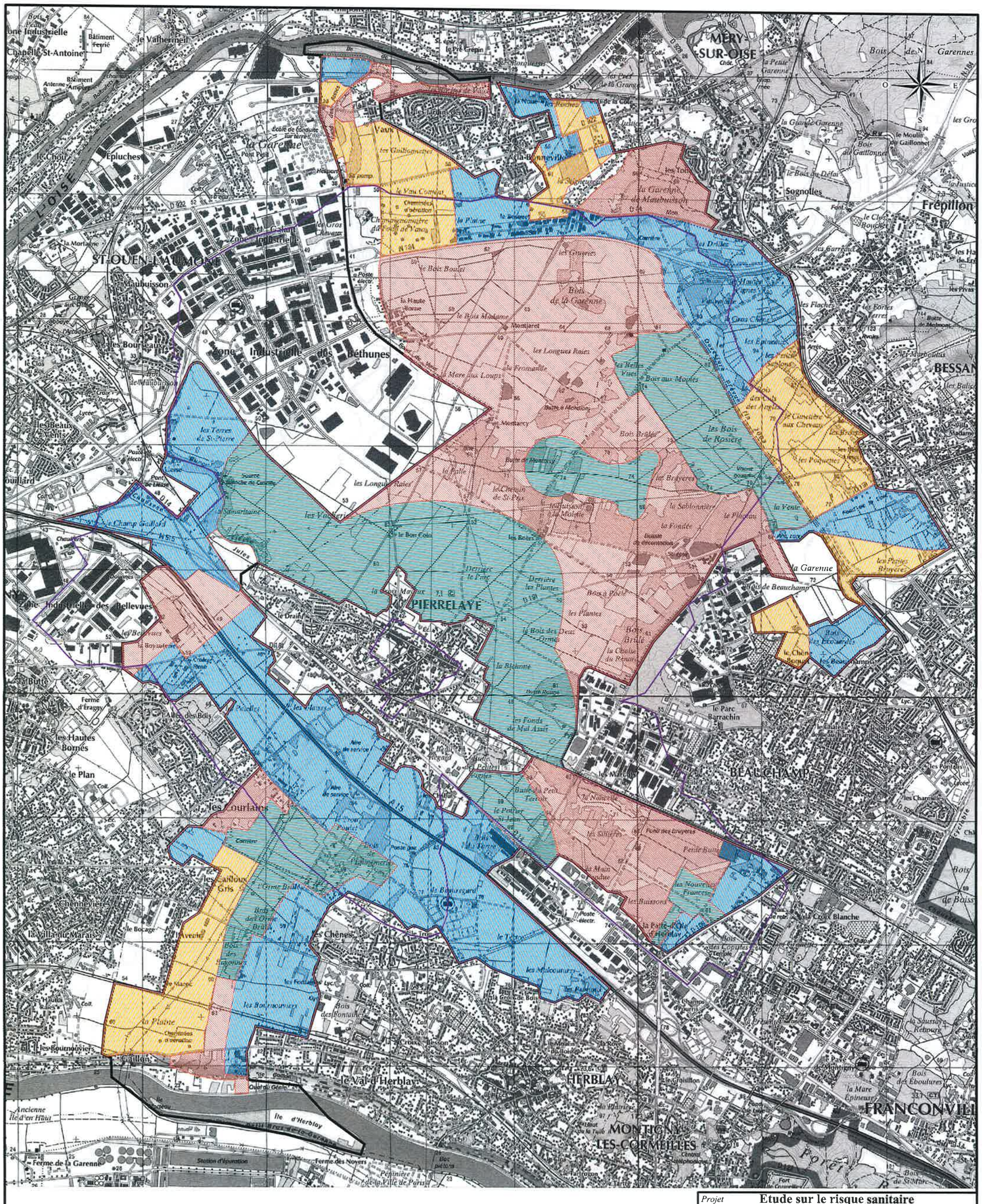
② Espaces de forêt — 1 287 ha 51%
- Bois existant
- Espace de forêt : Coeur de Plaine
- Parc boisé, parc espace de loisirs
- Clairière
- Centralité / pôle d'attraction
- Point de vue / mise en valeur des paysages

Liaisons à organiser ou à conforter
- Franchissement d'infrastructures (existant / à créer)
- Liaison douce / coulée verte
- Continuité écologique

③ Eléments urbains et infrastructures — 846 ha 33%
- Zone à urbaniser dans les PLU - projet engagé
- Proposition de nouvelles zones à urbaniser
- Espace de carrière ou remblai existant à valoriser
- Mitage de l'espace et artificialisation des terrains, secteur de sédentarisation des gens du voyage à intégrer
- Aire d'accueil des gens du voyage
- Réseau autoroutier
- Projet A104
- Réseau ferroviaire - gare
- Cours d'eau et plan d'eau

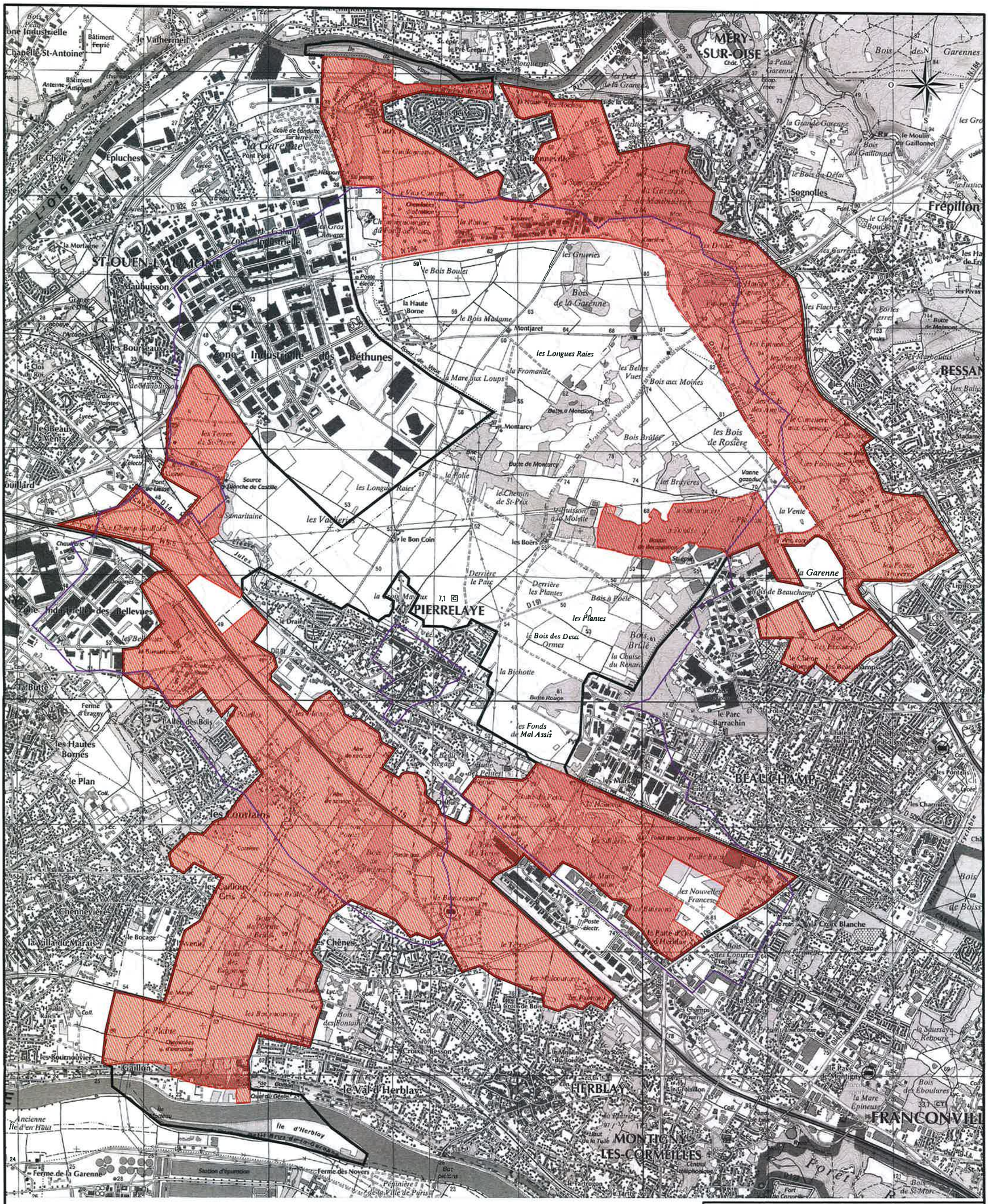
ANNEXE 4.2

Cartographie de synthèse de l'aménagement futur de la plaine


MERY-SUR-OISE
ST-OUEN-L'AUMONE
PIERRELAYE
BEAUCHAMP
HERBLAY
MONTIGNY-LES-CORMEILLES
FRANCONVILLE
BESSAN
Frépillon
Sognolles
Zone Industrielle des Béthunes
Zone Industrielle des Bellevues
Le Val d'Herblay
Ile d'Herblay
Ferme de la Garenne
Station d'épuration
Ferme des Noyers
Pépinière de la Ville de Paris
Canal du Génie
L'OISE
Chapelle St-Antoine
Le Valhermeil
Le Pré Crépin
Les Jardins de Mery
Vaux
Epluches
Le Choil
Maubuisson
Les Bourceaux
Les Beaux Vents
Les Hautes Bornes
Le Plan
Les Courlans
Les Caillous Gris
Les Chênes
Les Bournouviers
Caillen
Ancienne Ile d'en Haut
Le Bois Boulet
Le Bois de la Garenne
Le Bois Madame
Montjaret
Les Longues Raies
La Mare aux Loups
Les Bois de Rosiers
Le Bois Brûlé
Le Chemin de St Prix
Les Bruyères
La Sablonnière
La Fondée
Le Pilonnay
La Venir
Les Vignes
Le Bon Coin
Derrière les Plantes
Les Plantes
Le Bois des Deux Ormes
La Blanchie
Les Fonds de Mal Assit
Le Parc Barrachin
Le Chêne Bonnet
Les Beaux Champs
Les Silières
Les Buissons
La Croix Blanche
Le Champ Pourri
Le Pavé de Montigny
Le Grouillon
La Mare Epineuse
Le Bois des Eboulures
Le Bois des Fontaines
Le Bois Grande de Bois
Les Bournouviers
La Plaine
Les Hauts Rains
Le Marais
Le Bocage
La Villa du Marais
Chennevières
Les Hautes Bornes
Ferme d'Eragny
La Butte
Les Bellevues
Les Boyauteries
Le Drain
Les Bois des Deux Ormes
Les Bois Rouges
Les Bois Regard
Les Petites Terres
Les Petites Terres
Les Petites Terres

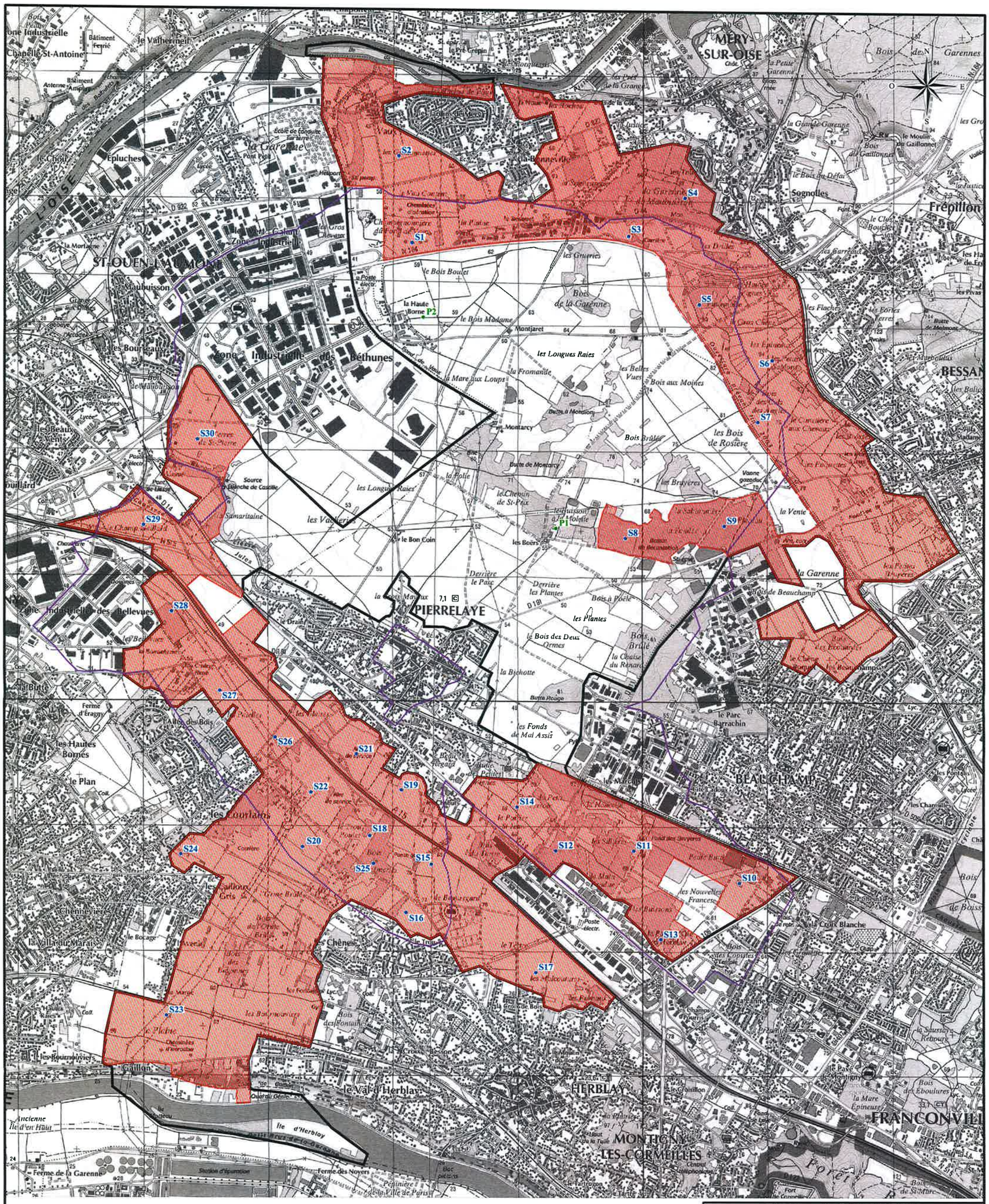
ANNEXE 4.3

Cartographie des zones à investiguer


MÉRY-SUR-OISE
ST-OUEN-L'AUMONE
PIERRELAYE
BEAUCHAMP
HERBLAY
MONTIGNY-LES-CORMEILLES
FRANCONVILLE
BESSAN
Frépillon
Sognolles
Epluches
Maubuisson
Zone Industrielle des Béthunes
Zone Industrielle des Bellevues
Zone Industrielle
Chapelle-St-Antoine
le Vaudermeil
la Garenne
le Val d'Herblay
Ile d'Herblay
Ancienne Ile d'en Haut
Ferme de la Garenne
Ferme des Noyers
Station d'épuration
Pépinière de la Ville de Paris
Forêt
les Fontaines
les Hautes Bornes
le Plan
les Chênes
la Croix Blanche
le Bois Boulet
les Gnuries
Bois de la Garenne
la Haute Borne
le Bois Madame
Montjaret
les Longues Raies
la Fromande
la Mare aux Loups
les Belles Vues
Bois aux Moines
Butte de Montarcy
Montarcy
Bois Brûlé
les Bois de Rosière
les Bruyères
Vanne gazoduc
la Vente
Source Blanche de Castille
Samaritaine
les Vaudieres
le Bon Coin
le Chemin de St-Prix
les Buissons de la Molette
les Boers
Derrière le Paix
Derrière les Plantes
Bois à Poêle
les Plantes
le Bois des Deux Ormes
la Chaise du Renard
la Bichotte
Butte Rouge
les Fonds de Mal Assis
le Parc Barrachin
les Nouvelles Francesses
Poste électr.
Bois des Loupes
Champs Pourris
le Fresnel
le Moulin du Bois
le Croisillon
la Mare Epineuse
la Soussaye Rebours
le Parc de Montigny
Bois des Eboulures
Fort de Cormeilles
le Tartoron
le Tartre
Central hydrophorique
Bac pétrole
Quai du Génie
Bras de la Seine
Gaillon
les Rournouviers
les Hautes Rines
Bois des Fontaines
la Villa du Marais
le Bocage
les Cailloux Gris
Chênevières
Bois de Boissy
Bois de St-Marc
Bois de Beauchamp
Bois de la Gaillonnet
le Moulin du Gaillonnet
le Bois du Défai
la Grande Garenne
la Petite Garenne
Bois des Garennes
le Pré Grepin
Bois de la Grange
la Bonnaville
la Mortaigne
le Chou
Bâtiment Ferrié
Bâtiment Amphi
Antenne
Ecole de conduite
Pont Pelé
Hôpital
Chât. d'Eau
Cimetière
Stade
Gare routière
Poste électr.
Pont de Usine
Pont de la D14
Pont de la D191
Pont de la D181
Pont de la D922
Pont de la D1
Pont de la D184
Pont de la D928
Pont de la D30

ANNEXE 4.4

Cartographie de localisation prévisionnelle des investigations complémentaires



Projet	**Etude sur le risque sanitaire lié aux épandages pratiqués sur la plaine de PIERRELAYE (95)**		
Titre **Plan de localisation prévisionnel des investigations complémentaires**	*Echelle :*	0 — 280 m	
	N° de Projet :	2.12.4451	
	N° de Fichier :	pil3-2A12-4451a0.dwg	
	Dessinateur :	21/02/13	WM/WM
	Vérificateurs	*CP :* 21/02/13	
		RP : 21/02/13	
Client **Direction Départementale Territoriale du Val d'Oise**	HPC ENVIROTEC *1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Seiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON*		

:\Cf0-2A12-4451a1.doc

Conditions d'utilisation du rapport

Le présent rapport (dont ses annexes) est :

- rédigé à l'usage exclusif du donneur d'ordre et de manière à répondre aux objectifs contractuels,
- la propriété exclusive du donneur d'ordre, les conséquences des décisions prises suite aux recommandations de ce rapport ne pourront en aucun cas être imputées à HPC ENVIROTEC,
- basé sur les connaissances techniques, réglementaires et scientifiques disponibles à la date d'émission du rapport et se limite à l'emprise de la zone étudiée,
- établi selon les informations fournies à HPC ENVIROTEC et les connaissances du moment,
- indissociable, une utilisation partielle ou toute interprétation dépassant les recommandations émises ne saurait engager la responsabilité de HPC ENVIROTEC sauf en cas d'accord préalablement établi.

Rapport HPC-F 2A/2.12.4451 a du 18 novembre 2013			
CHARGEE DU PROJET		**RESPONSABLE DU PROJET**	
Anne-Claire DEGRYSE *(Ingénieur du Génie Sanitaire)*		*Maxime ELLUIN* *(Responsable du service Etude Santé-Risques)*	
Date :	Visa :	Date :	Visa :
18/11/13		18/11/13	

VISA QUALITE

VISA SUPERVISEUR