:/ Rap0-2A15-5647b0.doc

- DREAL Haute Normandie -

Site des anciennes usines de Navarre sis avenue Aristide Briand à EVREUX (27)

EVALUATION DE LA QUALITE DES SOLS SUPERFICIELS

Chargés d'affaires : **Jean-Philippe BELLEC**
Directeur des Etudes
Superviseur

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

Anne-Claire DEGRYSE
Ingénieur du Génie Sanitaire
Chargées d'études

Rapport HPC-F 2A/2.15.5647 b
En date du 09 juin 2017

SUIVI DES MODIFICATIONS

RAPPORT		
VERSION		MODIFICATIONS
Indice	Date	
0	09/06/2017	• Première émission du document

ANNEXES			
VERSION		INTITULE	MODIFICATIONS
Indice	Date		
0	09/06/2017	ANNEXES	• Première émission du document

RESUME NON TECHNIQUE

Dans le cadre des opérations de mise en sécurité du site des **anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à Evreux (27),** la DREAL Haute-Normandie a mandaté notre société HPC Envirotec pour la réalisation d'une évaluation de qualité des sols superficiels accessibles dans l'environnement du site.

Cette évaluation a été réalisée conformément à l'Arrêté Préfectoral du 30 novembre 2015 prescrivant l'exécution d'office de travaux de mise en sécurité et d'enlèvement de déchets sur le site des anciennes usines de Navarre.

Les investigations ont été réalisées les **5, 6 et 12 avril 2017** et ont consisté en la réalisation de **31 prélèvements de sols superficiels** au droit des zones sensibles recensées et de **2 prélèvements de sols superficiels témoins** localisés hors influence des anciennes usines de Navarre en amont éolien.

Les analyses au laboratoire effectuées sur l'ensemble des échantillons prélevés ont porté sur les paramètres représentatifs d'une contamination en lien avec les activités des anciennes usines de Navarre, à savoir les Eléments Traces Métalliques suivants : Plomb, Cadmium, Chrome, Mercure et Zinc, conformément aux préconisations de l'Arrêté du 30 novembre 2015

Les résultats obtenus à l'issue des investigations ont permis de mettre en évidence un impact diffus en zinc en périphérie des anciennes usines de Navarre, cet impact étant plus marqué en périphérie Est, Sud-Est et Sud en aval et aval-latéral éolien du site.

Des impacts ponctuels importants en cadmium et plomb (associés à de forts impact en zinc) ont également été relevés en périphérie Est, Sud-Est et Sud pour les prélèvements suivants :

- T25, localisé au droit d'un espace vert concerné par un projet d'agrandissement de l'espace extérieur de la crèche de Navarre rue Dulcie September,
- T22, localisé en bordure du terrain de basket-ball rue Saint Germain,
- T29, localisé au droit du parcours de pêche rue des Quinconces,
- T15, localisé au droit d'une zone de sols à nu à usage de parking avenue Aristide Briand,
- T16, localisé au droit du jardin potager de M. Gigon, 145 avenue Aristide Briand,
- T19, localisé au droit du jardin potager de M. Vermeulin, 11 rue du Domaine.

Au vu des résultats obtenus lors de la présente étude, différents type de recommandations sont émises en fonction des impacts mis en évidence et des caractéristiques des zone étudiées à savoir :

- l'information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols pour l'ensemble des parcelles investiguées lors de la présente étude,
- l'émission de recommandations visant à limiter les expositions aux polluants principalement dans le cadre de la consommation de végétaux autoproduits sur les jardins potagers présentant des impacts importants en métaux.
- pour les zones présentant des impacts importants (concentrations élevées en plomb, zinc et cadmium : prélèvements T22, T29, T15 T16 et T19) : mise en œuvre d'investigations complémentaires (sols superficiels et végétaux autoproduits pour les jardins potagers) associée à la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées en fonction des résultats obtenus.
- pour les zones présentant des impacts plus limités (principalement en zinc) et ne nécessitant pas la réalisation d'investigations complémentaires, une vérification de la compatibilité sanitaire des milieux avec l'usage actuel constaté sur les différentes parcelles investiguées (démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux).

SOMMAIRE

1. - INTRODUCTION 7

2. - RAPPEL DES RESULTATS DE LA MISE A JOUR DU RECENSEMENT DES ZONES « SENSIBLES » 7

3. - EVALUATION DE LA QUALITE DES SOLS SUPERFICIELS 11

3.1. - NATURE DES INVESTIGATIONS 11
3.2. - LOCALISATION ET CARACTERISTIQUE DES PRELEVEMENTS DE SOLS SUPERFICIELS 12
3.3. - STRATEGIE D'ECHANTILLONNAGE 17
3.4. - NATURE DES MATERIAUX SUPERFICIELS RENCONTRES - CONSTATS ORGANOLEPTIQUES DE TERRAIN 17
3.5. - PROGRAMME D'ANALYSES AU LABORATOIRE 17

4. - INTERPRETATION DES RESULTATS DES INVESTIGATIONS 18

4.1. - CHOIX DES OUTILS D'INTERPRETATION 18
4.2. - RESULTATS 18
4.2.1. - ETABLISSEMENTS SCOLAIRES ET ETABLISSEMENTS RECEVANT DU PUBLIC (ERP) 19
4.2.2. - ESPACES VERTS PUBLICS 21
4.2.3. - ESPACES VERTS PRIVES 24
4.2.4. - JARDINS POTAGERS PUBLICS (TYPE JARDINS FAMILIAUX) 26
4.2.5. - JARDINS POTAGERS PRIVES 28

5. - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS 30

5.1. - CONCLUSIONS SUR LES RESULTATS OBTENUS 30
5.2. - RECOMMANDATIONS 31

ANNEXES (1/2)

- **ANNEXE 1 : LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE**
- **ANNEXE 2 : CARTOGRAPHIE DU RECENSEMENT DES ZONES SENSIBLES MISE A JOUR (AVRIL 2016)**
- **ANNEXE 3: CARTOGRAPHIE DES RESULTATS DES ETUDES ANTERIEURES (SOLS SUPERFICIELS - EXTRAIT DE LA NOTE HPC-F 1A/2.06.4534 i DU 22 JUILLET 2017)**

ANNEXES (2/2)

- **ANNEXE 4 : EVALUATION DE LA QUALITE DES SOLS SUPERFICIELS**
  - ✓ **Annexe 4.1 : Plan de localisation des prélèvements de sols superficiels (2 cartes)**
  - ✓ **Annexe 4.2 : Photographies des points de prélèvements de sols superficiels**
  - ✓ **Annexe 4.3 : Fiches de prélèvement des échantillons de sols superficiels (33 pages)**
  - ✓ **Annexe 4.4 : Synthèse des résultats d'analyses**
  - ✓ **Annexe 4.5 : Bulletins d'analyse au laboratoire (16 pages)**
  - ✓ **Annexe 4.6 : Cartographie des résultats**

1. - Introduction

Dans le cadre des opérations de mise en sécurité du site des **anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à Evreux (27),** la DREAL Haute-Normandie a mandaté notre société HPC Envirotec pour la réalisation d'une évaluation de qualité des sols superficiels accessibles dans l'environnement du site.

Cette prestation fait suite à une première étude réalisée en 2009 par HPC Envirotec (voir rapport HPC-F 1A/2.06.4534 i du 22 juillet 2009) afin de répondre aux prescriptions de l'Arrêté Préfectoral du 05 septembre 2006. Un recensement des zones « sensibles » et des populations associés présentes dans un rayon de 500 m autour du site à l'étude avait été réalisé ainsi qu'une ébauche de plan d'investigation prévisionnel. Aucun prélèvement n'avait cependant été réalisé suite à cette étude.

Un Arrêté Préfectoral a été publié le 30 novembre 2015 prescrivant l'exécution d'office de travaux de mise en sécurité et d'enlèvement de déchets sur le site des anciennes usines de Navarre.

Dans le cadre du respect de cet Arrêté, HPC Envirotec a été mandaté pour la réalisation des prestations suivantes :

- Phase I : visite de site, mise à jour du recensement des zones sensibles dans l'environnement du site et proposition d'un plan d'investigations prévisionnel (prélèvements d'échantillons de sols superficiels). Cette prestation a été réalisée le 19 avril 2016 (voir rapport HPC-F 2A/2.15.5647 a du 06 juin 2016),
- Phase II : réalisation des investigations et interprétation des résultats, objet du présent rapport.

2. - Rappel des résultats de la mise à jour du recensement des zones « sensibles »

Une réunion avec la Mairie d'Evreux ainsi qu'une visite approfondie de l'environnement des anciennes usines de Navarre ont été réalisées **le 19 avril 2016** et ont permis de mettre à jour le recensement des zones « sensibles » réalisé en 2009 et d'obtenir les informations présentées dans le tableau en page suivante.

N°zone sensible (Ref. Plan)	Zone « sensible » (1/3) *(adresse)*	Localisation / site	Distance (m) / site [1]	Localisation / l'orientation des vents dominants [2]	Population(s) concernée(s) [3]			Vulnérabilité	Investigation CIRE (O/N) [6]	Impact [5] (O/N)
					1	2	3			
1	Ferme pédagogique de Navarre *(Hippodrome de Navarre)*	Ouest	250	Latéral éolien	X	X	X	++	N	-
2	Centre hospitalier spécialisé de Navarre *(62 route des Conches)*	Nord-Nord-Ouest	480	Latéral éolien	X	X	X	+	O (point 5)	N
3	Collège de Navarre (*8 rue Quinconces)*	Nord	200	Aval éolien	X	X	X	+++	**O (points 8 et 8bis)**	**O**
4	Ecole maternelle et élémentaire de Navarre / Centre de loisirs maternel *(8 rue Dulcie September et 109 avenue Aristide Briand)*	Est-Nord-Est	150	Aval / Latéral éolien	X	X	X	+++	**O (points 2 et 2bis)** Absence d'investigation sur la cour de l'école maternelle	**O**
5	Institut Immaculée - école maternelle, élémentaire et collège *(56 avenue Aristide Briand)*	Nord-Est	350	Aval éolien	X	X	X	+++	O (point 10)	N
6	Stade des Marronniers (stade municipal) *(rue des marronniers)*	Ouest-Nord-Ouest	200	Latéral éolien	X	X	-	++	**O (points 6 et 7)**	**O**
7	Parcelle en friche (anciens jardins familiaux) : reprise de l'activité de jardins en projet *(rue d'Harrouard)*	Nord Nord-Est	300	Aval éolien	X	X	-	+++	**N**	**-**
8	Les Jardins de Joséphine / Ancien Domaine de Navarre *(Rue du Domaine)*	Bordure Nord-Ouest	50	Aval / Latéral éolien	X	X	X	++	N	-
9	Quartier résidentiel individuel *(rue des marronniers)*	Nord-Nord-Ouest	250	Latéral éolien	X	X	-	+	N	-

[1] : distance entre la limite du site et le centre de la zone « sensible »,
[2] : vents dominants de secteur Sud-Sud-Ouest (représentant environ 15 % de l'ensemble des vents mesurés sur la commune d'Evreux).
[3] : 1 → Enfants 2 → Adultes non professionnels dont femmes en âge de procréer 3 → Professionnels exposés dont les femmes en âge de procréer.
[4] : - → Peu vulnérable + → Moyennement vulnérable ++ → Vulnérable +++ → Très vulnérable.
[5] : en comparaison du bruit de fond géochimique (point 1 et Valeur issue de la note CIRE IdF 2003).
[6] : voir cartographie en annexe 3.

N°zone sensible (Ref. Plan)	Zone « sensible » (2/3) *(adresse)*	Localisation / site	Distance (m) / site [1]	Localisation / l'orientation des vents dominants [2]	Population(s) concernée(s) [3]			Vulnérabilité	Investigation CIRE (O/N) [6]	Impact [5] (O/N)
					1	2	3			
10	Quartier résidentiel individuel et collectif *(rue Quinconces)*	Nord	200	Aval / Latéral éolien	X	X	-	++	N	-
11	Quartier résidentiel Collectif (*rue Quinconces)*	Nord-Est	25	Aval éolien	X	X	-	+++	N	-
12	Quartier résidentiel individuel et collectif + bibliothèque (*avenue Aristide Briand)*	Est	25	Aval / Latéral éolien	X	X	X	++	**O (point 3)**	**O**
13	Quartier résidentiel individuel et collectif (*rue St-Germain)*	Est-Nord-Est	350	Aval / Latéral éolien	X	X	-	++	N	-
14	Quartier résidentiel individuel (*avenue Aristide Briand)*	Sud-Est	25	Latéral éolien	X	X	-	++	N	-
15	Quartier résidentiel individuel (*avenue Aristide Briand)*	Sud	50	Amont / Latéral éolien	X	X	-	-	N	-
16	Quartier résidentiel individuel avec jardins potagers (*Rue du Domaine)*	Ouest	25	Latéral éolien	X	X	-	++	N	-
17	Quartier résidentiel individuel (*Rue du Domaine)*		300		X	X	-	+	N	-
18	Quartier résidentiel individuel avec potentiellement jardins potagers (*Rue des Quinconces / Rue des Conches)*	Nord	400	Aval / Latéral éolien	X	X	-	++	N	-
19	Boulodrome *(Impasse des fonderies)*	Est-Nord-Est	400		X	X	-	++	**O (points 9 et 9bis)**	**O**
20	Aire de jeux *(Impasse des fonderies)*	Est-Nord-Est	400	Aval / Latéral éolien	X	X	-	++	**O (points 9 et 9bis)**	**O**

[1] : distance entre la limite du site et le centre de la zone « sensible »,

[2] : vents dominants de secteur Sud-Sud-Ouest (représentant environ 15 % de l'ensemble des vents mesurés sur la commune d'Evreux).

[3] : 1 → Enfants 2 → Adultes non professionnels dont femmes en âge de procréer 3 → Professionnels exposés dont les femmes en âge de procréer.

[4] : - → Peu vulnérable + → Moyennement vulnérable ++ → Vulnérable +++ → Très vulnérable.

[5] : en comparaison du bruit de fond géochimique (point 1 et Valeur issue de la note CIRE IdF 2003).

[6] : voir cartographie en annexe 3.

N°zone sensible (Ref. Plan)	Zone « sensible » (3/3) *(adresse)*	Localisation / site	Distance (m) / site [1]	Localisation / l'orientation des vents dominants [2]	Population(s) concernée(s) [3]			Vulnérabilité	Investigation CIRE (O/N) [6]	Impact [5] (O/N)
					1	2	3			
21	Terrain de basket-ball *(Impasse des fonderies)*	Est-Nord-Est	400	Aval / Latéral éolien	X	X	-	++	**O (points 9 et 9bis)**	**O**
22	Aire de jeux *(rue Dulcie-Septembre)*	Nord-Est	250	Aval / Latéral éolien	X	X		++	N	-
23	Hippodrome de Navarre	Sud-Ouest	25	Amont éolien	X	X	X	-	N	-
24	Crèche de Navarre (*4 rue Dulcie-September)*	Est	200	Aval / Latéral éolien	X	X	X	- (absence de sols à nu extérieur)	N	-
25	Projet d'agrandissement Crèche de Navarre (*4 rue Dulcie-September)*	Est	200	Aval / Latéral éolien	X	X	X	+++	N	-
26	Mille Club de Navarre (Dojo) *(1 rue Dulcie-September)*	Est	230	Aval / Latéral éolien	X	X	X	- (absence d'espaces extérieurs)	N	-
27	Centre paroissial de Navarre / projet d'aménagement en crèche ou maison de quartier *(112 rue Saint Germain)*	Est-Nord-Est	425	Aval / Latéral éolien	X	X	X	+++	N	-
28	Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique *(Route des Conches)*	Ouest-Nord-Ouest	400	Aval / Latéral éolien	X	X	X	++	N	-
29	Parcours de pêche *(rue des Quinconces)*	Nord-Est	150	Aval Eolien	X	X	-	++	N	-
30	Jardin familiaux *(rue du Domaine)*	Ouest	150	Latéral Eolien	X	X	-	+++	**O (points 4 et 4 bis)**	**O**

[1] : distance entre la limite du site et le centre de la zone « sensible »,
[2] : vents dominants de secteur Sud-Sud-Ouest (représentant environ 15 % de l'ensemble des vents mesurés sur la commune d'Evreux).
[3] : 1 → Enfants 2 → Adultes non professionnels dont femmes en âge de procréer 3 → Professionnels exposés dont les femmes en âge de procréer.
[4] : - → Peu sensible + → Moyennement sensible ++ → Sensible +++ → Très sensible.
[5] : en comparaison du bruit de fond géochimique (point 1 et Valeur issue de la note CIRE IdF 2003).
[6] : voir cartographie en annexe 3.

3. - Evaluation de la qualité des sols superficiels

3.1. - Nature des investigations

Conformément au paragraphe 8.1 de l'Arrêté Préfectoral du 05 septembre 2006 et aux prescriptions de l'Arrêté préfectoral du 30 novembre 2015, le plan d'échantillonnage a respecté les contraintes suivantes au droit de chaque zone « sensible » investiguée :

- dans les sols non remaniés (espaces-verts, jardins d'enfants,…) : prélèvement dans les 3 premiers centimètres du sol,
- dans les sols remaniés (jardins potagers) : prélèvement dans les 25 premiers centimètres du sol,
- pour les sols industriels : prélèvement dans les 3 premiers centimètres si le sol n'est pas remanié, sinon dans les 25 premiers centimètres.

Les prélèvements ont été réalisés conformément à la norme NFX 31-620 « Prestations de services relatives aux sites et sols pollués (études, ingénierie, réhabilitation de sites pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (juin 2011 - mission CPIS A200) ainsi qu'à la méthodologie définie dans les circulaire et guides du Ministère chargé de l'Environnement du 08 février 2007.

Toutes les zones recensées au § 2 n'ont pas fait l'objet de prélèvements, les zones suivantes ayant été écartées car définies somme peu sensibles en raison de leur localisation et/ou de leurs caractéristiques (absence de sols découverts notamment) :

- le centre hospitalier spécialisé de Navarre (zone sensible n°2) : absence de prélèvement réalisé en raison de l'éloignement de la zone et de l'absence d'usage constaté des espaces extérieurs lors de la visite de site (le terrain de foot identifié en 2009 n'est plus présent),
- le quartier résidentiel individuel situé rue des Marronniers (zone sensible n°9) : absence de prélèvement en raison du positionnement du quartier en latéral éolien des anciennes usines de Navarre et de l'absence de jardin potager constatée lors de la visite de site,
- la crèche de Navarre (zone sensible n°24) : absence de prélèvement en raison de l'absence de sols à nu au droit de l'espace extérieur de la crèche (sol souples),
- le Mille Club de Navarre (Dojo - zone sensible n°26) : absence de prélèvement en l'absence d'espaces extérieurs en lien avec le Mille Club de Navarre,

Les investigations ont été réalisées les 5, 6 et 12 avril 2017 par un ingénieur d'HPC Envirotec et ont consisté en la réalisation des prélèvements suivants l'aide d'une truelle ou d'une tarière manuelle de type Edelman :

- **31 prélèvements de sols superficiels** (nommés T1 à T31) au droit des zones sensibles recensées entre 0,0 et 0,03 ou 0,0 et 0,25 m de profondeur (voir détail au § 3.2).
- **2 prélèvements de sols superficiels témoins** (nommés T32 et T33) entre 0,0 et 0,03 m de profondeur localisés hors influence des anciennes usines de Navarre en amont éolien.

La réalisation de ces investigations s'est accompagné des prestations suivantes selon la stratégie décrite au § 3.3 :

- description organoleptique des matériaux prélevés,
- relevés des coordonnées GPS de l'ensemble des points de prélèvement,
- analyse au laboratoire des échantillons prélevés.

3.2. - Localisation et caractéristique des prélèvements de sols superficiels

Conformément aux Arrêtés Préfectoraux précités et au regard des caractéristiques de chacune des zones « sensibles » recensées ci-avant (voir § 2), le plan d'échantillonnage présenté dans les tableaux en pages suivantes a été défini en accord avec la DREAL Haute Normandie et la Ville d'Evreux (voir localisation en Annexe 4.1).

Zone sensible visée (Ref. plan en annexe 2) 1/4	Adresse	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage (*)	Zone et type de sols visés	Parcelle cadastrale	Propriétaire
Ferme pédagogique de Navarre (n°1)	1 rue du Champ de Courses	T1	(0,00 - 0,25 m)	- Ancien jardin potager pédagogique - non exploité actuellement - Sols non remaniés, zone enherbée	412 BO	Ville d'Evreux
		T2	(0,00 - 0,03 m)	- Aire de pic-nic - Sols non remaniés, zone enherbée	413 BO	
Collège de Navarre (n°3)	8 rue des Quinconces	T3	(0,00 - 0,03 m)	- Partie centrale de la cour de récréation - Sols non remaniés, zone de sols à nu	417 BR	CG 27
		T4	(0,00 - 0,03 m)	- Bordure sud de la cour de récréation - Sols non remaniés, zone de sols à nu et partiellement enherbée	417 BR	
Ecole maternelle et primaire de Navarre (n°4)	106 avenue Aristide Briand	T5	(0,00 - 0,03 m)	- Cour de récréation de l'école élémentaire - Sols non remaniés, zone de sols à nu à l'emplanture des arbres	279 BN	Ville d'Evreux
		T6	(0,00 - 0,03 m)	- Partie basse de la cour de récréation de l'école maternelle - Sols non remaniés, zone de sols à nu et partiellement enherbée		
Institut Immaculée - école maternelle, élémentaire et collège (n°5)	56 avenue Aristide Briand	T7	(0,00 - 0,03 m)	- Cour de récréation du collège - Sols non remaniés, zone enherbée avec quelques zones de sols à nu	405 BR	Institut Immaculée
		T8	(0,00 - 0,03 m)	- Cour de récréation de l'école élémentaire (bordure paysagère) - Sols non remaniés, zone de zone sols à nu à l'emplanture des arbustes		
Stade des Marronniers (Stade municipal) (n°6)	Rue des Marroniers	T9	(0,00 - 0,03 m)	- Bordure du terrain de foot - Sols non remaniés, zone enherbée	402 BO	Ville d'Evreux
Parcelle en friche (anciens jardin familiaux) : reprise de l'activité de jardins en projet (n°7)	Rue d'Harrouard	T10	(0,00 - 0,25 m)	- Zone en friche enherbée - Sols non remaniés - Création de jardins familiaux en projet	210 BR	Institut Immaculée

(*) : conformément à l'Arrêté Préfectoral du 05 septembre 2006 :

- prélèvement de la couche (0,00 - 0,03 m) pour les sols non remaniés,
- prélèvement de la couche (0,00 - 0,25 m) pour les sols remaniés.

Zone sensible visée (Ref. plan en annexe 2) 2/4	Adresse	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage (*)	Zone et type de sols visés	Parcelle cadastrale	Propriétaire
Les Jardins de Joséphine / Ancien Domaine de Navarre (n°8)	**3 rue des Quinconces**	**T11**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts accessibles aux clients des Jardins de Joséphine en partie Ouest du site - Sols non remaniés, zones enherbées	**298 BN**	**M. TREUIL (propriétaire privé)**
		T12		- Espaces verts accessibles aux clients des Jardins de Joséphine en partie Est du site - Sols non remaniés, zones enherbées	**296 BN**	
Quartier résidentiel individuel et collectif des Quinconces (n°10)	**Allée Francis Lopez**	**T13**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts du quartier résidentiel - Sols non remaniés, espaces verts enherbés	**400 BO**	**Ville d'Evreux**
Quartier résidentiel Collectif (n°11)	**Avenue Aristide Briand**	**T14**	(0,00 - 0,03 m)	- Emplanture des arbres de l'espace vert du quartier résidentiel - Sols non remaniés, zone de sols à nu	**288 BN**	**Office HLM SILOGE**
Quartier résidentiel individuel et collectif (n°12)	**Avenue Aristide Briand**	**T15**	(0,00 - 0,03 m)	- Zone utilisée comme parking pour les habitations collectives - Sols non remaniés, zone de sols à nu	**148 BN**	**Liquidateur judiciaire de l'usine de Navarre**
	145 Avenue Aristide Briand	**T16**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle avec jardin potager - Sols remaniés, zone de sols à nu	**231 BN**	**M. GIGON (propriétaire privé)**
Quartier résidentiel individuel et collectif (n°13)	**Impasse des Forières**	**T17**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts du quartier résidentiel - Sols non remaniés, espaces verts enherbés	**61 BN (en bordure)**	**Ville d'Evreux**
Quartier résidentiel individuel (n°14)	**90 rue Aristide Briand (maison 11)**	**T18**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle - Sols remaniés, espace enherbé avec projet de jardin potager	**392 BO**	**Mme JUIN (propriétaire privé)**
Quartier résidentiel individuel (n°16)	**11 rue du Domaine**	**T19**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle avec jardin potager - Sols remaniés, zone de sols à nu	**68 BO**	**M. VERMEULIN (propriétaire privé)**
Quartier résidentiel individuel (n°18)	**58 rue d'Harrouard**	**T20**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle avec jardin potager - Sols remaniés, zone de sols à nu	**395 BR**	**M. THOMAS (propriétaire privé)**

(*) : conformément à l'Arrêté Préfectoral du 05 septembre 2006 :

- prélèvement de la couche (0,00 - 0,03 m) pour les sols non remaniés,
- prélèvement de la couche (0,00 - 0,25 m) pour les sols remaniés.

Zone sensible visée (Ref. plan en annexe 2) 3/4	Adresse	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage (*)	Zone et type de sols visés	Parcelle cadastrale	Propriétaire
Aire de jeux (n°20)	**Rue Saint Germain**	**T21**	(0,00 - 0,03 m)	- Zone enherbée en bordure d'une aire de jeux pour enfants - Sols non remaniés, zone enherbée avec quelques zones de sols à nu	**137 BM**	**Ville d'Evreux**
Terrain de basket-ball (n°21)	**Rue Saint Germain**	**T22**	(0,00 - 0,03 m)	- Espace vert en bordure du terrain de basket - Sols non remaniés, zone enherbée avec quelques zones de sols à nu	**137 BM**	**Ville d'Evreux**
Aire de jeux (n°22)	**Impasse des Forières**	**T23**	(0,00 - 0,03 m)	- Zone enherbée en bordure d'une aire de jeux pour enfants - Sols non remaniés, quelques zones de sols à nu	**317 BN**	**Ville d'Evreux**
Hippodrome de Navarre (n°23)	**1 route d'Evreux**	**T24**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts en bordure de l'hippodrome de Navarre - Sols non remaniés, zone enherbée	**143 BO**	**Ville d'Evreux**
Projet d'agrandissement Crèche de Navarre (n°25)	**Rue Dulcie September**	**T25**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts en bordure de l'espace extérieur de la Crèche de Navarre - Sols non remaniés, zone enherbée	**314 BN**	**Ville d'Evreux**
Centre paroissial de Navarre / projet d'aménagement en crèche ou maison de quartier (n°27)	**112 rue Saint Germain**	**T26**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts - Sols non remaniés , zone enherbée	**11 BM**	**Association Diocésaine d'Evreux**
Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique (n°28)	**Route de Conches**	**T27**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts à proximité des parkings VL - Sols non remaniés , zone enherbée	**52 BP**	**Ville d'Evreux**
		T28	(0,00 - 0,25 m)	- Espaces verts à usage de pâture pour brebis - Sols non remaniés , zone enherbée - Projet de jardin potager	**79 BP**	**Ville d'Evreux**
Parcours de pêche (n°29)	**Rue des Quinconces**	**T29**	(0,00 - 0,03 m)	- Parcours de pêche - Sols non remaniés, zone de sols à nu	**225 BR**	**Ville d'Evreux**

(*) : conformément à l'Arrêté Préfectoral du 05 septembre 2006 :

- prélèvement de la couche (0,00 - 0,03 m) pour les sols non remaniés,
- prélèvement de la couche (0,00 - 0,25 m) pour les sols remaniés.

Zone sensible visée (Ref. plan en annexe 2) 4/4	Adresse	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage (*)	Zone et type de sols visés	Parcelle cadastrale	Propriétaire
Jardin familiaux (n°30)	**Rue du Domaine**	**T30**	(0,00 - 0,25 m)	- Jardins potagers familiaux cultivés - Sols remaniés, zone de sols à nu	**253 BN**	**Ville d'Evreux (jardin exploité par M. Farot)**
		T31				**Ville d'Evreux (jardin exploité par M. Grill)**
TEMOIN	**Rue de la Grosse Aulne**	**T32**	(0,0-0,03)	- Paririe, - Sols non remaniés, zone enherbée - Localisé à environ 1,5 km au S-O des anciennes usines de Navarre	**280 ZC**	-
TEMOIN	**Place Anna de Noailles**	**T33**	(0,0-0,03)	- Espace vert - Sols non remaniés, zone enherbée - Localisé à environ 2,5 km au SS-O des anciennes usines de Navarre	-	-

(*) : conformément à l'Arrêté Préfectoral du 05 septembre 2006 :

- prélèvement de la couche (0,00 - 0,03 m) pour les sols non remaniés,
- prélèvement de la couche (0,00 - 0,25 m) pour les sols remaniés.

Remarque : Les espaces verts des habitations collectives avenue Aristide Briand (zone sensible n° 11) ayant fait l'objet d'une rénovation il y a quelques années (avec apport de terres extérieures au site au droit des zones enherbées) d'après les informations fournies par l'office HLM Siloge, le prélèvement T14 a été réalisé à l'emplanture des arbres (zone supposée non remaniée).

3.3. - Stratégie d'échantillonnage

La stratégie d'échantillonnage des sols superficiels est présentée dans le tableau suivant :

Phasage	Nature de l'opération
1.	▪ Prélèvement de 5 échantillons unitaires de sols superficiels 0,0-0,03 m ou 0,0-0,25 m (*) représentatifs de chaque zone visée selon un maillage en « étoile » 4 points de prélèvements distants d'un mètre par rapport à un cinquième point central
2.	▪ Confection d'un échantillon composite à partir des 5 échantillons unitaires
3.	▪ Conditionnement en sac PE-LD de chaque échantillon composite ainsi confectionné
4.	▪ Etiquetage et entreposage des sachets à l'abri de la lumière et de la chaleur

(*) : profondeur de prélèvement variable selon les points (voir détail au § 3.3)

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 est 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.

3.4. - Nature des matériaux superficiels rencontrés - Constats organoleptiques de terrain

Les matériaux prélevés sont de manière générale de nature limono-sableuse à limono argileuse.

Aucun constat organoleptique particulier, de type odeur ou couleur suspecte ou présence de matériaux exogènes n'a été mis en évidence lors de la réalisation des prélèvements excepté la présence de fragments de briques au sein du prélèvement T15.

3.5. - Programme d'analyses au laboratoire

Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les analyses au laboratoire ont porté sur les paramètres représentatifs d'une contamination en lien avec les activités des anciennes usines de Navarre, à savoir les Eléments Traces Métalliques suivants : Plomb, Cadmium, Chrome, Mercure et Zinc, conformément aux préconisations de l'Arrêté du 30 novembre 2015.

Les analyses ont été effectuées par le laboratoire spécialisé EUROFINS accrédités COFRAC, en respectant une procédure d'assurance qualité à toutes les étapes (préparation des échantillons - extraction des polluants - détection - reproductibilité de la mesure).

Substances analysées	Normes analytiques	Echantillons sélectionnés (profondeur en m)
ETM (Arsenic, Cuivre, Nickel, Plomb, Mercure, Chrome total, Zinc et Cadmium)	ISO 11885 ISO 13346 ISO 16772	Ensemble des échantillons prélevés

4. - Interprétation des résultats des investigations

4.1. - Choix des outils d'interprétation

La qualité des sols superficiels a été appréhendée par mise en regard des résultats analytiques obtenus au laboratoire avec :

- les résultats obtenus pour les deux échantillons témoins (T32 et T33) prélevés en amont éolien du site hors zones d'influence des anciennes usines de Navarre,
- les valeurs de l'INRA-ASPITET correspondant à la « Gamme de valeurs couramment observée dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries » (INRA-ASPITET, 1997),
- pour le plomb, les valeurs correspondant au niveau de vigilance (100 mg/kg) et au niveau d'intervention rapide (300 mg/kg) définis par le HCSP (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » - juin 2014).

4.2. - Résultats

Les résultats obtenus ont mis en évidence la présence de teneurs significatives (voir cartographie en annexe 4.6) en <u>cadmium, plomb et/ou zinc</u> (teneurs supérieures aux échantillons témoins et/ou aux valeurs de l'INRA et du HCSP).

Les impacts en plomb et en cadmium ont été relevés ponctuellement en périphérie Est, Sud-Est et Sud des anciennes usines de Navarre en aval et aval-latéral éolien. Des impacts ont également été constatés en périphérie Nord des usines, en bordure immédiate du site (prélèvement T19).

Les impacts en zinc ont été constatés de manière plus diffuse en périphérie du site des anciennes usines de Navarre, 75 % des échantillons prélevés présentant des teneurs significatives en zinc. Les impacts les plus marqués en zinc ont cependant également été constatés en périphérie Est, Sud-Est et Sud des anciennes usines de Navarre.

4.2.1. - Etablissements scolaires et établissements recevant du public (ERP)

Concernant les établissements scolaires en activité et la ferme pédagogique de Navarre (aire de pic-nic), les résultats obtenus ont mis en évidence la présence de teneurs significatives en zinc pour l'ensemble des prélèvements réalisés, excepté pour ceux réalisés au droit de l'Institut Immaculée :

- aire de pic-nic de la ferme pédagogique de Navarre : prélèvement T2 = 270 mg/kg,
- cour de récréation du collège de Navarre : prélèvements T3 et T4 respectivement 448 et 672 mg/kg),
- cours de récréation de l'école élémentaire et l'école maternelle de Navarre (prélèvements T5 et T6, respectivement 809 et 632 mg/kg.

Les échantillons prélevés au droit de l'Institut Immaculée présentent des teneurs en zinc de l'ordre de grandeur voir inférieures aux valeurs de comparaison considérées.

Par ailleurs, les concentrations mesurées en cadmium, chrome, plomb et mercure pour l'ensemble des établissements scolaires en activité investigués ainsi que pour la ferme de Navarre sont de l'ordre du bruit de fond local et/ou proche de la borne haute de la gamme de valeurs de l'INRA-ASPITET

Concernant le projet d'agrandissement de la crèche de Navarre, les résultats obtenus ont mis en évidence la présence de teneurs significatives en cadmium (2,97 mg/kg) et en zinc (2 010 mg/kg) au droit de l'espace vert situé à proximité de l'actuelle crèche. A noter également la présence d'une teneur en plomb de 95,8 mg/kg proche du niveau de vigilance du HCSP (fixé à 100 mg/kg).

Rappel : l'espace extérieur actuel de la crèche de Navarre ne présente pas de sols découverts accessibles aux enfants (surface entièrement recouverte).

Les résultats significatifs obtenus sont détaillés dans le tableau en page suivante.

Zone sensible visée	Adresse	Propriétaire / Exploitant	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage	Zone et type de sols visés	Résultats significatifs	Valeurs de comparaison
Etablissement scolaire / Etablissements Recevant du Public (ERP)							
Ferme pédagogique de Navarre	1 rue du Champ de Courses	Ville d'Evreux	**T2**	(0,00 - 0,03 m)	- Aire de pic-nic - Sols non remaniés, zone enherbée	**[Zinc]= 270 mg/kg**	**[Cadmium] = 0,95 (1) / 0,45 (2) mg/kg** **[Zinc] = 132 (1) / 100 (2) mg/kg** **[Plomb] = 100 (3) et 300 (4) mg/kg)**
Collège de Navarre	8 rue des Quinconces	CG 27	**T3**	(0,00 - 0,03 m)	- Partie centrale de la cour de récréation - Sols non remaniés, zone de sols à nu	**[Zinc]= 448 mg/kg**	
			T4	(0,00 - 0,03 m)	- Bordure sud de la cour de récréation - Sols non remaniés, zone de sols à nu partiellement enherbée	**[Zinc]= 672 mg/kg**	
Ecole élémentaire de Navarre	106 avenue Aristide Briand	Ville d'Evreux	**T5**	(0,00 - 0,03 m)	- Cour de récréation de l'école élémentaire - Sols non remaniés, zone de sols à nu à l'emplanture des arbres	**[Zinc]= 809 mg/kg**	
Ecole maternelle de Navarre			**T6**	(0,00 - 0,03 m)	- Partie basse de la cour de récréation de l'école maternelle - Sols non remaniés, zone de sols à nu et partiellement enherbée	**[Zinc]= 632 mg/kg**	
Institut Immaculée - école maternelle, élémentaire et collège	56 avenue Aristide Briand	Institut Immaculé	**T7**	(0,00 - 0,03 m)	- Cour de récréation du collège - Sols non remaniés, zone enherbée avec quelques zones de sols à nu	-	
			T8	(0,00 - 0,03 m)	- Cour de récréation de l'école élémentaire (bordure paysagère) - Sols non remaniés, zone de zone sols à nu à l'emplanture des arbustes	-	
Projet d'agrandissement Crèche de Navarre	Rue Dulcie September	Ville d'Evreux	**T25**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts en bordure de l'espace extérieur de la Crèche de Navarre - Sols non remaniés, zone enherbée	**[Cadmium] = 2,97 mg/kg** **[Zinc] = 2 010 mg/kg** [Plomb] = 95,8 mg/kg	

(1) : concentration maximale mesurée au sein des échantillons témoins
(2) : borne haute de la « gamme de valeurs couramment observée dans les sols « ordinaires » de toutes granulométrie » INRA-ASPITET 1997
(3) : niveau de vigilance (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)
(4) : niveau d'intervention rapide (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)

4.2.2. - Espaces verts publics

Les résultats obtenus au droit des espaces verts accessibles au public gérés par la Ville d'Evreux ont mis en évidence les éléments suivants :

- la présence de teneurs significatives en zinc pour l'ensemble des prélèvements réalisés excepté pour les prélèvements T13 (espaces verts allée Francis Lopez) et T27 (espaces verts du Moulin de Navarre).

  Des teneurs particulièrement élevées ont été mesurées pour le prélèvement T22 réalisé en bordure du terrain de basket-ball (5 880 mg/kg) et pour le prélèvement T29 réalisé au droit du parcours de pêche (6 340 mg/kg).

- la présence de teneurs significatives en plomb et en cadmium pour les prélèvements T22 et T29 (présentant également les teneurs en zinc les plus élevées) :
  - ✓ les concentrations mesurées en cadmium sont très supérieures aux valeurs de comparaison : 11,5 mg/kg pour le prélèvement T22 et 10,3 mg/kg pour le prélèvement T29,
  - ✓ les concentrations en plomb sont supérieures au niveau de vigilance [(1)] défini par le HCSP pour le prélèvement T22 (265 mg/kg) voir au seuil d'intervention rapide [(2)] défini par le HCSP pour le prélèvement T29 (371 mg/kg)..

  [(1)] : 100 mg/kg (HCSP - juin 2014)
  [(2)] : 300 mg/kg (HCSP - juin 2014)

Par ailleurs, les concentrations mesurées en chrome et mercure sont faibles pour l'ensemble des espaces verts publics : de l'ordre du bruit de fond local et/ou proche de la borne haute de la gamme de valeurs de l'INRA-ASPITET

L'ensemble des résultats significatifs est présenté dans les tableaux en pages suivantes :

Zone sensible visée (1/2)	Adresse	Propriétaire / Exploitant	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage	Zone et type de sols visés	Résultats significatifs	Valeurs de comparaison
Stade des Marronniers (Stade municipal)	Rue des Marronniers	Ville d'Evreux	T9	(0,00 - 0,03 m)	- Bordure du terrain de foot - Sols non remaniés, zone enherbée	**[Zinc]= 352 mg/kg**	[Cadmium] = 0,95 (1) / 0,45 (2) mg/kg [Zinc] = 132 (1) / 100 (2) mg/kg [Plomb] = 100 (3) et 300 (4) mg/kg
Quartier résidentiel individuel et collectif des Quinconces	Allée Francis Lopez	Ville d'Evreux	T13	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts du quartier résidentiel - Sols non remaniés, espaces verts enherbés	-	
Quartier résidentiel individuel et collectif	Impasse des Forières	Ville d'Evreux	T17	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts du quartier résidentiel - Sols non remaniés, espaces verts enherbés	**[Zinc]= 798 mg/kg**	
Aire de jeux	Rue Saint Germain	Ville d'Evreux	T21	(0,00 - 0,03 m)	- Zone enherbée en bordure d'une aire de jeux pour enfants - Sols non remaniés, zone enherbée avec quelques zones de sols à nu	**[Zinc]= 625 mg/kg**	
Terrain de basket-ball	Rue Saint Germain	Ville d'Evreux	T22	(0,00 - 0,03 m)	- Espace vert en bordure du terrain de basket - Sols non remaniés, zone enherbée avec quelques zones de sols à nu	**[Cadmium] = 11,5 mg/kg** **[Zinc] = 5 880 mg/kg** **[Plomb] = 265 mg/kg**	
Aire de jeux	Impasse des Forières	Ville d'Evreux	T23	(0,00 - 0,03 m)	- Zone enherbée en bordure d'une aire de jeux pour enfants - Sols non remaniés, quelques zones de sols à nu	**[Zinc]= 825 mg/kg**	
Hippodrome de Navarre	1 route d'Evreux	Ville d'Evreux	T24	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts en bordure de l'hippodrome de Navarre - Sols non remaniés, zone enherbée	**[Zinc]= 317 mg/kg**	

(1) : concentration maximale mesurée au sein des échantillons témoins
(2) : borne haute de la « gamme de valeurs couramment observée dans les sols « ordinaires » de toutes granulométrie » INRA-ASPITET 1997
(3) : niveau de vigilance (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)
(4) : niveau d'intervention rapide (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)

23/33

Zone sensible visée (2/2)	Adresse	Propriétaire / Exploitant	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage	Zone et type de sols visés	Résultats significatifs	Valeurs de comparaison
Hippodrome de Navarre	1 route d'Evreux	Ville d'Evreux	**T24**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts en bordure de l'hippodrome de Navarre - Sols non remaniés, zone enherbée	**[Zinc]= 317 mg/kg**	[Cadmium] = 0,95 (1) / 0,45 (2) mg/kg [Zinc] = 132 (1) / 100 (2) mg/kg [Plomb] = 100 (3) et 300 (4) mg/kg
Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique	Route de Conches	Ville d'Evreux	**T27**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts à proximité des parkings VL - Sols non remaniés, zone enherbée	-	
Parcours de pêche	Rue des Quinconces	Ville d'Evreux	**T29**	(0,00 - 0,03 m)	- Parcours de pêche - Sols non remaniés, zone de sols à nu	**[Cadmium] = 10,3 mg/kg** **[Zinc] = 6 340 mg/kg** **[Plomb] = 371 mg/kg**	

(1) : concentration maximale mesurée au sein des échantillons témoins
(2) : borne haute de la « gamme de valeurs couramment observée dans les sols « ordinaires » de toutes granulométrie » INRA-ASPITET 1997
(3) : niveau de vigilance (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)
(4) : niveau d'intervention rapide (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)

4.2.3. - Espaces verts privés

Les résultats obtenus au droit des espaces verts privés, non gérés par la ville d'Evreux ont mis en évidence les éléments suivants :

- la présence de teneurs significatives en zinc pour l'ensemble des prélèvements réalisés excepté pour le prélèvement T12 (localisé en partie Est des Jardins de Joséphine).
  Une teneur particulièrement élevée (6 140 mg/kg) a été mesurée pour le prélèvement T15 réalisé au droit d'une zone de sols à nu, utilisée comme parking par des riverains de l'avenue Aristide Briand. Les teneurs significatives mesurées pour les autres prélèvements sont comprises entre 527 et 826 mg/kg.

- la présence d'une teneur significative en plomb légèrement supérieure au niveau de vigilance [(1)] du HCSP pour le prélèvement T26 (105 mg/kg) réalisé au droit des espaces vert du centre paroissial de Navarre.
  Une concentration très supérieure au niveau d'intervention rapide [(2)] du HCSP a par ailleurs été mesurée en plomb pour le prélèvement T15 (955 mg/kg) réalisé au droit d'une zone de sols à nu, utilisée comme parking par des riverains de l'avenue Aristide Briand. Cet échantillon présente également une teneur particulièrement élevée en cadmium (9,65 mg/kg).

[(1)] : 100 mg/kg (HCSP - juin 2014)
[(2)] : 300 mg/kg (HCSP - juin 2014)

Par ailleurs, les concentrations mesurées en chrome et mercure sont faibles pour l'ensemble des espaces verts privés : de l'ordre du bruit de fond local et/ou proche de la borne haute de la gamme de valeurs de l'INRA-ASPITET.

L'ensemble des résultats significatifs est présenté dans le tableau en page suivante.

Zone sensible visée	Adresse	Propriétaire / Exploitant	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage	Zone et type de sols visés	Résultats significatifs	Valeurs de comparaison
Espaces verts privés							
Les Jardins de Joséphine / Ancien Domaine de Navarre	**3 rue des Quinconces**	**M. Treuil**	**T11**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts accessibles aux clients des Jardins de Joséphine en partie Ouest du site - Sols non remaniés, zones enherbées	**[Zinc]= 638 mg/kg**	[Cadmium] = 0,95 (1) / 0,45 (2) mg/kg [Zinc] = 132 (1) / 100 (2) mg/kg [Plomb] = 100 (3) et 300 (4) mg/kg
			T12		- Espaces verts accessibles aux clients des Jardins de Joséphine en partie Est du site - Sols non remaniés, zones enherbées	**-**	
Quartier résidentiel Collectif	**Avenue Aristide Briand**	**Office HLM Siloge**	**T14**	(0,00 - 0,03 m)	- Emplanture des arbres de l'espace vert du quartier résidentiel - Sols non remaniés, zone de sols à nu	**[Cadmium] = 2,05 mg/kg** **[Zinc] = 826 mg/kg**	
Quartier résidentiel individuel et collectif	**Avenue Aristide Briand**	**Liquidateur Judicaire de l'usine de Navarre**	**T15**	(0,00 - 0,03 m)	- Zone utilisée comme parking pour les habitations collectives - Sols non remaniés, zone de sols à nu	**[Cadmium] = 9,65mg/kg** **[Zinc] = 6 140 mg/kg** **[Plomb] = 955 mg/kg**	
Centre paroissial de Navarre / projet d'aménagement en crèche ou maison de quartier	**112 rue Saint Germain**	**Association Diocésaine d'Evreux**	**T26**	(0,00 - 0,03 m)	- Espaces verts - Sols non remaniés, zone enherbée	**[Zinc] = 527 mg/kg** **[Plomb] = 105 mg/kg**	

(1) : concentration maximale mesurée au sein des échantillons témoins
(2) : borne haute de la « gamme de valeurs couramment observée dans les sols « ordinaires » de toutes granulométrie » INRA-ASPITET 1997
(3) : niveau de vigilance (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)
(4) : niveau d'intervention rapide (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)

4.2.4. - Jardins potagers publics (type jardins familiaux)

Les résultats obtenus pour les jardins potagers publics ont mis en évidence la présence de teneurs significatives en zinc uniquement pour les prélèvements réalisés au droit :

- de l'ancien jardin potager pédagogique de la ferme de Navarre (prélèvement T1 = 203 mg/kg),
- des parcelles exploitées par M. Farot et M. Grille au droit des jardins familiaux (prélèvement T30 et T31, respectivement 1 270 et 570 mg/kg)

Par ailleurs, les concentrations mesurées en cadmium, chrome, plomb et mercure pour l'ensemble des jardins potagers publics (jardins exploités, anciennement exploités ou en projet) sont de l'ordre du bruit de fond local et/ou proche de la borne haute de la gamme de valeurs de l'INRA-ASPITET

L'ensemble des résultats significatifs est présenté dans le tableau en page suivante.

Zone sensible visée	Adresse	Propriétaire / Exploitant	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage	Zone et type de sols visés	Résultats significatifs	Valeurs de comparaison
Jardin potagers publics (type jardins familiaux)							
Ferme pédagogique de Navarre	1 rue du Champ de Courses	Ville d'Evreux	**T1**	(0,00 - 0,25 m)	- Ancien jardin potager pédagogique - non exploité actuellement - Sols non remaniés, zone enherbée	**[Zinc]= 203 mg/kg**	[Zinc] = 132 (1) / 100 (2) mg/kg
Parcelle en friche (anciens jardin familiaux)	Rue d'Harrouard	Ville d'Evreux	**T10**	(0,00 - 0,25 m)	- Zone en friche enherbée - Sols non remaniés - Création de jardins familiaux en projet	**-**	
Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique	Route de Conches	Ville d'Evreux	**T28**	(0,00 - 0,25 m)	- Espaces verts à usage de pâture pour brebis - Sols non remaniés, zone enherbée - Projet de jardin potager	**-**	
Jardin familiaux	Rue du Domaine	Ville d'Evreux / Exploité par M. FAROT	**T30**	(0,00 - 0,25 m)	- Jardins potagers familiaux cultivés - Sols remaniés, zone de sols à nu	**[Zinc]= 1 270 mg/kg**	
	Rue du Domaine	Ville d'Evreux / Exploité par M. GRILLE	**T31**			**[Zinc]= 570 mg/kg**	

(1) : concentration maximale mesurée au sein des échantillons témoins
(2) : borne haute de la « gamme de valeurs couramment observée dans les sols « ordinaires » de toutes granulométrie » INRA-ASPITET 1997

4.2.5. - Jardins potagers privés

Les résultats obtenus au droit des jardins potagers privés (jardins associés à des habitations individuelles et exploités par des propriétaires privés) ont mis en évidence les éléments suivants :

- la présence de teneurs significatives en zinc pour l'ensemble des prélèvements réalisés excepté pour le prélèvement T18 réalisé au droit du jardin de Mme Juin au 90 rue Aristide Briand.

  Les teneurs les plus élevées ont été mesurées pour le prélèvement T16 (1 580 mg/kg) réalisé au droit du jardin de M. Gigon (145 avenue Aristide Briand) et pour le prélèvement T19 (1 340 mg/kg) réalisé au droit du jardin de M. Vermeulin (11 rue du Domaine). La concentration en zinc mesurée pour le prélèvement T20 réalisé au droit du jardin localisé de M. Thomas au 58 rue d'Harrouard est plus faible (218 mg/kg).

- la présence de teneurs significatives en cadmium et en plomb pour les prélèvements T16 et T19 (jardins de M. Gigon et de M. Vermeulin) :
  - ✓ les concentrations mesurées en cadmium sont respectivement de 4,27 et 2,42 mg/kg,
  - ✓ les concentrations en plomb sont supérieures au niveau de vigilance [(1)] défini par le HCSP pour les deux prélèvements (respectivement 109 et 170 mg/kg).

    [(1)] : 100 mg/kg (HCSP - juin 2014)

Par ailleurs, les concentrations mesurées en chrome et mercure sont faibles pour l'ensemble des jardins potagers privés : de l'ordre du bruit de fond local et/ou proche de la borne haute de la gamme de valeurs de l'INRA-ASPITET

L'ensemble des résultats significatifs est présenté dans le tableau en page suivante.

Zone sensible visée	Adresse	Propriétaire / Exploitant	Point de prélèvement	Profondeur d'échantillonnage	Zone et type de sols visés	Résultats significatifs	Valeurs de comparaison
Jardins potagers privés							
Quartier résidentiel individuel et collectif	**145 Avenue Aristide Briand**	**M. GIGON**	**T16**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle avec jardin potager - Sols remaniés, zone de sols à nu	**[Cadmium] = 4,27 mg/kg** **[Zinc] = 1 580 mg/kg** **[Plomb] = 109 mg/kg**	[Cadmium] = 0,95 (1) / 0,45 (2) mg/kg [Zinc] = 132 (1) / 100 (2) mg/kg [Plomb] = 100 (3) et 300 (4) mg/kg
Quartier résidentiel individuel	**90 rue Aristide Briand (maison 11)**	**Mme JUIN**	**T18**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle - Sols remaniés, espace enherbé avec projet de jardin potager	**-**	
Quartier résidentiel individuel	**11 rue du Domaine**	**M. VERMEULIN**	**T19**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle avec jardin potager - Sols remaniés, zone de sols à nu	**[Cadmium] = 2,42 mg/kg** **[Zinc] = 1 340 mg/kg** **[Plomb] = 170 mg/kg**	
Quartier résidentiel individuel	**58 rue d'Harrouard**	**M. THOMAS**	**T20**	(0,00 - 0,25 m)	- Maison d'habitation individuelle avec jardin potager - Sols remaniés, zone de sols à nu	**[Zinc]= 218 mg/kg**	

(1) : concentration maximale mesurée au sein des échantillons témoins
(2) : borne haute de la « gamme de valeurs couramment observée dans les sols « ordinaires » de toutes granulométrie » INRA-ASPITET 1997
(3) : niveau de vigilance (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)
(4) : niveau d'intervention rapide (« Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion » -HCSP - juin 2014 »)

5. - Conclusions et recommandations

Dans le cadre des opérations de mise en sécurité du site des **anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à Evreux (27),** la DREAL Haute-Normandie a mandaté notre société HPC Envirotec pour la réalisation d'une évaluation de qualité des sols superficiels accessibles dans l'environnement du site.

Cette prestation fait suite à une première étude réalisée en 2009 par HPC Envirotec (voir rapport HPC-F 1A/2.06.4534 i du 22 juillet 2009) afin de répondre aux prescriptions de l'Arrêté Préfectoral du 05 septembre 2006. Un recensement des zones « sensibles » et des populations associés présentes dans un rayon de 500 m autour du site à l'étude avait été réalisé ainsi qu'une ébauche de plan d'investigation prévisionnel. Aucun prélèvement n'avait cependant été réalisé suite à cette étude.

Un Arrêté Préfectoral été publié le 30 novembre 2015 prescrivant l'exécution d'office de travaux de mise en sécurité et d'enlèvement de déchets sur le site des anciennes usines de Navarre.

Dans le cadre du respect de cet Arrêté, HPC Envirotec a été mandaté pour la réalisation d'une visite de site permettant la mise à jour du recensement des zones sensibles dans l'environnement du site et la proposition d'un plan d'investigations prévisionnel (voir rapport HPC-F 2A/2.15.5647 a du 06 juin 2016) ainsi que pour la réalisation des prélèvements de sols superficiels.

Les investigations ont été réalisées les 5, 6 et 12 avril 2017 par un ingénieur d'HPC Envirotec et ont consisté en la réalisation de **31 prélèvements de sols superficiels** (nommés T1 à T31) au droit des zones sensibles recensées et de **2 prélèvements de sols superficiels témoins** (nommés T32 et T33) localisés hors influence des anciennes usines de Navarre en aval éolien.

Pour l'ensemble des échantillons prélevés, les analyses au laboratoire ont porté sur les paramètres représentatifs d'une contamination en lien avec les activités des anciennes usines de Navarre, à savoir les Eléments Traces Métalliques suivants : Plomb, Cadmium, Chrome, Mercure et Zinc, conformément aux préconisations de l'Arrêté du 30 novembre 2015.

5.1. - Conclusions sur les résultats obtenus

Les résultats obtenus ont mis en évidence la présence de teneurs significatives en <u>cadmium, plomb et/ou zinc</u> (teneurs supérieures aux échantillons témoins et/ou aux valeurs de l'INRA et du HCSP).

Les impacts importants en plomb et en cadmium ont été relevés ponctuellement en périphérie Est, Sud-Est et Sud des anciennes usines de Navarre en aval et aval-latéral éolien. Des impacts ont également été constatés en périphérie Nord des usines, en bordure immédiate du site (prélèvement T19).

Les impacts en zinc ont été constatés de manière plus diffuse en périphérie du site des anciennes usines de Navarre, 75 % des échantillons prélevés présentant des teneurs significatives en zinc. Les impacts les plus marqués en zinc ont cependant également été constatés en périphérie Est, Sud-Est et Sud des anciennes usines de Navarre.

Plusieurs points de prélèvement présentent des impacts élevés à la fois en cadmium (supérieurs à 2 mg/kg), en zinc (supérieurs à 1 000 mg/kg) et en plomb (supérieurs à 100 mg/kg) à savoir :

- le prélèvement T25, localisé au droit d'un espace vert concerné par un projet d'agrandissement de l'espace extérieur de la crèche de Navarre rue Dulcie September,
- le prélèvement T22, localisé en bordure du terrain de basket-ball rue Saint Germain,
- le prélèvement T29, localisé au droit du parcours de pêche rue des Quinconces,
- le prélèvement T15, localisé au droit d'une zone de sols à nu à usage de parking avenue Aristide Briand,
- le prélèvement T16, localisé au droit du jardin potager de M. Gigon, 145 avenue Aristide Briand,
- le prélèvement T19, localisé au droit du jardin potager de M. Vermeulin, 11 rue du Domaine.

Les zones concernées par ces impacts marquée sont localisées en bordure immédiate (T19, T16 et T15) ou en aval et aval/latéral éolien (T22, T25 et T29) des anciennes usines de Navarre.

5.2. - Recommandations

Au vu des résultats obtenus lors de la présente étude, différents type de recommandations sont émises en fonction des impacts mis en évidence et des caractéristiques des zone étudiées à savoir :

- l'information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols pour l'ensemble des parcelles investiguées lors de la présente étude,
- l'émission de recommandations visant à limiter les expositions aux polluants principalement dans le cadre de la consommation de végétaux autoproduits sur les jardins potagers présentant des impacts importants en métaux.

- pour les zones présentant des impacts importants (concentrations élevées en plomb, zinc et cadmium : prélèvements T22, T29, T15 T16 et T19) : mise en œuvre d'investigations complémentaires (sols superficiels et végétaux autoproduits pour les jardins potagers) associée à la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées en fonction des résultats obtenus.

- pour les zones présentant des impacts plus limités (principalement en zinc) et ne nécessitant pas la réalisation d'investigations complémentaires, une vérification de la compatibilité sanitaire des milieux avec l'usage actuel constaté sur les différentes parcelles investiguées (démarche d'Interprétation de l'Etat des Milieux).

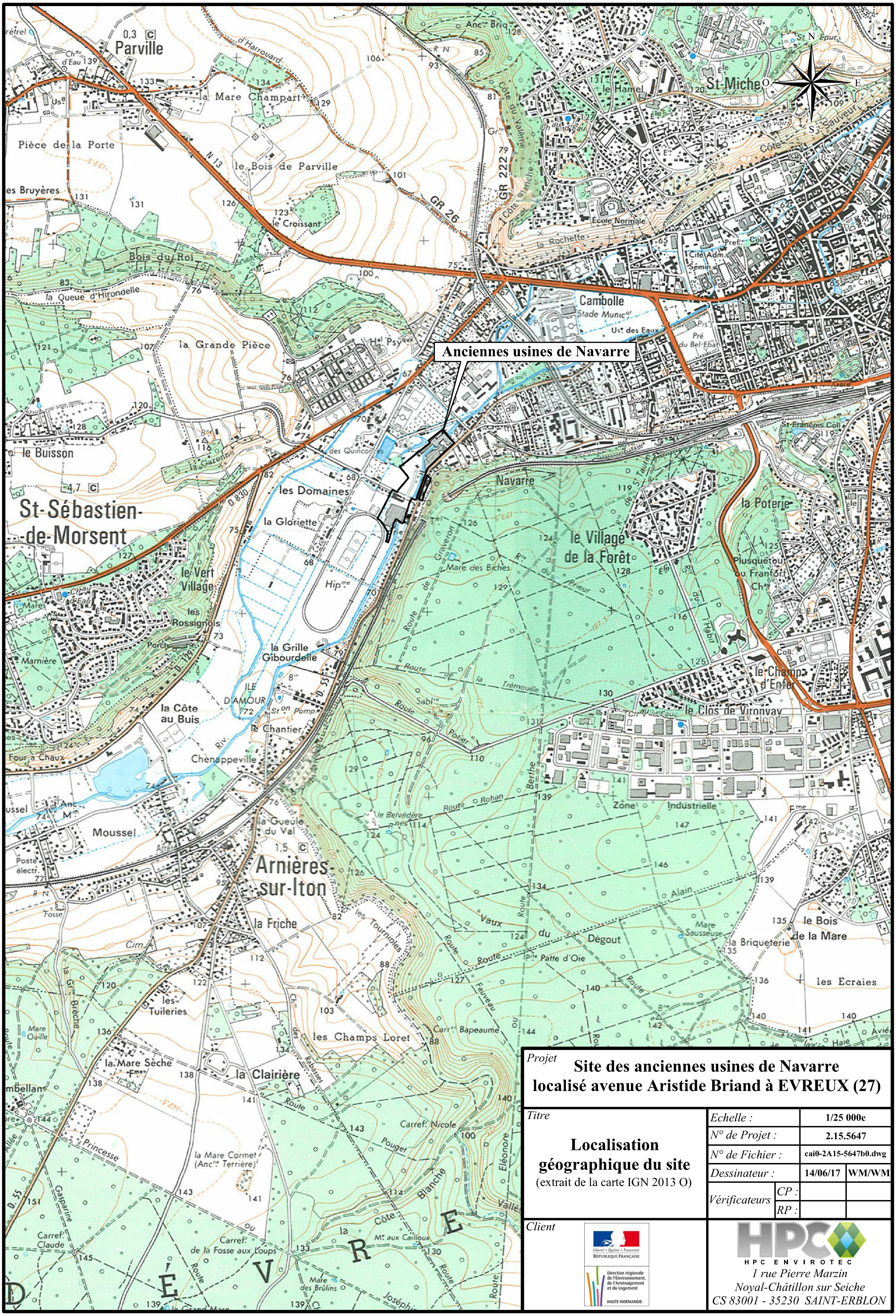
Les recommandations émises pour chaque parcelle étudiée sont détaillées dans le tableau en page suivante.

Zone sensible visée	Adresse	Propriétaire / Exploitant	Point de prélèvement	Résultats significatifs	Recommandations
Etablissements scolaires / Etablissements Recevant du Public (ERP)					
Ferme pédagogique de Navarre	1 rue du Champ de Courses	Ville d'Evreux	**T2 (aire de pic-nic)**	**[Zinc]= 270 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitant sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel
Collège de Navarre	8 rue des Quinconces	CG 27	**T3 (sols à nu cours de récréation)**	**[Zinc]= 448 mg/kg**	
			T4 (zone enherbée cour de récréation)	**[Zinc]= 672 mg/kg**	
Ecole élémentaire de Navarre	106 avenue Aristide Briand	Ville d'Evreux	**T5 (emplanture d'un arbre)**	**[Zinc]= 809 mg/kg**	
Ecole maternelle de Navarre			**T6 (zone enherbée cour de récréation)**	**[Zinc]= 632 mg/kg**	
Institut Immaculée - école maternelle, élémentaire et collège	56 avenue Aristide Briand	Institut Immaculé	**T7 (zone enherbée cour de récréation)**	-	- Information des propriétaires / exploitant sur l'état des sols
			T8 (bordure paysagère cour de récréation)	-	
Projet d'agrandissement Crèche de Navarre	Rue Dulcie September	Ville d'Evreux	**T25 (espace vert en bordure de la crèche)**	**[Cadmium] = 2,97 mg/kg [Zinc] = 2 010 mg/kg [Plomb] = 95,8 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitant sur l'état des sols - Réalisation d'investigations complémentaires (prélèvements de sols superficiels) afin de confirmer les résultats et évaluer l'étendue de la zone impactée - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel - Assurer la mise en place d'un recouvrement pérenne de la zone en cas de création d'un espace extérieur à la crèche (absence de contact avec les sols superficiels)
Espaces verts publics					
Stade des Marronniers (Stade municipal)	**Rue des Marronniers**	**Ville d'Evreux**	**T9 (zone enherbée en bordure du stade)**	**[Zinc]= 352 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel
Quartier résidentiel individuel et collectif des Quinconces	**Allée Francis Lopez**	**Ville d'Evreux**	**T13 (espace vert)**	-	
Quartier résidentiel individuel et collectif	**Impasse des Forières**	**Ville d'Evreux**	**T17 (espace vert - bordure paysagère)**	**[Zinc]= 798 mg/kg**	
Aire de jeux	**Rue Saint Germain**	**Ville d'Evreux**	**T21 (zone enherbée en bordure de l'aire de jeu)**	**[Zinc]= 625 mg/kg**	
Terrain de basket-ball	**Rue Saint Germain**	**Ville d'Evreux**	**T22 (espace vert en bordure du terrain)**	**[Cadmium] = 11,5 mg/kg [Zinc] = 5 880 mg/kg [Plomb] = 265 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'investigations complémentaires (prélèvements de sols superficiels) afin de confirmer les résultats et évaluer l'étendue de la zone impactée - Mise en oeuvre de mesures de gestion en fonction des résultats obtenus
Aire de jeux	**Impasse des Forières**	**Ville d'Evreux**	**T23 (zone enherbée en bordure de l'aire de jeu)**	**[Zinc]= 825 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel
Hippodrome de Navarre	**1 route d'Evreux**	**Ville d'Evreux**	**T24 (espace vert)**	**[Zinc]= 317 mg/kg**	
Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique	**Route de Conches**	**Ville d'Evreux**	**T27 (espace vert)**	-	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols
Parcours de pêche	**Rue des Quinconces**	**Ville d'Evreux**	**T29 (zone de sols à nu)**	**[Cadmium] = 10,3 mg/kg [Zinc] = 6 340 mg/kg [Plomb] = 371 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'investigations complémentaires (prélèvements de sols superficiels) afin de confirmer les résultats et évaluer l'étendue de la zone impactée - Mise en oeuvre de mesures de gestion en fonction des résultats obtenus
Espaces verts privés					
Les Jardins de Joséphine / Ancien Domaine de Navarre	**3 rue des Quinconces**	**M. Treuil**	**T11 (espace vert)**	**[Zinc]= 638 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel
			T12 (espace vert - bordure paysagère)	-	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols
Quartier résidentiel Collectif	**Avenue Aristide Briand**	**Office HLM Siloge**	**T14 (emplanture d'un arbre)**	**[Cadmium] = 2,05 mg/kg [Zinc] = 826 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel
Quartier résidentiel individuel et collectif	**Avenue Aristide Briand**	**Liquidateur Judicaire de l'usine de Navarre**	**T15 (zone de sols à nu à usage de parking)**	**[Cadmium] = 9,65mg/kg [Zinc] = 6 140 mg/kg [Plomb] = 955 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'investigations complémentaires (prélèvements de sols superficiels) afin de confirmer les résultats et évaluer l'étendue de la zone impactée - Mise en oeuvre de mesures de gestion en fonction des résultats obtenus
Centre paroissial de Navarre / projet d'aménagement en crèche ou maison de quartier	**112 rue Saint Germain**	**Association Diocésaine d'Evreux**	**T26 (espace vert)**	**[Zinc] = 527 mg/kg [Plomb] = 105 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel - Assurer la mise en place d'un recouvrement pérenne de la zone en cas d'aménagement d'une crèche ou maison de quartier.
Jardins potagers publics (type jardins familiaux)					
Ferme pédagogique de Navarre	**1 rue du Champ de Courses**	**Ville d'Evreux**	**T1 (ancien jardin potager pédagogique)**	**[Zinc]= 203 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel
Parcelle en friche (anciens jardin familiaux)	**Rue d'Harrouard**	**Ville d'Evreux**	**T10 (zone enherbée en friche)**	-	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Pas de restriction particulière par rapport aux métaux pour un usage de type jardin potager
Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique	**Route de Conches**	**Ville d'Evreux**	**T28 (espaces verts - ancien jardin pédagogique)**	-	
Jardin familiaux	**Rue du Domaine**	**Ville d'Evreux / Exploité par M. FAROT**	**T30 (jardin potager)**	**[Zinc]= 1 270 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel
	Rue du Domaine	**Ville d'Evreux / Exploité par M. GRILLE**	**T31 (jardin potager)**	**[Zinc]= 570 mg/kg**	
Jardins potagers privés					
Quartier résidentiel individuel et collectif	**145 Avenue Aristide Briand**	**M. GIGON**	**T16 (jardin potager)**	**[Cadmium] = 4,27 mg/kg [Zinc] = 1 580 mg/kg [Plomb] = 109 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'investigations complémentaires (sols superficiels et végétaux) afin de confirmer les résultats obtenus dans les sols et d'évaluer la qualité des végétaux autoproduits - Mise en oeuvre de mesures de gestion en fonction des résultats obtenus - Communication sur les mesures d'hygiène permettant de limiter l'ingestion de sols (et l'exposition aux métaux de manière générale) : * lavage des mains fréquent, * lavage et épluchage systématique et consommation modérée des légumes autoproduits, * provenance des légumes consommés variés (hors jardin potager)….
Quartier résidentiel individuel	**90 rue Aristide Briand (maison 11)**	**Mme JUIN**	**T18 (jardin potager)**	-	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols
Quartier résidentiel individuel	**11 rue du Domaine**	**M. VERMEULIN**	**T19 (jardin potager)**	**[Cadmium] = 2,42 mg/kg [Zinc] = 1 340 mg/kg [Plomb] = 170 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'investigations complémentaires (sols superficiels et végétaux) afin de confirmer les résultats obtenus dans les sols et d'évaluer la qualité des végétaux autoproduits - Mise en oeuvre de mesures de gestion en fonction des résultats obtenus - Communication sur les mesures d'hygiène permettant de limiter l'ingestion de sols (et l'exposition aux métaux de manière générale) : * lavage des mains fréquent, * lavage et épluchage systématique et consommation modérée des légumes autoproduits, * provenance des légumes consommés variés (hors jardin potager)….
Quartier résidentiel individuel	**58 rue d'Harrouard**	**M. THOMAS**	**T20 (jardin potager)**	**[Zinc]= 218 mg/kg**	- Information des propriétaires / exploitants sur l'état des sols - Réalisation d'un calcul de risques (de type IEM) afin de s'assurer de la compatibilité sanitaire du site avec son usage actuel

En rouge : Impact important nécéssitant la réalisation d'investigations complémentaires

ANNEXE 1

LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE



Projet

Site des anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à EVREUX (27)

Titre

Localisation géographique du site

(extrait de la carte IGN 2013 O)

Echelle :	1/25 000e	
N° de Projet :	2.15.5647	
N° de Fichier :	cai0-2A15-5647b0.dwg	
Dessinateur :	14/06/17	WM/WM
Vérificateurs *CP :*		
Vérificateurs *RP :*		

Client

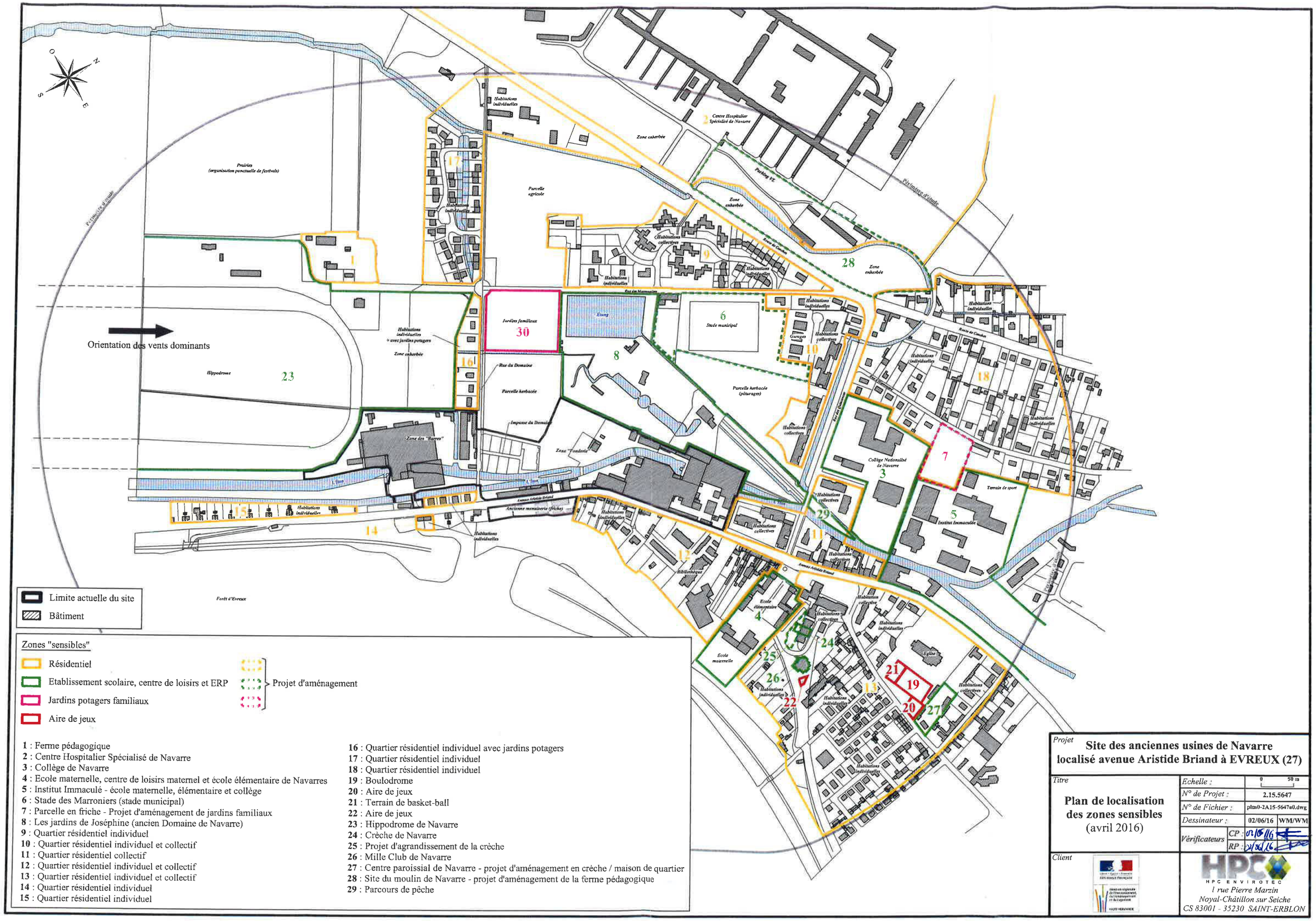
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
HAUTE-NORMANDIE

HPC ENVIROTEC
1 rue Pierre Marzin
Noyal-Châtillon sur Seiche
CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON

ANNEXE 2

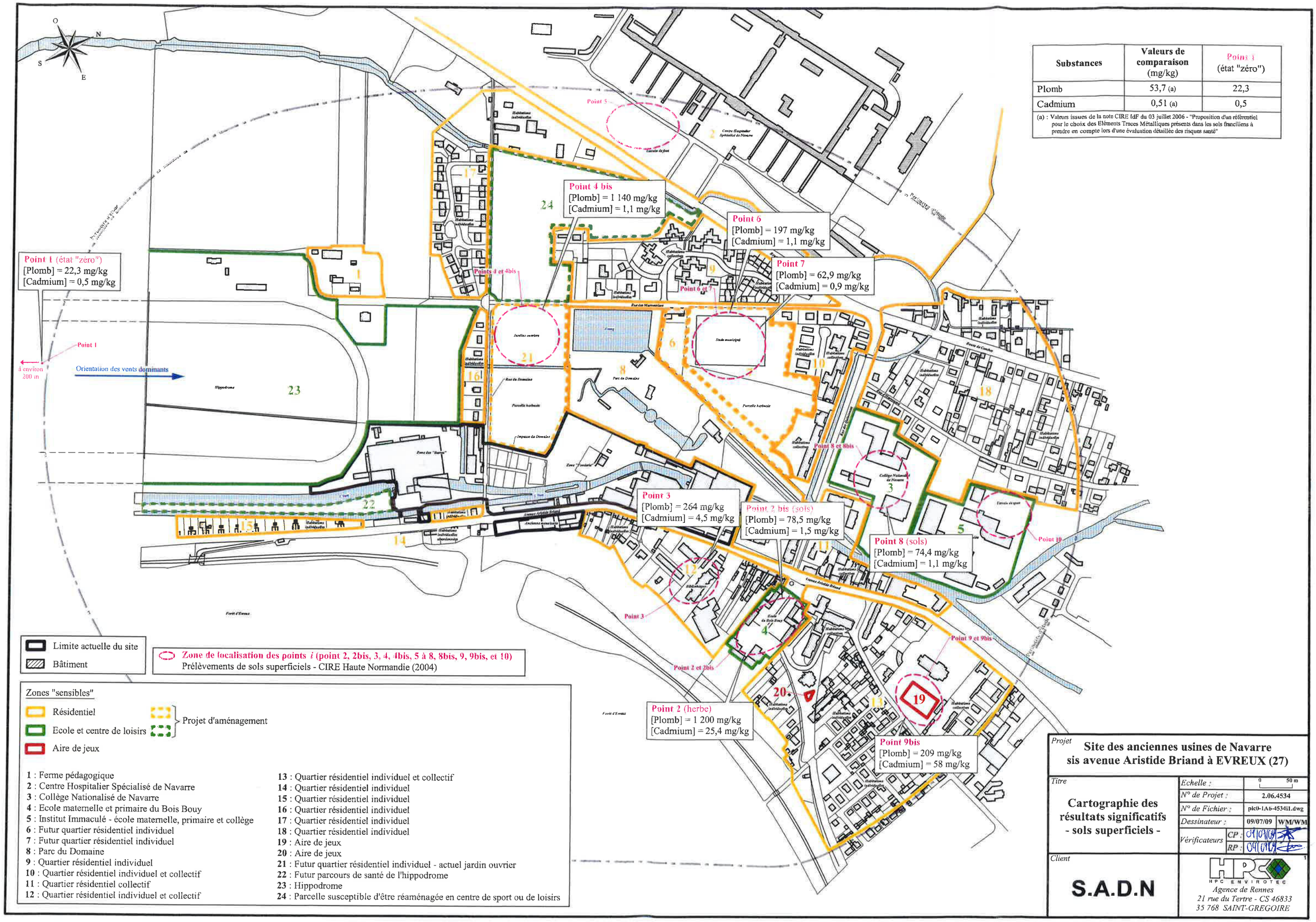
CARTOGRAPHIE DU RECENSEMENT DES ZONES SENSIBLES MISE A JOUR (AVRIL 2016)



Orientation des vents dominants
Prairies (organisation ponctuelle de festivals)
Hippodrome
Parcelle agricole
Zone enherbée
Centre Hospitalier Spécialisé de Navarre
Jardins familiaux
Stade municipal
Parcelle herbacée
Parcelle herbacée (pâturages)
Collège Nationalisé de Navarre
Terrain de sport
Institut Immaculée
Ecole maternelle
Ecole élémentaire
Forêt d'Evreux
Limite actuelle du site
Bâtiment
Zones "sensibles"
Résidentiel
Etablissement scolaire, centre de loisirs et ERP
Jardins potagers familiaux
Aire de jeux
Projet d'aménagement
1 : Ferme pédagogique
2 : Centre Hospitalier Spécialisé de Navarre
3 : Collège de Navarre
4 : Ecole maternelle, centre de loisirs maternel et école élémentaire de Navarres
5 : Institut Immaculé - école maternelle, élémentaire et collège
6 : Stade des Marroniers (stade municipal)
7 : Parcelle en friche - Projet d'aménagement de jardins familiaux
8 : Les jardins de Joséphine (ancien Domaine de Navarre)
9 : Quartier résidentiel individuel
10 : Quartier résidentiel individuel et collectif
11 : Quartier résidentiel collectif
12 : Quartier résidentiel individuel et collectif
13 : Quartier résidentiel individuel et collectif
14 : Quartier résidentiel individuel
15 : Quartier résidentiel individuel
16 : Quartier résidentiel individuel avec jardins potagers
17 : Quartier résidentiel individuel
18 : Quartier résidentiel individuel
19 : Boulodrome
20 : Aire de jeux
21 : Terrain de basket-ball
22 : Aire de jeux
23 : Hippodrome de Navarre
24 : Crèche de Navarre
25 : Projet d'agrandissement de la crèche
26 : Mille Club de Navarre
27 : Centre paroissial de Navarre - projet d'aménagement en crèche / maison de quartier
28 : Site du moulin de Navarre - projet d'aménagement de la ferme pédagogique
29 : Parcours de pêche
Projet
Site des anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à EVREUX (27)
Titre
Plan de localisation des zones sensibles (avril 2016)
Echelle : 0 50 m
N° de Projet : 2.15.5647
N° de Fichier : plm0-2A15-5647a0.dwg
Dessinateur : 02/06/16 WM/WM
Vérificateurs CP : 02/06/16
RP : 02/06/16
Client
HPC ENVIROTEC
1 rue Pierre Marzin
Noyal-Châtillon sur Seiche
CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON

ANNEXE 3

CARTOGRAPHIE DES RESULTATS DES ETUDES ANTERIEURES (SOLS SUPERFICIELS - EXTRAIT DE LA NOTE HPC-F 1A/2.06.4534 i DU 22 JUILLET 2017)



Substances	Valeurs de comparaison (mg/kg)	Points i (état "zéro")
Plomb	53,7 (a)	22,3
Cadmium	0,51 (a)	0,5

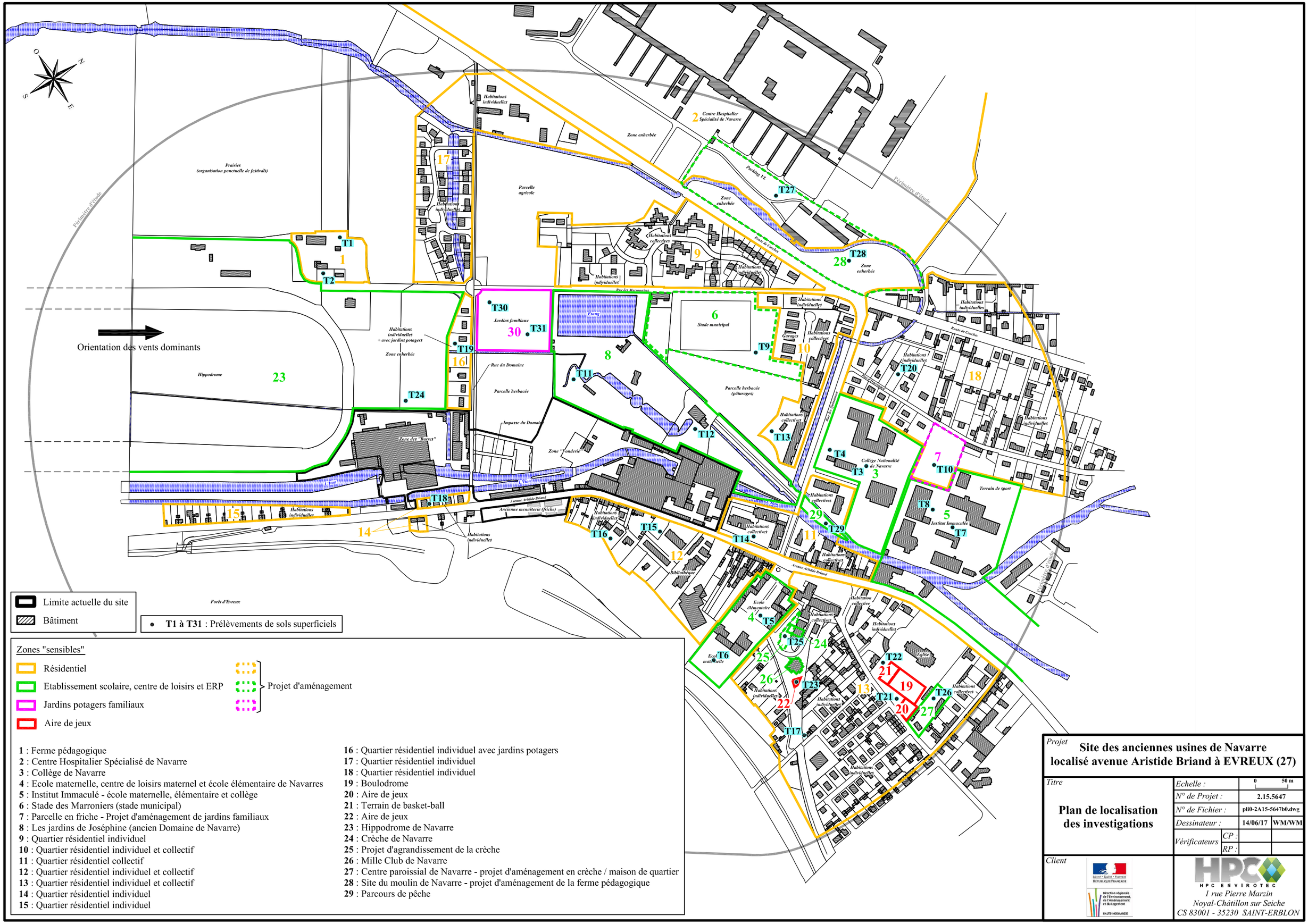
(a) : Valeurs issues de la note CIRE IdF du 03 juillet 2006 - "Proposition d'un référentiel pour le choix des Eléments Traces Métalliques présents dans les sols franciliens à prendre en compte lors d'une évaluation détaillée des risques santé"

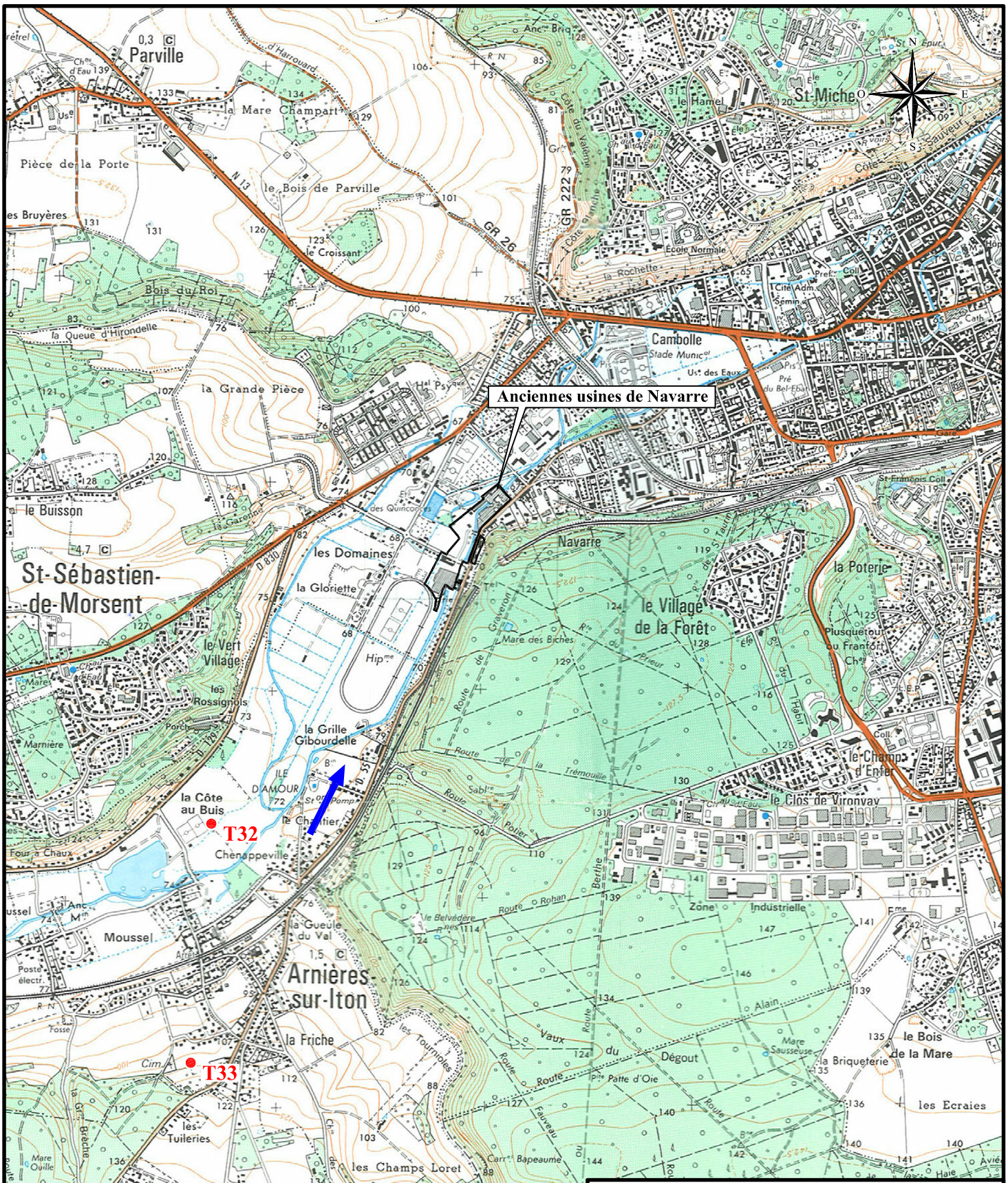
ANNEXE 4

EVALUATION DE LA QUALITE DES SOLS SUPERFICIELS

Annexe 4.1

Plan de localisation des prélèvements de sols superficiels (2 cartes)


Orientation des vents dominants
Périmètre d'étude
Prairies (organisation ponctuelle de festivals)
Hippodrome
Forêt d'Evreux
Parcelle agricole
Jardins familiaux
Parcelle herbacée
Parcelle herbacée (pâturages)
Zone enherbée
Rue du Domaine
Impasse du Domaine
Zone "Fonderie"
Zone des "Tuyres"
Ancienne menuiserie (friche)
Avenue Aristide Briand
Rue des Marronniers
Route de Conches
Rue de Chartres
Rue Pierre Mendès France
Parking VL
Centre Hospitalier Spécialisé de Navarre
Stade municipal
Garages
Collège Nationalisé de Navarre
Terrain de sport
Institut Immaculée
Bibliothèque
Ecole élémentaire
Ecole maternelle
Eglise
Etang
Limite actuelle du site
Bâtiment
T1 à T31 : Prélèvements de sols superficiels
Zones "sensibles"
Résidentiel
Etablissement scolaire, centre de loisirs et ERP
Jardins potagers familiaux
Aire de jeux
Projet d'aménagement
1 : Ferme pédagogique
2 : Centre Hospitalier Spécialisé de Navarre
3 : Collège de Navarre
4 : Ecole maternelle, centre de loisirs maternel et école élémentaire de Navarres
5 : Institut Immaculé - école maternelle, élémentaire et collège
6 : Stade des Marroniers (stade municipal)
7 : Parcelle en friche - Projet d'aménagement de jardins familiaux
8 : Les jardins de Joséphine (ancien Domaine de Navarre)
9 : Quartier résidentiel individuel
10 : Quartier résidentiel individuel et collectif
11 : Quartier résidentiel collectif
12 : Quartier résidentiel individuel et collectif
13 : Quartier résidentiel individuel et collectif
14 : Quartier résidentiel individuel
15 : Quartier résidentiel individuel
16 : Quartier résidentiel individuel avec jardins potagers
17 : Quartier résidentiel individuel
18 : Quartier résidentiel individuel
19 : Boulodrome
20 : Aire de jeux
21 : Terrain de basket-ball
22 : Aire de jeux
23 : Hippodrome de Navarre
24 : Crèche de Navarre
25 : Projet d'agrandissement de la crèche
26 : Mille Club de Navarre
27 : Centre paroissial de Navarre - projet d'aménagement en crèche / maison de quartier
28 : Site du moulin de Navarre - projet d'aménagement de la ferme pédagogique
29 : Parcours de pêche
Projet
Site des anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à EVREUX (27)
Titre
Plan de localisation des investigations
Echelle : 0 50 m
N° de Projet : 2.15.5647
N° de Fichier : pli0-2A15-5647b0.dwg
Dessinateur : 14/06/17 WM/WM
Vérificateurs CP : RP :
Client
Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement HAUTE-NORMANDIE
HPC ENVIROTEC
1 rue Pierre Marzin
Noyal-Châtillon sur Seiche
CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON



Projet

Site des anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à EVREUX (27)

Titre

Localisation des points de prélèvements de sols superficiels (Témoins)

(extrait de la carte IGN 2013 O)

Echelle :		**1/25 000e**
N° de Projet :		**2.15.5647**
N° de Fichier :		**cai1-2A15-5647b0.dwg**
Dessinateur :	**14/06/17**	**WM/WM**
Vérificateurs	*CP :*	
	RP :	

Client

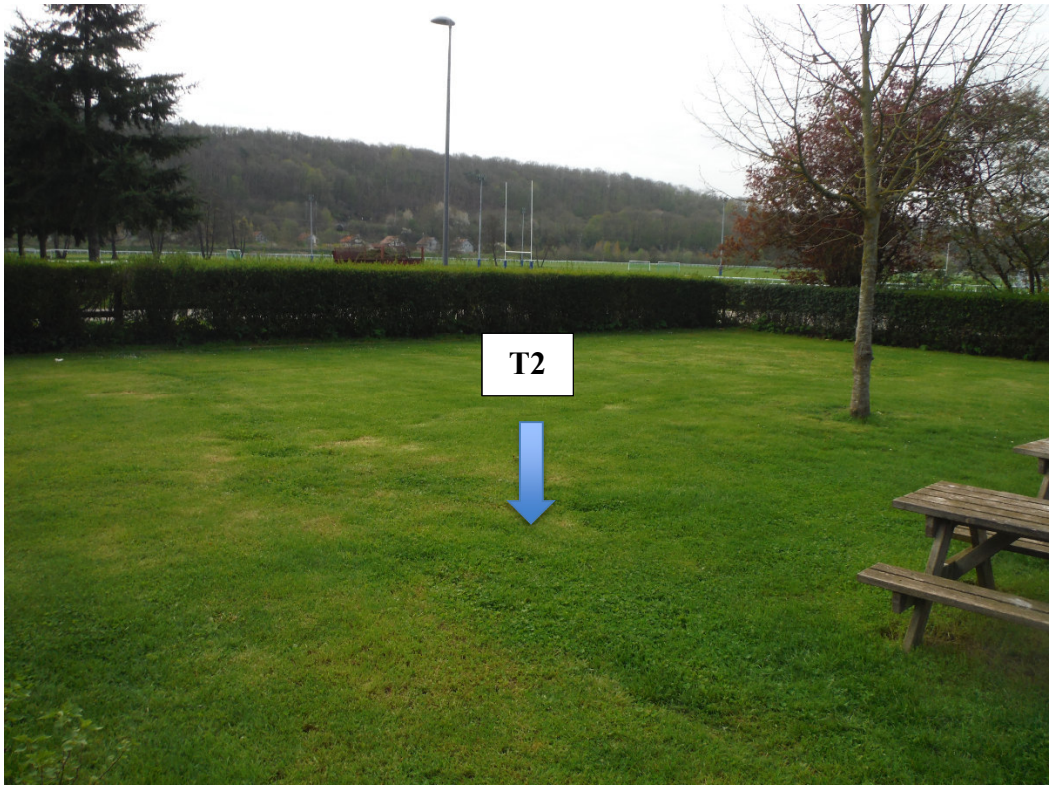
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
HAUTE-NORMANDIE

HPC ENVIROTEC
1 rue Pierre Marzin
Noyal-Châtillon sur Seiche
CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON

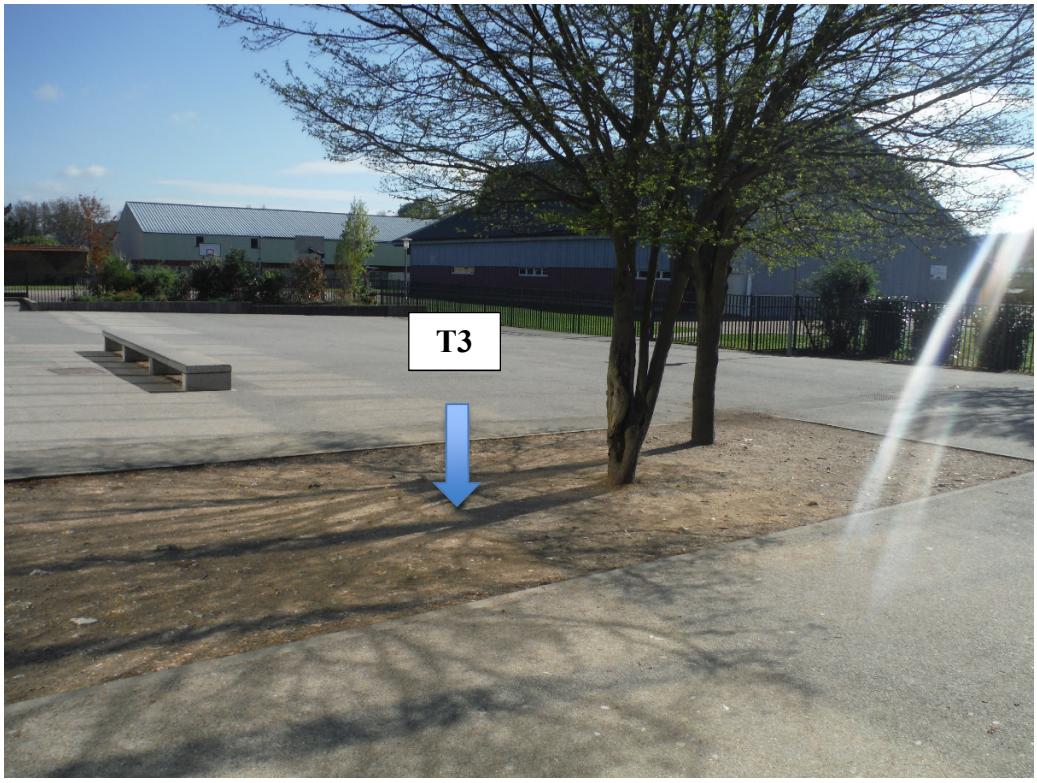
Annexe 4.2

Photographies des points de prélèvement de sols superficiels

***Photographie n° 1* : Prélèvement T1**

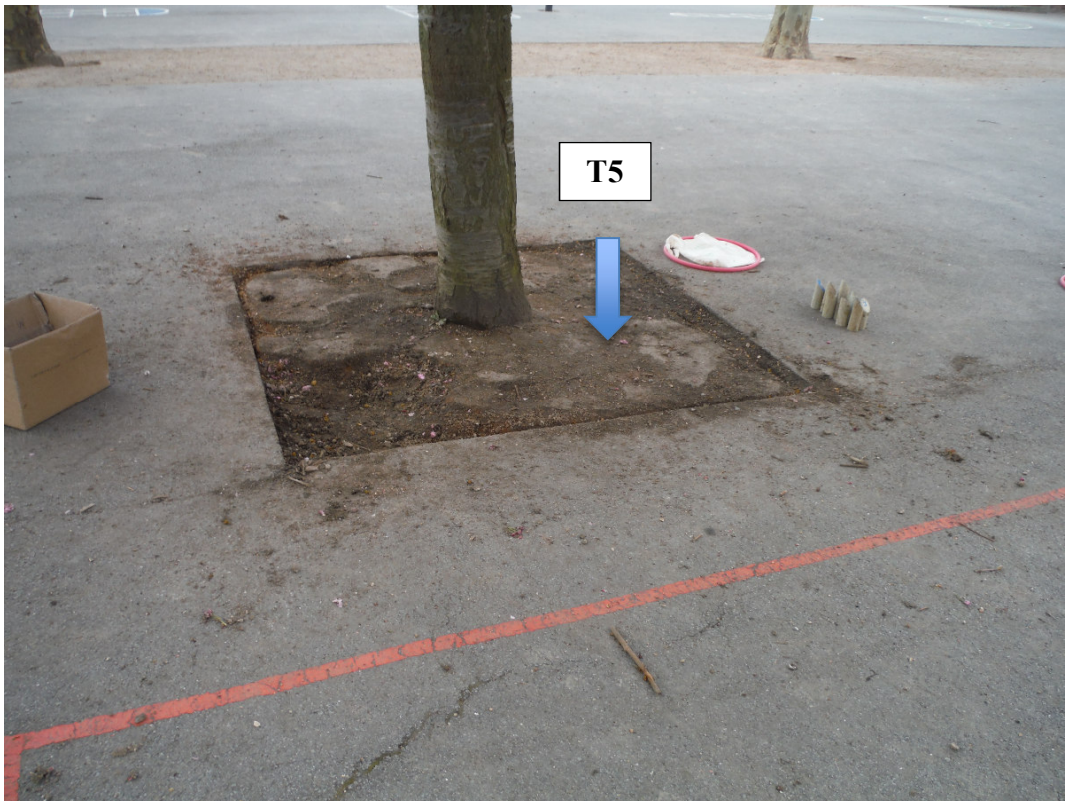


***Photographie n° 2* : Prélèvement T2**

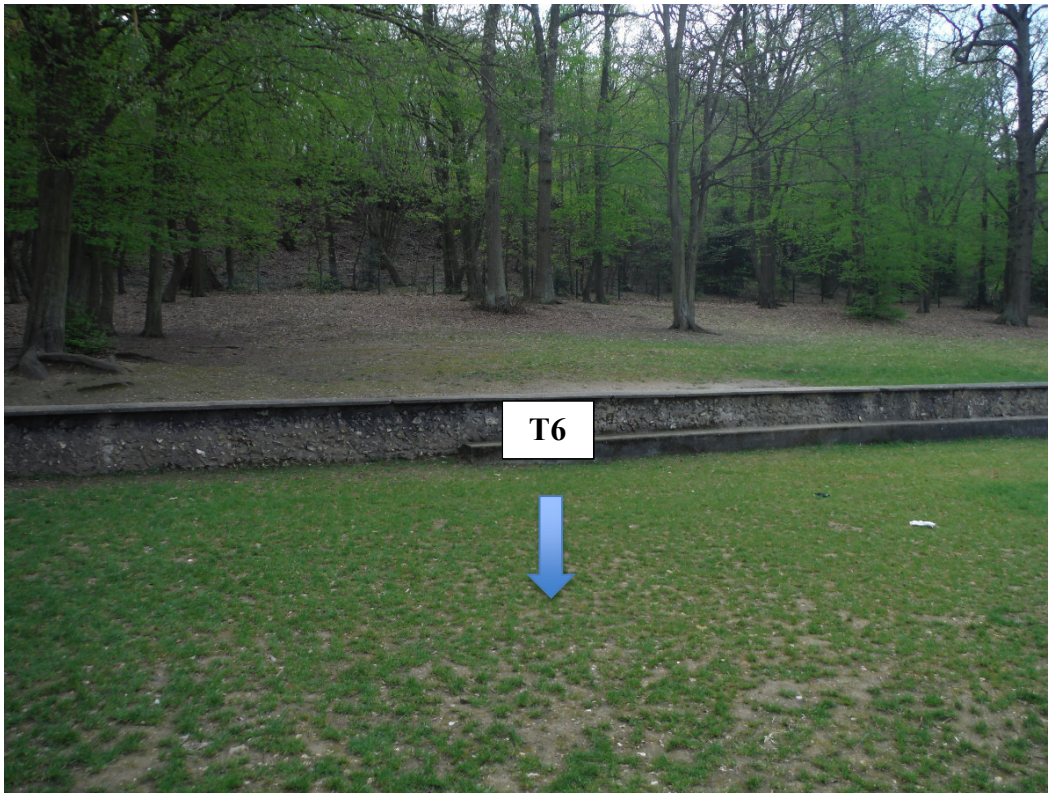


***Photographie n° 3* : Prélèvement T3**

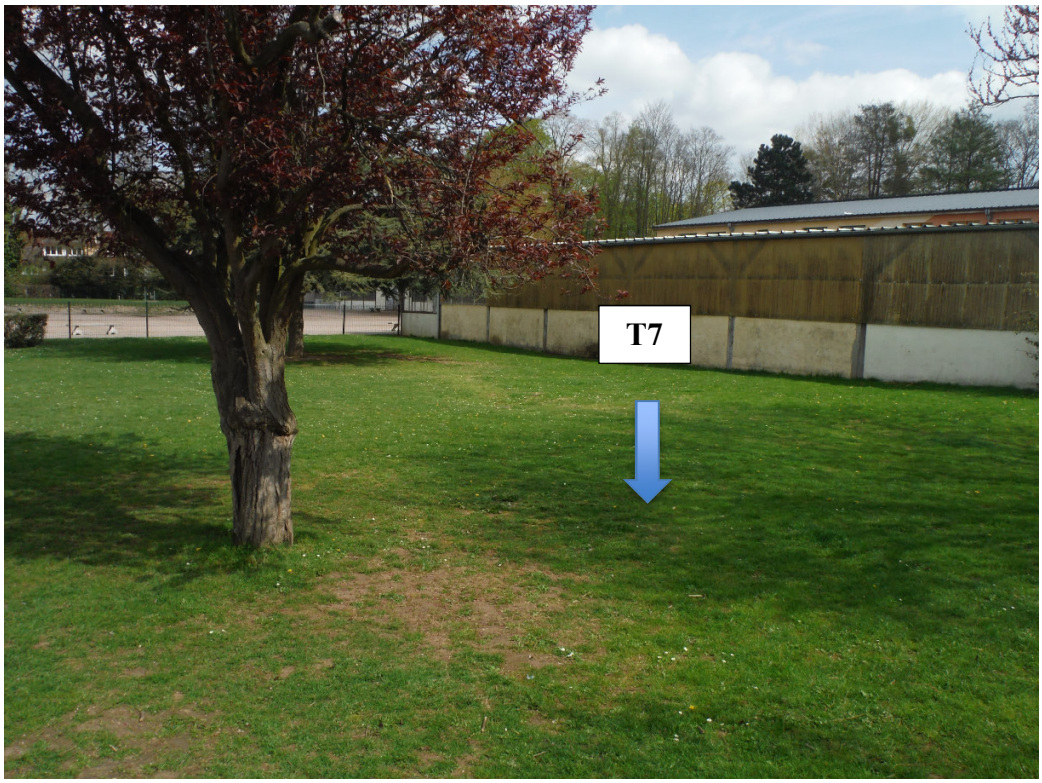
***Photographie n° 4* : Prélèvement T4**



Photographie n° 5 : Prélèvement T5



Photographie n° 6 : Prélèvement T6



Photographie n° 7 : Prélèvement T7

Photographie n° 8 : Prélèvement T8

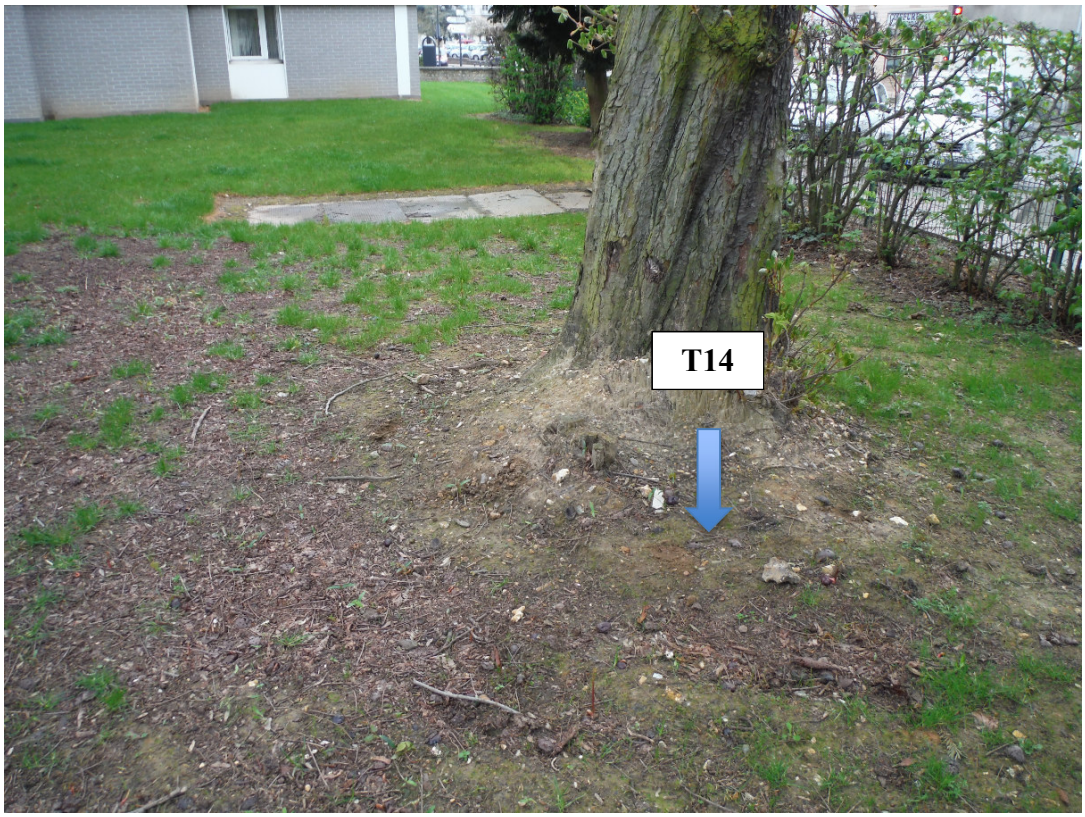
***Photographie n° 9* : Prélèvement T9**

***Photographie n° 10* : Prélèvement T10**

***Photographie n° 11* : Prélèvement T11**

***Photographie n° 12*: Prélèvement T12**

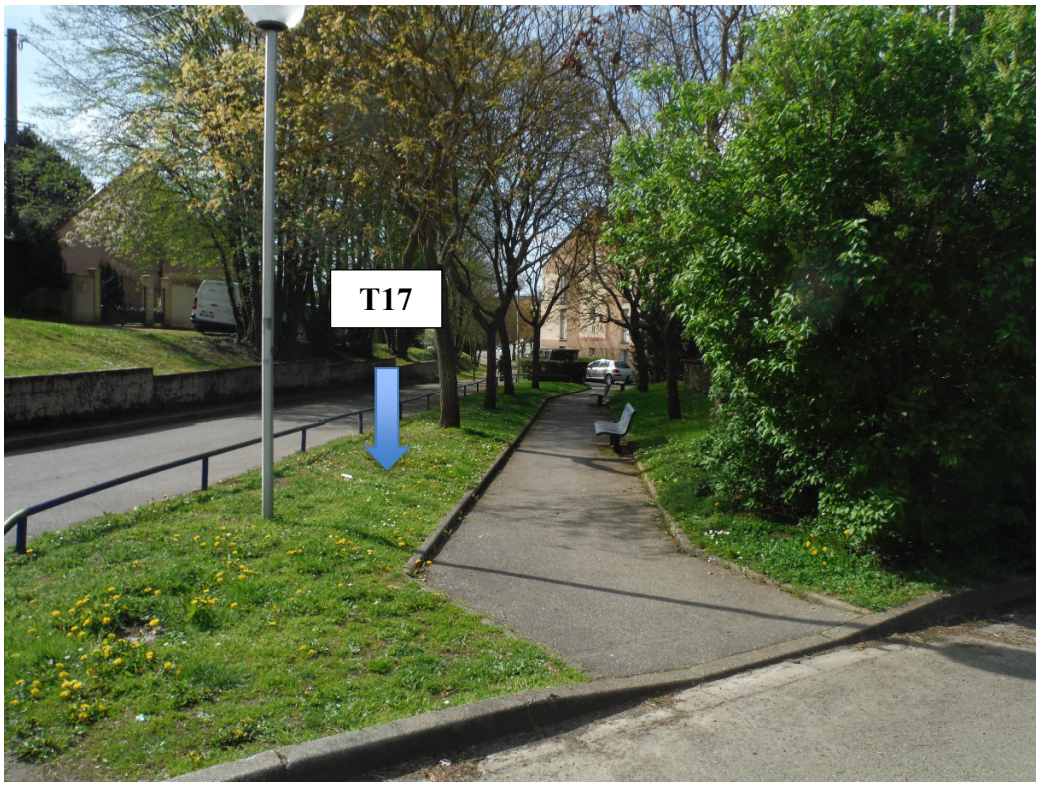
Photographie n° 13 : Prélèvement T13



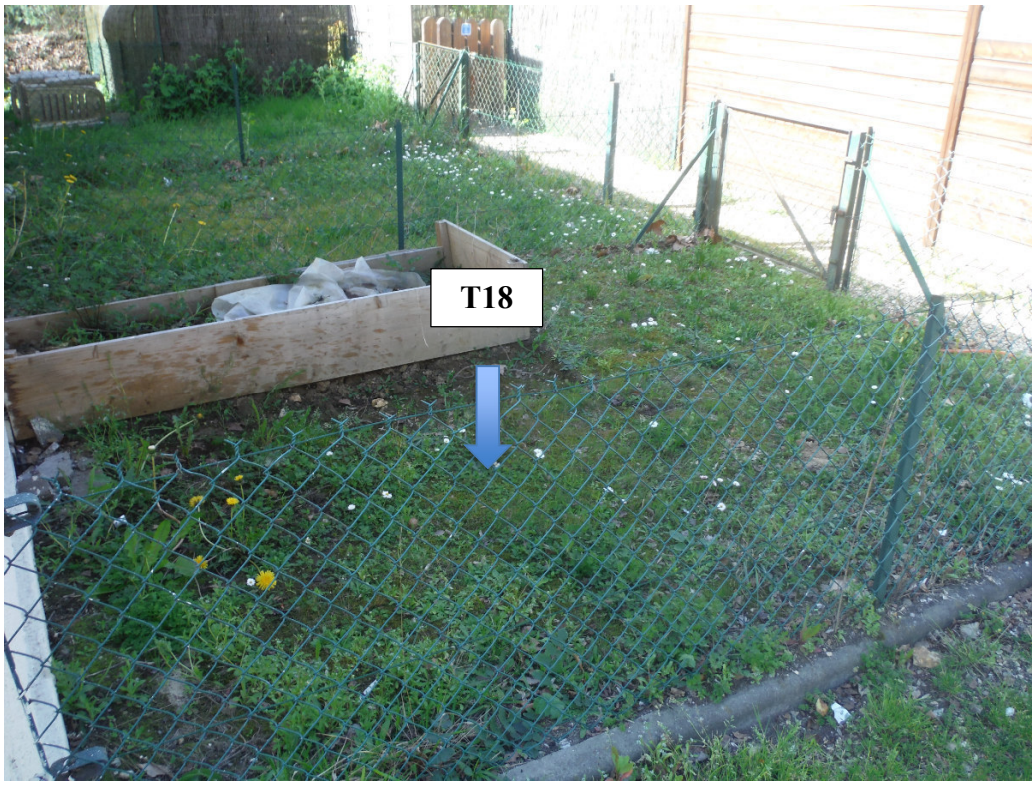
Photographie n° 14 : Prélèvement T14

Photographie n° 15 : Prélèvement T15

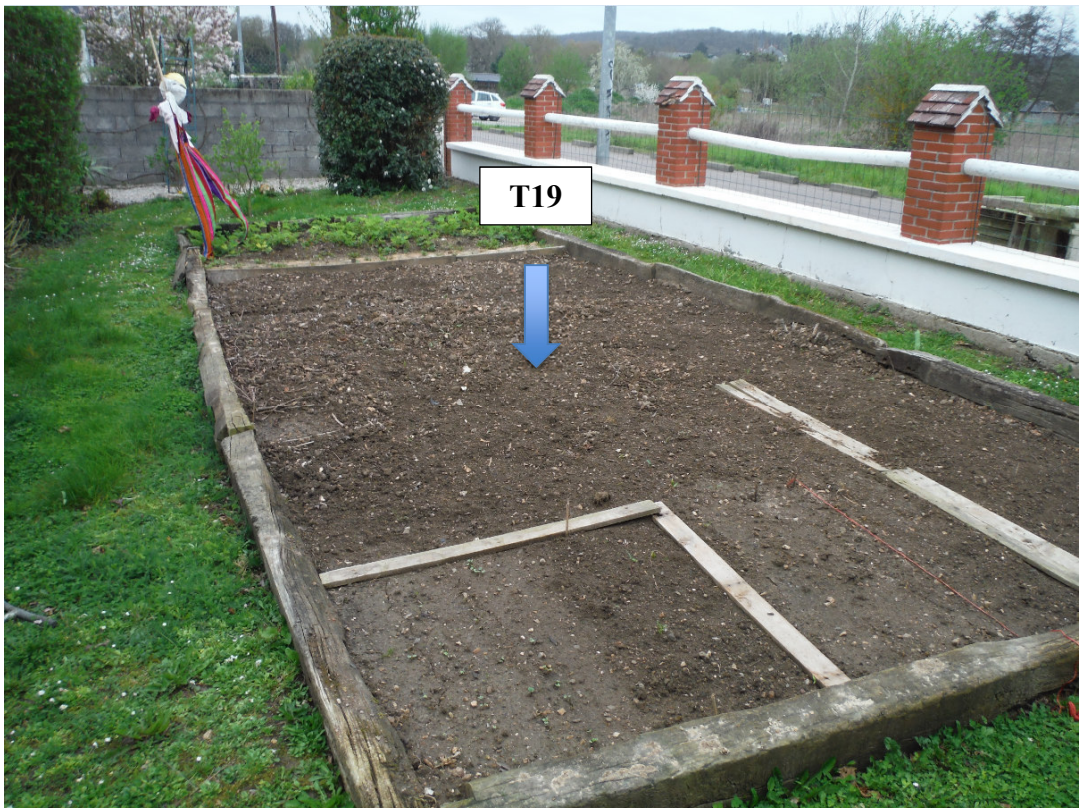
Photographie n° 16 : Prélèvement T16



Photographie n° 17 : Prélèvement T17



Photographie n° 18 : Prélèvement T18

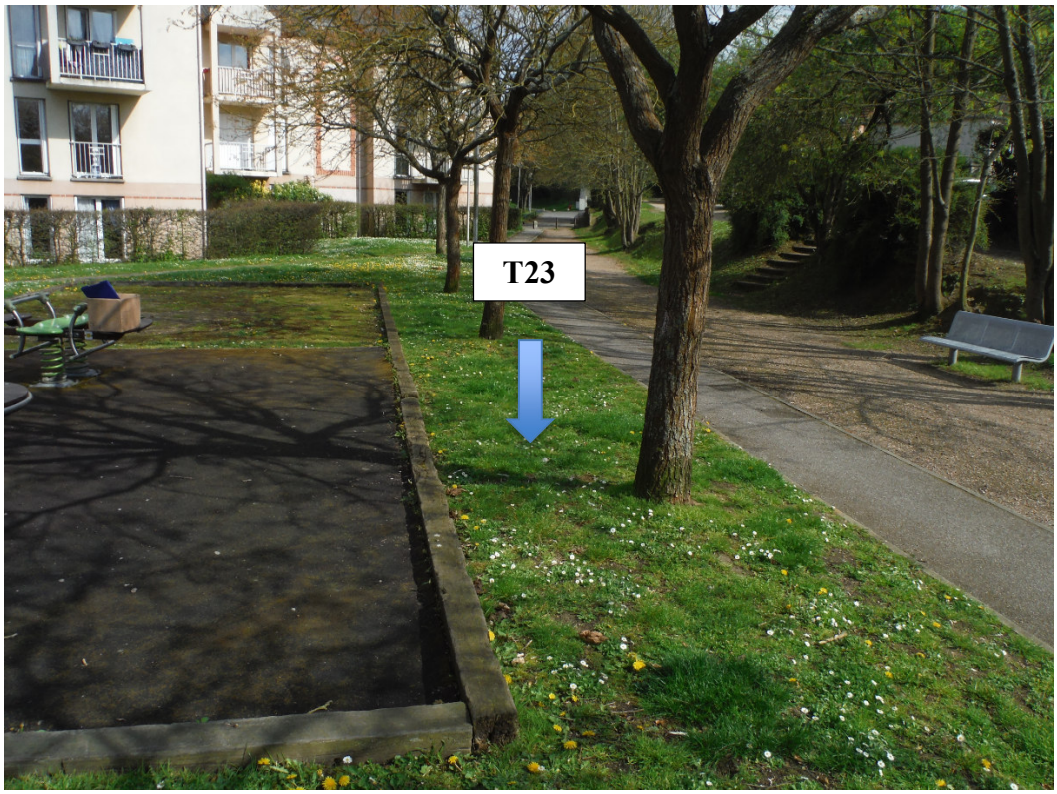


Photographie n° 19 : Prélèvement T19

Photographie n° 20 : Prélèvement T20

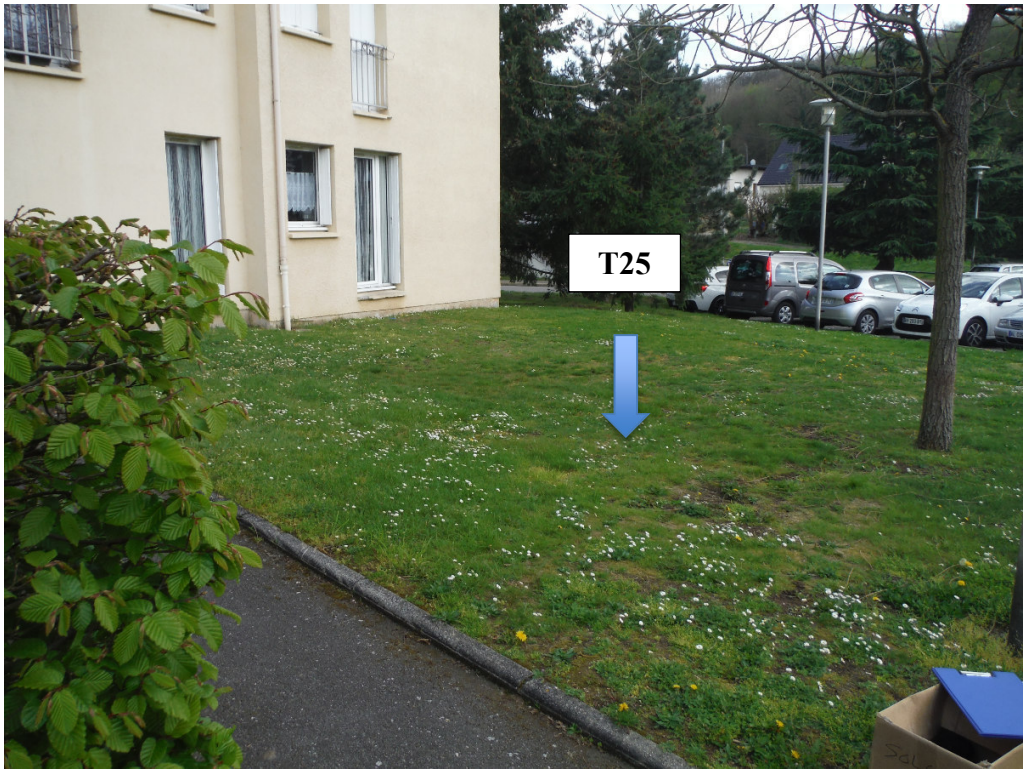
Photographie n° 21 : Prélèvement T21

Photographie n° 22 : Prélèvement T22



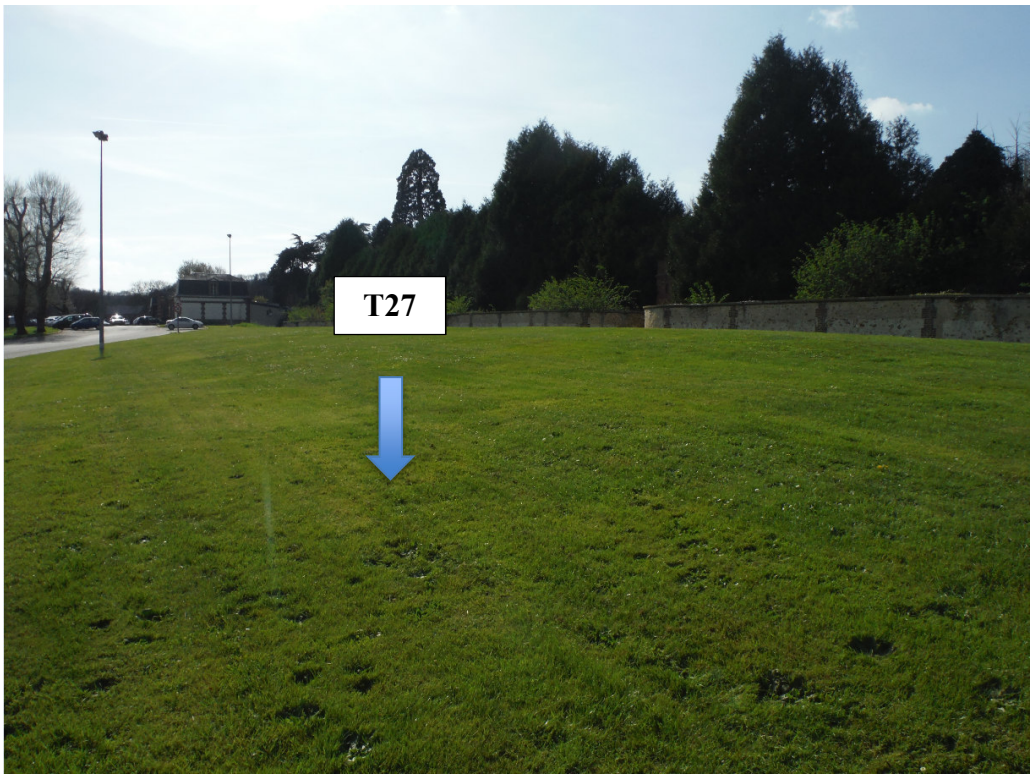
Photographie n° 23 : Prélèvement T23

Photographie n° 24 : Prélèvement T24



Photographie n° 25 : Prélèvement T25

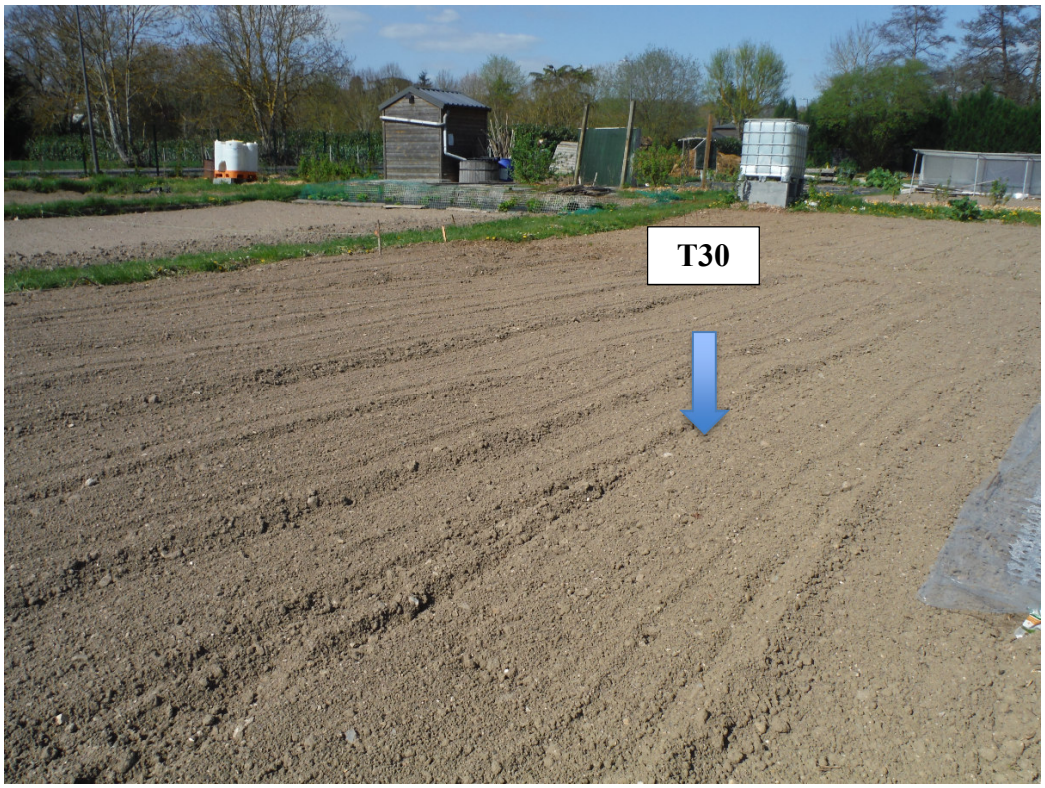
Photographie n° 26 : Prélèvement T26



Photographie n° 27 : Prélèvement T27

Photographie n° 28 : Prélèvement T28

Photographie n° 29 : Prélèvement T29



Photographie n° 30 : Prélèvement T30

Photographie n° 31 : Prélèvement T31

Photographie n° 32: Prélèvement T32 - Témoin

Photographie n° 32 : Prélèvement T32 - Témoin

Annexe 4.3

Fiches de prélèvements des échantillons de sols superficiels (33 pages)

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215 5647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	MB
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau.

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Ferme pédagogique
Adresse :	1 rue du Champ de course
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T1 - Ancien potager
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ ~~Lambert II étendu~~
Géographique	~~Autre :~~ 49°00'47,6" N
Localisation GPS :	1°06'45,6" E
Usage :	☒ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole Autre : (non exploité)
Amendement :	☐ Oui ☐ Non Type Non connu

Schéma de la zone

cf photographie en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☒ tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,25
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	+	–	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T1 (0,0 - 0,25)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières : Ancien jardin potager pédagogique

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	MG
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Ferme pédagogique
Adresse :	1 rue du Champ de courses
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T2 - Aire de pic-nic
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ ~~Lambert II étendu~~
Géographiques	Autre : 49°00'45,9"N
Localisation GPS :	1°06'48,1"E
Usage :	☐ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole Autre : Aire de pic nic
Amendement :	☐ Oui ☐ Non Type Non connu

Schéma de la zone

cf photographie en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	-	Marron	+	-	0

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T2 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	-	Visa :	-	Date :	05/04/17	Visa :	[signature]

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215 5647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	NE
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Collège de Navarre
Adresse :	8 rue des Quinconces
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T3 - Cour de récréation
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ ~~Lambert II étendu~~
Géographique	Autre : 49°01'05,7"N
Localisation GPS :	1°07'18,1"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole Autre : Cour de récréation
Amendement :	☐ Oui ☒ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03 m
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LSG	Br. Rb	Marron	+++	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T3 (0,0 - 0,03)	Bocal verre		1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215 5647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Collège de Navarre
Adresse :	8 rue des Quinconces
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T4 - Cour de récréation
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
Géographiques ~~Autre~~ :	49° 01' 04,5" N
Localisation GPS :	1° 07' 17,1" E
Usage :	☐ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole Autre : Cour de récréation
Amendement :	☐ Oui ☒ Non
Type	

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	—	Marron foncé	—	—	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T4 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Ecole mat & élem de Navarre
Adresse :	109 Av. Aristide Briand
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T5 - Ecole élémentaire
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Géographiques ~~Autre~~ : 49°00'57,7"N
Localisation GPS :	1°07'25,9"E
Usage :	☐ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole
	Autre : Emplantée arbre
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
SGL	–	Marron foncé	+	+	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T5 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215 5647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Ecole mat & élem de Navarre
Adresse :	109 Av Aristide Briand
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T6 Ecole maternelle Cour de récréation partie basse
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
Géographiques	Autre : 49°00'55,0"N
Localisation GPS :	1°07'27,8"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole Autre : Cour de récréation
Amendement :	☐ Oui ☒ Non
	Type

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☒ tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	—	Marron	+	+	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T6 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215 5647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Institut Immaculée
Adresse :	56 Av Aristide Briand
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T7 - Cour du collège
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
Géographiques	Autre : 49°01'08,0" N
Localisation GPS :	1°07'25,8" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

Cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03 m
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
	Nombre de prélèvement unitaires : 1
Si composite :	Description de la méthode :

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	—	Terreux	+	—	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T7 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Institut Immaculée
Adresse :	56 Av. Aristide Briand
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T8 - Cour école élem
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
Géographique	Autre : 49° 01' 09,4" N
Localisation GPS :	1° 07' 28,3" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

Cf photo en annexe.

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé : ☐ tarière Autre : Truelle

Profondeur prélevée : 0,0 - 0,03 m

Mode d'échantillonnage : ☐ composite ☒ unitaire

Si composite : **Nombre de prélèvement unitaires :** 1

Description de la méthode :

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	—	Marron	+	—	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T8 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	MG
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Stade des Marronniers
Adresse :	Rue des Marronniers
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T9
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
Géographiques	Autre : 49°01'04,1" N
Localisation GPS :	1°07'08,1" E
Usage :	☐ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole Autre : Terrain foot
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

Cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé : ☐ tarière Autre : Truelle

Profondeur prélevée : 0,0 - 0,03

Mode d'échantillonnage : ☐ composite ☒ unitaire

Nombre de prélèvement unitaires : 1

Si composite : **Description de la méthode :**

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	+	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T9 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	06/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Anciens jardins familiaux
Adresse :	Rue d'Hauvaud
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T10
Sol Remanié :	☐ Oui ☐ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°01' 12,11" N
Localisation GPS :	1°07' 23,7" E
Usage : (ancien potager)	☐ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole
	Autre : Friche
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☒ tarière Autre :
Profondeur prélevée :	90 - 0,25
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Si composite : Nombre de prélèvement unitaires :	1
Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	-	Marron	+	-	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T10 (90-0,25)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	06/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	06/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	les jardins de Joséphine
Adresse :	3 rue des Quinconces
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T11
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
Géographiques	Autre : 49°00'54,61 N
Localisation GPS :	1°07'03,5" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LSG	–	Marron foncé	+	+	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T11 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	06/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	06/06/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Les Jardins de Joséphine
Adresse :	3 rue des Quinconces
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T12
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°00'59,2"N
Localisation GPS :	1°09'12,4"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
	Nombre de prélèvement unitaires : 1
Si composite :	Description de la méthode :

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LSG	–	Marron foncé	+	+	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T12 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	06/06/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155667
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Quartier résidentiel
Adresse :	Allée Francis Lopez
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T13
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
Géographique	Autre :
Localisation GPS :	49°01'03,8"N 1°07'13,3"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	+	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T13 (0,0-0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	EUREUX
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Couvert

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Quartier résidentiel
Adresse :	Av. Aristide Briand
Ville :	Eureux
Désignation de zone échantillonnée :	T14 - Emplantue arbre
Sol Remanié :	[ ] Oui [X] Non
Référentiel GPS	[ ] Lambert II étendu
Géographique	Autre : 49° 00' 59,1" N
Localisation GPS :	1° 07° 20,3" E
Usage :	[ ] Potager [X] Espace vert [ ] Agricole
	Autre :
Amendement :	[ ] Oui [ ] Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	[ ] tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03 m
Mode d'échantillonnage :	[ ] composite [X] unitaire
	Nombre de prélèvement unitaires : 1
Si composite :	Description de la méthode :

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	—	Marron	—	—	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T14 bas (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières : Emplantue d'un arbre (espace vert réaménagé il y a deux ans, apport de terre exterieure potentiel)

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155667
Société / client :	DREAL
Lieu :	EUREUX
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Couvert

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Quartier résidentiel
Adresse :	141 Avenue Aristide Briand
Ville :	Eureux
Désignation de zone échantillonnée :	T15 - Parking
Sol Remanié :	☐ Oui ☐ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49° 00' 55,0" N
Localisation GPS :	1° 07' 16,3" E
Usage :	☐ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole
	Autre : Parking
Amendement :	☐ Oui ☒ Non
	Type

Schéma de la zone

Ø photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
SGL	–	Marron/Noir	+	–	Briques

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T15 (0,0 - 0,03)	Bocal verre		1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	EVREUX
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau -

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	M. GIGON
Adresse :	145 Av Aristide Briand
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T16 - jardin potager
Sol Remanié :	[X] Oui [ ] Non
Référentiel GPS	[ ] Lambert II étendu
Géographique	Autre : 49°00'53,0"N
Localisation GPS :	1°07'15,3"E
Usage :	[X] Potager [ ] Espace vert [ ] Agricole
	Autre :
Amendement :	[X] Oui [ ] Non
	Type Engrais (nature non connue) de temps en temp

Schéma de la zone

cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	[X] tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,25
Mode d'échantillonnage :	[ ] composite [X] unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	—	Marron + traces noire	—	+	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T16 (0,0 - 0,25)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières : Culture salades essentiellement

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	EVREUX
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Espaces verts
Adresse :	Impasse des Frênes
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T17
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu Autre : 49°00'56,8" N
Localisation GPS :	1°07'35,2" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non ? Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	-	Marron	+	-	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T17 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	-	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	EVREUX
R. P. :	NG
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Mme JUIN
Adresse :	90 rue Aristide Briand (Maison 11)
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T18
Sol Remanié :	☐ Oui ☐ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu Autre :
Localisation GPS :	49°00'45,8" N 1°07'07,7" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole Autre : potentiellement future potager
Amendement :	☐ Oui ☒ Non Type

Schéma de la zone

Cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☒ tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,25
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
0,0-0,15 = LS 0,15-0,25 = S		Marron Beige	– ++	– –	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T18 (0,0-0,25)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	MG
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Couvert

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	M VERMEULIN
Adresse :	11 rue du Domaine
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T19 - Jardin potager
Sol Remanié :	[X] Oui [ ] Non
Référentiel GPS	[ ] Lambert II étendu
	Autre : 49° 00'49,4" N
Localisation GPS :	1° 07' 01,6" E
Usage :	[X] Potager [ ] Espace vert [ ] Agricole
	Autre :
Amendement :	[ ] Oui [ ] Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	[X] tarière Autre : Truc
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,25 m
Mode d'échantillonnage :	[ ] composite [X] unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LSG	Cailloux	Marron	—	—	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T19 (0,0 - 0,25)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières : Pas de cultures présentes lors du prélèvement mais jardin exploité

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau.

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	M. THOMAS
Adresse :	58 rue d'Harrouard
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T20 - Jardin potager
Sol Remanié :	[X] Oui [ ] Non
Référentiel GPS	[ ] Lambert II étendu
	Autre : 49°01'09,3"N
Localisation GPS :	1°07'14,1"E
Usage :	[X] Potager [ ] Espace vert [ ] Agricole
	Autre :
Amendement :	[X] Oui [ ] Non
	Type fumier cheval Antilimace sur pourtour

Schéma de la zone

Cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	[X] tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,25 m
Mode d'échantillonnage :	[ ] composite [X] unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	–	+	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T20 (0,0 - 0,25)	Bocal verre	370 ml	

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	05/04/17	Visa :	[signature]

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215 5647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	AGD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	AGD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Aire de jeux
Adresse :	Rue Saint Germain
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T21
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°01'02,1" N
Localisation GPS :	1° 07' 36,7" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé : ☐ tarière Autre : Truelle

Profondeur prélevée : 0,0 - 0,03

Mode d'échantillonnage : ☐ composite ☒ unitaire

Nombre de prélèvement unitaires : 1

Si composite : **Description de la méthode :**

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	+ +	– –	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T21(0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Bordure terrain basket
Adresse :	Rue Saint Germain
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T22
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°01'02,1"N
Localisation GPS :	1°07'33,3"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
SL	—	Marron foncé Noir	+	—	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T22 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	06/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Aire de jeux
Adresse :	Impasse des Fonières
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T23 - Aire de jeux
Sol Remanié :	☐ Oui ☐ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°00'57,7" N
Localisation GPS :	1°07'31,1" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☐1 unitaire
Si composite : Nombre de prélèvement unitaires :	1
Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	-	Marron	++	-	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T23 (0,0-0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	EVREUX
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Hippodrome de Navarre
Adresse :	1 route d'Evreux
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T24
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49° 00' 46,9" N
Localisation GPS :	1° 06' 58,8" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☒ tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Si composite : Nombre de prélèvement unitaires :	1
Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron Traces noires	+	+	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T24 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215647
Société / client :	DREAL
Lieu :	EVREUX
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Espace vert contigu à la Crèche de Navarre
Adresse :	Rue Dulcie September
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T25
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu Autre : 49° 00'58,6"N
Localisation GPS :	1° 07'27,8"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non Type

Schéma de la zone

cf photo en annexe.

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé : ☐ tarière Autre : Truelle

Profondeur prélevée : 0,0 - 0,03

Mode d'échantillonnage : ☐ composite ☒ unitaire

Nombre de prélèvement unitaires : 1

Si composite : **Description de la méthode :**

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	+	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T25 (0,0 -0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

HPC ENVIROTEC

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	EVREUX
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Centre paroissial de Navarre
Adresse :	112 rue St Germain
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T26 - Centre paroissial de Navarre
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°01'02,1"N
Localisation GPS :	1° 07' 38,9"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
	Nombre de prélèvement unitaires : 1
Si composite :	Description de la méthode :

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	–	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T26 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Moulin de Navarre
Adresse :	Route de Conches
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T27 - Parking VL
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49° 01' 07,8" N
Localisation GPS :	1° 06' 57,3" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé : ☒ tarière Autre :

Profondeur prélevée : 0,0 - 0,03

Mode d'échantillonnage : ☐ composite ☒ unitaire

Nombre de prélèvement unitaires : 1

Si composite : **Description de la méthode :**

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	+	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T27 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	05/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Moulin de Navarre
Adresse :	Route de Conches
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T28 - Espaces verts
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°01'08,48"N
Localisation GPS :	1°07'04.42"E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☒ tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,25
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	–	–	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T28 (0,0 - 0,25)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières : Paturage de brebis en cours sur la zone

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	05/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215547
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	06/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Parcours de Pêche
Adresse :	Rue des Quinconces
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T29
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu Autre : 49° 01' 02,0" N
Localisation GPS :	1° 07' 20,4" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Si composite : Nombre de prélèvement unitaires :	1
Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Noir	+	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T29 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	570 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	06/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215567
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	06/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	M. FAROT (n°21)
Adresse :	Rue du Domaine
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T30 - Jardin potager
Sol Remanié :	[X] Oui [ ] Non
Référentiel GPS	[ ] Lambert II étendu Autre : 49° 00' 53.14" N
Localisation GPS :	1° 06' 56,44" E
Usage :	[X] Potager [ ] Espace vert [ ] Agricole Autre :
Amendement :	[ ] Oui [ ] Non Type Fumier

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	[X] tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,3
Mode d'échantillonnage :	[ ] composite [X] unitaire
Si composite : Nombre de prélèvement unitaires :	1
Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	–	Marron	–	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T30	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières : Absence de culture lors du prélèvement (terrain labouré uniquement)

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	–	Visa :	–	Date :	06/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215 5647
Société / client :	DREAL
Lieu :	Evreux
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	06/04/17
Equipe de terrain :	ACD
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	M. Grille
Adresse :	Rue du Domaine
Ville :	Evreux
Désignation de zone échantillonnée :	T31 - Jardin potager
Sol Remanié :	☐ Oui ☐ Non
Référentiel GPS	☐ Lambert II étendu
	Autre : 49°00'53,3"
Localisation GPS :	1° 06'59,3"
Usage :	☒ Potager ☐ Espace vert ☐ Agricole
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☒ Non
	Type

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	X tarière Autre :
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,3 m
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LS	-	Marron	-		Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T31 (0,0 - 0,3)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières : Présence de culture lors du prelevement sur la parcelle (oignons)

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	—	Visa :	—	Date :	06/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

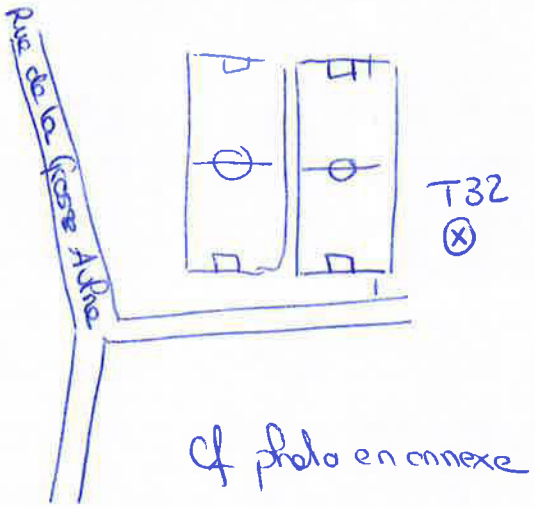
IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	215647
Société / client :	DREAL HNO
Lieu :	EVREUX (27)
R. P. :	NE
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	12/04/17
Equipe de terrain :	NS
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Témoin
Adresse :	Chemin perpendiculaire à la rue de la Grosse Aulne
Ville :	Asnières sur Iton
Désignation de zone échantillonnée :	T32
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ ~~Lambert II~~ étendu Geographig.
	Autre : 49°00'06.87"N
Localisation GPS :	1° 06' 08.83" E
Usage :	☐ Potager ☐ Espace vert ☒ Agricole (prairie)
	Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non
	Type Non connu.

Schéma de la zone



METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03 m
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Si composite : Nombre de prélèvement unitaires :	1
Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LA	Silex	Marron clair	–	–	Ø

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T32 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 mL	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	12/04/17	Visa :	

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS

HPC ENVIROTEC

IDENTIFICATION DU PROJET	
N° Projet :	2155647
Société / client :	DREAL HNO
Lieu :	EVREUX (27)
R. P. :	ME
C. P. :	ACD

INTERVENTION	
Date :	12/04/17
Equipe de terrain :	NS
Site :	
Conditions météo :	Beau

DESCRIPTION DE LA ZONE DE PRELEVEMENT

Nom :	Témoin
Adresse :	Place Anna de Noailles
Ville :	Asnières sur Iton
Désignation de zone échantillonnée :	T33
Sol Remanié :	☐ Oui ☒ Non
Référentiel GPS	☐ ~~Lambert II étendu~~
Géographique	Autre : 48° 59' 29,97" N
Localisation GPS :	1° 06' 05,25" E
Usage :	☐ Potager ☒ Espace vert ☐ Agricole Autre :
Amendement :	☐ Oui ☐ Non Type Non connu

Schéma de la zone

cf photo en annexe

METHODOLOGIE DE PRELEVEMENT

Matériel utilisé :	☐ tarière Autre : Truelle
Profondeur prélevée :	0,0 - 0,03 m
Mode d'échantillonnage :	☐ composite ☒ unitaire
Nombre de prélèvement unitaires :	1
Si composite : Description de la méthode :	

Description de l'échantillon

Type de sol	Secondaire	couleur	compacité	humidité	Obs. Organoleptiques
LA	–	Beige	+	–	∅

Conditionnement	Type	Volume	Nombre
Référence noté sur l'échantillon : T33 (0,0 - 0,03)	Bocal verre	370 ml	1

Remarques particulières :

Equipe de terrain				Chargé / Responsable de projet			
Date :	/	Visa :	/	Date :	12/04/17	Visa :	

Annexe 4.4

Synthèse des résultats d'analyses

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS - HPC Envirotec (avril 2017)

Echantillons (sols)	T1	T2	T3	T4	T5
Profondeur (m)	0,0-0,25	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03
Localisation du prélèvement	Ferme pédagogique de Navarre (ancien jardin pédagogique)	Ferme pédagogique de Navarre (aire de pic-nic)	Collège de Navarre (sols découverts cour de récréation)	Collège de Navarre (sols découverts / zone enherbée cour de récréation)	Ecole Elémentaire de Navarre (emplanture d'un arbre cour de récréation)

Valeurs de comparaison			Eléments Traces Métalliques [ETM] (mg/kg MS)					
Echantillons témoins (mg/kg MS) (1)		INRA (mg/kg) (4)						
T32 (0,0-0,03) (2)	T33 (0,0-0,03) (3)							
0,95	<0,40	0,05 à 0,45	**Cadmium**	0,8	0,78	0,75	**1,4**	**1,81**
16,8	12	10 à 90	**Chrome**	24,9	19,5	21,7	17,4	15,5
85,4	14,8	9 à 50	**Plomb**	53,4	63,8	69,6	79	55,9
132	40,9	10 à 100	**Zinc**	**203**	**270**	**448**	**672**	**809**
<0,10	<0,10	0,02 à 0,1	**Mercure**	0,10	**0,15**	**0,17**	<0,10	<0,10

(1) : échantillons témoins prélevés hors site par HPC Envirotec en avril 2017

(2) : échantillon prélevé au droit d'une parcelle agricole à 1,5 km au Sud-Ouest du site

(3) : échantillon prélevé au droit d'un espace vert à 2,5 km au Sud Sud-Ouest du site

(4) : "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries" - INRA-ASPITET, 1997

X	Valeurs légèrement supérieures au bruit de fond local ou du même ordre de grandeur
X	Teneurs significativement supérieures au bruit de fond local
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 100 mg/kg (niveau de vigilence défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 300 mg/kg (niveau d'intervention rapide défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS - HPC Envirotec (avril 2017)

Echantillons (sols)	T6	T7	T8	T9	T10
Profondeur (m)	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03
Localisation du prélèvement	Ecole Maternelle de Navarre (zone enherbée cour de récréation)	Institut Immaculée (zone enherbée cour de récréation collège)	Institut Immaculée (bordure paysagère cours de récréation école élémentaire)	Stade des Marroniers	Parcelle en friche (anciens jardin familiaux)

Valeurs de comparaison			Eléments Traces Métalliques [ETM] (mg/kg MS)					
Echantillons témoins (mg/kg MS) (1)		INRA (mg/kg) (4)						
T32 (0,0-0,03) (2)	T33 (0,0-0,03) (3)							
0,95	<0,40	0,05 à 0,45	**Cadmium**	**1,72**	0,58	<0,40	0,99	0,59
16,8	12	10 à 90	**Chrome**	18	20,9	21	14,8	18,8
85,4	14,8	9 à 50	**Plomb**	41	27,7	20,3	57,1	49,1
132	40,9	10 à 100	**Zinc**	**632**	**190**	59,8	**352**	133
<0,10	<0,10	0,02 à 0,1	**Mercure**	<0,10	<0,11	<0,10	<0,10	**0,10**

(1) : échantillons témoins prélevés hors site par HPC Envirotec en avril 2017

(2) : échantillon prélevé au droit d'une parcelle agricole à 1,5 km au Sud-Ouest du site

(3) : échantillon prélevé au droit d'un espace vert à 2,5 km au Sud Sud-Ouest du site

(4) : "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries" - INRA-ASPITET, 1997

X	Valeurs légèrement supérieures au bruit de fond local ou du même ordre de grandeur
X	Teneurs significativement supérieures au bruit de fond local
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 100 mg/kg (niveau de vigilence défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 300 mg/kg (niveau d'intervention rapide défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS - HPC Envirotec (avril 2017)

Echantillons (sols)	T11	T12	T13	T14	T15
Profondeur (m)	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03
Localisation du prélèvement	Les Jardins de Joséphine / Ancien Domaine de Navarre (espace vert)	Les Jardins de Joséphine / Ancien Domaine de Navarre (espace vert)	Quartier résidentiel individuel et collectif - rue Quinconces (espace vert)	Lotissement résidentiel collectif (office HLM Siloge)	Quartier résidentiel individuel et collectif - avenue Aristide Briand (zone découverte utilisées comme parking VL)

Valeurs de comparaison								
Echantillons témoins (mg/kg MS) [1]		INRA (mg/kg) [4]	Eléments Traces Métalliques [ETM] (mg/kg MS)					
T32 (0,0-0,03) [2]	T33 (0,0-0,03) [3]							
0,95	<0,40	0,05 à 0,45	**Cadmium**	**1,51**	<0,40	0,57	**2,05**	**9,65**
16,8	12	10 à 90	**Chrome**	17,3	21,3	21,5	20	13,3
85,4	14,8	9 à 50	**Plomb**	**93,1**	37,8	41,4	75,1	**955**
132	40,9	10 à 100	**Zinc**	**638**	65,2	**156**	**826**	**6 140**
<0,10	<0,10	0,02 à 0,1	**Mercure**	**0,16**	<0,10	<0,10	**0,14**	**0,17**

[1] : échantillons témoins prélevés hors site par HPC Envirotec en avril 2017

[2] : échantillon prélevé au droit d'une parcelle agricole à 1,5 km au Sud-Ouest du site

[3] : échantillon prélevé au droit d'un espace vert à 2,5 km au Sud Sud-Ouest du site

[4] : "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries" - INRA-ASPITET, 1997

X	Valeurs légèrement supérieures au bruit de fond local ou du même ordre de grandeur
X	Teneurs significativement supérieures au bruit de fond local
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 100 mg/kg (niveau de vigilence défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 300 mg/kg (niveau d'intervention rapide défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)

				PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS - HPC Envirotec (avril 2017)				
			Echantillons (sols)	**T16**	**T17**	**T18**	**T19**	**T20**
			Profondeur (m)	**0,0-0,25**	**0,0-0,03**	**0,0-0,25**	**0,0-0,25**	**0,0-0,25**
			Localisation du prélèvement	**Jardin potager individuel - 145 Av Aristide Briand**	**Quartier résidentiel individuel et collectif - rue St-Germain (espace vert)**	**Jardin potager individuel - 90 Av Aristide Briand (maison 11)**	**Jardin potager individuel - 11 rue du Domaine**	**Jardin potager individuel - 58 rue d'Harrouard**
Valeurs de comparaison								
Echantillons témoins (mg/kg MS) (1)		**INRA (mg/kg) (4)**	**Eléments Traces Métalliques [ETM] (mg/kg MS)**					
T32 (0,0-0,03) (2)	**T33 (0,0-0,03) (3)**							
0,95	<0,40	0,05 à 0,45	**Cadmium**	**4,27**	**1,43**	0,45	**2,42**	0,77
16,8	12	10 à 90	**Chrome**	45,1	18,6	18,6	24	17,4
85,4	14,8	9 à 50	**Plomb**	**109**	55,6	22	**170**	31,3
132	40,9	10 à 100	**Zinc**	**1 580**	**798**	**174**	**1 340**	**218**
<0,10	<0,10	0,02 à 0,1	**Mercure**	0,10	<0,10	<0,10	**0,30**	<0,10

(1) : échantillons témoins prélevés hors site par HPC Envirotec en avril 2017

(2) : échantillon prélevé au droit d'une parcelle agricole à 1,5 km au Sud-Ouest du site

(3) : échantillon prélevé au droit d'un espace vert à 2,5 km au Sud Sud-Ouest du site

(4) : "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries" - INRA-ASPITET, 1997

X	Valeurs légèrement supérieures au bruit de fond local ou du même ordre de grandeur
X	Teneurs significativement supérieures au bruit de fond local
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 100 mg/kg (niveau de vigilence défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 300 mg/kg (niveau d'intervention rapide défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)

PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS - HPC Envirotec (avril 2017)

Echantillons (sols)	T21	T22	T23	T24	T25
Profondeur (m)	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03	0,0-0,03
Localisation du prélèvement	Aire de jeux - Rue Saint Germain	Espaces verts à proximité du terrain de basket ball	Aire de jeux - impasse des Forières	Hippodrome de Navarre (espaces verts)	Espaces verts rue Dulcie September (agrandissement crèche de Navarre)

Valeurs de comparaison			Eléments Traces Métalliques [ETM] (mg/kg MS)					
Echantillons témoins (mg/kg MS) (1)		INRA (mg/kg) (4)						
T32 (0,0-0,03) (2)	T33 (0,0-0,03) (3)							
0,95	<0,40	0,05 à 0,45	**Cadmium**	**1,26**	**11,5**	**1,29**	**1,01**	**2,97**
16,8	12	10 à 90	**Chrome**	21,6	13,9	17,5	21,8	20,6
85,4	14,8	9 à 50	**Plomb**	60,4	**265**	47,9	53,1	**95,8**
132	40,9	10 à 100	**Zinc**	**625**	**5 880**	**825**	**317**	**2 010**
<0,10	<0,10	0,02 à 0,1	**Mercure**	**0,15**	<0,10	<0,10	<0,10	**0,23**

(1) : échantillons témoins prélevés hors site par HPC Envirotec en avril 2017

(2) : échantillon prélevé au droit d'une parcelle agricole à 1,5 km au Sud-Ouest du site

(3) : échantillon prélevé au droit d'un espace vert à 2,5 km au Sud Sud-Ouest du site

(4) : "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries" - INRA-ASPITET, 1997

X	Valeurs légèrement supérieures au bruit de fond local ou du même ordre de grandeur
X	Teneurs significativement supérieures au bruit de fond local
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 100 mg/kg (niveau de vigilence défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 300 mg/kg (niveau d'intervention rapide défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)

				PRELEVEMENT DE SOLS SUPERFICIELS - HPC Envirotec (avril 2017)					
			Echantillons (sols)	**T26**	**T27**	**T28**	**T29**	**T30**	**T31**
			Profondeur (m)	**0,0-0,03**	**0,0-0,03**	**0,0-0,25**	**0,0-0,03**	**0,0-0,25**	**0,0-0,25**
			Localisation du prélèvement	**Centre paroissial de Navarre / projet d'aménagement en crèche ou maison de quartier (espaces verts)**	**Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique (espaces verts)**	**Site du Moulin de Navarre / projet d'aménagement de la ferme pédagogique (espaces verts - futurs jardin potagers)**	**Parcours de pêche (sols découverts)**	**Jardin familiaux**	**Jardins familiaux**
Valeurs de comparaison									
Echantillons témoins (mg/kg MS) (1)		**INRA (mg/kg) (4)**	**Eléments Traces Métalliques [ETM] (mg/kg MS)**						
T32 (0,0-0,03) (2)	**T33 (0,0-0,03) (3)**								
0,95	<0,40	0,05 à 0,45	**Cadmium**	**1,29**	0,54	<0,41	**10,3**	**1,58**	**1,3**
16,8	12	10 à 90	**Chrome**	19,7	19,4	20,3	11,9	18	17,9
85,4	14,8	9 à 50	**Plomb**	**105**	22,8	64,1	**371**	45,4	58,5
132	40,9	10 à 100	**Zinc**	**527**	97,3	**179**	**6 340**	**1 270**	**570**
<0,10	<0,10	0,02 à 0,1	**Mercure**	**0,35**	<0,10	**0,18**	**0,21**	<0,10	<0,10

(1) : échantillons témoins prélevés hors site par HPC Envirotec en avril 2017

(2) : échantillon prélevé au droit d'une parcelle agricole à 1,5 km au Sud-Ouest du site

(3) : échantillon prélevé au droit d'un espace vert à 2,5 km au Sud Sud-Ouest du site

(4) : "Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries" - INRA-ASPITET, 1997

X	Valeurs légèrement supérieures au bruit de fond local ou du même ordre de grandeur
X	Teneurs significativement supérieures au bruit de fond local
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 100 mg/kg (niveau de vigilence défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)
X	Pour le plomb, teneurs supérieures à 300 mg/kg (niveau d'intervention rapide défini par le HCSP - Cf rapport de juin 2014 : « Expositions au plomb : détermination de nouveaux objectifs de gestion »)

Annexe 4.5

Bulletins d'analyse au laboratoire (16 pages)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

HPC ENVIROTEC
Madame Anne-Claire DEGRYSE
1 rue pierre marzin - cs 83001
noyal chatillon sur seiche
35230 SAINT ERBLON

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912

Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02

Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée
Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647
Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux
Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Coordinateur de projet client : Gwendoline Juge / GwendolineJuge@eurofins.com / +33 3 88 02 33 86

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	T1 (0,0-0,25)
002	Sol	(SOL)	T2 (0,0-0,03)
003	Sol	(SOL)	T3 (0,0-0,03)
004	Sol	(SOL)	T4 (0,0-0,03)
005	Sol	(SOL)	T5 (0,0-0,03)
006	Sol	(SOL)	T6 (0,0-0,03)
007	Sol	(SOL)	T7 (0,0-0,03)
008	Sol	(SOL)	T8 (0,0-0,03)
009	Sol	(SOL)	T9 (0,0-0,03)
010	Sol	(SOL)	T10 (0,0-0,03)
011	Sol	(SOL)	T11 (0,0-0,03)
012	Sol	(SOL)	T12 (0,0-0,03)
013	Sol	(SOL)	T13 (0,0-0,03)
014	Sol	(SOL)	T14 (0,0-0,03)
015	Sol	(SOL)	T15 (0,0-0,03)
016	Sol	(SOL)	T16 (0,0-0,25)
017	Sol	(SOL)	T17 (0,0-0,03)
018	Sol	(SOL)	T18 (0,0-0,25)
019	Sol	(SOL)	T19 (0,0-0,25)
020	Sol	(SOL)	T20 (0,0-0,25)
021	Sol	(SOL)	T21 (0,0-0,03)
022	Sol	(SOL)	T22 (0,0-0,03)
023	Sol	(SOL)	T23 (0,0-0,03)
024	Sol	(SOL)	T24 (0,0-0,03)
025	Sol	(SOL)	T25 (0,0-0,03)
026	Sol	(SOL)	T26 (0,0-0,03)
027	Sol	(SOL)	T27 (0,0-0,03)
028	Sol	(SOL)	T28 (0,0-0,25)
029	Sol	(SOL)	T29 (0,0-0,03)
030	Sol	(SOL)	T30 (0,0-0,25)
031	Sol	(SOL)	T31 (0,0-0,25)

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

N° Echantillon		001		002		003		004		005		006	
Référence client :		T1 (0,0-0,25)		T2 (0,0-0,03)		T3 (0,0-0,03)		T4 (0,0-0,03)		T5 (0,0-0,03)		T6 (0,0-0,03)	
Matrice :		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		05/04/2017		05/04/2017		05/04/2017		05/04/2017		05/04/2017		05/04/2017	
Date de début d'analyse :		10/04/2017		10/04/2017		10/04/2017		10/04/2017		10/04/2017		10/04/2017	
Préparation Physico-Chimique													
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	*	22.9	*	12.2	*	16.6	*	13.2	*	20.7	*	14.7
XXS06 : **Séchage à 40°C**		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
Métaux													
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		*	-	*	-	*	-	*	-	*	-	*	-
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg MS	*	0.80	*	0.78	*	0.75	*	1.40	*	1.81	*	1.72
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg MS	*	24.9	*	19.5	*	21.7	*	17.4	*	15.5	*	18.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg MS	*	53.4	*	63.8	*	69.6	*	79.0	*	55.9	*	41.0
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg MS	*	203	*	270	*	448	*	672	*	809	*	632
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg MS	*	0.10	*	0.15	*	0.17	*	<0.10	*	<0.10	*	<0.10

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

N° Echantillon		007	008	009	010	011	012
Référence client :		T7 (0,0-0,03)	T8 (0,0-0,03)	T9 (0,0-0,03)	T10 (0,0-0,03)	T11 (0,0-0,03)	T12 (0,0-0,03)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Date de début d'analyse :		12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017
Préparation Physico-Chimique							
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 9.69	* 19.2	* 8.27	* 42.2	* 14.4	* 19.7
XXS06 : **Séchage à 40°C**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg MS	* 0.58	* <0.40	* 0.99	* 0.59	* 1.51	* <0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg MS	* 20.9	* 21.0	* 14.8	* 18.8	* 17.3	* 21.3
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg MS	* 27.7	* 20.3	* 57.1	* 49.1	* 93.1	* 37.8
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg MS	* 190	* 59.8	* 352	* 133	* 638	* 65.2
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg MS	* <0.11	* <0.10	* <0.10	* 0.10	* 0.16	* <0.10

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

N° Echantillon		013	014	015	016	017	018
Référence client :		T13 (0,0-0,03)	T14 (0,0-0,03)	T15 (0,0-0,03)	T16 (0,0-0,25)	T17 (0,0-0,03)	T18 (0,0-0,25)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Date de début d'analyse :		12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017
Préparation Physico-Chimique							
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 12.9	* 34.8	* 40.2	* 24.3	* 28.8	* 22.1
XXS06 : **Séchage à 40°C**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg MS	* 0.57	* 2.05	* 9.65	* 4.27	* 1.43	* 0.45
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg MS	* 21.5	* 20.0	* 13.3	* 45.1	* 18.6	* 18.6
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg MS	* 41.4	* 75.1	* 955	* 109	* 55.6	* 22.0
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg MS	* 156	* 826	* 6140	* 1580	* 798	* 174
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg MS	* <0.10	* 0.14	* 0.17	* 0.10	* <0.10	* <0.10

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

N° Echantillon		019	020	021	022	023	024
Référence client :		T19 (0,0-0,25)	T20 (0,0-0,25)	T21 (0,0-0,03)	T22 (0,0-0,03)	T23 (0,0-0,03)	T24 (0,0-0,03)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Date de début d'analyse :		12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017	12/04/2017
Préparation Physico-Chimique							
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 20.7	* 6.06	* 9.95	* 44.9	* 18.6	* 18.3
XXS06 : **Séchage à 40°C**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg MS	* 2.42	* 0.77	* 1.26	* 11.5	* 1.29	* 1.01
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg MS	* 24.0	* 17.4	* 21.6	* 13.9	* 17.5	* 21.8
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg MS	* 170	* 31.3	* 60.4	* 265	* 47.9	* 53.1
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg MS	* 1340	* 218	* 625	* 5880	* 825	* 317
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg MS	* 0.30	* <0.10	* 0.15	* <0.10	* <0.10	* <0.10

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

N° Echantillon		025	026	027	028	029	030
Référence client :		T25 (0,0-0,03)	T26 (0,0-0,03)	T27 (0,0-0,03)	T28 (0,0-0,25)	T29 (0,0-0,03)	T30 (0,0-0,25)
Matrice :		SOL	SOL	SOL	SOL	SOL	SOL
Date de prélèvement :		05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017	05/04/2017
Date de début d'analyse :		10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017	10/04/2017
Préparation Physico-Chimique							
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	* 13.5	* 11.6	* 16.8	* 1.86	* 32.9	* 14.0
XXS06 : **Séchage à 40°C**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
Métaux							
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		* -	* -	* -	* -	* -	* -
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg MS	* 2.97	* 1.29	* 0.54	* <0.41	* 10.3	* 1.58
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg MS	* 20.6	* 19.7	* 19.4	* 20.3	* 11.9	* 18.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg MS	* 95.8	* 105	* 22.8	* 64.1	* 371	* 45.4
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg MS	* 2010	* 527	* 97.3	* 179	* 6340	* 1270
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg MS	* 0.23	* 0.35	* <0.10	* 0.18	* 0.21	* <0.10

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

N° Echantillon			**031**			
Référence client :			**T31 (0,0-0,25)**			
Matrice :			**SOL**			
Date de prélèvement :			05/04/2017			
Date de début d'analyse :			10/04/2017			
Préparation Physico-Chimique						
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	*	14.0			
XXS06 : **Séchage à 40°C**		*	-			
Métaux						
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		*	-			
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg MS	*	1.30			
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg MS	*	17.9			
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg MS	*	58.5			
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg MS	*	570			
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg MS	*	<0.10			

D : détecté / ND : non détecté

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 11 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E029912 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02 Date de réception : 08/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-044104-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Gilles Lacroix

Coordinateur Projets Clients

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe technique

Dossier N° : 17E029912

N° de rapport d'analyse :AR-17-LK-044104-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-227013

Nom projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Sol

Code	Analyse	Principe et référence de la méthode	LQI	Unité	Prestation réalisée sur le site de :
LS870	Cadmium (Cd)	ICP/AES [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN ISO 11885 - NF EN 13346 Méthode B	0.4	mg/kg MS	Eurofins Analyse pour l'Environnement France
LS872	Chrome (Cr)		5	mg/kg MS	
LS883	Plomb (Pb)		5	mg/kg MS	
LS894	Zinc (Zn)		5	mg/kg MS	
LSA09	Mercure (Hg)	SFA / vapeurs froides (CV-AAS) [Minéralisation à l'eau régale] - NF EN 13346 Méthode B (Sol) - NF ISO 16772 (Sol) - Adaptée de NF ISO 16772 (Boue, Sédiments)	0.1	mg/kg MS	
XXS01	Minéralisation eau régale - Bloc chauffant	Digestion acide - NF EN 13346 Méthode B			
XXS06	Séchage à 40°C	Séchage - NF ISO 11464			
XXS07	Refus Pondéral à 2 mm	Gravimétrie - NF ISO 11464	1	% P.B.	

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

Annexe de traçabilité des échantillons

Cette traçabilité recense les flaconnages des échantillons scannés dans EOL sur le terrain avant envoi au laboratoire

Dossier N° : 17E029912

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-044104-02

Emetteur :

Commande EOL : 006-10514-227013

Nom projet : N° Projet : 2.15.5647
DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence commande : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Sol

Référence Eurofins	Référence Client	Date&Heure Prélèvement	Code-barre	Nom flacon
17E029912-001	T1 (0,0-0,25)	05/04/2017		
17E029912-002	T2 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-003	T3 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-004	T4 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-005	T5 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-006	T6 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-007	T7 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-008	T8 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-009	T9 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-010	T10 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-011	T11 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-012	T12 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-013	T13 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-014	T14 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-015	T15 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-016	T16 (0,0-0,25)	05/04/2017		
17E029912-017	T17 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-018	T18 (0,0-0,25)	05/04/2017		
17E029912-019	T19 (0,0-0,25)	05/04/2017		
17E029912-020	T20 (0,0-0,25)	05/04/2017		
17E029912-021	T21 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-022	T22 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-023	T23 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-024	T24 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-025	T25 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-026	T26 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-027	T27 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-028	T28 (0,0-0,25)	05/04/2017		
17E029912-029	T29 (0,0-0,03)	05/04/2017		
17E029912-030	T30 (0,0-0,25)	05/04/2017		
17E029912-031	T31 (0,0-0,25)	05/04/2017		

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

HPC ENVIROTEC
Madame Anne-Claire DEGRYSE
1 rue pierre marzin - cs 83001
noyal chatillon sur seiche
35230 SAINT ERBLON

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E031906

Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-039805-02

Date de réception : 15/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-039805-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée
Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647
Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux
Référence Commande : DREAL HNO-2155647-Témoins

Coordinateur de projet client : Gwendoline Juge / GwendolineJuge@eurofins.com / +33 3 88 02 33 86

N° Ech	Matrice		Référence échantillon
001	Sol	(SOL)	T32 (0,0-0,03)
002	Sol	(SOL)	T33 (0,0-0,03)

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

EUROFINS ANALYSES POUR L'ENVIRONNEMENT FRANCE SAS

RAPPORT D'ANALYSE

Dossier N° : 17E031906 Version du : 01/06/2017

N° de rapport d'analyse : AR-17-LK-039805-02 Date de réception : 15/04/2017

Annule et remplace la version AR-17-LK-039805-01, qui doit etre détruite ou nous être renvoyée

Référence Dossier : N° Projet : 2.15.5647

Nom Projet : DREAL HNO-2.15.5647-Evreux

Référence Commande : DREAL HNO-2155647-Témoins

N° Echantillon		001		002	
Référence client :		T32 (0,0-0,03)		T33 (0,0-0,03)	
Matrice :		SOL		SOL	
Date de prélèvement :		06/04/2017		06/04/2017	
Date de début d'analyse :		17/04/2017		17/04/2017	
Préparation Physico-Chimique					
XXS07 : **Refus Pondéral à 2 mm**	% P.B.	*	27.3	*	17.2
XXS06 : **Séchage à 40°C**		*	-	*	-
Métaux					
XXS01 : **Minéralisation eau régale - Bloc chauffant**		*	-	*	-
LS870 : **Cadmium (Cd)**	mg/kg MS	*	0.95	*	<0.40
LS872 : **Chrome (Cr)**	mg/kg MS	*	16.8	*	12.0
LS883 : **Plomb (Pb)**	mg/kg MS	*	85.4	*	14.8
LS894 : **Zinc (Zn)**	mg/kg MS	*	132	*	40.9
LSA09 : **Mercure (Hg)**	mg/kg MS	*	<0.10	*	<0.10

D : détecté / ND : non détecté

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 5 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai.

Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole *.

L'information relative au seuil de détection d'un paramètre n'est pas couverte par l'accréditation Cofrac.

Les résultats précédés du signe < correspondent aux limites de quantification, elles sont la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Pour les résultats issus d'une sous-traitance, les rapports émis par des laboratoires accrédités sont disponibles sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - se reporter à la liste des laboratoires sur le site internet de gestion des agréments du ministère chargé de l'environnement : http://www.labeau.ecologie.gouv.fr

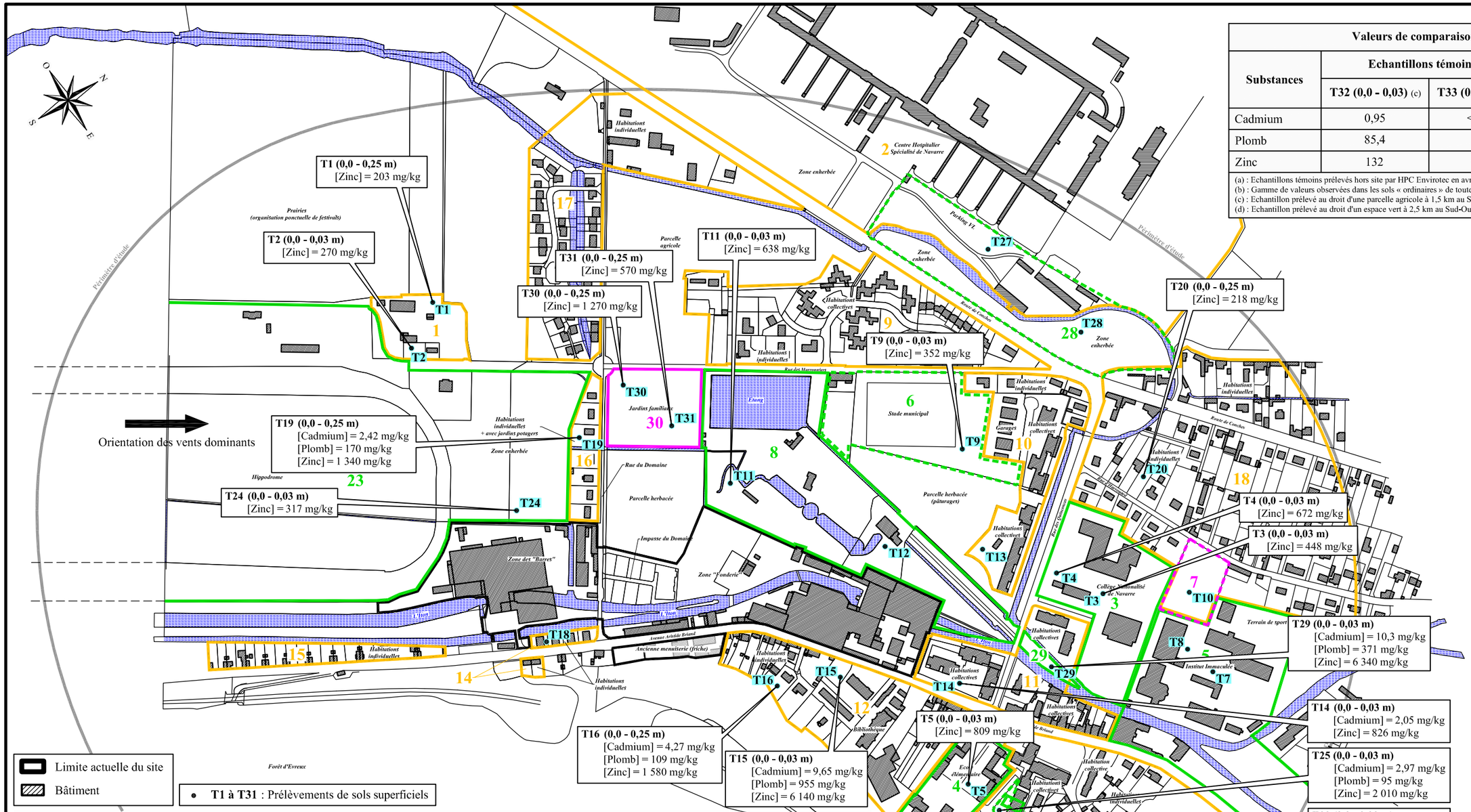
Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux – portée détaillée de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées conformément à l'arrêté du 11 Mars 2010. Mention des types d'analyses pour lesquels l'agrément a été délivré sur : www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

ACCREDITATION
N° 1- 1488
Site de saverne
Portée disponible sur
www.cofrac.fr

Annexe 4.6

Cartographie des résultats



Valeurs de comparaison (mg/kg)			
Substances	Echantillons témoins (a)		INRA (b)
	T32 (0,0 - 0,03) (c)	T33 (0,0 - 0,03) (d)	
Cadmium	0,95	< 0,40	0,05 à 0,45
Plomb	85,4	14,8	9 à 50
Zinc	132	40,9	10 à 100

(a) : Echantillons témoins prélevés hors site par HPC Envirotec en avril 2017
(b) : Gamme de valeurs observées dans les sols « ordinaires » de toutes granulométries - INRA-ASPITET, 1997
(c) : Echantillon prélevé au droit d'une parcelle agricole à 1,5 km au Sud-Ouest du site
(d) : Echantillon prélevé au droit d'un espace vert à 2,5 km au Sud-Ouest du site

Limite actuelle du site

Bâtiment

• **T1 à T31** : Prélèvements de sols superficiels

Zones "sensibles"

- Résidentiel
- Etablissement scolaire, centre de loisirs et ERP
- Jardins potagers familiaux
- Aire de jeux

} Projet d'aménagement

1 : Ferme pédagogique
2 : Centre Hospitalier Spécialisé de Navarre
3 : Collège de Navarre
4 : Ecole maternelle, centre de loisirs maternel et école élémentaire de Navarres
5 : Institut Immaculé - école maternelle, élémentaire et collège
6 : Stade des Marroniers (stade municipal)
7 : Parcelle en friche - Projet d'aménagement de jardins familiaux
8 : Les jardins de Joséphine (ancien Domaine de Navarre)
9 : Quartier résidentiel individuel
10 : Quartier résidentiel individuel et collectif
11 : Quartier résidentiel collectif
12 : Quartier résidentiel individuel et collectif
13 : Quartier résidentiel individuel et collectif
14 : Quartier résidentiel individuel
15 : Quartier résidentiel individuel
16 : Quartier résidentiel individuel avec jardins potagers
17 : Quartier résidentiel individuel
18 : Quartier résidentiel individuel
19 : Boulodrome
20 : Aire de jeux
21 : Terrain de basket-ball
22 : Aire de jeux
23 : Hippodrome de Navarre
24 : Crèche de Navarre
25 : Projet d'agrandissement de la crèche
26 : Mille Club de Navarre
27 : Centre paroissial de Navarre - projet d'aménagement en crèche / maison de quartier
28 : Site du moulin de Navarre - projet d'aménagement de la ferme pédagogique
29 : Parcours de pêche

Projet
Site des anciennes usines de Navarre localisé avenue Aristide Briand à EVREUX (27)

Titre
Cartographie des résultats dans les sols superficiels

Echelle :	0 — 50 m	
N° de Projet :	2.15.5647	
N° de Fichier :	plc0-2A15-5647b0.dwg	
Dessinateur :	14/06/17	WM/WM
Vérificateurs CP :		
Vérificateurs RP :		

Client
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
HAUTE-NORMANDIE

HPC ENVIROTEC
1 rue Pierre Marzin
Noyal-Châtillon sur Seiche
CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON

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/2.15.5647 b du 09 juin 2017			
CHARGEE DU PROJET		**RESPONSABLE DU PROJET**	
AC. DEGRYSE		*M. ELLUIN*	
Date :	Visa :	Date :	Visa :
09/06/17		09/06/17	

VISA QUALITE

VISA SUPERVISEUR