
- Ministère de la Défense -

*Lot A de la parcelle B192 localisé route des Bordes
au PLESSIS-PATE (91)*

DIAGNOSTIC DE LA L'ETAT DU SOUS-SOL

- PROJET -

Equipe projet :

Frank KARG
Président Directeur Général
Géologue - Géochimiste

Jean-Philippe BELLEC
Responsable du Département Etudes
Superviseur

Servane DELPY
Responsable de l'Antenne Ile de France
Responsable du Projet

Emeline SALVA
Ingénieur Environnement
Chargée du projet

**Rapport HPC-F 4A/2.12.4166 a
en date du 31 mai 2012**

SUIVI DES MODIFICATIONS

RAPPORT		
VERSION		MODIFICATIONS
Indice	Date	
0	31/05/2012	• Première émission du document

ANNEXES			
VERSION		INTITULE	MODIFICATIONS
Indice	Date		
0	31/05/2012	ANNEXES	• Première émission du document

RESUME NON TECHNIQUE (1/2)

Dans le cadre d'un projet de cession en vue de l'aménagement d'un parking pour la société de cosmétique SVR, le Ministère de la Défense a mandaté notre société HPC Envirotec pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité du sous-sol du **Lot A de la parcelle B 192 localisé route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)**.

Cette étude a été réalisée conformément à la norme NFX 31-620 correspondant aux « prestations de services relatives aux sites et sols pollués (étude, ingénierie, réhabilitation de sols pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (juin 2011) ainsi qu'à la méthodologie définie dans les textes du Ministère chargé de l'Environnement du 08 février 2007 et les guides « Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement » et « Diagnostics de site » - Version 0, février 2007 du Ministère chargé de l'Environnement.

Le terrain à l'étude est actuellement constitué de terrains agricoles, d'une portion d'un taxiway et d'une voie de circulation.

Le volet historique de l'étude a permis de mettre en évidence globalement l'évolution de la configuration du site et de ses activités selon la chronologie suivante :

- création d'un parc aérien en 1938 par l'aviation militaire à Brétigny-sur-Orge (site à l'étude correspondant à une bande enherbée en bordure de piste),
- bombardements du parc aérien en 1944,
- création de la Base Aérienne 217 en 1976 (site à l'étude correspondant à une bande enherbée),
- entre 2005 et 2012 extension de la Base Aérienne 217 qui occupe alors l'ensemble de l'aérodrome (site dans sa configuration actuelle).

Le volet documentaire de l'étude a permis de mettre en évidence l'implantation du site dans un contexte :

- vis-à-vis des eaux souterraines, fortement vulnérable en raison de la faible profondeur de la nappe libre des Calcaires de Brie attendue à environ 5 m de profondeur et faiblement sensible du fait de l'absence d'usage de cette dernière en lien hydraulique avec le site,
- vis-à-vis des eaux superficielles faiblement vulnérable en raison de l'éloignement de la rivière *l'Orge* (4,4 km) et moyennement sensible du fait de son usage halieutique.

RESUME NON TECHNIQUE (2/2)

Les investigations de terrain (sols et air du sol) réalisées du **14 au 15 mai 2012** et complétées des analyses au laboratoire ont permis de mettre en évidence l'absence d'impact notable des activités du site sur son sous-sol avec uniquement sur les sols :

- des teneurs en Eléments Traces Métalliques globalement de l'ordre de grandeur du bruit de fond géochimique local, avec cependant de légers dépassements ponctuels en mercure et en cuivre,
- des teneurs ponctuelles remarquables en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ et en Benzo(a)pyrène au droit du sondage S1 entre 0,0 et 0,6 m de profondeur, largement inférieures aux Concentrations Maximales Admissibles génériques définies pour un usage industriel.

Ces résultats conduisent à recommander en cas :

- de travaux d'excavation en sous-sol, l'application des mesures d'hygiène et de sécurité adaptées pour la protection des travailleurs,
- d'exportation de matériaux excavés hors site, l'acheminement, après caractérisation complémentation et obtention d'une acceptation préalable, des matériaux reconnus impactés vers un centre de stockage ou de traitement adapté,
- de réaménagement du site pour un usage plus sensible, la mise en œuvre d'un plan de gestion pour s'assurer de l'absence de risques sanitaires non acceptables pour les usagers et futurs.

SOMMAIRE (1/2)

1. - INTRODUCTION	8
2. - PRESENTATION DU SITE	8
2.1. - LOCALISATION ET IDENTIFICATION	8
2.2. - OCCUPATION ET UTILISATION ACTUELLES DU SITE	8
2.3. - SITUATION ADMINISTRATIVE DU SITE	9
2.4. - CONSTATS DE VISITE : ETAT DES SURFACES DU SITE A L'ETUDE	9
3. - SYNTHESE DU CONTEXTE HISTORIQUE	10
3.1. - TABLEAU SYNTHETIQUE DE L'EVOLUTION HISTORIQUE DU SITE	10
3.2. - DESCRIPTION DES ACCIDENTS / INCIDENTS REPERTORIES	10
3.3. - FAITS DE GUERRE	10
3.4. - ELEMENTS REMARQUABLES	10
4. - CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	11
4.1. - CONTEXTE GEOLOGIQUE	11
4.2. - CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE	12
4.3. - CONTEXTE HYDROGRAPHIQUE	12
4.4. - RESSOURCES EN EAUX	13
4.4.1. - USAGES DES EAUX SOUTERRAINES	13
4.4.2. - USAGES DES EAUX SUPERFICIELLES	13
4.5. - METEOROLOGIE LOCALE	13
4.6. - RISQUES NATURELS	13
4.7. - RICHESSES NATURELLES ET PAYSAGES	13
4.7.1. - LA FAUNE ET LA FLORE	13
4.8. - SYNTHESE DE LA VULNERABILITE / SENSIBILITE DES EAUX	14
5. - DETERMINATION DE L'ETAT DU SOUS-SOL	14
5.1. - IDENTIFICATION DES ZONES A RISQUES DE POLLUTION	14
5.2. - INVESTIGATIONS DE RECONNAISSANCE DE LA QUALITE DU SOUS-SOL	15
5.2.1. - NATURE DES INVESTIGATIONS	15
5.2.2. - LOCALISATION DES INVESTIGATIONS	15
5.2.3. - STRATEGIE ET MODES OPERATOIRES D'ECHANTILLONNAGE	16
5.3. - CONSTATS ORGANOLEPTIQUES DE TERRAIN	18
5.4. - PROGRAMME ANALYTIQUE ENGAGE	18

SOMMAIRE (2/2)

5.5. - QUALITE DES SOLS/REMBLAIS - INTERPRETATION	19
5.5.1. - CHOIX DES OUTILS D'INTERPRETATION	19
5.5.2. - RESULTATS	19
5.6. - QUALITE DE L'AIR DU SOL - INTERPRETATION	20
5.6.1. - CHOIX DES OUTILS D'INTERPRETATION	20
5.6.2. - RESULTATS	20
<u>6. - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS</u>	<u>21</u>
6.1. - CONCLUSIONS	21
6.2. - RECOMMANDATIONS	22

ANNEXES

➤ **ANNEXE 1 : CONTEXTE ACTUEL DU SITE**

- **Annexe 1.1 : Localisation géographique du site**
- **Annexe 1.2 : Plan de masse du site (2 pages)**
- **Annexe 1.3 : Fiche de visite (7 pages)**

➤ **ANNEXE 2 : ETUDE HISTORIQUE (PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE 1948)**

➤ **ANNEXE 3 : CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL**

- **Annexe 3.1 : Extrait de la carte géologique régionale (3 pages)**
- **Annexe 3.2 : Rose de vents (1 page)**
- **ANNEXE 3.3 : Plan de localisation des zones naturelles remarquables**

➤ **ANNEXE 4 : DETERMINATION DE L'ETAT DU SOUS-SOL**

- **Annexe 4.1 : Plan de localisation des investigations**
- **Annexe 4.2 : Coupes des sondages de reconnaissance (14 pages)**
- **Annexe 4.3 : Fiche de prélèvement d'échantillons d'air du sol**
- **Annexe 4.4 : Synthèse des résultats d'analyses (5 pages)**
- **Annexe 4.5 : Bulletins d'analyses du laboratoire**

➤ **ANNEXE 5 : SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE (USAGE ACTUEL)**

➤ **ANNEXE 6 : CONTACTS ET DOCUMENT CONSULTES**

1. - Introduction

Dans le cadre d'un projet de cession en vue de l'aménagement d'un parking pour la société de cosmétique SVR, le Ministère de la Défense a mandaté notre société HPC Envirotec pour la réalisation d'un diagnostic de l'état du sous-sol du **lot A de la parcelle B 192 localisé route des Bordes au PLESSIS-PATE**.

Ce rapport présente, outre les contextes historique et environnemental du site et les informations obtenues au cours de cette étude (voir liste des contacts et documents consultés en annexe 6), l'ensemble des résultats de l'étude mise en œuvre, et conclut quant à la qualité actuelle du milieu souterrain du site et quant à son impact potentiel vis-à-vis de l'environnement et propose d'éventuelles mesures conservatoires et/ou correctives en découlant.

2. - Présentation du site

2.1. - Localisation et identification

Le lot A de la parcelle B 192 (appelé « site », « terrain » ou « zone d'étude » dans la suite du document) est localisé sur la commune du Plessis-Pâté, en partie Nord-Est de l'aérodrome de Brétigny-Sur-Orge, à environ 1,5 km au Sud / Sud-Ouest de la Zone Industrielle de la Croix Blanche et est bordé par (voir en annexes 1.1 à 1.3) :

- du Nord-Est au Sud / Sud-Ouest, l'aérodrome de Brétigny-Sur-Orge,
- au Sud, l'entreprise Thalès (R+3) avec parking aérien pour les véhicules légers,
- au Sud-Ouest, l'entreprise SVR (R+2) avec parking aérien pour les véhicules légers et les poids lourds,
- au Nord / Nord-Est, une entreprise de transport Alloin (R+2) avec parking aérien pour les véhicules légers et les poids lourds et station de lavage (R+0).

De forme polygonale, le site à l'étude est localisé à une altitude d'environ + 80 m NGF et est globalement plan. Il est composé du lot A de la parcelle cadastrale n° 192 de la section B et occupe une superficie totale de 13 146 m².

2.2. - Occupation et utilisation actuelles du site

Le site à l'étude (voir plan masse en annexe 1.2) fait actuellement parti de l'aérodrome de Brétigny-sur-Orge. Il est occupé principalement par des zones de cultures (fourrage ou cultures céréalières exploités par l'Institut National de la Recherche Agronomique), un taxiway le traversant du Sud-Ouest au Nord-Est et une voie de circulation le traversant du Sud / Sud-Ouest au Nord / Nord-Est.

2.3. - Situation administrative du site

Selon les données collectées dans la base de données des ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement), le site ne fait actuellement l'objet d'aucune autorisation pour des installations classées au titre de la législation des ICPE. Cependant les informations collectées ont permis de relever la présence d'éléments notables à prendre en compte dans le cadre de la présente étude susceptibles d'être ou d'avoir été en interaction avec la qualité du sous-sol de terrain à l'étude :

Nom de l'ICPE	Activités	Localisation / au site	Dates d'autorisation	
			début	fin
EUROCONTROL (base aérienne Brétigny)	Entrepôts de produits dangereux, installations de combustion, de réfrigération ou de compression, atelier de charge d'accumulateur	500 m au Sud Sud-Ouest	2007	En activité
	Stockage, remplissage ou distribution de liquide inflammable			A l'arrêt (? ^(*))
TOTAL FINA ELF	Installation de remplissage \ distribution et dépôt de liquides inflammables	600 m au Sud Sud-Est	1995	En activité
	Stockage et installations de remplissage de liquides inflammables		1989	A l'arrêt (? ^(*))
ED	Atelier de charge d'accumulateur	430 m à l'Ouest	2002	En activité
	Entrepôts couverts		2007	
	Installation de réfrigération ou compression		2002	A l'arrêt (? ^(*))
PROLOGIS PLESSIS PATE 2	Entrepôts couverts	(? ^(*))	2000	En activité
	Installations de combustion, Installation de réfrigération ou compression, atelier de charge d'accumulateur		2009	
PROLOGIS PLESSIS PATE (ex La Flèche)	Entrepôts couverts, atelier de charge d'accumulateur		1998	
	Emploi ou stockage d'acide chlorhydrique, formique, nitrique, etc		2009	

(*) : Absence d'information.

2.4. - Constats de visite : état des surfaces du site à l'étude

L'état des surfaces du site à l'étude a été appréhendé lors d'une visite effectuée le **20 avril 2012** (voir fiche de visite en annexe 1.3). Celle-ci a révélée un revêtement minéral (enrobé) dégradé sur la voie de circulation traversant le site mais aucun indice susceptible de révéler la présence d'impacts en sous-sol n'a été noté.

Remarque : aucune mesure d'urgence n'a été formulée à l'issue de cette visite.

3. - Synthèse du contexte historique

3.1. - Tableau synthétique de l'évolution historique du site

L'évolution historique du site implanté au sein de l'aérodrome de Brétigny-sur-Orge a été retracée à partir de la photographie aérienne historique de 1948 transmise par les services du Ministère de la Défense (voir annexe 2) et des informations fournies par le personnel de la base aérienne 217 de Brétigny-sur-Orge lors de la visite de site réalisée le **20 avril 2012** et est décrite dans le tableau suivant :

Dates	Faits principaux / Usages (liste non exhaustive)
<i>avant 1938</i>	* Absence d'information disponible (usage agricole ou forestier ?)
1938	* Création du parc aérien par l'aviation militaire à Brétigny-sur-Orge, le site à l'étude correspond alors à une bande enherbée en bordure de piste
1944	* Bombardements du parc aérien
1976	* Création de la Base Aérienne 217, le site à l'étude correspond à une bande enherbée en bordure de piste
1976 - 2005	* Le site acquiert sa configuration actuelle
2005 - 2012	* La Base Aérienne 217 occupe l'ensemble de l'aérodrome

3.2. - Description des accidents / incidents répertoriés

D'après les informations collectées lors de la visite du 20 avril 2012, aucun incident ou accident n'a été recensé sur le site depuis son exploitation.

3.3. - Faits de guerre

De part sa localisation éloignée vis-à-vis des pistes aériennes le risque de présence d'engins explosifs en sous-sol est considéré comme faible pour l'emprise du site à l'étude (Information Ministère de la Défense), malgré plusieurs bombardements de la Base Aérienne n° 217 de Brétigny-sur-Orge lors de la seconde Guerre Mondiale.

3.4. - Eléments remarquables

Une recherche dans les bases de données BASIAS et BASOL a permis de mettre en évidence l'existence de sites industriels anciennement ou toujours en activité dans un rayon de 1,0 km autour du site à l'étude. Le tableau en page suivante rassemble les informations relatives aux sites précités au regard d'un transfert d'une éventuelle pollution vers le site via les eaux souterraines et/ou l'air du sol.

Nom (Ref. Basias)	Activités (Produits)	Localisation / site	Dates d'exploitation	
			début	fin
HAYS FRIL (IDF9100292)	<ul style="list-style-type: none"> Industries alimentaires 	650 m à l'Est	? (*)	En activité et partiellement réaménagé
EXPEDIT DIFFUSION (IDF9100299)	<ul style="list-style-type: none"> Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique (?) Traitement et revêtement des métaux (traitement de surface, sablage et métallisation, traitement électrolytique, application de vernis et peintures) Fabrication d'autres ouvrages en métaux (emballages métalliques, boulons, articles ménagers, chaînes, ressorts, ...) 	720 m à l'Est	1992	En activité
IMPRIMERIE DE BONDOUFLE DIDIER QUEBECOR, ex IMPRIMERIE JEAN DIDIER (le 09/02/1995). (IDF9100300)	<ul style="list-style-type: none"> Imprimerie de journaux, de livres et revues (Métaux ferreux, Mercure, Colle, Mastic, Vernis, Résine, Huile siccatrice, Pigments, Peintures, Encres et Colorants, Huiles minérales et/ou hydrauliques et/ou de moteurs et/ou de trempe, Solvants organiques: éthers, organo-chlorés, térébenthine) 	720 m à l'Est / Nord-Est	1994	
COLTREGE & COLTREGE SYSTEMES (IDF9100294)	<ul style="list-style-type: none"> Imprimerie de journaux, de livres et revues Fabrication d'autres machines-outils (?) 	800 m à l'Est	?	
V33 (IDF9100295)	<ul style="list-style-type: none"> Dépôt de liquides inflammables (?) 	840 m à l'Est / Sud-Est	1996	?
SAURON J (IDF9100293)	<ul style="list-style-type: none"> Fabrication de machines-outils pour le travail des métaux (du bois, portatives) Carrosserie, peinture (Pigments, Peintures, Encres et Colorants) 	880 m à l'Est / Nord-Est	1992	En activité
MFC (IDF9100304)	<ul style="list-style-type: none"> Fonderie de métaux légers (Plomb, Litharge, Zinc) 	980 m à l'Est		?
CLEVER (IDF9100296)	<ul style="list-style-type: none"> Fabrique d'éléments métalliques (Métaux ferreux, Pigments, Peintures, Encres et Colorants, Gaz) 	990 m à l'Est / Sud-Est	1988	

4. - Contexte environnemental

4.1. - Contexte géologique

Le site à l'étude est située en partie Est / Sud-Est de la Ville du Plessis-Pâté. Selon les cartes géologiques n° 219 de Corbeil et n° 257 d'Etampes à l'échelle 1/50 000 (voir annexe 3.1) et les données issues de la Banque du Sous-Sol du BRGM, l'étagement géologique moyen attendu au droit du site est décrit dans le tableau en page suivante.

Formation	Dénomination	Nature	Epaisseur moyenne
Limons des Plateaux (Quaternaire)	<i>LP</i>	Argile ocre, sableuse	~ 3 m
Calcaires de Brie et argiles à meulière de Brie (Rupélien)	<i>g_{1b}</i>	Marnes calcaireuses, calcaires marneux à siliceux et meulières cavernueuses prises dans une argile grisâtre	~ 6 m
Argiles vertes de Romainville (Rupélien)	<i>g_{1a}</i>	Argiles compactes avec nodules calcaires blanchâtres	~ 6 m
Marnes de Pantin (Priabonien)	<i>e_{7c}</i>	Marnes blanches, parfois vert clair, riches en argile au sommet et en calcaire à la base	~ 6 m
Marnes bleues d'Argenteuil (Priabonien)		Marnes compactes gris-bleuté renfermant des débris ligniteux associés à de la pyrite	~ 12 m
Calcaires de Champigny (Priabonien)	<i>e_{7b}</i>	Calcaires compacts renfermant des concrétions siliceuses brunes et des marnes crèmes	~ 25 m

4.2. - Contexte hydrogéologique

Selon les informations obtenues par interprétation de la carte géologique régionale et des données de la Banque de données du Sous-Sol du BRGM, les ressources en eaux souterraines du site à l'étude sont constituées principalement par les nappes dont les caractéristiques sont décrites dans le tableau suivant :

Nature et caractéristiques de l'aquifère		Prof. attendue / sol	Relations avec d'autres nappes	Observations / Caractéristiques
Nappe des Calcaires de Brie	Libre	~ 5 m	-	• écoulement présumé en direction du Sud-Est
Nappe des Calcaires de Champigny	Captive	~ 55 m		

4.3. - Contexte hydrographique

Selon les informations collectées, les eaux superficielles recensées dans les environs du site sont essentiellement représentées par les cours d'eaux présentés dans le tableau suivant :

Nature et caractéristiques de la ressource		Altitude	Distance la plus proche par rapport au site	Sens d'écoulement	Relation hydraulique présumée / site
<i>L'Orge</i>	Rivière	+ 44 m NGF	~ 4,4 km au Nord-Ouest	SO → NE	Sans lien hydraulique
<i>L'Essonne</i>		+ 52 m NGF	~ 5,5 km au Sud-Est	NE → SO	

4.4. - Ressources en eaux

4.4.1. - Usages des eaux souterraines

D'après les informations obtenues auprès de la Banque de données du Sous-Sol du BRGM (BSS), aucun captage d'eaux destiné à l'Alimentation en Eau Potable ou Privée, à l'Alimentation en Eau Agricole ou Industrielle n'est recensé dans un rayon de 3,0 km autour du site. Cependant, plusieurs piézomètres sont répertoriés en aval hydraulique du site.

4.4.2. - Usages des eaux superficielles

D'après les informations obtenues auprès du Syndicat Intercommunal d'Aménagement de Réseaux et de Cours d'Eaux (SIARCE), l'Essonne est utilisée pour l'Alimentation en Eau Agricole et pour des activités récréatives (pêche et canoë-kayak) et l'Orge pour des activités halieutiques.

4.5. - Météorologie locale

Le site se trouve sous un climat de type océanique. Les vents dominants proviennent du Nord-Est (voir rose de vent en annexe 3.2). Les précipitations annuelles moyennes sont de l'ordre de 615 mm à Orly (localisé à environ 12,5 km au Nord / Nord-Est du site) et la température moyenne annuelle est d'environ 11,3°C (données Météo France sur la période 1971 à 2000).

4.6. - Risques naturels

Selon les informations obtenues auprès du portail thématique « prim.net » dédié à la prévention des risques naturels majeurs, la commune du Plessis-Pâté est concernée par l'Atlas des Zones Inondables de l'Essonne, le site n'étant néanmoins pas localisé dans les zones à risques. Par ailleurs, la commune est également concernée par les risques naturels et technologiques suivants : mouvement de terrain, séisme (zone de sismicité : 1), retrait-gonflement des argiles (aléa moyen à faible) et transport de marchandises dangereuses.

4.7. - Richesses naturelles et paysages

4.7.1. - La faune et la flore

Une unique zone naturelle protégée est recensée dans un rayon de 5,0 km autour du site, ses caractéristiques étant détaillées dans le tableau présenté en page suivante (source : Base de données Infoterre).

Intitulé de la zone naturelle	Type	Localisation par rapport au site	Remarques
(Vallée de l'Orge de Dourdan à la Seine) 110001599	• Znieff de type II	3,3 km au NO	- (*)

(*) : Absence d'information.

4.8. - Synthèse de la vulnérabilité / sensibilité des eaux

Au regard des éléments collectés, le site à l'étude est implanté dans le contexte environnemental suivant :

Milieu	Vulnérabilité	Sensibilité au regard d'une éventuelle pollution issue du site
Nappe des Calcaires de Brie	Forte (au regard de la faible profondeur et de l'absence de couverture imperméable)	Faible (absence d'usages recensés)
Eaux superficielles de l'Orge	Faible (absence de relation hydraulique directe avec le site)	Moyenne (usage des eaux à des fins halieutiques)

5. - Détermination de l'état du sous-sol

5.1. - Identification des zones à risques de pollution

L'ensemble des recherches historiques et environnementales ainsi que les éléments collectés lors de la visite du site ont permis d'identifier l'ensemble des zones à risques de pollution potentielle du sol. Les éléments présentés dans le tableau suivant ont ainsi été susceptibles d'occasionner un impact sur le site depuis le début de son exploitation :

Installation / zones à risques	Localisation sur le site	Polluants potentiels ^(a)	Période
* Composés liés aux bombardements	Ensemble du site	ETM / HC / HAP / BTEX / COHV	~ 1944
* Composés liés aux accidents aériens			? - ?

^(a) : HC = hydrocarbures / COHV = Composés Organiques Halogénés Volatils / HAP = Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques / ETM = Eléments Traces Métalliques

5.2. - Investigations de reconnaissance de la qualité du sous-sol

5.2.1. - Nature des investigations

Les investigations ont été effectuées du **14 au 15 mai 2012** par une équipe de notre société à l'aide d'une sondeuse sur chenilles de type MRZB et ont consisté en la réalisation de **13 sondages nommés S1 à S13** menés jusqu'à 2,0 m de profondeur maximale (profondeur permettant d'atteindre le terrain naturel) et répartis sur le terrain de façon systématique aléatoire en l'absence de zone à risque ponctuelle.

La réalisation de ces investigations s'est accompagnée des prestations suivantes :

- ◆ description organoleptique des matériaux traversés (remblais et sols),
- ◆ prélèvement d'échantillons de matériaux dans tous les sondages réalisés,
- ◆ mesure et dosage *in situ* de l'air du sol dans chaque sondage,
- ◆ prélèvement d'échantillons d'air du sol au droit des sondages sélectionnés,
- ◆ analyses au laboratoire d'échantillons de matériaux (sols et air du sol).

Remarque : la reconnaissance de la qualité des eaux souterraines n'a pas été envisagée dans un premier temps.

Au vu des résultats de la présente étude, une reconnaissance pourra le cas échéant être proposée.

5.2.2. - Localisation des investigations

La répartition des sondages de reconnaissance visant à évaluer la qualité du sous-sol est synthétisée dans le tableau suivant (voir plan de localisation des investigations en annexe 4.1) :

Sondages	Installations / zones visées	Localisation sur le site	Prof. de reconnaissance (m)
S1	Zone de bombardement ou impactée par des accidents aériens	Nord-Ouest	2,0
S2		Nord / Nord-Ouest	
S3		Nord / Nord-Est	
S4			
S5		Sud-Ouest	
S6		Ouest / Sud-Ouest	
S7		Centre	
S8		Nord-Est	
S9			
S10		Sud-Ouest	
S11		Sud / Sud-Ouest	
S12		Sud-Est	
S13		Sud	

5.2.3. - Stratégie et modes opératoires d'échantillonnage

■ Echantillonnage des sols/remblais :

Dans chaque sondage effectué, après avoir noté la nature (structure et texture) et les caractéristiques organoleptiques (odeur, couleur, ...) des matériaux traversés, les échantillons de sols ont systématiquement été prélevés selon la stratégie suivante.

- Si présence de matériaux suspectés d'être pollués : 1 échantillon représentatif de la couche de matériaux suspects,
- Si absence de matériaux suspectés d'être pollués : 1 échantillon représentatif de chaque mètre linéaire de matériaux traversés.

Le mode opératoire de prélèvement de ces échantillons est décrit dans le tableau suivant :

Phasage	Nature de l'opération (sondages carottés)
1.	- Fonçage par mètre linéaire jusqu'à 2,0 mètres de profondeur au maximum,
2.	- Description détaillée des horizons ou couches traversées (examen de la nature, de la texture, de la structure et des principales caractéristiques organoleptiques des matériaux),
3.	- Prélèvement manuel des échantillons de sols et/ou remblais selon la stratégie décrite ci-avant,
4.	- Conditionnement de chaque échantillon dans un bocal en verre (375 ml),
5.	- Etiquetage et entreposage des échantillons à l'abri de la lumière et de la chaleur,
6.	- Obturation des sondages.

■ Mesures in situ de l'air du sol :

Pour chaque sondage réalisé, des mesures semi-quantitatives d'éventuels hydrocarbures volatils ont été réalisées à l'aide d'un détecteur par photo-ionisation (PID - mini RAE 3000) sans séparation de produits étalonné sur l'isobutylène selon le mode opératoire décrit dans le tableau suivant :

Phasage	Nature de l'opération ^(*)
1.	- Pénétration du tubage provisoire dans le trou de sondage (diamètre interne 25 mm, crépiné entre 0,8 et 1,2 m),
2.	- Obturation de l'extrémité supérieure du trou de mesure,
3.	- Mise en marche du PID et connexion à la sortie du tubage,
4.	- Purge de l'ouvrage à l'aide du PID pendant une durée minimale de 10 min (débit de 0,5 L/min) ^(*)
5.	- Attente d'une stabilisation de la mesure,
6.	- Lecture directe de la mesure sur l'appareil (lampe utilisée de 10,6 eV calibrée sur l'isobutylène).

^(*) : conformément au recueil de méthodes de prélèvement et d'analyses de l'air pour l'évaluation de l'exposition professionnelle aux agents chimiques : <http://www.inrs.fr/htm/metropol.html>.

■ Dosages in situ de l'air du sol :

Au droit de chaque sondage réalisé, des dosages semi-quantitatifs à l'aide de tubes colorimétriques ont été réalisés à environ 1,5 m de profondeur au droit de ces sondages selon le mode opératoire suivant :

Phasage	Nature de l'opération (Dosages colorimétriques)
1.	- Pénétration d'un tubage provisoire dans le trou de mesure (sans rebouchage partiel - tubage de diamètre interne 25 mm, crépiné entre 1,3 et 1,7 m),
2.	- Obturation de l'extrémité supérieure du trou de mesure,
3.	- Purge de l'ouvrage à l'aide d'une pompe autonome GILIAN pendant une durée minimale de 5 min (débit de 1 L/min) ^(*) ,
4.	- Connexion de la pompe manuelle GASTEC munie du tube Dräger à la sortie du tubage provisoire précité,
5.	- Pompage du volume d'air désiré (selon la substance recherchée) à l'aide de la pompe précitée,
6.	- Lecture directe de la coloration sur le tube Dräger gradué.

(*) : conformément au recueil de méthodes de prélèvement et d'analyses de l'air pour l'évaluation de l'exposition professionnelle aux agents chimiques : <http://www.inrs.fr/htm/metropol.html>.

Les résultats des dosages colorimétriques (en ppmV) sont directement lus sur l'échelle graduée des tubes (appréciation de la longueur de la coloration du réactif sous l'action des substances volatiles recherchées) après pompage du volume d'air désiré dans le trou de mesure (obturé en surface) :

- ◆ 0,2 L (2 coups) pour le dosage des hydrocarbures d'essence (n-octane),
- ◆ 0,5 L (5 coups) pour le dosage des trichloroéthylène.

■ Echantillonnage de l'air du sol :

Par ailleurs, un prélèvement d'air du sol par adsorption sur charbon actif (adsorption d'au minimum 15 L d'air par ampoule à raison de 2 ampoules par prélèvement) a été réalisé selon la stratégie suivante, au droit d'un sondage sélectionné (S7) en fonction des résultats des mesures in situ :

Phasage	Nature de l'opération
1.	- Connexion d'une pompe autonome GILIAN munie du tube de charbon actif à la sortie du tubage provisoire précité,
2.	- Pompage du volume d'air désiré à l'aide de la pompe précitée au débit de 1 L/min ^(*) ,
3.	- Obturation des extrémités du tube à l'aide de capuchons en polyéthylène, étiquetage et entreposage de ce dernier à l'abri de la lumière et de la chaleur.

(*) : purge non nécessaire car déjà réalisée préalablement lors des mesures PID

Remarque : par ailleurs, un blanc de terrain/transport d'air du sol a également été transmis au laboratoire afin de s'assurer des conditions de prélèvement / conservation des échantillons.

Après caractérisation (avec renseignement de fiches de description), conditionnement et étiquetage, chaque échantillon de sols et d'air du sol a été 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 (envoi des échantillons le 15 mai 2012).

5.3. - Constats organoleptiques de terrain

Les constats organoleptiques positifs établis lors des prélèvements d'échantillons de sols (voir coupe des sondages en annexe 4.2) sont répertoriés dans le tableau suivant (un échantillon concerné par plusieurs constats étant listé une seule fois) :

Ouvrage	Prof. (m)	Lithologie ^(a)	Constats organoleptiques		
			couleur	odeur	matériaux exogènes
S3	0,3-0,8	LSA	Marron	Absence	Briques
S10	0,5-1,0	LA	Marron / Gris		

^(a) : S = Sables / L = Limons / Argiles

5.4. - Programme analytique engagé

Les analyses chimiques des échantillons de sols prélevés ont porté sur les principales substances susceptibles d'être rencontrées au droit du terrain. Elles ont été effectuées en totalité par le laboratoire spécialisé Eurofins (Saverne) accrédité COFRAC.

■ Analyses des échantillons de sols/remblais :

Le programme analytique présenté dans le tableau suivant a été engagé sur les échantillons de sols/remblais sélectionnés :

Substances analysées	Normes analytiques	Echantillons sélectionnés (profondeur en m)
Hydrocarbures C ₁₀ -C ₄₀	NF EN 14039	S1 (0-0,6) / S2 (0-0,6) / S3 (0-0,8) / S4 (0-0,4) / S5 (0-1,0) / S6 (0-0,5) / S7 (0-1,5) / S8 (0-1,5) / S9 (0-1,0) / S10 (0-0,5) / S10 (0,5-1,0) / S11 (0-1,0) / S12 (0-1,0) / S13 (0-1,0)
BTEX	NF ISO 22155	S1 (0-0,6) / S3 (0-0,8)
Hydrocarbures C ₅ -C ₁₀	Méthode interne	S10 (0,5-1,0)
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques	Méthode interne adaptée de XP X 33-012	S1 (0-0,6) / S3 (0-0,8) / S5 (0-1,0) / S7 (0-1,5) / S9 (0-1,0) / S10 (0,5-1,0)
Eléments Traces Métalliques	NF EN ISO 11885	S1 (0-0,6) / S2 (0-0,6) / S3 (0-0,8) / S4 (0-0,4) / S5 (0-1,0) / S6 (0-0,5) / S7 (0-1,5) / S8 (0-1,5) / S9 (0-1,0) / S10 (0-0,5) / S11 (0-1,0) / S12 (0-1,0) / S13 (0-1,0)

■ Analyses des échantillons d'air du sol :

Le programme analytique suivant a été engagé sur les échantillons d'air du sol prélevés (voir annexe 4.3) :

Substances analysées	Normes analytiques	Echantillon sélectionné ^(*)
BTEX	NFX 43267	AS7, Blanc

^(*) : ASi : prélèvement d'air du sol réalisé au droit du sondage Si.

Remarque : le blanc de terrain/transport a également fait l'objet des mêmes analyses afin de s'assurer des conditions de prélèvement / conservation des échantillons

5.5. - Qualité des sols/remblais - Interprétation

5.5.1. - Choix des outils d'interprétation

La qualité des sols/remblais du terrain à l'étude a été appréhendée par mise en regard des constats organoleptiques établis sur les profils de sols lors de la réalisation des sondages de reconnaissance (voir coupes en annexe 4.2), des résultats analytiques obtenus au laboratoire et des valeurs de référence suivantes :

- pour les Eléments Traces Métalliques, les 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 » ou la borne supérieure de la « Gamme de valeurs couramment observées dans les sols "ordinaires" de toutes granulométries » (INRA-ASPITET - 1997),
- à titre informatif, les **Concentrations Maximales Admissibles Génériques (CMA-g)** établies par une EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires) générique pour des sites multipolluants en considérant un usage industriel (HPC Envirotec - 2010 - considération d'un mélange de type supercarburant pour les hydrocarbures C₅-C₄₀) (*),

(*) : CMA-g calculées par une EQRS générique, en tenant compte de l'additivité des risques et conformément à la méthodologie définie dans les circulaires et guides de février 2007 pour un mélange de substances caractéristiques rencontrées au droit de sites multipolluants d'après le retour d'expérience HPC Envirotec.

Ces CMA ont été calculées pour différents milieux et notamment :

- pour les sols superficiels découverts (0-0,3 m) en intégrant les voies d'exposition par inhalation d'air ambiant (longueur de diffusion des polluants présents dans les sols de 5 cm), par contact direct avec les sols (ingestion de sols, inhalation de poussières et contact cutané),
- pour les sols profonds sous la couche de surface (0,3 m) ou sous bâti, en intégrant les voies d'exposition par inhalation d'air ambiant intérieur ou extérieur (longueur de diffusion des polluants de 0,3 m) et par contact avec l'eau du robinet contaminée (ingestion, inhalation de vapeurs d'eau et contact cutané), des canalisations d'adduction en eau étant potentiellement présentes au sein de cette couche de sol.

5.5.2. - Résultats

Les résultats analytiques obtenus sur les échantillons de sols/remblais sélectionnés ont permis de mettre en évidence les éléments présentés en page suivante (voir synthèse analytique et bulletins d'analyses en annexes 4.4 et 4.5).

- des teneurs en Eléments Traces Métalliques globalement de l'ordre de grandeur du bruit de fond géochimique local, avec cependant de légers dépassements ponctuels en mercure et en cuivre au droit des sondages S3, S6, S10, S11 et S13,
- des teneurs ponctuelles remarquables en hydrocarbures C_{10} - C_{40} (767 mg/kg) et en Benzo(a)pyrène (15 mg/kg) au droit du sondage S1 entre 0,0 et 0,6 m de profondeur, cependant largement inférieures aux Concentrations Maximales Admissibles génériques définies pour un usage industriel,
- des teneurs en les autres composés et sur le reste des échantillons analysés faibles voire inférieures aux seuils de détection analytiques du laboratoire.

5.6. - Qualité de l'air du sol - Interprétation

5.6.1. - Choix des outils d'interprétation

La qualité de l'air du sol du terrain a été appréhendée par comparaison des résultats des mesures in situ (PID) et des résultats d'analyses avec les valeurs suivantes :

- les VME (8 heures) et VLCT (court terme) édités dans le guide « Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle aux agents chimiques en France » (INRS - édition de décembre 2007),
- à titre informatif, les Concentrations Maximales Admissibles génériques (CMA-g^(*)) établies par une EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires) générique pour des sites multipolluants (mélange de type supercarburants) en considérant un usage industriel (air du sol - HPC Envirotec - 2010).

^(*) : CMA-g calculées selon des critères de risques sanitaires, en tenant compte de l'additivité des risques et conformément à la méthodologie définie dans les circulaires et guides de février 2007 pour un mélange de substances caractéristiques, d'après le retour d'expérience de HPC Envirotec, rencontrées au droit de sites multipolluants.

5.6.2. - Résultats

Dans un premier temps, les mesures semi-quantitatives menées dans les trous de sondages (PID) ont permis de mettre en évidence des teneurs très faibles en hydrocarbures volatils sur le site.

Les résultats analytiques obtenus au laboratoire sur l'échantillon prélevé (AS7) ont confirmé les mesures in situ en mettant en évidence la présence de teneurs faibles voire inférieures aux seuils de quantification du laboratoire pour les hydrocarbures (C_5 - C_{12}) et les BTEX (voir résultats en annexes 4.4 et 4.5).

6. - Conclusions et recommandations

6.1. - Conclusions

Dans le cadre d'un projet de cession en vue de l'aménagement d'un parking pour la société de cosmétique SVR, le Ministère de la Défense a mandaté notre société HPC Envirotec pour la réalisation d'un diagnostic de la qualité du sous-sol du **Lot A de la parcelle B 192 localisé route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)**.

Cette étude a été réalisée conformément à la norme NFX 31-620 correspondant aux « prestations de services relatives aux sites et sols pollués (étude, ingénierie, réhabilitation de sols pollués et travaux de dépollution) » de l'AFNOR (juin 2011) ainsi qu'à la méthodologie définie dans les textes du Ministère chargé de l'Environnement du 08 février 2007, dans les guides « Schéma conceptuel et modèle de fonctionnement » et « Diagnostics de site » - Version 0, février 2007 du Ministère chargé de l'Environnement.

Le volet historique de l'étude a permis de mettre en évidence globalement l'évolution de la configuration du site et de ses activités selon la chronologie suivante :

- création d'un parc aérien en 1938 par l'aviation militaire à Brétigny-sur-Orge (site à l'étude correspondant à une bande enherbée en bordure de piste),
- bombardements du parc aérien en 1944,
- création de la Base Aérienne 217 en 1976 (site à l'étude correspondant à une bande enherbée),
- entre 2005 et 2012 extension de la Base Aérienne 217 qui occupe alors l'ensemble de l'aérodrome (site dans sa configuration actuelle).

Le volet documentaire de l'étude a permis de mettre en évidence l'implantation du site dans un contexte :

- vis-à-vis des eaux souterraines, fortement vulnérable en raison de la faible profondeur de la nappe libre des Calcaires de Brie attendue à environ 5 m de profondeur et faiblement sensible du fait de l'absence d'usage de cette dernière en lien hydraulique avec le site,
- vis-à-vis des eaux superficielles faiblement vulnérable en raison de l'éloignement de la rivière *l'Orge* (4,4 km) et moyennement sensible du fait de son usage halieutique.

Les investigations de terrain (sols et air du sol) réalisées du **14 au 15 mai 2012** et complétées des analyses au laboratoire ont permis de mettre en évidence l'absence d'impact notable des activités du site sur son sous-sol avec uniquement sur les sols :

- des teneurs en Eléments Traces Métalliques globalement de l'ordre de grandeur du bruit de fond géochimique local, avec cependant de légers dépassements ponctuels en mercure et en cuivre,

- des teneurs ponctuelles remarquables en hydrocarbures C₁₀-C₄₀ (767 mg/kg) et en Benzo(a)pyrène (15 mg/kg) au droit du sondage S1 entre 0,0 et 0,6 m de profondeur, cependant largement inférieures aux Concentrations Maximales Admissibles génériques définies pour un usage industriel.

Les résultats ont ainsi permis l'élaboration du schéma conceptuel de type « sources/vecteurs/cibles » (voir annexe 5) ainsi que les éléments présentés dans le tableau suivant, **en considérant une source potentielle de pollution, aucun impact notable n'ayant été mis en évidence lors de cette étude :**

Source potentielle	Voie de transfert / d'exposition	Prise en compte	Nature de l'exposition	Cibles
Impact potentiel dans les sols	Eaux souterraines	Non ^(a)	-	-
	Eaux superficielles	Non ^(b)		
	Air ambiant via les gaz du sol	Oui	Inhalation	Usagers du site et des sites voisins
	Sols superficiels	Oui	Ingestion / Inhalation / contact direct	
	Eaux potable via les sols	Non ^(c)	-	-

^(a) : en raison de l'absence d'usage recensé (voir § 4.4),

^(b) : voie de transfert et d'exposition non retenues en raison de l'absence de relation hydraulique avec le site et de l'éloignement de la rivière l'Orge,

^(c) : en raison de l'absence vraisemblable canalisation enterrée d'eau potable au droit du site.

6.2. - Recommandations

Au regard des résultats de la présente étude, aucune mesure corrective n'est recommandée, le site ne présentant pas d'impact notable sur la qualité du sous-sol. Par ailleurs, les mesure conservatoires suivantes sont préconisées, notamment en cas de réaménagement du site pour un usage plus sensible :

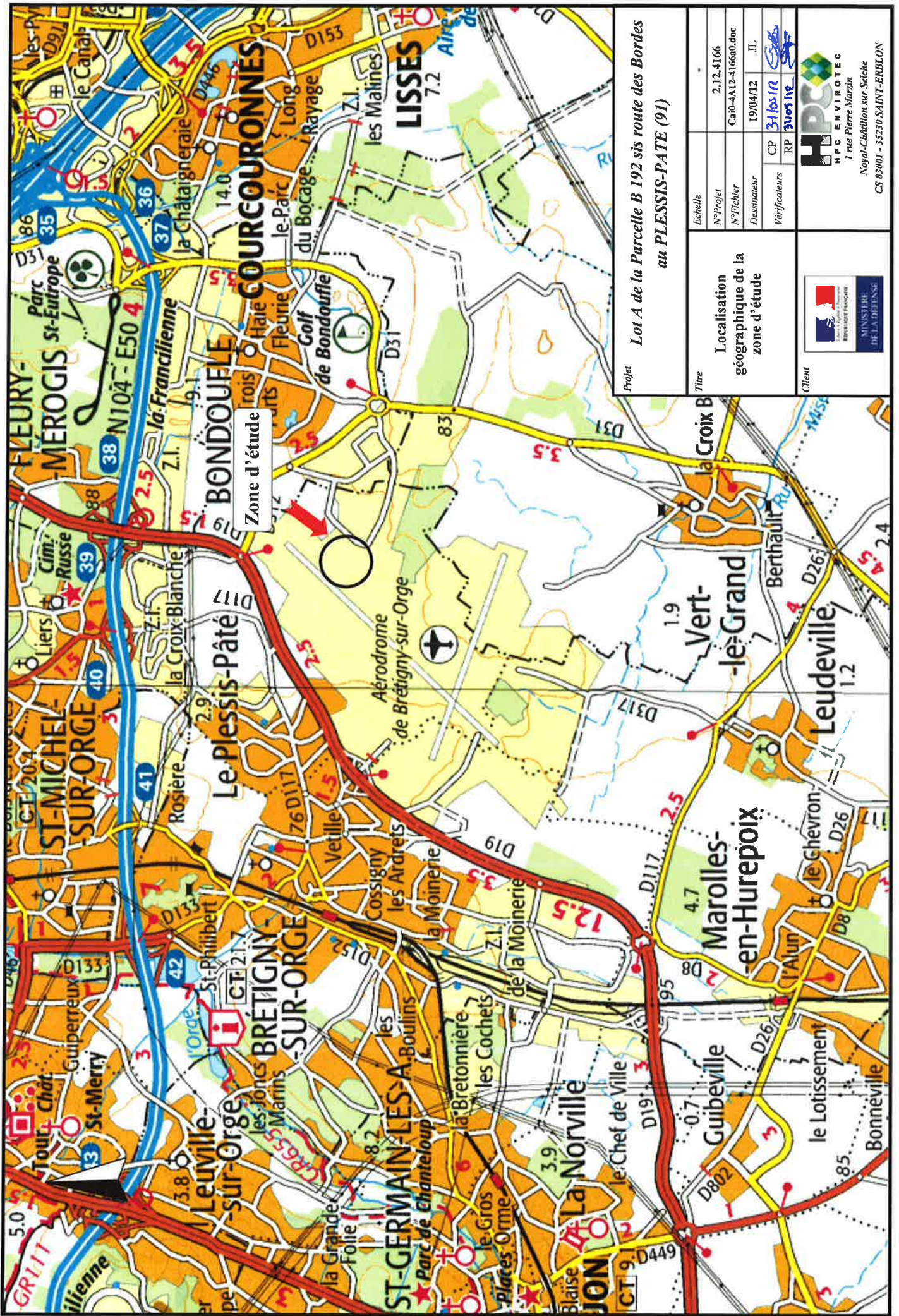
Type de mesure de gestion	Contexte concerné	Opération(s) à mettre en œuvre / Objectif(s)	Zone(s) concernée(s)
Conservatoire(s)	➤ En cas de travaux d'excavation en sous-sol	⇒ Application des mesures d'hygiène et de sécurité adaptées pour la protection des travailleurs (port d'équipements de protection individuelle adaptés : gants, masques à poussières,...)	Ensemble du site
	➤ En cas d'exportation de matériaux excavés hors site	⇒ Acheminement, après caractérisation complémentation et obtention d'une acceptation préalable, des matériaux reconnus impactés vers un centre de stockage ou de traitement adapté	
	➤ En cas de réaménagement du site pour un usage plus sensible (commercial, résidentiel,...)	⇒ Mise en œuvre d'un Plan de Gestion (ARR, bilan coût / avantage,...) afin de définir les éventuelles mesures à mettre en œuvre (gestion des matériaux, servitudes,...) pour s'assurer de l'absence de risques sanitaires non acceptables pour les usagers et futurs	



ANNEXE 1

CONTEXTE ACTUEL DU SITE

ANNEXE 1.1

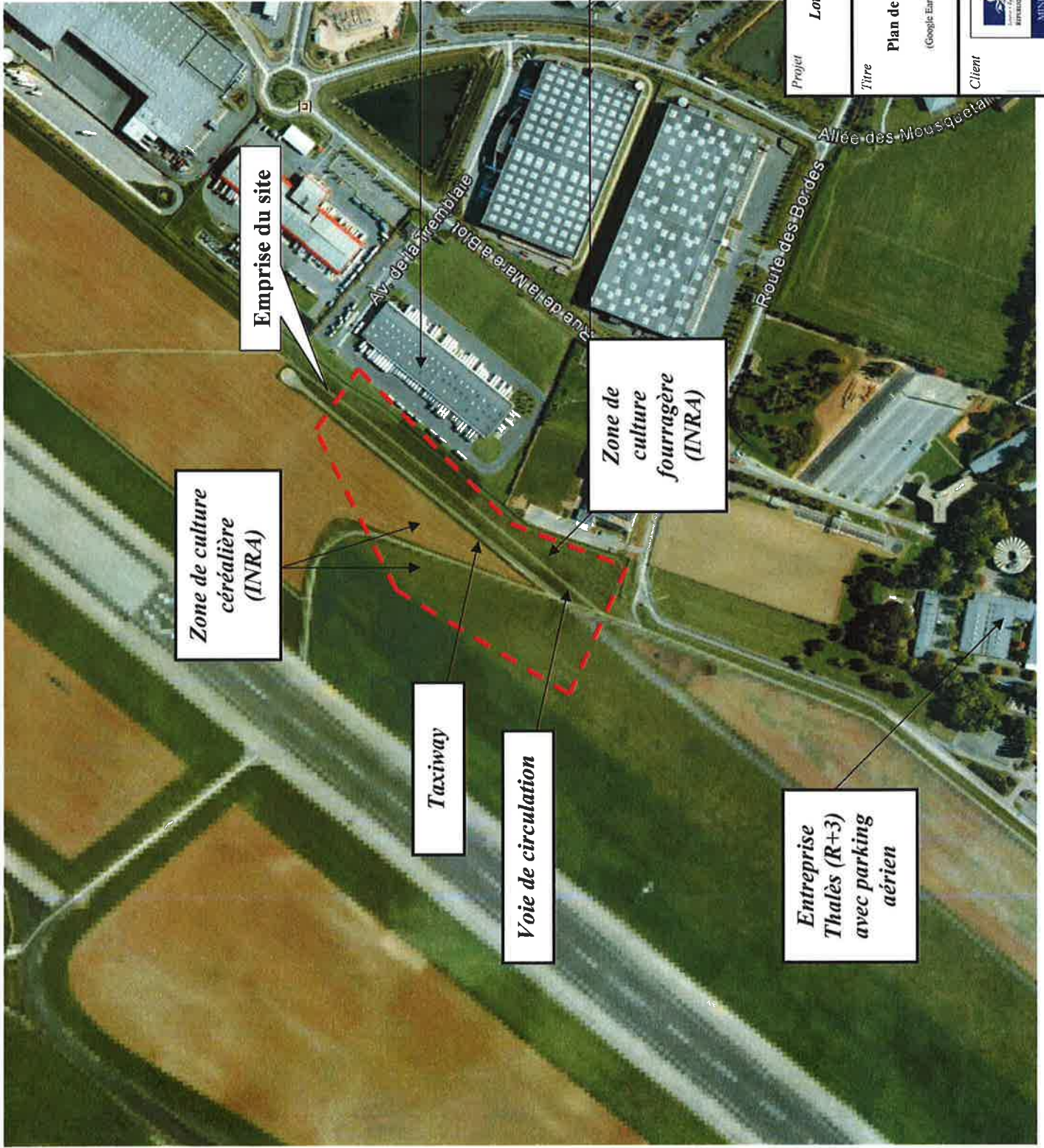
LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU SITE



Projet Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)		Echelle -	
Titre Localisation géographique de la zone d'étude		N°Projet 2.12.4166	
		N°Fichier Cal0-4A12-4166a0.doc	
		Dessinateur 19/04/12 JL	
		Vérificateurs CP <i>[Signature]</i> RP <i>[Signature]</i>	
Client  HPC ENVIROTEC 1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Sèche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON		 MINISTÈRE DE LA DÉFENSE	

ANNEXE 1.2

PLAN DE MASSE DU SITE (2 PAGES)



Emprise du site

Zone de culture céréalière (INRA)

Taxiway

Voie de circulation

Entrepise Thalès (R+3) avec parking aérien

Zone de culture fourragère (INRA)

Entrepise de transport Alloin (R+2) avec parking aérien et station de lavage (R+0)

Entrepise SVR (R+2) avec parking aérien

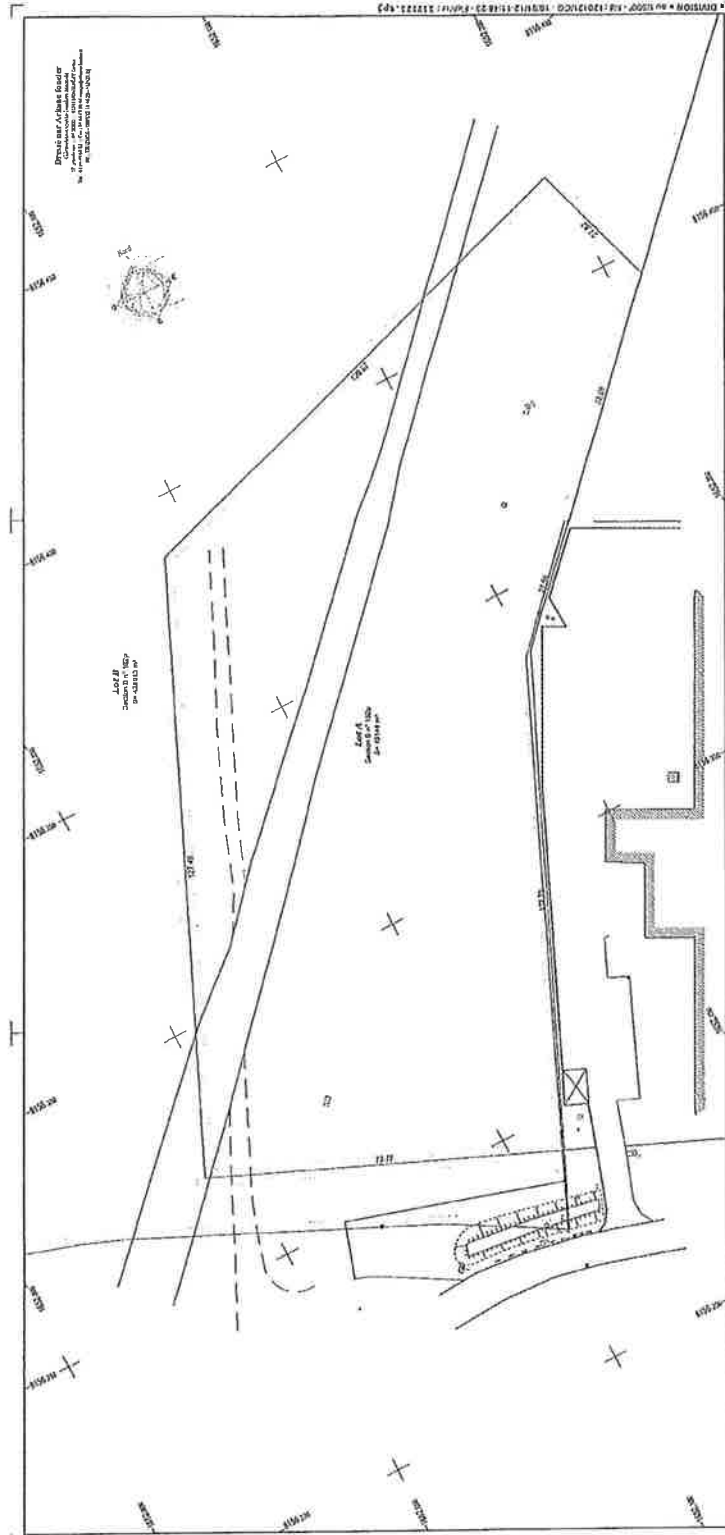
Projet **Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)**

Titre	Plan de masse
Echelle :	(Google Earth - 2007)
N° de Projet :	2 12 4166
N° de Fichier :	plm0-A12-4166a0.doc
Dessinateur :	24/05/12 ES/ES
Vérificateurs :	CP : ALGSIH RP : ALGSIH

Client

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

DATE	24/05/12	CODE	pl: A
Orig. / objet	Plan de masse		
N° de projet	2-12-4166		
Visa			



DEPARTEMENT DE L'ESSONNE
 COMMUNE DU PLESSIS-PATE
 PROPRIETE DE L'ETAT - MINISTERE DE LA DEFENSE
 L'aérodrome
 Cadastre : Section B, n° 192
PLAN DE DIVISION
 Projet
 Echelle : 1/500
 Contenance cadastrale : 440 721 m²

Parcelle	Superficie	Contenance
1	1000	1000
2	1000	1000
3	1000	1000
4	1000	1000
5	1000	1000
6	1000	1000
7	1000	1000
8	1000	1000
9	1000	1000
10	1000	1000
11	1000	1000
12	1000	1000
13	1000	1000
14	1000	1000
15	1000	1000
16	1000	1000
17	1000	1000
18	1000	1000
19	1000	1000
20	1000	1000
21	1000	1000
22	1000	1000
23	1000	1000
24	1000	1000
25	1000	1000
26	1000	1000
27	1000	1000
28	1000	1000
29	1000	1000
30	1000	1000
31	1000	1000
32	1000	1000
33	1000	1000
34	1000	1000
35	1000	1000
36	1000	1000
37	1000	1000
38	1000	1000
39	1000	1000
40	1000	1000
41	1000	1000
42	1000	1000
43	1000	1000
44	1000	1000
45	1000	1000
46	1000	1000
47	1000	1000
48	1000	1000
49	1000	1000
50	1000	1000

Le service des cartes et plans
 10, rue de la République
 77000 Meaux
 Date : 05/05/12

Le Lieutenant-colonel Laurent BRAUD
 chef de ~~Unité de section~~
 de l'infrastructure de Montlhéry

ANNEXE 1.3

FICHE DE VISITE (7 PAGES)

Société :	Dm. Def	Projet :	Diagnostic
Lieu :	Le Plessis-Paté	N° Projet :	2-12-4166
RP/CP :	SD / JL	Date :	20/04/2012
Equipe de terrain :	JL	Cadre de la visite:	Visite de site

1 - Description du site / Localisation, identification, occupation

Propriétaire	Ministère de la Défense
Coordonnées du gérant	/
Désignation usuelle du site	Lot A de la parcelle B192
Adresse	route des Bordes
Ville (département)	Le Plessis-Paté (91)
Existence d'études antérieures	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Etude historique
Carte topographique / Localisation (*)	Le Plessis-Paté
Topographie générale du site	Plaine (globalement)
Pente du terrain (existence de points bas, sous-sol,...)	/ ° vers
Etat des surfaces revêtues	enrobé dégradé en dehors de la piste principale
Typologie/Utilisation actuelle du site	Base aérienne (BA)
Condition d'accès au site	via la Base aérienne
Populations présentes sur le site ou à proximité (+ typologie)	sur site : cultivateur de l'INRA + usagers BA proximité : Personnel de la BA, entreprises SVR, Transport ^s Allain ^{Tholès}

2 - Activité(s) industrielles pratiquées sur le site

(A classer par ordre chronologiquement d'apparition sur le site - Rubrique nomenclature IC)

Période	Activité

3 - Environnement immédiat autour du site

Localisation // au site	Description
NE→SO	Base Aérienne
S	Entreprise Tholès (R+3)
SE	Entreprise SVR (R+2)
E/NE	Entreprise de Transport Allain (R+2) + station de Lavage

Remarques Générales

Site = Lot A de la parcelle B192

(*) : Préciser le nombre de plan(s) joint(s) avec nom / échelle / limite approximative du site

4 - Description sur place

4.1 - Schéma d'implantation sur le site - Photographie

(Annoter le schéma d'implantation du site / Annotation du plan de masse/ Prendre des photos du site)

4.2 - Superstructure(s) / ouvrage(s) existant(s)

Nombre :

Localisation	Rèf plan	Description	Utilisation
		/	

4.3 - Bâtiment(s) existant(s)

Nombre :

Localisation	Rèf plan	Description	Utilisation	R+
		/		

4.4 - Installation / Stockage(s) extérieur(s) / Dépôt(s) / décharge(s) existant(s)

Nombre :

Localisation	Rèf plan	Description	Utilisation
		/	

4.5 - Surface(s) découverte(s)

Localisation	Rèf plan	Description	Utilisation
Ensemble du site à l'exception voies et pistes		enrobé dégradé sur les voies de circulation	/

4.6 - Stockage(s) d'hydrocarbures				
Localisation sur le site	Type de cuve (Bi / Mono)	Contenu / Volume	Prof. mesuré de la base / sol	caractéristiques ^(*) :
/				
(*) : SE : Simple Enveloppe FM : Fosse maçonnée PT : Pleine Terre AE : Aérienne				
4.7 - Ancien(s) Stockage(s) d'hydrocarbures				
Localisation sur le site	Type de cuve (Bi / Mono)	Ancien Contenu / Volume	Prof. mesuré de la base / sol	caractéristiques ^(*) :
/		(FOD - HU)		
(*) : SE : Simple Enveloppe FM : Fosse maçonnée PT : Pleine Terre AE : Aérienne				
4.8 - Autre(s) Stockage(s) souterrain(s)				
Localisation sur le site	Type de cuve (Bi / Mono)	Contenu / Volume	Prof. mesuré de la base / sol	caractéristiques ^(*) :
/				
(*) : SE : Simple Enveloppe FM : Fosse maçonnée PT : Pleine Terre AE : Aérienne				
Détecteurs de fuite				
Séparateur(s) / déboureur(s) HC				
Aire(s) de distribution ? (y compris GPL)				
Volucompteurs		/		
Réseaux d'alimentation et de distribution carburants				
Station de traitement des eaux vannes				

Constat(s) établi(s) lors de la visite	
Localisation	Constats établis lors de la visite
/	
/	

5 - Milieu(x) susceptible(s) d'être pollué(s)				
5.1 - Air				
Existences de produits volatils / pulvérulents :		<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
Existence de source(s) d'émissions gazeuses ou de poussières, sur le site ou à proximité :		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Préciser lesquelles : <i>Engrais utilisé par l'INRA</i>				
5.2 - Eaux superficielles				
Distance du site ou de la source au cours d'eau le plus proche :		<i>l'Orge / l'Essonne. source: L, 5km au NO Essonne : 6,1 s/56 m/km</i>		
Estimation des débits du cours d'eau (préciser l'unité)		<i>?</i>		
Utilisation du cours d'eau le plus proche - Nature :		<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
Existence de rejets directe en provenance du site :		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Existence de rejets extérieurs : <i>hors site: Société Eurocontrol vers Essonne</i>		<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
Présence de signes de ruissellement superficiel		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Présence de mares		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Situation en zone d'inondation potentielle		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
5.3 - Eaux souterraines				
Existence d'une nappe d'eau souterraine sous le site		<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	<input type="checkbox"/> Ne sait pas
Nature de l'aquifère :		<i>?</i>		
Estimation de la profondeur de la nappe		<i>?</i> m		
Utilisation sensible des eaux souterraines - Nature :		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Distance du captage / puits le plus proche (AEP / AEI / privé)		<i>AEI : Pompe à chaleur Eurocontrol (so) 500 m ou km</i>		
Existence potentielle de circulation préférentielles vers la nappe (failles, fractures, puits anciens, réseaux souterrains, lithologie perméable...)		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Existence d'un recouvrement constitué de formations géologiques à faible perméabilité		<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Non	
5.4 - Sol				
Projet de requalification du site à court terme		<i>Parking aérien société sur (+ avec incendie?)</i>		
Indices de pollution du sol du site (végétation...)		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
Indices de pollution du sol à l'extérieur du site (retombés atmosphériques...)		<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non	
5.5 - Pollution / Accident déjà constaté				
Date	Type	Equipement concerné	Origine principale	Manifestations principales
<i>durant 2nd Guerre Nord.</i>	<i>Accident avion</i>	<i>Probablement hors site</i>	<i>?</i>	<i>-</i>
<i>//</i>	<i>Bombardement</i>	<i>Probablement site</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
Pollution de l'atmosphère - caractéristiques :		<input checked="" type="checkbox"/> Oui	<i>?</i>	<input checked="" type="checkbox"/> Non
Pollution des eaux de surface - caractéristiques :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non
Pollution des eaux souterraines - Caractéristiques :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non
Pollution des sols - caractéristiques :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non
Présence de lagunes - caractéristiques :		<input type="checkbox"/> Oui		<input checked="" type="checkbox"/> Non
Mesures prises à la suite de l'évènement :				
<input type="checkbox"/> Evaluation des impacts prévisibles				
<input type="checkbox"/> Mesures de confinement ou d'évacuation des populations				
<input type="checkbox"/> Mesures de protection des eaux de surface (barrages flottants, usages d'absorbants, de floculant ou de dispersants)				
<input type="checkbox"/> Mesures de protection des eaux souterraines				
<input type="checkbox"/> Mesures de restriction de l'usage des sols				
5.6 - Connaissance de plaintes concernant l'usage des milieux				
<input type="checkbox"/> oui		<input checked="" type="checkbox"/> non		
1)				
2)				
3)				

6 - Documents concernant le site

1)	Plan BA 217
2)	Photos BA 217
3)	Etude historique
4)	
5)	
6)	
7)	
8)	
9)	
10)	
11)	
12)	

7 - Personnes rencontrés ou à rencontrer

Nom	Organisme	Téléphone	Rencontré le (date)
Dougniaux	Ministère Defense	01 69 23 74 04	20/04/12
NOEL	//	01 64 92 44 86	20/04/12

8 - Schéma conceptuel du site

Sources identifiées

Source n°	Nature
1	Composés liés aux bombardements
2	Composés liés aux accidents aériens.

Milieu d'exposition et voies de transfert possibles

Eau souterraine

Nature de la zone non saturée	?
Epaisseur de la zone non saturée	?
Epaisseur de la nappe	?
Relation avec une eau de surface	Orge? / Essence
Usages	?

Eau de surface

Drainage du site vers une eau de surface	Non
Ruissellement depuis une source vers une eau de surface	Non
Relation entre eau souterraine et eau de surface	Probable.
Débit (cours d'eau) ou importance (lac)	?
Usages	?

Sol

Personnes fréquentant le site et les alentours	site : cultivateurs INRA, usagers BA alentour : personnel BA, SUR, Transport Aéro, Thalys
Accessibilité des personnes à la contamination	Restreinte (via accès sécurisée de la BA)
Usages du sol	Culture pour INRA.

Air

Présence de substances volatiles, explosibles, inflammables, ou de poussières, présence d'odeurs	Non
Risque d'entraînement de substances volatiles, explosibles ou inflammables par la nappe	Non
Existence des lieux confinés sur le site ou sa périphérie (caves, vides sanitaires, gaines ou réseaux enterrés...)	Non
Présence d'habitation sur le site ou sa périphérie	site : <input type="checkbox"/> habitation périphérie : <input type="checkbox"/> habitation

9 - Préconisations pour un contrôle de la qualité des milieux

Si les éléments indispensables à la mise en place ou à l'utilisation d'ouvrages de contrôle des milieux n'ont pu être réunis, indiquer les lacunes, et les points à traiter en priorité lors des phases de diagnostic pour les combler ;

/

Si les éléments recueillis à l'issue de la visite de site sont suffisants pour décider de l'implantation d'ouvrages de contrôle de la qualité des milieux, indiquer les caractéristiques préconisées de ces ouvrages (nombre, longueur, position possible, éléments à analyser, périodicité)

/

10 - Mesures de mise en sécurité à prendre		
Action		Degré d'urgence
Enlèvement de fûts, bidons		
Excavations de terres		
Stabilisation de produits ou de sources (bassins, dépôts...)		
Mise en œuvre d'un confinement		/
Restriction d'accès au site		
Création de réseau de surveillance des eaux souterraines		
Contrôle d'une source d'alimentation en eau potable		
Démolition de superstructures (bâtiments, réseaux aériens...)		
Comblement de vides		
Autres :		
En cas de nécessité, prévenir les autorités préfectorales et municipales		

ANNEXE 2

**ETUDE HISTORIQUE
(PHOTOGRAPHIE AERIENNE DE 1948)**



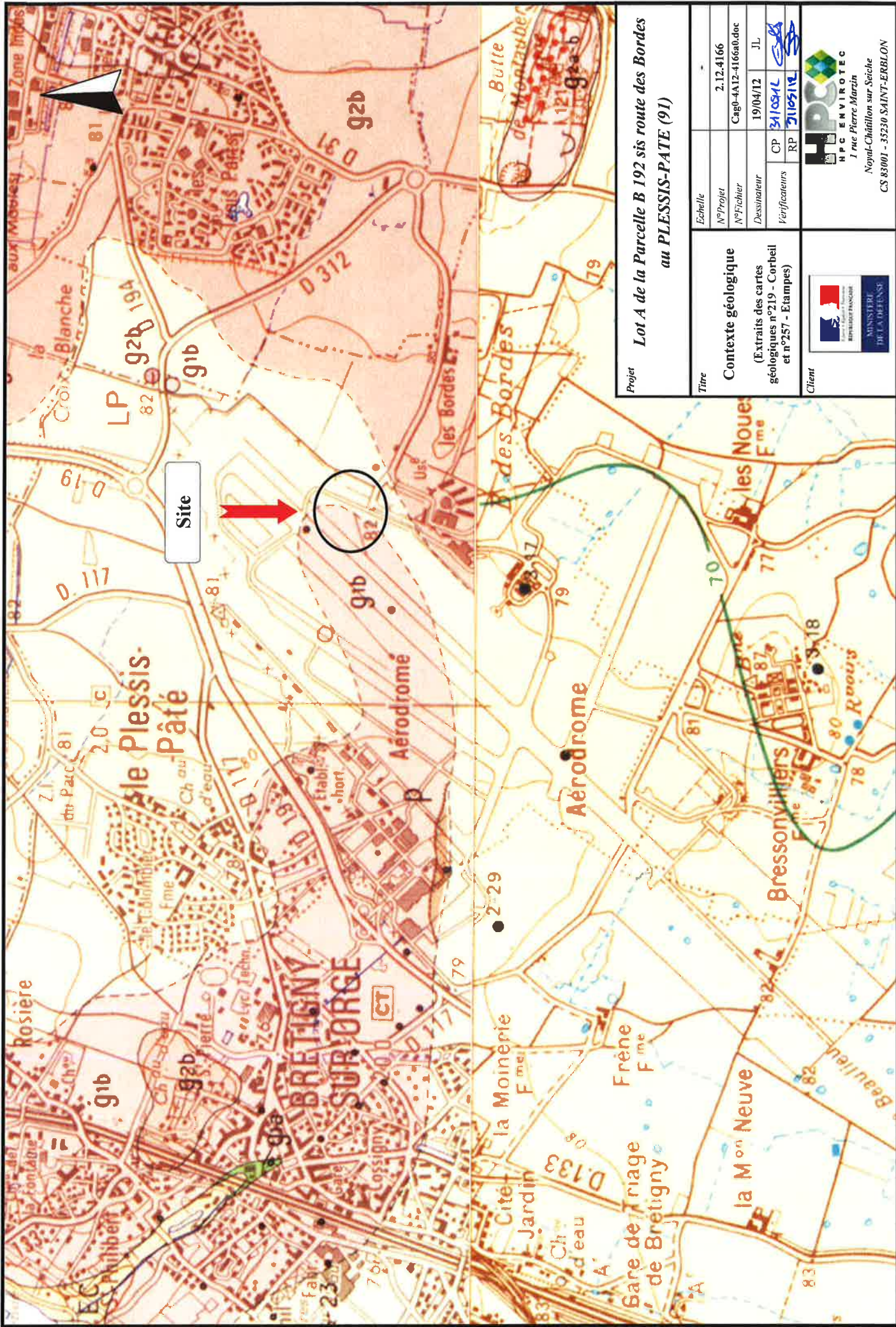
<i>Projet</i> Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)		
<i>Titre</i> Photographie aérienne du terrain (1948) (Ministère de la Défense)	<i>Echelle :</i>	-
	<i>N° de Projet :</i>	2.12.4166
	<i>N° de Fichier :</i>	Pha0-4A12-4166a0.doc
	<i>Dessinateur :</i>	25/05/12 ES/ES
<i>Vérificateurs</i>	<i>CP :</i>	B110512
	<i>RP :</i>	B110512
<i>Client</i>		 HPC ENVIROTEC 1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Seiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON



ANNEXE 3

CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL

ANNEXE 3.1

**EXTRAIT DE LA CARTE GEOLOGIQUE REGIONALE
(3 PAGES)**



Projet		Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)	
Titre	Echelle	-	
	N°Projet	2.12.4166	
Contexte géologique	N°Fichier	Cag0-4A12-4166a0.doc	
	Desinateur		19/04/12 JL
Client	Verificateurs	CP 3108AL	RP 21051R
	 HPC ENVIROTEC 1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Sèche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON		 MINISTERE DE LA DEFENSE

Terrains rencontrés exclusivement en forage

- (E6b2) Marnésien supérieur
Sables de Montcau
- (E6b1) Marnésien inférieur
Calcaire de St-Ouen



- 1 - Contour géologique
- 2 - Contour géologique supposé

- Sondage indiquant la présence de la formation cartographiée

- Sondage indiquant la présence de la formation représentée par la lentille, sous une épaisseur, supérieure à 3 mètres, de formation superficielle ou sous le terrain affleurant

- ⊙ Forage pétrolier

- ⊙ GEV.1 Forage géothermique avec son indicatif

- 5-25 Numéro d'archivage au Service géologique national

- ✓ Carrière à ciel ouvert en exploitation

- ⊖ Carrière à ciel ouvert abandonnée

TERTIAIRE

- P** Pliocène
Sables du Lutèce
- g3a** Oligocène supérieur
Meulière de Montmorency et
Argile à meulière de Montmorency
- g2b** Stampien supérieur
Sables et Grès de Fontainebleau
- g2a** Stampien inférieur
Marnes à Hautes
- g1b** Stampien inférieur ("Sannoisien")
Calcaire de Briq et argile à meulière de Briq
- g1a** Stampien inférieur ("Sannoisien")
Argile verte
- e7c** Ludion supérieur
Marnes supragypsosues
- e7b** Ludion moyen
Marnes et masses de gypse ou calcaire de Champigny
- e7a** Ludion inférieur
Marnes à Pholidomyes
- e3** Sparnacien
Sables de Brevillet
Argiles plastiques

TERRAINS SUPERFICIELS ET QUATERNAIRES
Terrains affleurants ou subaffleurants

- X** Remblais anthropiques
- LP** Limons des plateaux
- EC** Alluvions de vallées, rivières et colluvions
- F1** Alluvions récentes
- F2** Alluvions moyennes - basse terrasse (5-20 m)
- F3** Alluvions anciennes - moyenne terrasse (30-40 m)
- F4** Alluvions anciennes - haute terrasse (50-55 m)
- F5** Alluvions anciennes - très haute terrasse (80-90 m)

Projet
Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)

Titre	Echelle	
Légende de la carte géologique	N°Projet	2.12.4166
(Extrait de la carte géologique n°219 - Corbell)	N°Fichier	Cag0-4A12-4166a0.doc
	Dessinateur	19/04/12 JL
	Vérificateurs	CP <i>31/03/12</i> RP <i>21/03/12</i>

Client

HPC ENVIROTEC
1 rue Pierre Mirzin
Noyal-Châtillon sur Saiche
CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON

Limite d'extension vers l'Est de la Molasse d'Étrechy



Courbes de niveau
de l'Atypia vers de Romanville
1 - Courbe établie
2 - Courbe supposée

● Auvernaux 1
4 11

Forage pétrolier
avec son numéro à la C.E.P. et au R.H.G.M.

● 7 11
M

Sondage de reconnaissance
avec son numéro de référence au B.R.G.M.
et indication, le cas échéant,
de l'existence de la Molasse d'Étrechy.

Gîte localitaire

1 m

Gisement de Mammifères



G1a
Stampien inférieur (Sannoisien)
Argile verte de Romanville



G7b
Bartonien supérieur et moyen
(Ludion et Marmésien)
Marnes blanches de Pantin
Marnes bleues d'Argenteuil
Calcaire de Champagne
Marnes infragypsées
Calcaire de St Ouen



G3a
Ypresien
Sable et grès de Breuillel



G3b
Ypresien
Argile plastique (Sannoisien) et argile sableuse



G1
Moutien
Marnes de Méudon



C6
Sannoisien
Craie blanche à silex



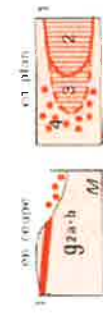
P1
Pliocène
Cailloutis de Sanno



M1
Burdigalien
Sables argileux de Lozière



G2a-b
Aquitainien et Stampien supérieur
Calcaire de Beauce et d'Étampes;
Formation argileuse à Meulière de Montmorency



Stampien moyen et inférieur
Grès et Sables de Fontainebleau, molasse d'Étrechy
1 - Blocs de grès localisés au toit des sables
2 - Surface du banc de grès dégrisé par l'érosion (plateau)
3 - Blocs de grès en bancs et rochers abondants
4 - Blocs de grès en bancs et rochers abondants
M Molasse d'Étrechy



G1b
Stampien inférieur (Sannoisien)
Calcaire et argile à numère de Bruc

FORMATIONS SEDIMENTAIRES



X
Remblais



CEs
Accumulation éolienne de
Sable de Fontainebleau au Quaternaire



C
Dépôts de pierre, calcaires,
débris de fond de vallées sèches



LP
Limon loessique



Fz
Alluvions modernes



Fy
Alluvions anciennes

Projet
Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)

Titre	Echelle	
Légende de la carte géologique	N°Projet	2.12.4166
(Extrait de la carte géologique n°257 - Étampes)	N°Fichier	Cagl-4A12-4166a0.doc
	Desinateur	19/04/12 JL
	Vérificateurs	CP <i>31-10-12</i> RP <i>21-05-12</i>

Client

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

ANNEXE 3.2
ROSE DE VENTS (1 PAGE)

NORMALES DE ROSE DE VENT

Vent horaire à 10 mètres, moyenné sur 10 mn

Période 1991-2000

Référence du client : 130454

ORLY (91)

Indicatif : 91027002, alt : 89 m., lat : 48°43'00"N, lon : 02°23'00"E

Fréquence des vents en fonction de leur provenance en %

Valeurs trihoraires entre 0h00 et 21h00, heure UTC


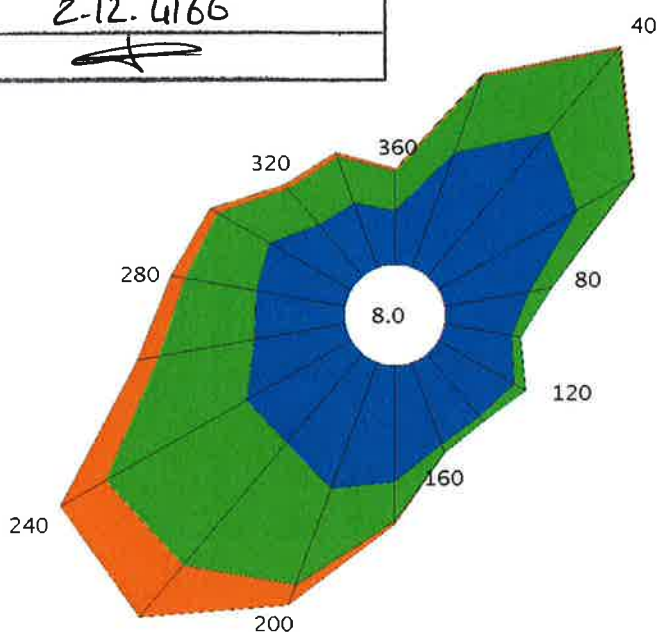
DATE	7/05/12	CODE	
Orig. objet	Météo France		
N° de projet	2-12-4166		
Visa			

Tableau de répartition
 Nombre de cas étudiés : 29224
 Manquants : 0

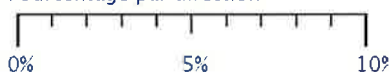


Dir.	[1.5;4.5 [[4.5;8.0 [> 8.0 m/s	Total
20	3.5	2.3	+	6.0
40	5.4	3.2	+	8.7
60	4.6	1.9	+	6.5
80	2.5	0.7	+	3.2
100	2.0	0.3	0.0	2.2
120	2.5	0.4	0.0	2.9
140	2.4	0.2	0.0	2.6
160	2.5	0.2	0.0	2.8
180	3.4	1.1	+	4.6
200	3.9	3.0	0.6	7.4
220	3.4	4.6	2.0	10.0
240	3.5	4.7	1.5	9.6
260	2.7	2.8	0.6	6.1
280	2.6	2.1	0.4	5.1
300	2.7	1.8	0.2	4.7
320	2.0	1.4	0.1	3.5
340	2.0	1.4	0.1	3.6
360	1.6	1.1	+	2.8
Total	53.0	33.0	6.0	92.0
[0;1.5 [8.0

Groupes de vitesses (m/s)



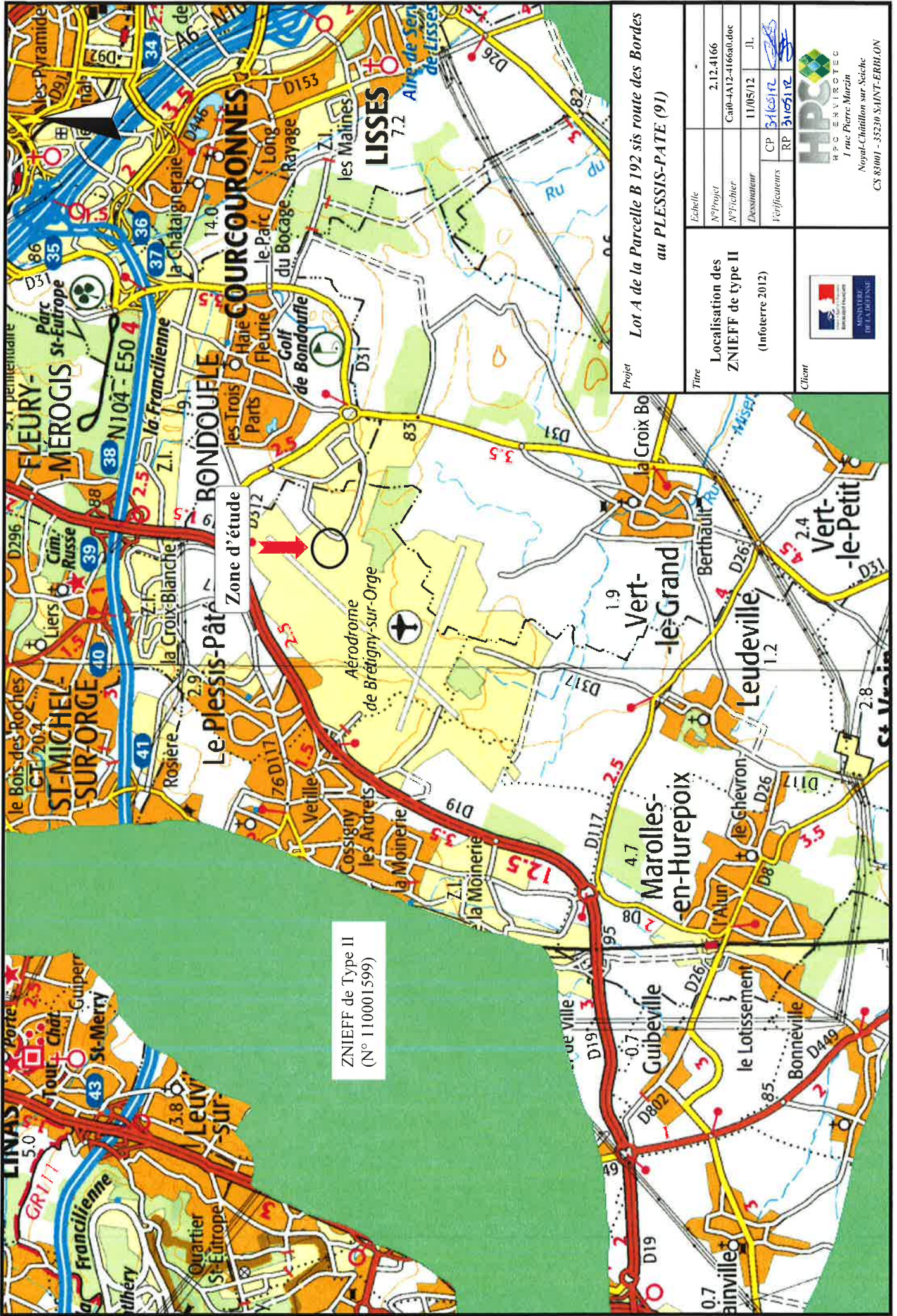
Pourcentage par direction





Dir. : Direction d'où vient le vent en rose de 360° : 90° = Est, 180° = Sud, 270° = Ouest, 360° = Nord
 le signe + indique une fréquence non nulle mais inférieure à 0.1%

ANNEXE 3.3

**PLAN DE LOCALISATION DES ZONES
NATURELLES REMARQUABLES**



ZNIEFF de Type II
(N° 110001599)

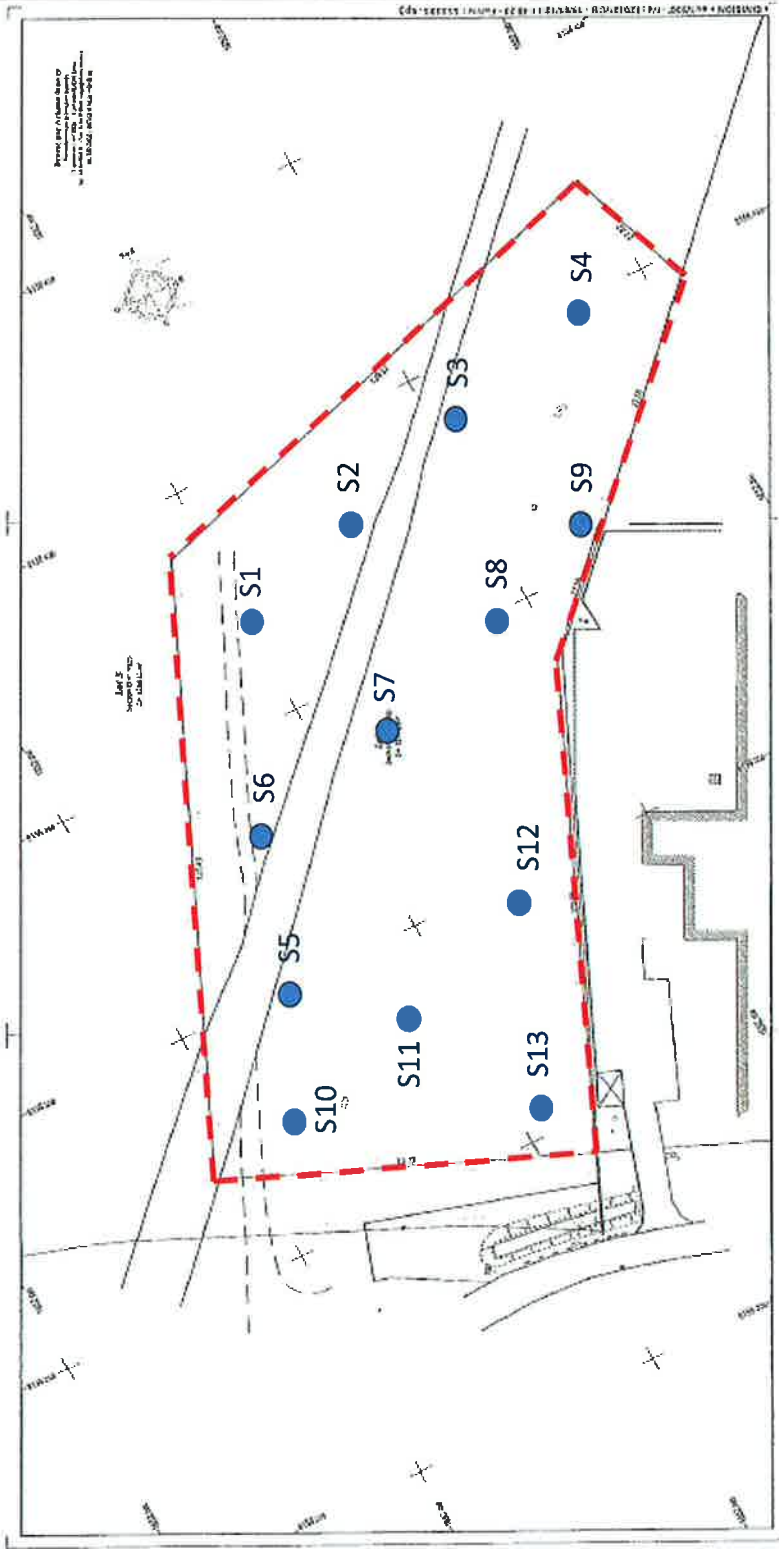
Projet Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)		Echelle -	
Titre Localisation des ZNIEFF de type II (Infoterre 2012)		N°projet 2.12.4166	
		N°fichier C40-4A12-4166a0.doc	
		Dessinateur J.L.	
		Vérificateurs CP <i>Silvestre</i> RP <i>Silvestre</i>	
Client  MINISTÈRE DE L'ÉCARTONNEMENT DÉPARTEMENT DE L'YVELLE		 HPC ENVIROTEC 1 rue Pierre Méricin Noyal-Châtillon sur Saiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON	

ANNEXE 4

**DETERMINATION
DE L'ÉTAT DU SOUS-SOL**

ANNEXE 4.1

**PLAN DE LOCALISATION
DES INVESTIGATIONS**



DEPARTEMENT DE L'ESSONNE
 COMMUNE DU PLESSIS-PATE
 PROPRIETE DE L'ETAT - MINISTERE DE LA DEFENSE
 L'aérodrome
 Cadastre : Section B n° 192
PLAN DE DIVISION
 Projet
 Echelle : 1/1500
 Contenance cadastrale : 440 721 m²

DATE	REVISION	DESCRIPTION

Projet Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)	
Titre Plan de localisation des investigations (Ministère de la Défense - 2012)	
Echelle :	2 12 4166
N° de Projet :	pl0-412-4166a0.doc
N° de Fichier :	24/05/12 ES/ES
Dessinateur :	CP : <i>[Signature]</i>
Vérificateur :	RP : <i>[Signature]</i>
 HPC ENVIROTEC 1 rue Pierre Marzin Noyal-Châtillon sur Seiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON	
 MINISTERE DE LA DEFENSE	
Client	

Emprise du site

Si : Sondage carotté (Ø 50mm)

ANNEXE 4.2

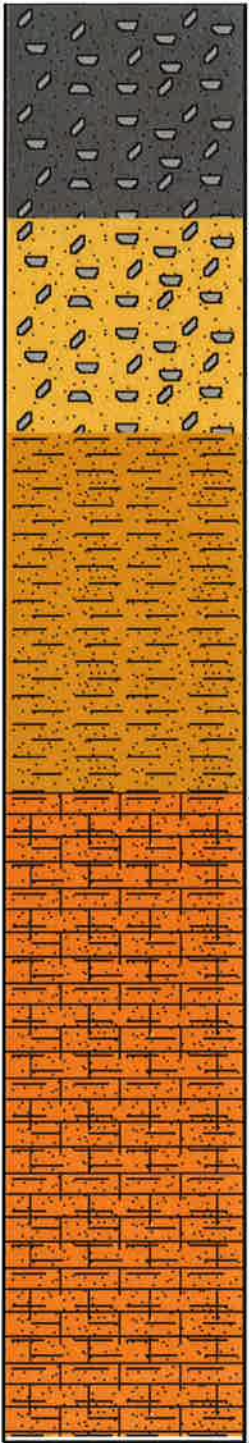
**COUPES DES SONDAGES
DE RECONNAISSANCE (14 PAGES)**

**LEGENDE
DES COUPES DES SONDAGES**


Nature des terrains :

R : Remblais

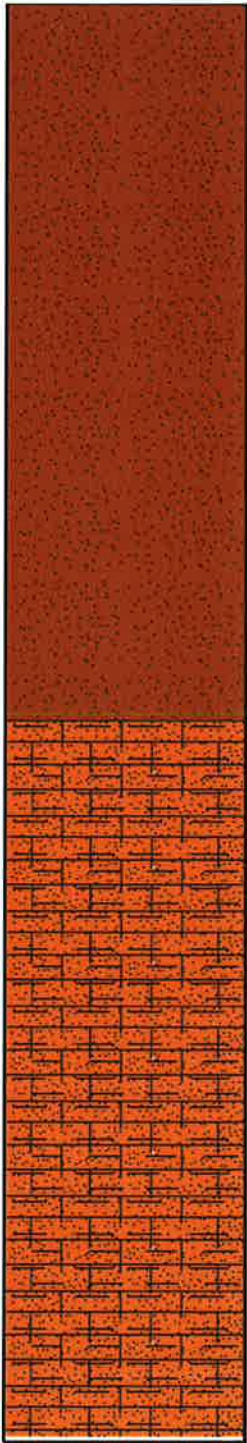
N : Terrain naturel en place

S01							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				-0,00	R	Sables graveleux + grès (gris foncé)	0,1
				-0,30	R	Sables graveleux + grès (gris beige)	
1,00 -				-0,60	R	Limons sablo-argileux (gris ocre)	
				-1,10	N	Limons sablo-argileux + calcaires (ocre)	
2,00 -				-2,00		Arrêt à 2,00 m	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG	

S02							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				- 0,00			
						N	<p align="center"><i>Limons sablo-argileux (marran gris)</i></p>
1,00 -				- 0,60			
					N	<p align="center"><i>Limons sablo-argileux + calcaires (ocre gris)</i></p>	0
2,00 -				- 2,00			
						<i>Arrêt à 2,00 m</i>	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG	

S03							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				- 0,00			
						R	<p><i>Limons sablo-argileux</i> + briques (marron)</p>
1,00 -				- 0,30			
					N	<p><i>Limons sablo-argileux</i> + blocs cailloux compacts (ocre / gris)</p>	0
2,00 -				- 2,00			
						Arrêt à 2,00 m	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG	

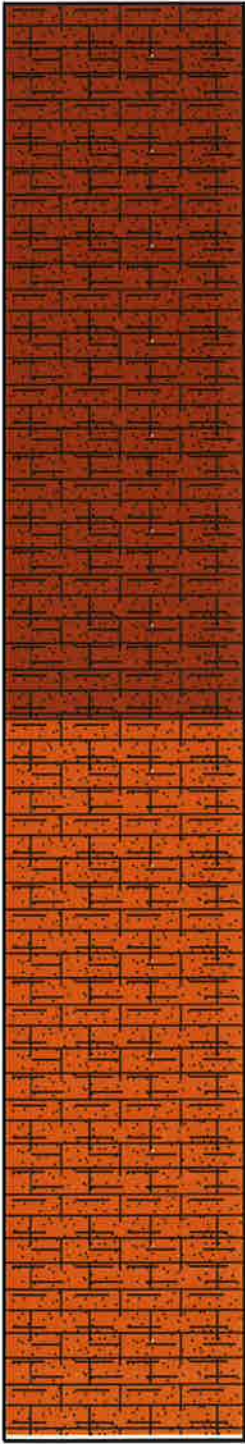
S04							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				-0,00	N	<i>Limons sablo-argileux (marron)</i>	0
1,00 -				-0,40	N	<i>Limons sablo-argileux + calcaires (ocre gris)</i>	
2,00 -			-2,00			<i>Arrêt à 2,00 m</i>	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG	

S05							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				- 0,00			
1,00 -				- 1,00	N	<p><i>Limons sableux (marron)</i></p>	
2,00 -			- 2,00		N	<p><i>Limons argileux + calcaires (marron / orange)</i></p>	0
						Arrêt à 2,00 m	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0			Dessinateur : MG


S06								
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)	
0,00 -				- 0,00				
						N	Limons sablo-argileux + grès (marron foncé)	
					- 0,50			
						N	Limons sablo-argileux (marron foncé)	
1,00 -				- 1,00			0	
					N	Limons sablo-argileux + calcaires (ocre + blanc)		
				- 1,50				
						Arrêt à 1.50 m		
2,00 -								
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :				
Equipe de terrain :		JL / GKC						
Matériel de forage :		mrzb						
Diamètre de forage :		50						
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG		

S07							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				- 0,00			5,2
1,00 -					N	<p><i>Limons sablo-argileux (marron ocre)</i></p>	
2,00 -					N	<p><i>Limons sablo-argileux + calcaires (ocre)</i></p>	
						Arrêt à 2,00 m	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG	

S08								
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)	
0,00 -				-0,00				
1,00 -						N	Limons sablo-argileux (marron foncé ocre)	
2,00 -						N	Limons sablo-argileux - calcaires (ocre gris)	0
				-1,50				
				-2,00				
					Arrêt à 2,00 m			
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :				
Equipe de terrain :		JL / GKC						
Matériel de forage :		mrzb						
Diamètre de forage :		50						
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG		

S09								
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)	
0,00 -				- 0,00				
						N	<p><i>Limons sablo-argileux + calcaires (marron)</i></p>	
1,00 -					- 1,00			
					N	<p><i>Limons sablo-argileux - calcaires (ocre / gris)</i></p>	0	
2,00 -				- 2,00				
						Arrêt à 2,00 m		
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :				
Equipe de terrain :		JL / GKC						
Matériel de forage :		mrzb						
Diamètre de forage :		50						
Conditions météorologiques :		enseoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG		

S10							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				-0,00			0
				-0,50	R	<p><i>Limons sablo-graveleux + grès + silex (marron foncé)</i></p>	
				-1,00	R	<p><i>Limons argileux + briques (marron / gris)</i></p>	
1,00 -				-2,00	N	<p><i>Limons argileux (marron / orange / gris)</i></p>	
2,00 -						Arrêt à 2,00 m	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		enseoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG	

S11								
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)	
0,00 -				-0,00				
						N	Limons sablo-argileux (marron foncé / gris)	
1,00 -					-1,00			
					N	Limons sablo-argileux (marron / gris)	0	
2,00 -				-2,00		Arrêt à 2,00 m		
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :				
Equipe de terrain :		JL / GKC						
Matériel de forage :		mrzb						
Diamètre de forage :		50						
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG		

S12							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				- 0,00			
						N	Limons sablo-argileux (marron foncé)
1,00 -				- 1,00			
					N	Limons sablo-argileux - calcaires compacts (ocre)	0
2,00 -				- 2,00			
						Arrêt à 2,00 m	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier :		cos0-4A12-4166a0	
						Dessinateur : MG	

S13							
Prof. (m)	Echant.	Constats	Coupe lithologique	Prof. (m)	R/N	Faciès	PID (ppmV)
0,00 -				-0,00			
1,00 -				-1,00	N	Limons argileux (marron)	
2,00 -			-2,00	N	Limons sablo-argileux (beige)		0
						Arrêt à 2,00 m	
Investigations réalisées le :		14/05/2012		Remarques :			
Equipe de terrain :		JL / GKC					
Matériel de forage :		mrzb					
Diamètre de forage :		50					
Conditions météorologiques :		ensoleillé		N° de Fichier : cos0-4A12-4166a0		Dessinateur : MG	

ANNEXE 4.3

**FICHE DE PRELEVEMENT
D'ECHANTILLONS D'AIR DU SOL**

: sondage : piézair : autre :.....

Société :	Ministère de la Défense	Projet :	Diagnostic
Lieu :	Le Plessis-Pâté (St)	N° Projet :	2 12 4166
Resp. Projet :	SD	Date :	14/05/12 et 15/05/12
Equipe de terrain :	JL/GKC	Météo :	Ensoleillé

IDENTIFICATION DE L'OUVRAGE		SCHEMA DE L'OUVRAGE	
Référence de l'ouvrage :	57		
Nature de l'ouvrage :	Piezair temporaire		
Heure de début :	15h23		
Référence du point de mesure :	<input type="checkbox"/> : Haut tubage interne <input type="checkbox"/> : Haut tête protection <input checked="" type="checkbox"/> : Surface du sol <input type="checkbox"/> : Autre		
Profondeur de l'ouvrage (m) :	2		
Diamètre du tubage interne / trou de sondage (mm) :	25150		
Réalisation d'une purge de l'ouvrage avant prélèvement			
Débit (l/min) / Durée de purge d'air (min) :	1 / 5		
Purge de l'ouvrage en eau	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non		
Débit (l/min) / Durée (min) de purge en eau :	- / -		
Prélèvement			
Etanchéification de la tête d'ouvrage avant mesure :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
Profondeur du prélèvement / point de mesure (m) :	1		
Temps de pompage (min) :	15		
Débit (l/min) :	1		
Nombre d'échantillon(s) / type :	CA XAD4 Autre :..... 2		

IDENTIFICATION DE L'OUVRAGE		SCHEMA DE L'OUVRAGE	
Référence de l'ouvrage :	54		
Nature de l'ouvrage :	Piezair temporaire		
Heure de début :	?		
Référence du point de mesure :	<input type="checkbox"/> : Haut tubage interne <input type="checkbox"/> : Haut tête protection <input checked="" type="checkbox"/> : Surface du sol <input type="checkbox"/> : Autre		
Profondeur de l'ouvrage (m) :	2		
Diamètre du tubage interne / trou de sondage (mm) :	25150		
Réalisation d'une purge de l'ouvrage avant prélèvement			
Débit (l/min) / Durée de purge d'air (min) :	1 / 15		
Purge de l'ouvrage en eau	<input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non		
Débit (l/min) / Durée (min) de purge en eau :	- / -		
Prélèvement			
Etanchéification de la tête d'ouvrage avant mesure :	<input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
Profondeur du prélèvement / point de mesure (m) :	1		
Temps de pompage (min) :	15		
Débit (l/min) :	1		
Nombre d'échantillon(s) / type :	CA XAD4 Autre :..... 2		

Appareil de mesure utilisé : GILIAN PG 028 PG 027

Remarques générales :

Equipe de Terrain		Chargé et/ou Responsable de Projet	
date	visa	date	visa
14/05/12		14/05/12	

ANNEXE 4.4

**SYNTHESE DES RESULTATS
D'ANALYSES (5 PAGES)**

Légende des valeurs de comparaison considérées
- Sols -

Hydrocarbures C₅-C₁₀, Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP], Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes [BTEX] et Eléments Traces Métalliques [ETM] - (mg/kg MS) :

^(a) : Concentrations Maximales Admissibles Génériques (usage industriel) établies par une EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires) générique, pour des sites multipolluants (mélange de type diesel) - HPC Envirotec (2010)

- pour des sols superficiels (0,0 à 0,3 m de profondeur)
- pour des sols profonds ou recouverts (> 0,3 m de profondeur)
- pour des sols sous-bâti (plein-sol)

pvl = pas de valeurs limite d'un point de vue sanitaire

Eléments Traces Métalliques (mg/kg MS) :

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

^(c) : 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 »

Légende des valeurs de comparaison considérées
- Air du sol -

Hydrocarbures C₅-C₁₂ et Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes [BTEX]- (mg/m³) :

^(a) : Concentrations Maximales Admissibles Génériques (usage industriel) établies par une EQRS (Evaluation Quantitative des Risques Sanitaires) générique, pour des sites multipolluants (mélange de type diesel) - HPC Envirotec (2010)

- air du sol hors bâti
- air du sol sous bâti (plein-sol)

^(b) : VLEP éditées dans le guide « Valeurs Limites d'Exposition Professionnelle aux agents chimiques en France (INRS - 2ème édition - décembre 2007) »

- VME = Valeur Moyenne d'Exposition
- VLCT = Valeur Limite d'exposition à Court Terme

^(c) : Conversions [ppmV en mg/m³ d'air] : n-octane = 4,77 / trichloroéthylène = 5,48

SOLS

Valeurs de comparaison		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S10	S10	S11	S12	S13
Echantillons		97	85,5	78,2	86,3	84,3	90	83,8	85	85	88	84,4	83,7	83	81,4	
Profondeur (m)		(0,0-0,6)	(0,0-0,6)	(0,0-0,8)	(0,0-0,4)	(0,0-1,0)	(0,0-0,5)	(0,0-1,5)	(0,0-1,5)	(0,0-1,0)	(0,0-0,5)	(0,5-1,0)	(0,0-1,0)	(0,0-1,0)	(0,0-1,0)	
Matières sèches %																
Hydrocarbures C10-C40 (mg/kg MS)		767	<15	17,1	<15	<15	218	<15	<15	<15	86,4	25,9	18,9	<15	<15	
HC C5-C10																
HC C10-C40																
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques [HAP] (mg/kg MS)																
CMA-g ^(a)																
sols profonds																
sols sous bâti																
10		<0,23		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05
	12,0															
		3,4		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05
		<0,23		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05
		<0,23		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05
		3,6		0,07	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,09	*	<0,05	*	<0,05
		2,8		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,07	*	<0,05	*	<0,05
		14		0,17	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,35	*	<0,05	*	<0,05
		14		0,18	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,29	*	<0,05	*	<0,05
		12		0,15	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,24	*	<0,05	*	<0,05
		11		0,15	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,22	*	<0,05	*	<0,05
		24		0,23	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,32	*	<0,05	*	<0,05
		5,8		0,13	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,15	*	<0,05	*	<0,05
17		15		0,16	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,22	*	<0,05	*	<0,05
	3 000	3,2		0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,07	*	<0,05	*	<0,05
		11		0,11	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,17	*	<0,05	*	<0,05
		11		0,12	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	0,19	*	<0,05	*	<0,05
Eléments Traces Métalliques [ETM] (mg/kg MS)																
25		5,15	8,76	9,18	8,55	9,43	5,92	11,9	13,1	7,98	6,74	-	13	13,6	9,93	
460		8,12	19,2	24,3	18,1	14,1	15,9	19,9	14,7	21,4	14,4	-	21,8	19,5	20,3	
		<0,4	<0,4	<0,4	<0,41	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4	
		14	19,2	17,1	18,4	27	14,3	29,7	31,4	21,8	13,3	-	30,1	38,2	28,8	
1 285		9,26	9,96	13,1	10,9	8,5	10,1	12,6	10,4	13,1	9,12	-	13,3	17,9	33	
660		7,92	10,4	10,9	11,2	16,8	9,76	23	17,4	11,8	9,14	-	24,8	29,2	21,1	
280,0		<0,1	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	0,25	<0,1	<0,1	<0,1	0,22	-	0,1	<0,1	<0,1	
		22,9	43	38,2	33,9	39,6	32,9	47,6	32	38,7	36,1	-	50,1	56,4	48,8	
Benzène Toluène Ethylbenzène Xylènes [BTEX] (mg/kg MS)																
CMA-g ^(a)																
sols profonds																
sols sous bâti																
0,50		<0,05		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05
		<0,05		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05
		<0,05		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05
		<0,05		<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05	*	<0,05

Synthèse des résultats d'analyses relatives à la gestion des remblais
- Sols bruts -
(norme NF EN 12457-2)

Valeurs de comparaison		Echantillons	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S10	S10	S11	S12	S13
		Profondeur (m)	(0,0-0,6)	(0,0-0,6)	(0,0-0,8)	(0,0-0,4)	(0,0-1,0)	(0,0-0,5)	(0,0-1,5)	(0,0-1,5)	(0,0-1,0)	(0,0-0,5)	(0,5-1,0)	(0,0-1,0)	(0,0-1,0)	(0,0-1,0)	(0,0-1,0)
ISDD	ISDND	ISDI															
	DCUE ^(a)	AM ^(b)															
-	-	500	HC C10-C40 (mg/kg)														
-	-	50	Somme des HAP 16														
			767	<15	17,1	<15	<15	218	<15	<15	<15	86,4	25,9	18,9	<15	<15	<15
			131,49	-	1,77	-	<0,8	-	<0,8	-	<0,8	-	2,58	-	-	-	-

AIR DU SOL

CMA-g ^(a)		VLEP ^(b)		Echantillons	Blanc	AS7 (15 L)
hors bâti	sous bâti	VME	VLCT	Unité	µg/tube	mg/m ³
				Profondeur	-	- 2,0 m
Hydrocarbures						
1 000	1 000	1 000	1 000	HC C ₅ -C ₁₂	< 80	2,77 < x < 6,1
BTEX						
3,25	3,25	3,25	-	Benzène	< 5	< 0,333
-	-	192	384	Toluène	< 5	< 0,333
-	-	88,4	442	Ethylbenzène	< 5	< 0,333
-	-	221	442	Xylènes	< 5	< 0,333

Résultats des mesures in situ - Air du sol (PID)

VME (mg/m ³)	VLEP ^(b)		Substances dosées (profondeur d'environ 1,0 m)													
	VLCT (mg/m ³)	Mesure PID (COV)	ppm	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13
-	-	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Résultats des dosages in situ - Air du sol (tubes colorimétriques Dräger)

Valeurs de comparaison (mg/m ³)		Substances dosées ^(c) (prof. d'environ 1,0 m)																							
CMA-g ^(a)	VLEP ^(b)	mg/m ³																							
		hors bâti	sous bâti	VME (mg/m ³)	VLCT (mg/m ³)	n-octane	trichloroéthylène	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13					
-	1450	-	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
93	405	120	1 080	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ANNEXE 4.5

**BULLETINS D'ANALYSES
DU LABORATOIRE (21 PAGES)**

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-001
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM2012007001 N°Projet: 2.12.4166		
Référence échantillon :	S11 (0-1)		
Maitrise :	Soils		
Début d'analyse :	24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Matière sèche	NF ISO 11465	83.7	% P.B
* Hydrocarbures par CFG	NF EN 14039		
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		16.9	mg/kg M.S
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S
>C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S
>C22-C30 (calcul)		6.9	mg/kg M.S
>C30-C40 (calcul)		6.7	mg/kg M.S
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464		
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)			
Retus pondéral à 2 mm		<1.0	% P.B
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346		
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885		
* Arsenic		13.0	mg/kg M.S
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S
* Chrome		30.1	mg/kg M.S
* Cuivre		13.3	mg/kg M.S
* Nickel		24.8	mg/kg M.S
* Plomb		21.6	mg/kg M.S
* Zinc		50.1	mg/kg M.S

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses ainsi que des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - ponts
débites de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie
Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - ponts disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels
Bâtiments à usage d'habitat - www.eurofins.fr ou disponible sur demande

N° échantillon : 12E019453-001
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.10	mg/kg M.S
LQI: Limite de Quantification inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la méthode.			0.1

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Saverny

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14, avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-002
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 18/05/2012 Date de prélèvement : 14/05/2012
Référence dossier : Devis de référence : FSM82012007001
N°Projet : 2.12.4166
Nom Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4166
Référence échantillon : S12 (0-1)
Matrice : Soils
Début d'analyse : 24/05/2012

Paramètres		Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche		NF ISO 11465	83.0	% P.B	0.1
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		NF EN 14039	<15.0	mg/kg M.S	15
C10-C16 (calcul)			<4.0	mg/kg M.S	4
>C16-C22 (calcul)			<4.0	mg/kg M.S	4
>C22-C30 (calcul)			<4.0	mg/kg M.S	4
>C30-C40 (calcul)			<4.0	mg/kg M.S	4
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		NF ISO 11464	*	*	
Réfus pondéral à 2 mm			<1.0	% P.B	1
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation		NF EN 13346	*	*	
Métaux par ICP/AES après minéralisation		NF EN ISO 11885			
* Arsenic			13.6	mg/kg M.S	1
* Cadmium			<0.40	mg/kg M.S	0.4
* Chrome			38.2	mg/kg M.S	5
* Cuivre			17.9	mg/kg M.S	5
* Nickel			29.2	mg/kg M.S	1
* Plomb			19.5	mg/kg M.S	5
* Zinc			56.4	mg/kg M.S	5

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines situés des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - ponts
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - ponts disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>
Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'analyse a été effectuée sur www.eurofins.fr disponible sur demande.

N° échantillon : 12E019453-002
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Paramètres		Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Mercure après minéralisation		NF ISO 16772	<0.10	mg/kg M.S	0.1

LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif. Elles sont sous la responsabilité du laboratoire et l'absence de la matrice. Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Savanne

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-003
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM62012007001 N°Projet: 2.12.4166		
Référence échantillon :	Norm Projet: MINDEF - Plessis Pâté (01) - 2.12.4166 S13 (0-1)		
Matrice :	Sols		
Début d'analyse :	24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Matière sèche	NF ISO 11465	81,4	% P B
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039		
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		<15,0	mg/kg M.S
C10-C16 (calcul)		<4,0	mg/kg M.S
>C16-C22 (calcul)		<4,0	mg/kg M.S
>C22-C30 (calcul)		<4,0	mg/kg M.S
>C30-C40 (calcul)		<4,0	mg/kg M.S
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464		
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)			
Retus pondéral à 2 mm		*	*
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	<1,0	% P B
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11865		
* Arsenic		9,93	mg/kg M.S
* Cadmium		<0,40	mg/kg M.S
* Chrome		28,8	mg/kg M.S
* Cuivre		33,0	mg/kg M.S
* Nickel		21,1	mg/kg M.S
* Plomb		20,3	mg/kg M.S
* Zinc		48,8	mg/kg M.S

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COPRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses brutes soumis des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - pontre délégué de l'agence régionale de l'eau de la région Île de France
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - pontre délégué sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'accréditation est délivrée sur www.eurofins.fr ou directement sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savèrme
5 Rue d'Ornaviller - 67700 Savèrme
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web www.eurofins.fr/ev
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971



ACCREDITATION
1-1484 - Site de Savèrme (S)
Pontre délégué sur
www.cofrac.fr

N° échantillon : 12E019453-003
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<0,10	mg/kg M.S
LQI: Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.			
			LQI
			0,1

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Savèrme

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savèrme
5 Rue d'Ornaviller - 67700 Savèrme
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web www.eurofins.fr/ev
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971



ACCREDITATION
1-1484 - Site de Savèrme (S)
Pontre délégué sur
www.cofrac.fr

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-004
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 3

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM62012007001 N°Projet: 2.12.4166		
Référence échantillon :	Norm Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4166 S1 (0-0,6)		
Matrice :	Sols		
Début d'analyse :	24/05/2012		

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	97.0	% P B	0.1
Hydrocarbures par CFG	NF EN 14039	767	mg/kg M S	15
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		15.3	mg/kg M S	4
C10-C16 (calcul)		102	mg/kg M S	4
>C16-C22 (calcul)		315	mg/kg M S	4
>C22-C30 (calcul)		335	mg/kg M S	4
>C30-C40 (calcul)				
Composés volatils	NF ISO 22155 - HS/GC/MS			
Benzène		<0.05	mg/kg M S	0.05
Toluène		<0.05	mg/kg M S	0.05
Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M S	0.05
o - xylène		<0.05	mg/kg M S	0.05
m-p - xylène		<0.05	mg/kg M S	0.05
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
Naphtalène		<0.23	mg/kg M S	0.05
Acénaphylène		3.4	mg/kg M S	0.05
Acénaphlène		<0.23	mg/kg M S	0.05
Fluorène		<0.23	mg/kg M S	0.05

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrains après des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - ponts délimités de l'épandage disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - ponts délimités sur <http://www.abeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du J.O du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels

l'accréditation est obtenue sur www.eurofins.fr ou directement sur demande.

N° échantillon : 12E019453-004
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 3

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
Phénanthrène		3.6	mg/kg M S	0.05
Anthracène		2.8	mg/kg M S	0.05
Fluoranthène		14	mg/kg M S	0.05
Pyène		14	mg/kg M S	0.05
Benzo(a)anthracène		12	mg/kg M S	0.05
Chrysène		11	mg/kg M S	0.05
Benzo(b)fluoranthène		24	mg/kg M S	0.05
Benzo(k)fluoranthène		5.8	mg/kg M S	0.05
Benzo(a)pyrène		15	mg/kg M S	0.05
Dibenz(a,h)anthracène		3.2	mg/kg M S	0.05
Benzo(ghi)perylène		11	mg/kg M S	0.05
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		11	mg/kg M S	0.05
Somme des HAP		130.8<131.49	mg/kg M S	
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464			
Refus pondéral à 2 mm		71.9	% P B	1
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346			
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
Arsenic		5.15	mg/kg M S	1
Cadmium		<0.40	mg/kg M S	0.4
Chrome		14.0	mg/kg M S	5
Cuivre		9.26	mg/kg M S	5
Nickel		7.92	mg/kg M S	1
Plomb		8.12	mg/kg M S	5
Zinc		22.9	mg/kg M S	5
Mercuré après minéralisation	NF ISO 16772	<0.10	mg/kg M S	0.1

LQI : Limite de Quantification Interne. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice. Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.



Environnement

N° échantillon : 12E019453-004
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 3 sur 3

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Saverne



HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-005
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM82012007001		
	N°Projet : 2.12.4166		
	Nom Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4.166		
Référence échantillon :	S2 (0-0,6)		
Matrice :	Sols		
Début d'analyse :	24/05/2012		

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	55.5	% P.B	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039		mg/kg M.S	15
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		<15.0	mg/kg M.S	4
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S	4
>C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S	4
>C22-C30 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S	4
>C30-C40 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S	4
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)				
Relus pondéral à 2 mm		12.7	% P.B	1
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346			
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
Arsenic		6.76	mg/kg M.S	1
Cadmium		<0.40	mg/kg M.S	0.4
Chrome		19.2	mg/kg M.S	5
Cuivre		9.96	mg/kg M.S	5
Nickel		10.4	mg/kg M.S	1
Plomb		19.2	mg/kg M.S	5
Zinc		43.0	mg/kg M.S	5

La reproduction de ce document, révisé, autorisé, que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du CCFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - pontée de l'équipement disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - pontée disponible sur <http://www.labaau.ecologie.gouv.fr>.

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels

l'équipement est disponible sur www.eurofins.fr ou contact@eurofins.fr.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverny
5 Rue d'Orsweiler - 67700 Saverny
Tel 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 600 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1448 - Site de Saverny (S)
Pontée disponible sur www.eurofins.fr

N° échantillon : 12E019453-005
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<0.10	mg/kg M.S
LQI			0.1

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande.

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Saverny

1-1448 - Site de Saverny (S)
Pontée disponible sur www.eurofins.fr

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverny
5 Rue d'Orsweiler - 67700 Saverny
Tel 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 600 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 998 971

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-006
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 3

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	15/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM82012007001 N°Projet: 2.12.4166		
Référence échantillon :	Norm Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4166 S3 (0-0,8)		
Matrice :	Soils		
Début d'analyse :	24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
Matière sèche	NF ISO 11465	78.2	% P B
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039		
Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		17.1	mg/kg M S
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M S
>C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M S
>C22-C30 (calcul)		6.4	mg/kg M S
>C30-C40 (calcul)		6.8	mg/kg M S
Composés volatils			
Benzène	NF ISO 22155 - HS/GC/MS	<0.05	mg/kg M S
Toluène		<0.05	mg/kg M S
Ethylbenzène		<0.05	mg/kg M S
o - xylène		<0.05	mg/kg M S
m-p - xylène		<0.05	mg/kg M S
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)			
Naphtalène	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS	<0.05	mg/kg M S
Acénaphylène		<0.05	mg/kg M S
Acénaphthène		<0.05	mg/kg M S
Fluorène		<0.05	mg/kg M S

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain ainsi que des analyses des paramètres du contrôle ambiant de l'air - pontie

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - pontie disponible sur <http://www.laboratoire.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels

www.eurofins.fr ou www.laboratoire.ecologie.gouv.fr

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savene
5 Rue d'Ornaville - 67700 Savene
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 600 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 999 971

N° échantillon : 12E019453-006
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 3

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
Phénanthrène		0.07	mg/kg M S
Anthracène		<0.05	mg/kg M S
Fluoranthène		0.17	mg/kg M S
Pyrène		0.18	mg/kg M S
Benzo(a)anthracène		0.15	mg/kg M S
Chrysène		0.15	mg/kg M S
Benzo(b)fluoranthène		0.23	mg/kg M S
Benzo(k)fluoranthène		0.13	mg/kg M S
Benzo(a)pyrène		0.16	mg/kg M S
Dibenzo(a,h)anthracène		0.05	mg/kg M S
Benzo(ghi)perylene		0.11	mg/kg M S
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		0.12	mg/kg M S
Somme des HAP		1.52\times1.77	mg/kg M S
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)	NF ISO 11464		
Refus pondéral à 2 mm		8.4	% P B
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	*	*
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885		
Arsenic		9.18	mg/kg M S
Cadmium		<0.40	mg/kg M S
Chrome		17.1	mg/kg M S
Cuivre		13.1	mg/kg M S
Nickel		10.9	mg/kg M S
Plomb		24.3	mg/kg M S
Zinc		38.2	mg/kg M S
Mercurie après minéralisation	NF ISO 16772	0.13	mg/kg M S

LQI : Limite de Quantification Interne. Les LQI sont fournies à titre indicatif. elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande



Environnement

N° échantillon : 12E019453-006
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 3 sur 3

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Saverny



HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-007
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception : 18/05/2012 Date de prélèvement : 15/05/2012
Référence dossier : Devis de référence : FSM2012007001
N°Projet: 2.12.4166
Nom Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4166
Référence échantillon : S4 (0-0,4)
Matrice : Sols
Début d'analyse : 24/05/2012

Résultats				
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	86.3	% P.B	0.1
* Hydrocarbures par CFG	NF EN 14039			
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		<15.0	mg/kg M.S.	15
C10-C16 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C22-C30 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
>C30-C40 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S.	4
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464			
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)				
Refus pondéral à 2 mm		*	*	
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	<1.0	% P.B	1
* Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885			
* Arsenic		8.55	mg/kg M.S.	1
* Cadmium		<0.41	mg/kg M.S.	0.4
* Chrome		18.4	mg/kg M.S.	5
* Cuivre		10.9	mg/kg M.S.	5
* Nickel		11.2	mg/kg M.S.	1
* Plomb		18.1	mg/kg M.S.	5
* Zinc		33.9	mg/kg M.S.	5

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement et des analyses terraines et des analyses de contrôle sanitaire des eaux - porte
détailée de l'agrément disponible sur demande

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - porté d'accessible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels
l'analyse est autorisée sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande

N° échantillon : 12E019453-007
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<0.10	mg/kg M.S.
LQI			0.1

Tous les éléments de travail sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Savanne

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-008
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 3

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM62012007001 N°Projet: 2 12 4166		
Référence échantillon :	Nom Projet: MINDEF - Plassis Pâté (91) - 2.12.4166		
Matrice :	S5 (0-1) Sols		
Début d'analyse :	24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	LQI
Matière sèche	NF ISO 11465	84.3	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039		
Indices hydrocarbure (HCT C10-C40)			
C10-C16 (calcul)		<15.0	15
>C16-C22 (calcul)		<4.0	4
>C22-C30 (calcul)		<4.0	4
>C30-C40 (calcul)		<4.0	4
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
Naphthalène		<0.05	0.05
Acénaphthylène		<0.05	0.05
Acénaphthène		<0.05	0.05
Fluorène		<0.05	0.05
Phénanthrène		<0.05	0.05
Anthracène		<0.05	0.05
Fluoranthène		<0.05	0.05
Pyrène		<0.05	0.05
Benzo(a)anthracène		<0.05	0.05
Chrysène		<0.05	0.05

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 page(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le numéro de référence inscrit sur le rapport.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain(s) et des analyses de laboratoire pour les paramètres de contrôle sanitaire des eaux - portée étendue de l'agrément disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - portée disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Appareils et logiciels utilisés : www.eurofins.fr ou disponible sur demande

N° échantillon : 12E019453-008
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 3

Paramètres		Résultats		Unités	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)		Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS			
Benzo(b)fluoranthène		<0.05		mg/kg M.S	0.05
Benzo(k)fluoranthène		<0.05		mg/kg M.S	0.05
Benzo(a)pyrène		<0.05		mg/kg M.S	0.05
Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05		mg/kg M.S	0.05
Benzo(ghi)perylène		<0.05		mg/kg M.S	0.05
Indeno(1,2,3-c,d)pyrène		<0.05		mg/kg M.S	0.05
Somme des HAP		<0.8		mg/kg M.S	
Préparation pour analyses physico-chimiques Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)		NF ISO 11464			
Retus pondéral à 2 mm		<1.0		% P.B	1
Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation		NF EN 13346			
Métaux par ICP/AES après minéralisation		NF EN ISO 11885			
Arsenic		9.43		mg/kg M.S	1
Cadmium		<0.40		mg/kg M.S	0.4
Chrome		27.0		mg/kg M.S	5
Cuivre		8.50		mg/kg M.S	5
Nickel		16.8		mg/kg M.S	1
Plomb		14.1		mg/kg M.S	5
Zinc		39.6		mg/kg M.S	5
Mercure après minéralisation		NF ISO 16772			
LQI Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.					

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Saverny

HPC-ENVIROTEC
 Mme DELPY
 14 avenue Gabriel Lippmann
 91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-009
 Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM82012007001		
	N° Projet: 2.12.4.166		
Référence échantillon :	Nom Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4.166		
Maître :	S6 (0-0,5)		
Début d'analyse :	Soils		
	24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
Matière sèche	NF ISO 11465	90.0	% P.B
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039		
- indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		218	mg/kg M.S
- C10-C16 (calcul)		5.7	mg/kg M.S
- >C16-C22 (calcul)		46.5	mg/kg M.S
- >C22-C30 (calcul)		92.9	mg/kg M.S
- >C30-C40 (calcul)		72.5	mg/kg M.S
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464		
- Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)			
- Refus pondéral à 2 mm		-	% P.B
- Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	21.8	% P.B
- Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11865		
- Arsenic		5.92	mg/kg M.S
- Cadmium		<0.40	mg/kg M.S
- Chrome		14.3	mg/kg M.S
- Cuivre		10.1	mg/kg M.S
- Nickel		9.76	mg/kg M.S
- Plomb		15.9	mg/kg M.S
- Zinc		32.9	mg/kg M.S

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement et des analyses terrain (soils) pour les analyses de métaux par ICP/AES après minéralisation. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *.

Laboratoire agréé par le ministre chargé de l'environnement - portée disponible sur <http://www.laba.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministre chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'accréditation est délivrée sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverny
 5 Rue d'Orserville - 67700 Saverny
 Tél 03 88 91 91 11 - fax 03 88 91 6 531 - site web www.eurofins.fr/env
 SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971

N° échantillon : 12E019453-009
 Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.28	mg/kg M.S
LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.			LQI
			0.1

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
 Coordinateur de Projets
 Site de Saverny

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Saverny

5 Rue d'Orserville - 67700 Saverny

Tél 03 88 91 91 11 - fax 03 88 91 6 531 - site web www.eurofins.fr/env

SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-010
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 3

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM62012007001		
	N°Projet: 2.12.4166		
	Norm Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4166		
Référence échantillon :	S7 (0-1,5)		
Matrice :	Soils		
Début d'analyse :	24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	LQI
Matière sèche	NF ISO 11465	83.9	0.1
Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039		
- indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		<15.0	15
- C10-C16 (calcul)		<4.0	4
- >C16-C22 (calcul)		<4.0	4
- >C22-C30 (calcul)		<4.0	4
- >C30-C40 (calcul)		<4.0	4
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
- Naphthalène		<0.05	0.05
- Acénaphthylène		<0.05	0.05
- Acénaphthène		<0.05	0.05
- Fluorène		<0.05	0.05
- Phénanthrène		<0.05	0.05
- Anthracène		<0.05	0.05
- Fluoranthène		<0.05	0.05
- Pyrène		<0.05	0.05
- Benzo(a)anthracène		<0.05	0.05
- Chrysène		<0.05	0.05

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par :

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses brutes et des analyses de paramètres du contrôle sanitaire des eaux - ponts
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - ponts disponible sur <http://www.labaas.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'accréditation est applicable sur www.eurofins.fr ou directement sur demande.

eurofins ANALYSES pour l'Environnement France - Site de Saverny
5 Rue d'Obernauville - 67700 Saverny
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web: www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971



ACCREDITATION
1-1484 - Site de Saverny (S)
Ponts et canalisations
www.cofrac.fr

N° échantillon : 12E019453-010
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 3

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	LQI
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
- Benzo(b)fluoranthène		<0.05	0.05
- Benzo(k)fluoranthène		<0.05	0.05
- Benzo(a)pyrène		<0.05	0.05
- Dibenz(ah)anthracène		<0.05	0.05
- Benzo(ghi)perylène		<0.05	0.05
- Indeno(1,2,3-cd)pyrène		<0.05	0.05
- Somme des HAP		<0.8	
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11484		
- Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)			
- Retus pondéral à 2 mm		<1.0	1
- Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346		
- Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885		
- Arsenic		11.9	1
- Cadmium		<0.40	0.4
- Chrome		29.7	5
- Cuivre		12.6	5
- Nickel		23.0	1
- Plomb		19.9	5
- Zinc		47.6	5
- Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	<0.10	0.1

LQI: Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et découlent de la matrice.
Tous les éléments de fiabilité sont disponibles sur demande.

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Saverny



ACCREDITATION
1-1484 - Site de Saverny (S)
Ponts et canalisations
www.cofrac.fr

eurofins ANALYSES pour l'Environnement France - Site de Saverny
5 Rue d'Obernauville - 67700 Saverny
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web: www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971



Environnement

N° échantillon : 12E019453-010
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 3 sur 3

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savene
5 Rue d'Ottenswiller - 67700 Savene
Tel 03 88 911 911 - fax 03 88 916 331 - site web www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 71209 - RCS SAVERNE 422 998 971

ACCREDITATION

1-1488 - Site de Savene (S)

Portée disponible sur

www.cofrac.fr



HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIÈVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-012
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 3

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM2012007001 N°Projet: 2.12.4166		
Référence échantillon :	Nom Projet: MINDEF - Plessis Pâté (01) - 2.12.4166		
Matrice :	S9 (0-1)		
Début d'analyse :	Soils 24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	LQI
* Matière sèche	NF ISO 11465	85.0	0.1
* Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039		
* Indice hydrocarbone (HCT C10-C40)		<15.0	15
C10-C16 (calcul)		<4.0	4
>C16-C22 (calcul)		<4.0	4
>C22-C30 (calcul)		<4.0	4
>C30-C40 (calcul)		<4.0	4
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
* Naphthalène		<0.05	0.05
* Acénaphtylène		<0.05	0.05
* Acénaphtène		<0.05	0.05
* Fluorène		<0.05	0.05
* Phénanthrène		<0.05	0.05
* Anthracène		<0.05	0.05
* Fluoranthène		<0.05	0.05
* Pyrène		<0.05	0.05
* Benzofluranthracène		<0.05	0.05
* Chrysène		<0.05	0.05

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 3 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par le numéro de référence de l'essai.

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terrain (soils) des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - ponts
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - ponts disponible sur <http://www.labeau.ecogouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/07/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'accréditation est applicable sur www.cofrac.fr

N° échantillon : 12E019453-012
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 3

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
* Benzo(b)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S
* Benzo(k)fluoranthène		<0.05	mg/kg M.S
* Benzo(e)pyrène		<0.05	mg/kg M.S
* Dibenzo(a,h)anthracène		<0.05	mg/kg M.S
* Benzo(ghi)perylène		<0.05	mg/kg M.S
* Indeno(1,2,3-c-d)pyrène		<0.05	mg/kg M.S
Somme des HAP		<0.8	mg/kg M.S
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464		
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)			
Refus pondéral à 2 mm		<1.0	% P.B
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346		
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885		
* Arsenic		7.98	mg/kg M.S
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S
* Chrome		21.8	mg/kg M.S
* Cuivre		13.1	mg/kg M.S
* Nickel		11.8	mg/kg M.S
* Plomb		21.4	mg/kg M.S
* Zinc		38.7	mg/kg M.S
* Mercure après minéralisation	NF ISO 18772	<0.10	mg/kg M.S

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Saverny

HPC ENVIROTEC
 Mme DELPY
 14 avenue Gabriel Lippmann
 91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-013
 Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM62012007001 N°Projet: 2.12.4166		
Référence échantillon :	Norm Projet: MINDEF - Plessis Pâté (91) - 2.12.4166		
Matrice :	S10 (0-0,5)		
Début d'analyse :	Soils 24/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Matière sèche	NF ISO 11465	88.0	% P.B
* Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039	86.4	mg/kg M.S.
* indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		<4.0	mg/kg M.S.
C10-C16 (calcul)		19.5	mg/kg M.S.
>C16-C22 (calcul)		36.4	mg/kg M.S.
>C22-C30 (calcul)		34.7	mg/kg M.S.
>C30-C40 (calcul)			
Préparation pour analyses physico-chimiques	NF ISO 11464		
Préparation physico-chimique (séchage à 40°C)			
Refus pondéral à 2 mm			
* Minéralisation Eau Régale - Bloc chauffant après préparation	NF EN 13346	68.4	% P.B
Métaux par ICP/AES après minéralisation	NF EN ISO 11885		
* Arsenic		6.74	mg/kg M.S.
* Cadmium		<0.40	mg/kg M.S.
* Chrome		13.3	mg/kg M.S.
* Cuivre		9.12	mg/kg M.S.
* Nickel		9.14	mg/kg M.S.
* Plomb		14.4	mg/kg M.S.
* Zinc		36.1	mg/kg M.S.

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages(s). Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines situés dans des paramètres du contrôle de santé des eaux - ponts

déclaré de règlement européen sur les données

Laboratoire agréé par le ministère de l'environnement - ponts disponible sur <http://www.labaau.ecologie.gouv.fr>

Accréditation de la COFRAC sur www.eurofins.fr ou directement sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

Remarque : les résultats sont disponibles sur demande

N° échantillon : 12E019453-013
 Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Mercure après minéralisation	NF ISO 16772	0.22	mg/kg M.S.
LQI : Limite de Quantification Inférieure. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.			0.1

Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
 Coordinateur de Projets
 Site de Savèrme

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-014
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM2012007001 N°Projet: 2.12.4166		
Référence échantillon :	Norm Projet: MINDEF - Plessis Pâte (91) - 2.12.4166 S10 (0.5-1)		
Matrice :	Soils		
Début d'analyse :	25/05/2012		

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
* Matière sèche	NF ISO 11465	84.4	% P.B.
* Hydrocarbures par CPG	NF EN 14039	25.9	mg/kg M.S
* Indice hydrocarbure (HCT C10-C40)		<4.0	mg/kg M.S
>C16-C22 (calcul)		<4.0	mg/kg M.S
>C22-C30 (calcul)		7.3	mg/kg M.S
>C30-C40 (calcul)		13.8	mg/kg M.S
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
* Naphthalène		<0.05	mg/kg M.S
* Acénaphthylène		<0.05	mg/kg M.S
* Acénaphthène		<0.05	mg/kg M.S
* Fluorène		<0.05	mg/kg M.S
* Phénanthrène		0.09	mg/kg M.S
* Anthracène		0.07	mg/kg M.S
* Fluoranthène		0.35	mg/kg M.S
* Pyrène		0.29	mg/kg M.S
* Benzo(a)anthracène		0.24	mg/kg M.S
* Chrysène		0.22	mg/kg M.S

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont identifiés par *

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines ainsi que des analyses de paramètres du contrôle sanitaire des eaux - ponts
Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - ponts disponible sur <http://www.labaau.ecologie.gouv.fr>
Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'analyse est autorisée sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savèrre
5 Rue d'Ornaville - 67700 Savèrre
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web: www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971

N° échantillon : 12E019453-014
Version du : 01/06/2012 11:36

Page 2 sur 2

Résultats			
Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités
Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAPs)	Méthode interne adaptée de XP X 33-012 - GC/MS		
* Benzo(b)fluoranthène		0.32	mg/kg M.S
* Benzo(k)fluoranthène		0.15	mg/kg M.S
* Benzo(a)pyrène		0.22	mg/kg M.S
* Dibenz(ah)anthracène		0.07	mg/kg M.S
* Benzo(ghi)perylène		0.17	mg/kg M.S
* Indeno(1,2,3-c-d)pyrène		0.19	mg/kg M.S
Somme des HAP		2.38\times2.58	mg/kg M.S
Indice hydrocarbure volatil par HSI/GC/MS	Méthode interne		
MeC5-C8		<1.0	mg/kg M.S
>C8-C10		<1.0	mg/kg M.S
Somme MeC5-C10		<2.0	mg/kg M.S

LQI: Limite de Quantification Individuelle. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

Mathieu Hubner
Coordinateur de Projets
Site de Savèrre

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savèrre
5 Rue d'Ornaville - 67700 Savèrre
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web: www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 971

HPC ENVIROTEC
Mme DELPY
14 avenue Gabriel Lippmann
91700 SAINTE-GENEVIEVE-DES-BOIS

N° échantillon : 12E019453-016
Version du : 01/06/2012 11:40

Page 1 sur 2

RAPPORT D'ANALYSE

Date de réception :	18/05/2012	Date de prélèvement :	14/05/2012
Référence dossier :	Devis de référence : FSM2012007001 N°Projet: 2.12.4166 Nom Projet: MINDEF - Plessis Pâté (01) - 2.12.4166		
Référence échantillon :	AS7 (15L)		
Matrice :	Air ambiant		
Début d'analyse :	21/05/2012		

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Hydrocarbures volatils Air sur TCA Orbo32L	Méthode interne			
>MeC5 - C6 inclus (Zone 1)		11.0<=x<41.0	µg/tube	40
>MeC5 - C6 inclus (Zone 2)		<40.0	µg/tube	40
>C8 - C10 (Zone 1)		30.6	µg/tube	20
>C8 - C10 (Zone 2)		<20.0	µg/tube	20
>C10 - C12 (Zone 1)		<20.0	µg/tube	20
>C10 - C12 (Zone 2)		<20.0	µg/tube	20
Somme >MeC5 - C12 inclus (Zone 1)		41.6<=x<91.6	µg/tube	80
Somme >MeC5 - C12 inclus (Zone 2)		<80.0	µg/tube	80
Description du tube de charbon actif		Réalisé	-	
Composés volatils par Head Space/GC/MS	Adaptée de NF X 43-267			
Benzène zone 1		<5.0	µg/tube	5
Benzène zone 2		<5.0	µg/tube	5
Toluène zone 1		<5.0	µg/tube	5
Toluène zone 2		<5.0	µg/tube	5
Ethylbenzène zone 1		<5.0	µg/tube	5
Ethylbenzène zone 2		<5.0	µg/tube	5
m+p - xylène zone 1		<5.0	µg/tube	5
m+p - xylène zone 2		<5.0	µg/tube	5

La reproduction de ce document n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il comporte 2 pages. Le présent rapport ne concerne que les objets soumis à l'essai. L'accréditation du COPRUC atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls essais couverts par l'accréditation qui sont définis par :

Le présent rapport est destiné à la réalisation des prélèvements et des analyses binaires et/ou des analyses des paramètres du contrôle ambiant des eaux - potables
détaillée de l'opération disponible sur demande.

Laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement - potables disponible sur <http://www.labeau.ecologie.gouv.fr>

Laboratoire agréé par le ministère chargé des installations classées par arrêté du JO du 07/01/2011. Mention des types d'analyses pour lesquels l'organisme est accrédité sur www.eurofins.fr ou disponible sur demande.

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savanne
5 Rue d'Orswillerie - 67700 Savanne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 871

N° échantillon : 12E019453-016
Version du : 01/06/2012 11:40

Page 2 sur 2

Paramètres	Méthodes	Résultats	Unités	LQI
Composés volatils par Head Space/GC/MS	Adaptée de NF X 43-267			
o - xylène zone 1		<5.0	µg/tube	5
o - xylène zone 2		<5.0	µg/tube	5

LQI : Limite de Quantification Interne. Les LQI sont fournies à titre indicatif, elles sont sous la responsabilité du laboratoire et fonction de la matrice.
Tous les éléments de traçabilité sont disponibles sur demande

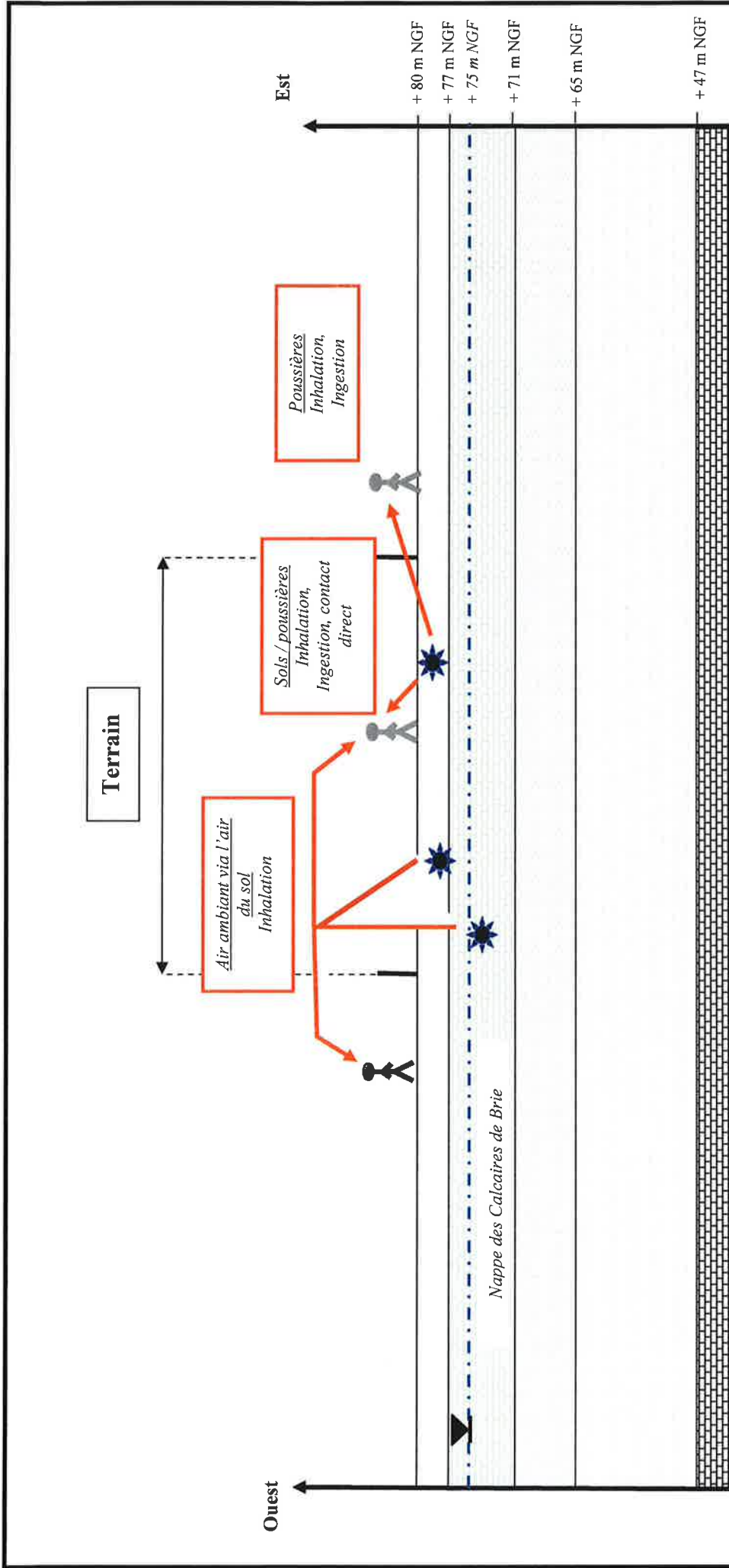
Bruch

Valérie BRUCH
Coordinatrice de projets
Site de Savanne

Eurofins Analyses pour l'Environnement France - Site de Savanne
5 Rue d'Orswillerie - 67700 Savanne
Tél 03 88 911 911 - fax 03 88 916 531 - site web www.eurofins.fr/env
SAS au capital de 1 632 800 € - APE 7120B - RCS SAVERNE 422 989 871

ANNEXE 5

**SCHEMA CONCEPTUEL DU SITE
(USAGE ACTUEL)**



Site Lot A de la Parcelle B 192 sis route des Bordes au PLESSIS-PATE (91)											
Titre Schéma conceptuel du site (usage actuel)	<table border="1"> <tr><td>Échelle</td><td>2 1/24166</td></tr> <tr><td>N°Projet</td><td>Sc0-4A12-4166-a0 doc</td></tr> <tr><td>N°Fichier</td><td>25/05/12 ES</td></tr> <tr><td>Destinataire</td><td>CP <i>Sikar</i></td></tr> <tr><td>Vérificateurs</td><td>RP <i>Pno51e</i></td></tr> </table>	Échelle	2 1/24166	N°Projet	Sc0-4A12-4166-a0 doc	N°Fichier	25/05/12 ES	Destinataire	CP <i>Sikar</i>	Vérificateurs	RP <i>Pno51e</i>
Échelle	2 1/24166										
N°Projet	Sc0-4A12-4166-a0 doc										
N°Fichier	25/05/12 ES										
Destinataire	CP <i>Sikar</i>										
Vérificateurs	RP <i>Pno51e</i>										
Client	 HPC ENVIROTEC 1 rue Pierre Marziti Noyal-Châtillon sur Seiche CS 83001 - 35230 SAINT-ERBLON										

Légende

	Limons des Plateaux (Quaternaire)		Voie de transfert et/ou d'exposition potentielle
	Calcaires de Brie et argiles à meunières de Brie (Rupélien)		Nappe d'eaux souterraines
	Argiles vertes de Romainville (Rupélien)		Source de pollution potentielle (sols, air du sol et eaux souterraines)
	Marnes de Pantin et marnes bleues d'Argenteuil		
	Calcaires de Champigny (Priabonien)		

ANNEXE 6

CONTACTS ET DOCUMENTS CONSULTÉS

I - Personnes et organismes contactés

1. Banque de données du sous-sol du BRGM (Orléans) : consultation du site internet,
2. DRIEE Ile-de-France : consultation du site internet,
3. Base de données des ICPE,
4. Météofrance : consultation du site internet,
5. Mairie du Plessis-Pâté (91) - Service de l'urbanisme : M. GERSTLE,
6. Ministère de la Défense : M. JAOUEN (responsable de la section Gestion du patrimoine).


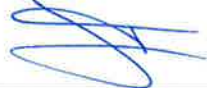
II - Documents consultés

1. Sites internet www.basol.environnement.gouv.fr (recensement des sites et sols pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif) et www.basias.brgm.fr (recensement d'anciens sites industriels),
2. Site internet www.cadastre.gouv.fr,
3. Site internet www.prim.net,
4. Cartes géologiques n° 219 de CORBEIL et n° 257 d'ETAMPES au 1/50 000 - BRGM Orléans - **1989 et 1969.**

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.

<i>Rapport HPC-F 4A/2.12.4166 a du 31 mai 2012</i>			
CHARGÉE DU PROJET		RESPONSABLE DU PROJET	
<i>E. SALVA</i>		<i>S. DELPY</i>	
Date :	Visa :	Date :	Visa :
<i>31/05/12</i>		<i>31/05/12</i>	

VISA QUALITE

VISA SUPERVISEUR