



**DIAGNOSTIC INITIAL DE POLLUTION DES SOLS,
SITE DE THOMSON MULTIMEDIA R&D FRANCE,
1RUE BELLE FONTAINE, 35570 CESSON SÉVIGNÉ,
FRANCE.**

POUR LE COMPTE DE

RYNDA EN PRIMEUR FRANCE

SEPTEMBRE 2012



INFORMATIONS GENERALES DU PROJET	
Nom du Projet	Investigations de terrain ciblées : Thomson multimédia France, 1 rue Belle Fontaine, 35570 Cesson Sévigné
	RY001
Etat du rapport	Brouillon 1
Date	Septembre 2012
Réalisé par	Ambiente International LLP 7 th Floor, 32 Cornhill London EC3V 3SG United Kingdom
Nom du client	Rynda en Primeur France
Adresse du client	45 rue Lafayette 75009 Paris France
CONTROLE ASSURANCE QUALITE	
Rédacteur du rapport	Beatrice Abribat (Ambiente International LLP)
Approuvé par	Allan Busse (Ambiente International LLP)
Signature	
<p>Ce rapport a été préparé par Ambiente International LLP avec toute la compétence, de diligence raisonnable et de diligence dans les termes du contrat avec le client, conformément à nos conditions commerciales et en tenant compte des ressources mises à disposition avec les délais de déclaration. Nous déclinons toute responsabilité pour le client à l'égard de toute question en dehors de la portée des travaux tel que décrit à la section 1.2 du présent rapport.</p> <p>Ce rapport est confidentiel et peut être utilisé par les tiers auquel il s'adresse et les parties nommées dans toutes les lettres de responsabilité associées. Aucune responsabilité d'aucune nature ne sera acceptée des tierces parties pour qui ce rapport est fait ; toute tierce partie qui s'appuyerait sur ce rapport le fait à ses propres risques.</p>	



SYNTHESE	1
1. INTRODUCTION	4
1.1 Informations générales	4
2. EVALUATION DE L'ÉTAT DES MILIEUX	7
2.1 Limites	7
2.2 Travaux d'investigations sur les sols	7
2.3 Programme analytique	9
3. RÉSULTATS DES INVESTIGATIONS	10
3.1 Observations de terrain	10
3.2 Résultats des analyses de sol	10
4. INTERPRETATION DES RESULTATS ANALYTIQUES	14
4.1 Valeurs guides pour les sols	14
4.2 Qualité des sols	14
4.3 Discussion	14
5. EVALUATION DES RISQUES	15
6. CONCLUSIONS AND RECOMMANDATIONS	16
6.1 Conclusions	16
6.2 Recommandations	16

FIGURES

1. Site Location Plan
2. Plans Du Site
3. Photographies du site et des investigations réalisées

APPENDICES



1. Plan de Localisation des Sonages
2. Coupes des sondages (Logs)
3. Bulletins d'analyses du laboratoire
4. English Executive Summary



SYNTHESE

Ambiente International LLP a été commissionné par Rynda En Primeur pour mener une campagne d'investigation de sol au droit du site sis 1 rue Belle Fontaine, 35570 Cesson Sévigné, France, suite à l'arrêt et à l'enlèvement d'un groupe électrogène et de sa cuve associée.

Les résultats de cette étude sont résumés dans le tableau suivant :

THOMSON MULTIMEDIA R&D FRANCE, 1RUE BELLE FONTAINE, 35570 CESSON SÉVIGNÉ	
	
SUJET	RESUME
Localisation du site	Le site se trouve dans le parc d'activité technologique et scientifique « Rennes Atalante » à Cesson Sévigné. Le site d'études se trouve à environ 7 km au nord-est de la ville de Rennes et occupe les parcelles cadastrales BB01 – des sections 127, 126, 35, 34 et est accessible par la rue du "Belle Fontaine".
Description	Le site couvre une superficie d'environ 21694 m ² . Quarante pourcent de la superficie est couverte de bâtiments, 45% est utilisée pour les routes d'accès et les parkings, les 15% restants servent aux aménagements paysagers. Le site est entièrement clôturé et l'accès est restreint. Le site se compose de neuf bâtiments répartis sur deux entités distinctes «Technicolor » et « Thomson ». La couverture de la surface d'asphalte est aussi en bon état d'entretien. Seuls les bâtiments D, H, G, et J possèdent un sous-sol.
Historique	L'historique du site est issu du rapport RY001 de septembre 2006 rédigé par Ambiente international LLP. Le premier bâtiment du site a été développé sur les terres agricoles (la région était formellement un



	marais selon un rapport technique de Socotec) en 1973 (bâtiment A). Les huit autres bâtiments ont été construits entre 1974 et 1997. Des bâtiments modulaires temporaires ont été construits en 2004. Un groupe électrogène et sa cuve enterrée associée double paroi ont été installés en 2008 et enlevés en 2012.
Activités sur le site	L'actuel occupant du site a pour activité principale la recherche et le développement dans les technologies 3D et audiovisuelles.

SUJET	RESUME
Résumé des investigations intrusives de Phase II – Etat des milieux	<p>Les investigations intrusives de sol ont été réalisées le 29 Aout 2012 et ont compris la réalisation de 6 sondages de sol entre 0 et 3 m de profondeur sur les zones extérieures uniquement.</p> <p>L'objectif de cette étude était de réaliser une campagne de sondages et d'analyses de sol légère du site afin de :</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Constaté l'état des sols extérieurs près du groupe électrogène et de la cuve associée,▪ Réaliser une visite préalable du site pour vérifier les évolutions depuis 2006 et réaliser 3 sondages complémentaires pour vérifier l'absence d'impact supplémentaire depuis 2006. <p>Deux échantillons ont été analysés pour la recherche des HCT, HAP et 8 métaux lourds, deux échantillons ont été analysés pour la recherche des HCT et 8 métaux lourds. La recherche des paramètres définis dans l'arrêté du 28/10/2010 relatif à l'acceptation des déchets inertes en centre de stockage et comprenant : HCT, HAP, PCB, BTEX et test de lixiviation a été réalisée sur un échantillon. Deux échantillons ont été analysés pour la recherche des composés couramment présents en station-service.</p> <p>Les résultats montrent la présence de très légères traces de zinc à une teneur dépassant légèrement les valeurs moyennes dans le cas d'anomalies modérées dans les sols naturels en France, au droit du sondage S4 uniquement.</p> <p>Les concentrations identifiées ne constituent pas un impact significatif et aucune investigation complémentaire ni aucun travaux de dépollution ou remise en état n'est requis.</p>
Conclusions	Les investigations de sol n'ont pas permis d'identifier des sources de pollution significatives dans les horizons superficiels du sol au droit des sondages réalisés. Aucune traces d'hydrocarbures n'a été identifiée dans les échantillons de sol prélevés autour et au droit de l'ancienne



	cuve de fioul associée à l'ancien groupe électrogène.
Recommandations	Sur la base des résultats obtenus et de la continuité de l'usage actuel du site, aucune phase d'investigations complémentaires ou des travaux de remise en état n'est requise.



1. INTRODUCTION

Ambiente International LLP a été commissionné par Rynda France pour mener une campagne d'investigation de sol au droit du site sis 1 rue Belle Fontaine, 35570 Cesson Sévigné, France, suite à l'arrêt et à l'enlèvement d'un groupe électrogène et de sa cuve associée.

L'objectif des investigations a été d'identifier l'impact des activités sur les sols du site en particulier au droit de l'ancienne cuve de fioul qui alimentait le groupe électrogène installé en 2009 et retiré en 2012.

1.1 Informations générales

Ce chapitre présente un résumé de l'historique du site, des risques environnementaux potentiels et du contexte géologique et hydrologique.

1.1.1 Présentation et historique du site

Le site d'étude est implanté sur la commune de Cesson Sévigné (35) au sein de la zone d'activité de Rennes Atalante. Le site occupe les parcelles cadastrales 127, 126, 35, 34 de la feuille BB01. Le site est accessible depuis la rue Belle Fontaine aux coordonnées Lambert II suivantes : X : 304939 Y : 3355100 Z: 55-60 m NGF.

Le site est entièrement clôturé et fermé par un portail. Le site occupe une superficie d'environ 21694 m².

D'après les informations collectées en 2006, le site a été développé à partir de 1973 sur d'anciennes terres agricoles. La propriété a été exploitée par Thomson Multimédia R & D France et Grass Valley, respectivement dédiés à la recherche et au développement du numérique et de produits de consommation électroniques et la fabrication de cartes de circuits imprimés dès 1973. La société Technicolor partage les locaux avec Thomson depuis 1996. La production de Grass Valley a été arrêtée il y a deux ans. La distinction entre les locaux de Thomson et ceux de Technicolor et nettement matérialiser (accès limités et nécessité de badge).



1.1.2 Les risques environnementaux potentiels identifiés / les sources potentielles de pollution

Selon les informations obtenues dans l'audit environnemental (RY0001) réalisé par Ambiente International LLP en Septembre 2006, la propriété ne serait pas située dans un périmètre d'une installation Seveso et d'une carrière.

Un diagnostic de l'état des sols a été réalisé en Août 2006 par ANTEA. Au cours de cette étude 10 sondages de sol avaient été réalisés et les analyses de sols avaient porté sur la recherche de composés organiques (hydrocarbures, CAV, HAP, PCB) et métalliques. Les résultats étaient inférieurs aux seuils réglementaires retenus en 2006. Aucune source potentielle de pollution n'avait été identifiée.

1.1.3 Information et connaissance de l'état du sol sur site

Environnement naturel: La zone d'étude est répertoriée à proximité des sites naturels suivants :

- Zone Natura 2000 au titre de la directive habitats et Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique de type 2 à moins de 4.80 km au nord-est du site.

Géologie : Le descriptif de la géologie dans le secteur d'études, est basé sur l'étude de la carte géologique de Rennes (N° 317) au 1/50.000^{ème} éditée par le BRGM ainsi que de la revue du sondage géologique référencé 03176X0931/S1-SGR/BRE issu de la base de données du sous-sol (BSS), et qui se situe à 100 m au sud de la propriété étudiée.

- ***bS. Alternances silto-gréseuses jaunes verdâtres tendres.*** Ces niveaux sont composés d'alternances organisées en séquences dites de Bouma, de wackes tendres jaunes verdâtres à matrice quartzo-chloriteuse et éléments quartzo-feldspathiques, de siltites et d'argilites. Ces faciès contiennent d'abondantes figures sédimentaires.
- ***bC. Alternances silto-wackeuses dures.*** Ces niveaux sont constitués par des alternances de grès et de roches sédimentaires détritiques plus ou moins grossiers. Cet ensemble est le plus caractéristique du Briovérien de Bretagne centrale. Il affleure assez bien et forme souvent des zones en relief. Ces différents faciès, outre leur dureté, ont une teinte sombre qui tranche nettement sur celle des faciès plus tendres, argileux et jaune verdâtre des niveaux bS sus-jacents.

Le point de sondage géologique référencé 03176X0931/S1-SGR/BRE nous apporte les informations suivantes :



- 0-11.5 m : Argile ocre rougeâtre avec des blocs de grès et de schistes ;
- 11.5-23 m : Granite très altéré avec un filon de quartz ;
- 23-30 m : Granite.

Hydrologie: Le cours d'eau le plus proche est la Vilaine située à environ 1.8km au sud du site d'étude. On observe dans le secteur d'étude un ensemble de petits étangs dont le plus proche se situe à environ 400m à l'ouest des locaux occupés par Thomson et Technicolor. Le site ne se situe pas en zone inondable et présente un risque sismique faible.

Hydrogéologie : Dans ces roches dures, à très faible porosité d'interstices, les eaux souterraines circulent à la faveur de cassures et de fractures. Pour permettre l'exploitation de l'eau souterraine, la fracturation doit être suffisamment importante et ne doit pas être le siège de développements intenses d'argiles colmatant les fractures. Par ailleurs, pour assurer la pérennité de la ressource exploitée, il faut qu'un réservoir existe, constitué soit par le développement de la petite fracturation, soit par des formations arénitiques (grès, quartzite) en contact avec le réseau alimentant le forage

Le site n'est pas enregistré dans la base de données BASOL qui fait l'inventaire des sites et sols potentiellement pollués. Le site est référencé dans la base de données BASIAS qui fait l'inventaire historique des sites industriels et de services au nom de la société Thomson et au numéro de fiche BRE3501774. Cette fiche indique la présence de liquide inflammable de type hydrocarbure/carburant.



2. EVALUATION DE L'ETAT DES MILIEUX

Les investigations de terrain se sont déroulées le 29 Aout 2012 et ont eu pour objet le prélèvement de sol grâce à la mise en place de 6 sondages entre 0 et 3m de profondeur à l'aide d'un carottier portatif.

2.1 Limites

Les sondages ont été réalisés en extérieur uniquement en privilégiant la zone autour de l'ancienne cuve de fioul reliée au groupe électrogène.

L'emplacement des sondages a été validé préalablement grâce à un détecteur de réseaux en présence d'un représentant du locataire et des plans des réseaux à notre disposition. Le sondage S3 n'a pas pu atteindre la profondeur de 2 m à cause de la géologie du site trop dure. Un sondage supplémentaire (S1-bis) a été réalisé au droit de l'emplacement de l'ancienne cuve, le sondage a été arrêté à 2.4 m de profondeur le matériel extrait sur la gouge du carottier était principalement constitué de remblai (mélange de cailloux et de sable grossier).

2.2 Travaux d'investigations sur les sols

Les investigations de terrain qui ont été réalisées le 29 aout 2012 en collaboration avec l'entreprise de forage NEOTERRA. Les travaux ont compris la réalisation de 6 sondages de sol entre 0 et 3 m de profondeur (sondages S1 à S6) et la confection de 7 échantillons. Les investigations se sont déroulées exclusivement en extérieur et ont été réalisées à l'aide d'un carottier battu portatif. La localisation des sondages est reportée sur la figure 1 ci-après, leur détail est présenté dans le tableau n° 3:

Figure 1 : Implantation des sondages

Tableau 1: Tableau récapitulatif des sondages

Sondages	Profondeur (m)	Emplacement	Echantillons	Observations
S1	2,10	Ancienne cuve	S1 (1-2 m)	Aucun constat organoleptique. Le terrain rencontré est constitué de remblai limoneux. Le terrain naturel est quant à lui Constitué de schiste compact.
S2	2		S2-1 (0 -1 m) S2-2 (1-2 m)	
S3	1,8		S3 (0-1,80 m)	
S4	3	Zone de livraison	S4 (1-3 m)	
S5	2	Zone des déchets	S5 (0-2 m)	
S6	2	Zone de livraison	S6 (0-2 m)	

Les coupes de sondage sont présentées en appendice 1 avec le détail des constats organoleptiques. Aucune odeur significative suspecte n'a été relevée au cours des travaux de sondage.



2.3 Programme analytique

Les échantillons de sol ont été prélevés par nos soins dans le matériel extrait sur la carotte à l'aide d'une petite pelle. Ils ont été placés en flacons adaptés et référencés (dossier, n° sondage et n° d'échantillon relatif à sa profondeur) avant d'être transportés en glacière réfrigérée dans un délai de 24h, jusqu'à notre laboratoire partenaire WESSLING agréé COFRAC pour les analyses environnementales.

2.3.1 Analyses de sol

Les échantillons ont été analysés pour la recherche des 8 métaux lourds et de composés organiques (HAP, HCT, HAP) sur échantillon brut. Un test de lixiviation a été réalisé sur un échantillon et deux packs station-service ont été réalisés sur deux échantillons. Les échantillons et les analyses menées sont présentés dans le tableau suivant :

Tableau 2: Tableau récapitulatif des analyses réalisées

Sondages	Profondeur	Echantillons	HCT/8 Métaux	HAP/HCT/8 Métaux	Pack ISDI	Pack station-service
S1	2,10 m	S1 (1-2 m)				√
S2	2 m	S2-1 (0 -1 m)	√			
		S2-2 (1-2 m)				√
S3	1,8 m	S3 (0-1,80 m)			√	
S4	3 m	S4 (1-3 m)		√		
S5	2 m	S5 (0-2 m)		√		
S6	2 m	S6 (0-2 m)	√			

Le Pack ISDI comprend le programme analytique suivant :

- Sur échantillon brut: Matière sèche, COT1, BTEX, PCB, HCT (chromatogramme inclus), HAP;
- Sur éluât (lixiviation): Arsenic, Baryum, Cadmium, Chrome, Cuivre, Mercure, Molybdène, Nickel, Plomb, Antimoine, Sélénium, Zinc, fluorures, indice phénol, COT, résidu à sec (fraction soluble), chlorures et sulfates.

Le Pack station-service comprend le programme analytique suivant :

- BTEX+ Naphtalène + HCT+ Alcanes C5-C10

1 COT : Carbone Organique Total, BTEX : Benzène, Toluène Ethylbenzène et Xylènes, PCB: Polychlorobiphényles, HCT: Hydrocarbures totaux, HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques



3. RESULTATS DES INVESTIGATIONS

3.1 Observations de terrain

Le profil de sol au droit du site peut être décrit de la manière suivante:

- 0-0,8m : Remblai
- 0,8-1.5m : limon
- 1.5-2m : Altérite

Sur le terrain, aucune observation visuelle et olfactive n'a été faite.

3.2 Résultats des analyses de sol

Les bulletins d'analyses du laboratoire sont présentés en appendice 3. Les résultats d'analyses obtenus comparés aux valeurs réglementaires retenues sont présentés dans les tableaux suivants :

Tableau 3: Résultats des analyses pour la recherche de métaux sur brut

Désignation d'échantillon	S2-1 (0-1)	S4 (1-3)	S5 (0-2)	S6 (0-2)	Valeur seuil ASPITET dans le cas d'anomalies modérées
Matière sèche mg/kg	85	81,3	85,7	89,2	
Métaux mg/kg					
Chrome (Cr) total	30	42	40	31	90-150
Nickel (Ni)	32	34	40	40	60-130
Cuivre (Cu)	34	29	37	35	20-62
Zinc (Zn)	120	270	130	120	100-250
Arsenic (As)	12	22	11	7	30-60
Cadmium (Cd)	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	0.7-2
Mercure (Hg)	0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0.15-2.3
Plomb (Pb)	25	<10	10	10	60-90



Tableau 4: Résultats des analyses pour la recherche des CAV sur brut

Désignation d'échantillon	S1 (0-2,10)	S2-2 (1-2)	S3 (0-1,80)	Valeur seuil 28/10/2010
Matière sèche mg/kg	87,7	87,5	87	
Benzène et aromatiques (CAV - BTEX) mg/kg				
Benzène	<0,1	<0,1	<0,1	
Toluène	<0,1	<0,1	<0,1	
Ethylbenzène	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Xylène	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Xylène	<0,1	<0,1	<0,1	
Cumène	<0,1	<0,1	<0,1	
m-, p-Ethyltoluène	<0,1	<0,1	<0,1	
Mésitylène	<0,1	<0,1	<0,1	
o-Ethyltoluène	<0,1	<0,1	<0,1	
Pseudocumène	<0,1	<0,1	<0,1	
Naphthalène	<0,1	<0,1	<0,1	
Somme des CAV	-/-	-/-	-/-	6

Tableau 5: Résultats des analyses pour la recherche des HAP sur brut

Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)	S4 (1-3)	S5 (0-2)	Valeur seuil 28/10/2010
Matière sèche mg/kg	87	81,3	85,7	
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) mg/kg				
Naphthalène	<0,03	<0,03	<0,03	
Acénaphthylène	<0,03	<0,03	<0,03	
Acénaphhtène	<0,03	<0,03	<0,03	
Fluorène	<0,03	<0,03	<0,03	
Phénanthrène	<0,03	<0,03	<0,03	
Anthracène	<0,03	<0,03	<0,03	
Fluoranthène (*)	<0,03	<0,03	<0,03	
Pyrène	<0,03	<0,03	<0,03	
Benzo(a)anthracène	<0,03	<0,03	<0,03	
Chrysène	<0,03	<0,03	<0,03	
Benzo(b)fluoranthène (*)	<0,03	<0,03	<0,03	
Benzo(k)fluoranthène (*)	<0,03	<0,03	<0,03	
Benzo(a)pyrène (*)	<0,03	<0,03	<0,03	
Dibenzo(ah)anthracène	<0,03	<0,03	<0,03	
Benzo(ghi)pérylène (*)	<0,03	<0,03	<0,03	
Indéno(123-cd)pyrène (*)	<0,03	<0,03	<0,03	
Somme des HAP	-/-	-/-	-/-	50



Tableau 6: Résultats des analyses pour la recherche des PCB sur brut

Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)	Valeur seuil 28/10/2010
Polychlorobiphényles (PCB) mg/kg		
PCB n° 28	<0,01	
PCB n° 52	<0,01	
PCB n° 101	<0,01	
PCB n° 118	<0,01	
PCB n° 138	<0,01	
PCB n° 153	<0,01	
PCB n° 180	<0,01	
Somme des 7 PCB	-/-	1

Tableau 7: Résultats des analyses pour la recherche des hydrocarbures sur brut

Désignation d'échantillon	S1 (0-2,10)	S2-1 (0-1)	S2-2 (1-2)	S3 (0-1,80)	S4 (1-3)	S5 (0-2)	S6 (0-2)	Valeur seuil 28/10/2010
Matière sèche mg/kg	87,7	85	87,5	87	81,3	85,7	89,2	
Hydrocarbures mg/kg								
Indice hydrocarbure C10-C40	48	19	<10	21	17	<10	18	500
Hydrocarbures > C10-C12	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Hydrocarbures > C12-C16	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Hydrocarbures > C16-C21	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Hydrocarbures > C21-C35	15	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Hydrocarbures > C35-C40	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	

Hydrocarbures légers Désignation d'échantillon	S1 (0-2,10)	S2-2 (1-2)
Matière sèche mg/kg	87,7	87,5
Alcane C5-C10 mg/kg		
Somme des C5	<1,5	<1,5
Somme des C6	<1,5	<1,5
Somme des C7	<1,5	<1,5
Somme des C8	<1,5	<1,5
Somme des C9	<1,5	<1,5
Somme des C10	<1,5	<1,5
Indice hydrocarbure (C5-C10)	<10	<10



Tableau 8: Résultats des analyses sur lixiviat

Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)	Valeur seuil 28/10/2010
pH	7,1 à 20°C	
Conductivité [25°C] µS/cm	110	
Cations, anions et éléments non métalliques mg/kg		
Fluorures (F)	0,7	10
Chlorures (Cl)	<100	800
Fraction soluble	<1200	4000
Sulfates (SO4)	320	1000
Paramètres globaux / Indices mg/kg		
Phénol (indice) sans distillation	<0,1	1
Carbone organique total (COT)	<25	500
Métaux mg/kg		
Antimoine (Sb)	<0,05	0.06
Arsenic (As)	<0,03	0.5
Baryum (Ba)	0,13	20
Plomb (Pb)	<0,1	0.5
Cadmium (Cd)	<0,015	0.04
Chrome (Cr)	<0,05	0.5
Cuivre (Cu)	<0,1	2
Molybdène (Mo)	<0,1	0.5
Nickel (Ni)	<0,1	0.4
Sélénium (Se)	<0,1	0.1
Zinc (Zn)	<0,5	4
Mercure (Hg)	<0,001	0.01



4. INTERPRETATION DES RESULTATS ANALYTIQUES

4.1 Valeurs guides pour les sols

Conformément aux prescriptions de la circulaire du 8 Février 2007, les résultats d'analyses obtenus sont comparés aux valeurs réglementaires en vigueur. Il n'existe pas de valeur seuil de pollution en France, c'est pourquoi nous retenons à titre indicatif, dans l'interprétation des résultats, les seuils suivants :

- Les dépassements du seuil de détection du laboratoire,
- Les dépassements des valeurs de l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif aux installations de stockage de déchets inertes et définissant dans son annexe II les critères de définition de déchet inerte s'appliquant aux terres et remblais.
- Les résultats d'analyses des 8 métaux lourds ont été comparés aux valeurs moyennes définies par le CIRE IDF (Teneur totale en métaux lourds dans les sols français, résultats généraux du programme ASPITET, par D. Baize, Courrier de l'environnement de l'INRA n°39, Février 2000, mise à jour en 2006 (<http://etm.orleans.inra.fr>).

4.2 Qualité des sols

Pour l'ensemble des échantillons analysés il n'y a pas de dépassement des seuils retenus pour les analyses réalisées sur brut et sur éluât excepté pour l'échantillon S4 (1-3m) qui est un échantillon moyen remblai/terrain naturel limoneux et schisteux. En effet au droit du sondage S4 l'échantillon prélevé a une teneur en zinc légèrement supérieure au seuil retenu pour l'analyse sur brut (270 mg/kg, valeur seuil 100-250mg/kg). Ce dépassement reste cependant de faible importance, il est supérieur aux teneurs moyennes dans les sols naturels français dans le cas d'anomalies modérées mais reste nettement inférieur aux teneurs retenues dans le cas de fortes anomalies fortes (250-11426 mg/kg).

4.3 Discussion

Au vue des résultats d'analyses, il semble que l'activité du site n'a pas engendré d'impact au droit des sondages et analyses réalisés, sur la base des valeurs seuils retenues. Les résultats d'analyses des métaux lourds sur échantillon brut en S4 ne permettent pas de mettre en évidence un impact des activités sur l'état des sols, la teneur en zinc est très légèrement supérieure à la moyenne des sols français, ce qui reste cohérent avec la présence de remblais. Au droit des sondages réalisés à proximités de l'ancien groupe électrogène et de sa cuve de fuel enterrée aucun impact n'a été observé sur les sols analysés.



5. EVALUATION DES RISQUES

Le risque est issu de la concomitance d'une exposition d'une personne ou d'un milieu naturel sensible à une source de pollution. En l'absence de source de pollution des sols significative le risque est évalué comme négligeable à nul sur le site, dans le cadre de la continuité d'une activité de type industrielle ou commerciale.



6. CONCLUSIONS AND RECOMMANDATIONS

6.1 Conclusions

Dans le cadre d'un diagnostic de pollution des sols pour évaluer l'état des milieux à ce jour sur son site implanté sur la commune de Cesson Sévigné (35) ; la société Rynda En Primeur a missionné Ambiente LLP pour la réalisation d'investigations de sol en vue d'identifier des sources de pollution liées aux activités du site et à la présence dans le passé d'un groupe électrogène et de sa cuve de fioul. Le site est occupé par 9 bâtiments utilisés par deux entités distinctes Technicolor et Thomson.

Les investigations réalisées dans le cadre de cette étude ont compris la réalisation de 6 sondages de sol entre 0 et 3 m de profondeur. Les échantillons ont été analysés pour la recherche des métaux lourds sur échantillon brut, des hydrocarbures et des HAP. Un échantillon a fait l'objet d'analyses conformément à l'arrêté du 28 octobre 2010 relatif au stockage de déchets inertes pour évaluer la qualité des remblais et deux échantillons ont fait l'objet d'analyses relatives à la recherche de composés couramment rencontrés dans les stations-services.

Les investigations réalisées le 29 Aout 2012 par nos soins ont permis de mettre en évidence l'absence d'impact au droit des sondages réalisés et des échantillons analysés. Un très léger dépassement des valeurs seuils retenues pour le zinc a été observé au droit du sondage S4 dans le cadre de l'analyse sur sol brut; ce dépassement reste très limité et du même ordre de grandeur que la moyenne nationale de ces éléments traces métalliques dans les sols naturels français dans le cas d'anomalies modérées.

Les résultats des investigations ne montrent pas d'impact significatif des activités et de la présence de la cuve au droit des investigations réalisées.

6.2 Recommandations

Dans le cadre de la continuité des activités sur le site aucune recommandation n'est formulée.



FIGURES

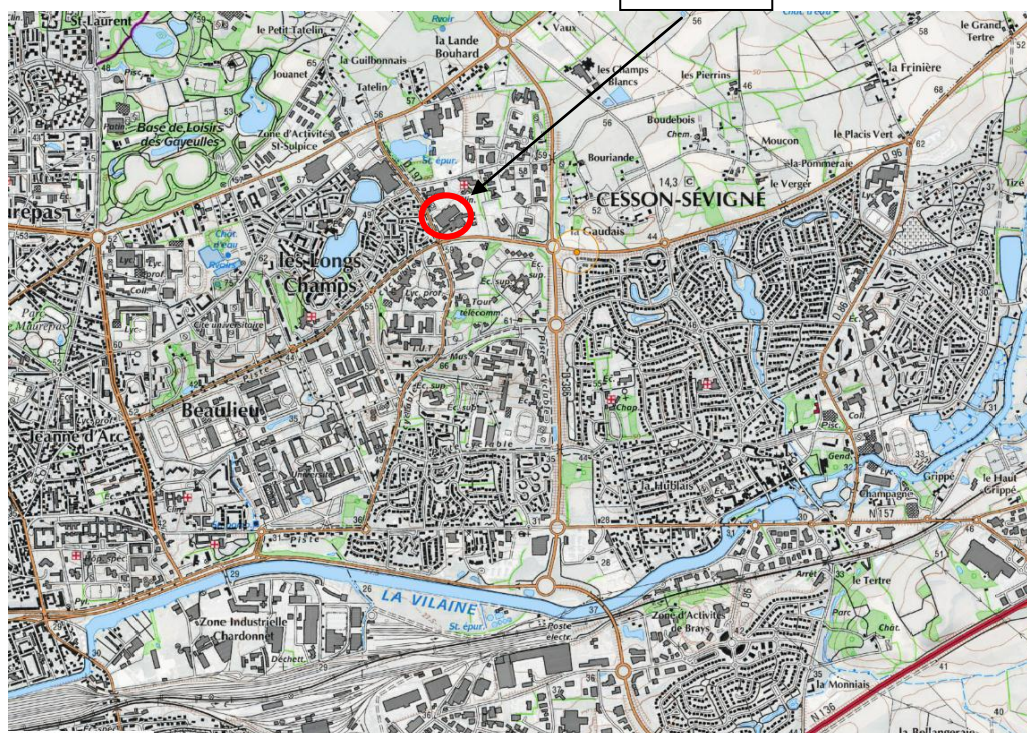


1. SITE LOCATION PLAN

Adresse du site: 1 rue Belle Fontaine, 35570 Cesson Sévigné, France



SITE








2. PLANS DU SITE





3. PHOTOGRAPHIES DU SITE ET DES INVESTIGATIONS REALISEES

REPORTAGE PHOTOGRAPHIQUE:12/04/2012	
Photo 1: Réalisation du sondage S5 au droit du stockage de déchets	
Photo 2: Réalisation du sondage S6 au droit de la zone de réception	
Photo 3: Carotte extraite d'un des sondages réalisé à l'emplacement de la cuve de fioul.	



APPENDICES



1. PLAN DE LOCALISATION DES SONDAGES

Plan d'implantation des investigations réalisées





2. COUPES DES SONDAGES (LOGS)



FICHE DE SONDAGE

N° Sondage:	SITE: Technicolor	Client/dossier: RYNDA
1	Localisation sondage : Groupe électrogène	Date: 29/08/2012

Profondeur	0 m	Terrain rencontré	Constat organoleptique	Echantillon
		Gravier + silex Limon argileux brun		S1-1 0-1 m
	0,8 1 m	Altérite rose		
	1,5	Altérite brun/gris	Très sec très compact Comme de la poudre	S1-2 1-2,1 m
	2 m 2,1		Blocage	
	3 m			
	4 m			
	5 m			

Mode de forage :	Carottier	Présence de Dalle :	non
Conditions météo :	beau temps	Niveau eau rencontré :	non
Arrêts / Refus / Problèmes techniques :	non		

Synthèse des échantillons

Echantillons prélevés	Profondeur	Remarques
S1-1	0-1 m	
S1-2	1-2,1 m	



FICHE DE SONDAGE

N° Sondage:	SITE: Technicolor	Client/dossier:	RYNDA
1 bis	Localisation sondage : Cuve	Date:	29/08/2012

Profondeur	0 m	Terrain rencontré	Constat organoleptique	Echantillon
	0,9 m	Gros cailloux		S1 0-3 m
	1 m			
	2 m	Mélange sable cailloux		
	2,4 m	Sable remblai		
	3 m		Blocage 2,6m béton	
	4 m			
	5 m			

Mode de forage :	Carottier	Présence de Dalle :	
Conditions météo :	beau temps	Niveau eau rencontré :	non
Arrêts / Refus / Problèmes techniques :			

Synthèse des échantillons

Echantillons prélevés	Profondeur	Remarques
S1	0-3 m	



FICHE DE SONDAGE

N° Sondage:	SITE: Technicolor	Client/dossier:	RYNDA
2	Localisation sondage : Groupe electrogène	Date:	29/08/2012

Profondeur	0 m	Terrain rencontré	Constat organoleptique	Echantillon
	0,8 m	Gravier + silex Limon argileux brun		S2-1 0-1 m
	1 m	Altérite rose		
	1,5 m	Altérite brun/gris	Très sec très compact Comme de la poudre	S2-2 1-2 m
	2 m		Fin de sondage	
	3 m			
	4 m			
	5 m			

Mode de forage :	Carottier	Présence de Dalle :	non
Conditions météo :	beau temps	Niveau eau rencontré :	non
Arrêts / Refus / Problèmes techniques :	non		

Synthèse des échantillons

Echantillons prélevés	Profondeur	Remarques
S2-1	0-1 m	
S2-2	1-2 m	



FICHE DE SONDAGE

N° Sondage:	SITE: Technicolor	Client/dossier:	RYNDA
3	Localisation sondage : Ancienne cave	Date:	29/08/2012

Profondeur	0 m	Terrain rencontré	Constat organoleptique	Echantillon
		Gravier, silex Limon brun sec + intrusion de silex qui forme une poudre quand on la prélève	Rien à signaler	S3 0-1,8 m
	1 m	Schiste très compacte brun/gris		
	1,6 m	Passage ocre Schiste		
	1,8 m		Blocage sur roche granitique	
	2 m			
	3 m			
	4 m			
	5 m			

Mode de forage :	Carottier	Présence de Dalle :	non
Conditions météo :	beau temps	Niveau eau rencontré :	non
Arrêts / Refus / Problèmes techniques :	blocage à 1,80 m		

Synthèse des échantillons

Echantillons prélevés	Profondeur	Remarques
S3	0-1,80 m	



FICHE DE SONDAGE

N° Sondage:	SITE: Technicolor	Client/dossier:	RYNDA
4	Localisation sondage :	Date:	29/08/2012

Profondeur	0 m	Terrain rencontré	Constat organoleptique	Echantillon
	1 m	Remblai graveleux + peu de sable grossier		S4 1-3 m
	2 m			
	2,5 m	Remblai limoneux humide + Gravier beige très humide		
	3 m		Fin de sondage	
	4 m			
	5 m			

Mode de forage :	Carottier	Présence de Dalle : 10 cm enrobé + fond de forme
Conditions météo :	beau temps	Niveau eau rencontré : non
Arrêts / Refus / Problèmes techniques :	non	

Synthèse des échantillons

Echantillons prélevés	Profondeur	Remarques
S4	1-3 m	



FICHE DE SONDAGE

N° Sondage:	SITE: Technicolor	Client/dossier:	RYNDA
5	Localisation sondage : Déchèterie	Date:	29/08/2012

Profondeur	0 m	Terrain rencontré	Constat organoleptique	Echantillon
	0,1	Remblais sablo graveleux Tn brun + silex Limon sec qui s'effrite facilement avec des passages ocres	Rien à signaler	S5 0-2 m
	1 m			
	1,2 m	Altérites schiste qui se désagrège Légèrement bleu-verte	Rien à signaler	
	2 m		fin de sondage	
	3 m			
	4 m			
	5 m			

Mode de forage :	Carottier portatif	Présence de Dalle :	5-7 enrobé + fond de forme
Conditions météo :	beau temps	Niveau eau rencontré :	non
Arrêts / Refus / Problèmes techniques :	non		

Synthèse des échantillons

Echantillons prélevés	Profondeur	Remarques
S5	0-2 m	Rien à signaler



FICHE DE SONDAGE

N° Sondage:	SITE: Technicolor	Client/dossier:	RYNDA
6	Localisation sondage : Quai livraison	Date:	29/08/2012

Profondeur	0 m	Terrain rencontré	Constat organoleptique	Echantillon
	0,07	enrobé + fond de forme		
	0,8 m	Limon avec sable grossier et silex	Rien à signaler	S6
	1 m	moins de silex plus ocre et plus sec		0-2 m
	1,8 m	Altérite	Rien à signaler	
	2 m	Schiste gris/vert très sec		
	3 m	Altérite ocre sèche	Fin de sondage	
	4 m			
	5 m			

Mode de forage :	Carottier	Présence de Dalle : 7 cm enrobé plus fond de forme
Conditions météo :	beau temps	Niveau eau rencontré : non
Arrêts / Refus / Problèmes techniques :	non	

Synthèse des échantillons

Echantillons prélevés	Profondeur	Remarques
S6	0-2.	Rien à signaler



BULLETINS D'ANALYSES DU LABORATOIRE



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau · BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 · Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

AIC Environnement
Madame Béatrice Abribat Brun
Lieu-dit " La Gare ", 5 Chemin de Saint-Prix
95270 Belloy-en -France

Interlocuteur: Mathieu Winter
Ligne directe: +33 474 9996-42
E-Mail: m.winter@wessling.fr

CESSON SEVIGNE

N° rapport d'essai	ULY12-009533-1	Commande n°:	ULY-07194-12	Date	07.09.2012
--------------------	----------------	--------------	--------------	------	------------

Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis à l'essai, sous réserve du flaconnage reçu (hors flaconnage Wessling), du respect des conditions de conservation des échantillons jusqu'au laboratoire d'analyses et du temps imparti entre le prélèvement et l'analyse préconisé dans les normes suivies. Les méthodes couvertes par l'accréditation EN ISO 17025 sont marquées d'un A dans le tableau récapitulatif en fin de rapport au niveau des normes. Les résultats obtenus par ces méthodes sont accrédités sauf avis contraire en remarque. La portée d'accréditation COFRAC n°1-1364 essais est disponible sur www.cofrac.fr pour les résultats accrédités par les laboratoires Wessling de Lyon. Les essais effectués par les laboratoires allemands sont accrédités par le DAKKS sous le numéro D-PL-14162-01-00 (www.as.dakks.de). Ce rapport d'essai ne peut-être reproduit que sous son intégralité et avec l'autorisation des laboratoires WESSLING (EN ISO 17025).



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1** Commande n°: **ULY-07194-12** Date **07.09.2012**

Informations sur les échantillons

Echantillon-n°	12-108702-01	12-108702-02	12-108702-03
Date de réception:	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012
Désignation	S1 (0-2,10)	S2-1 (0-1)	S2-2 (1-2)
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récipient:	250V	250V	250V
Nombre de récipients:	1	1	1
Température de réception (C°):	16	16	16
Début des analyses:	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012
Fin des analyses:	07.09.2012	07.09.2012	07.09.2012

Résultats d'analyse

Analyse physique

N° d'échantillon	12-108702-01	12-108702-02	12-108702-03
Désignation d'échantillon	S1 (0-2,10)	S2-1 (0-1)	S2-2 (1-2)
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	87,7

Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon	12-108702-01	12-108702-02	12-108702-03
Désignation d'échantillon	S1 (0-2,10)	S2-1 (0-1)	S2-2 (1-2)
Paramètre	Unité	LQ	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	10	48
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	15
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10	<10



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1**Commande n°.: **ULY-07194-12**Date **07.09.2012**

N° d'échantillon	12-108702-01	12-108702-03
Désignation d'échantillon	S1 (0-2,10)	S2-2 (1-2)
Paramètre	Unité	LQ
Somme des C5	mg/kg MS	10
Somme des C6	mg/kg MS	10
Somme des C7	mg/kg MS	10
Somme des C8	mg/kg MS	10
Somme des C9	mg/kg MS	10
Somme des C10	mg/kg MS	10
Indice hydrocarbure (C5-C10)	mg/kg MS	10

Métaux

Eléments

N° d'échantillon			12-108702-02
Désignation d'échantillon			S2-1 (0-1)
Paramètre	Unité	LQ	
Chrome (Cr) total	mg/kg MS	1	30
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	32
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	1	34
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5	120
Arsenic (As)	mg/kg MS	2	12
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,5	<0,5
Mercuré (Hg)	mg/kg MS	0,1	0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10	25

**WESSLING**

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1**Commande n°.: **ULY-07194-12**Date **07.09.2012****Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)**

N° d'échantillon	12-108702-01		12-108702-03	
Désignation d'échantillon	S1 (0-2,10)		S2-2 (1-2)	
Paramètre	Unité	LQ		
Benzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Naphthalène	mg/kg MS	0,1	<0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS		-/-	-/-

Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-108702-02	
Désignation d'échantillon	S2-1 (0-1)	
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/09/2012

**WESSLING**

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1**Commande n°.: **ULY-07194-12**Date **07.09.2012****Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-108702-04	12-108702-05	12-108702-06
Date de réception:	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012
Désignation	S3 (0-1,80)	S4 (1-3)	S5 (0-2)
Type d'échantillons:	Sol	Sol	Sol
Récipient:	2x250V	250V	250V
Nombre de récipients:	2	1	1
Température de réception (C°):	16	16	16
Début des analyses:	31.08.2012	31.08.2012	31.08.2012
Fin des analyses:	07.09.2012	07.09.2012	07.09.2012

Résultats d'analyse**Analyse physique**

N° d'échantillon			12-108702-04	12-108702-05	12-108702-06
Désignation d'échantillon			S3 (0-1,80)	S4 (1-3)	S5 (0-2)
Paramètre	Unité	LQ			
Matière sèche	% mass MB	0,1	87	81,3	85,7

Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon			12-108702-04	12-108702-05	12-108702-06
Désignation d'échantillon			S3 (0-1,80)	S4 (1-3)	S5 (0-2)
Paramètre	Unité	LQ			
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	500	5100		
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	10	21	17	<10
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	<10	<10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10	<10	<10	<10



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1** Commande n°.: **ULY-07194-12** Date **07.09.2012**

Métaux

Éléments

N° d'échantillon	12-108702-05			12-108702-06		
Désignation d'échantillon	S4 (1-3)			S5 (0-2)		
Paramètre	Unité	LQ				
Chrome (Cr) total	mg/kg MS	1	42		40	
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	34		40	
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	1	29		37	
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5	270		130	
Arsenic (As)	mg/kg MS	2	22		11	
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,5	<0,5		<0,5	
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,1		<0,1	
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10	<10		10	

Benzène et aromatiques (CAV - BTEX)

N° d'échantillon	12-108702-04		
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)		
Paramètre	Unité	LQ	
Benzène	mg/kg MS	0,1	<0,1
Toluène	mg/kg MS	0,1	<0,1
Ethylbenzène	mg/kg MS	0,1	<0,1
m-, p-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1
o-Xylène	mg/kg MS	0,1	<0,1
Cumène	mg/kg MS	0,1	<0,1
m-, p-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1
Mésitylène	mg/kg MS	0,1	<0,1
o-Ethyltoluène	mg/kg MS	0,1	<0,1
Pseudocumène	mg/kg MS	0,1	<0,1
Naphthalène	mg/kg MS	0,1	<0,1
Somme des CAV	mg/kg MS		-/-



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1**Commande n°.: **ULY-07194-12**Date **07.09.2012****Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)**

N° d'échantillon	12-108702-04			12-108702-05	12-108702-06
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)			S4 (1-3)	S5 (0-2)
Paramètre	Unité	LQ			
Naphthalène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Acénaphthylène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Acénaphthène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Fluorène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Phénanthrène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Anthracène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Pyrène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Chrysène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(b)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(k)fluoranthène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(a)pyrène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Benzo(ghi)peryène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Indéno(123-cd)pyrène (*)	mg/kg MS	0,01	<0,03	<0,03	<0,03
Somme des HAP	mg/kg MS	0,01	-/-	-/-	-/-

Polychlorobiphényles (PCB)

N° d'échantillon	12-108702-04		
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)		
Paramètre	Unité	LQ	
PCB n° 28	mg/kg MS	0,01	<0,01
PCB n° 52	mg/kg MS	0,01	<0,01
PCB n° 101	mg/kg MS	0,01	<0,01
PCB n° 118	mg/kg MS	0,01	<0,01
PCB n° 138	mg/kg MS	0,01	<0,01
PCB n° 153	mg/kg MS	0,01	<0,01
PCB n° 180	mg/kg MS	0,01	<0,01
Somme des 7 PCB	mg/kg MS	0,01	-/-



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai ULY12-009533-1

Commande n°.: ULY-07194-12

Date 07.09.2012

Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-108702-05	12-108702-06
Désignation d'échantillon	S4 (1-3)	S5 (0-2)
Paramètre	Unité	LQ
Minéralisation à l'eau régale	MS	04/09/2012 04/09/2012

Lixiviation

N° d'échantillon			12-108702-04
Désignation d'échantillon			S3 (0-1,80)
Paramètre	Unité	LQ	
Masse totale de l'échantillon	g		110
Masse de la prise d'essai	g		21
Refus >4mm	g		30
pH			7,1 à 20°C
Conductivité [25°C]	µS/cm		110

Sur lixiviat filtré**Eléments**

N° d'échantillon		12-108702-04
Désignation d'échantillon		S3 (0-1,80)
Paramètre	Unité	LQ
Chrome (Cr) total	µg/l E/L	<5
Nickel (Ni)	µg/l E/L	<10
Cuivre (Cu)	µg/l E/L	<10
Zinc (Zn)	µg/l E/L	<50
Arsenic (As)	µg/l E/L	<3
Sélénium (Se)	µg/l E/L	<10
Molybdène (Mo)	µg/l E/L	<10
Cadmium (Cd)	µg/l E/L	<1,5
Antimoine (Sb)	µg/l E/L	<5
Baryum (Ba)	µg/l E/L	13
Mercure (Hg)	µg/l E/L	<0,1
Plomb (Pb)	µg/l E/L	<10



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1** Commande n°.: **ULY-07194-12** Date **07.09.2012**

Analyse physique

N° d'échantillon	12-108702-04		
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)		
Paramètre	Unité	LQ	
Résidu sec après filtration	mg/l E/L	10	<120

Cations, anions et éléments non métalliques

N° d'échantillon	12-108702-04		
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)		
Paramètre	Unité	LQ	
Fluorures (F)	mg/l E/L	0,05	0,07
Chlorures (Cl)	mg/l E/L	1	<10
Sulfates (SO4)	mg/l E/L	1	32

Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon	12-108702-04		
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)		
Paramètre	Unité	LQ	
Phénol (indice) sans distillation	µg/l E/L	10	<10
Carbone organique total (COT)	mg/l E/L	0,5	<2,5



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1**Commande n°.: **ULY-07194-12**Date **07.09.2012****Fraction solubilisée****Éléments**

N° d'échantillon	12-108702-04	
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)	
Paramètre	Unité	LQ
Mercure (Hg)	mg/kg MS	<0,001
Antimoine (Sb)	mg/kg MS	<0,05
Arsenic (As)	mg/kg MS	<0,03
Baryum (Ba)	mg/kg MS	0,13
Plomb (Pb)	mg/kg MS	<0,1
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	<0,015
Chrome (Cr)	mg/kg MS	<0,05
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	<0,1
Molybdène (Mo)	mg/kg MS	<0,1
Nickel (Ni)	mg/kg MS	<0,1
Sélénium (Se)	mg/kg MS	<0,1
Zinc (Zn)	mg/kg MS	<0,5

Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon	12-108702-04	
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)	
Paramètre	Unité	LQ
Carbone organique total (COT)	mg/kg MS	<25
Phénol (indice) sans distillation	mg/kg MS	<0,1



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1** Commande n°.: **ULY-07194-12** Date **07.09.2012**

Cations, anions et éléments non métalliques

N° d'échantillon	12-108702-04	
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)	
Paramètre	Unité	LQ
Sulfates (SO ₄)	mg/kg MS	320
Chlorures (Cl)	mg/kg MS	<100
Fluorures (F)	mg/kg MS	0,7

Analyse physique

N° d'échantillon	12-108702-04	
Désignation d'échantillon	S3 (0-1,80)	
Paramètre	Unité	LQ
Fraction soluble	mg/kg MS	<1200



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1**Commande n°.: **ULY-07194-12**Date **07.09.2012****Informations sur les échantillons**

Echantillon-n°	12-108702-07
Date de réception:	31.08.2012
Désignation	S6 (0-2)
Type d'échantillons:	Sol
Réceptier:	250V
Nombre de réceptiers:	1
Température de réception (C°):	16
Début des analyses:	31.08.2012
Fin des analyses:	07.09.2012

Résultats d'analyse**Analyse physique**

N° d'échantillon			12-108702-07
Désignation d'échantillon			S6 (0-2)
Paramètre	Unité	LQ	
Matière sèche	% mass MB	0,1	89,2

Paramètres globaux / Indices

N° d'échantillon			12-108702-07
Désignation d'échantillon			S6 (0-2)
Paramètre	Unité	LQ	
Indice hydrocarbure C10-C40	mg/kg MS	10	18
Hydrocarbures > C10-C12	mg/kg MS	10	<10
Hydrocarbures > C12-C16	mg/kg MS	10	<10
Hydrocarbures > C16-C21	mg/kg MS	10	<10
Hydrocarbures > C21-C35	mg/kg MS	10	<10
Hydrocarbures > C35-C40	mg/kg MS	10	<10

**WESSLING**

Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 74 99 96 20 - Fax +33 (0) 4 74 99 96 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1** Commande n°.: **ULY-07194-12** Date **07.09.2012**

Métaux**Eléments**

N° d'échantillon	12-108702-07		
Désignation d'échantillon	S6 (0-2)		
Paramètre	Unité	LQ	
Chrome (Cr) total	mg/kg MS	1	31
Nickel (Ni)	mg/kg MS	1	40
Cuivre (Cu)	mg/kg MS	1	35
Zinc (Zn)	mg/kg MS	5	120
Arsenic (As)	mg/kg MS	2	7
Cadmium (Cd)	mg/kg MS	0,5	<0,5
Mercure (Hg)	mg/kg MS	0,1	<0,1
Plomb (Pb)	mg/kg MS	10	10

Préparation d'échantillon

N° d'échantillon	12-108702-07		
Désignation d'échantillon	S6 (0-2)		
Paramètre	Unité	LQ	
Minéralisation à l'eau régale	MS		04/09/2012



Laboratoires WESSLING
Z.I. de Chesnes Tharabie
40 rue du Ruisseau - BP 50705
38297 Saint-Quentin-Fallavier Cedex
Tél. +33 (0) 4 749996 20 - Fax +33 (0) 4 749996 37
labo@wessling.fr

N° rapport d'essai **ULY12-009533-1** Commande n°.: **ULY-07194-12** Date **07.09.2012**

12-108702-04

Commentaires des résultats:

COT E/L, Carbone organique total (COT): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

Métaux E/L (ICP-MS, France), Cuivre (Cu): Seuil de quantification augmenté en raison de contaminations du blanc de lixiviation.

Les seuils de quantification fournis n'ont pas été recalculés d'après la matière sèche de l'échantillon.
Les seuils sont susceptibles d'être augmentés en fonction de la nature chimique de la matrice.

Méthode	Norme	Lieu d'analyse
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	ISO 16703(A)	Wessling Lyon (F)
Matières sèches	NF ISO 11465(A)	Wessling Lyon (F)
Indice hydrocarbures volatils (C5-C10) Méthode interne C5-C10 Ver	selon NF ISO 22155(A)	Wessling Lyon (F)
Benzène et aromatiques - Méthode int. BTXHS version 9	Selon NF ISO 22155(A)	Wessling Lyon (F)
Minéralisation à l'eau régale - Meth.int. MINE version 5	Selon NF ISO 11466(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux - Méthode Interne ICP-MS V11 selon	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)
Méthode Interne HAP-PCB version 3	Selon NF ISO 10382(A)	Wessling Lyon (F)
Carbone organique total sur matière solide	NF ISO 10694(A)	Wessling Lyon (F)
Lixiviation - Méthode int. LIXI version 4	Selon NF EN 12457-2(A)	Wessling Lyon (F)
Lixiviation - Méthode int. LIXI version 4	Selon NF EN 12457-2(A)	Wessling Lyon (F)
Résidu sec après filtration	NF T90-029(A)	Wessling Lyon (F)
Carbone organique total (COT)	NF EN 1484(A)	Wessling Lyon (F)
Fluorures	NFT 90-004(A)	Wessling Lyon (F)
Métaux dissous sur eau / lixivié (ICP-MS)	NF EN ISO 17294-2(A)	Wessling Lyon (F)
Fluorures calculé sur fraction solubilisée	Calcul fraction solubilisée	Wessling Lyon (F)
Métaux / Éléments sur eau / lixivié (ICP)	Calcul fraction solubilisée	Wessling Lyon (F)
Carbone organique total (COT)	Calcul fraction solubilisée	Wessling Lyon (F)
Fraction soluble	Calcul d'ap. résidu sec	Wessling Lyon (F)
Mercuré -Méthode Interne ICP-MS Version 3 selon	Calcul fraction solubilisée	Wessling Lyon (F)
HAP (16)	NF ISO 18287(A)	Wessling Lyon (F)
Phénol total (indice) sur eau / lixivié	EN ISO 14402(A)	Wessling Lyon (F)
Indice Phénol total	Calcul fraction solubilisée	Wessling Lyon (F)
Anions dissous (filtration à 0,2 µ) - Méth. interne V3 selon	NF EN ISO 10304-1(A)	Wessling Lyon (F)
Anions dissous (D19/D20) sur eau/lixiviat 1:10	Calcul fraction solubilisée	Wessling Lyon (F)
Sulfates (SO4)	Calcul fraction solubilisée	Wessling Lyon (F)

E/L	Eau/lixiviat
MB	Matières brutes
MS	Matières sèches

Mathieu Winter

Anne-Christine WAYMEL

Responsable
Service Qualité



3. ENGLISH EXECUTIVE SUMMARY

THOMSON MULTIMEDIA R&D FRANCE, 1RUE BELLE FONTAINE, 35570 CESSON SÉVIGNÉ



ASPECT	SUMMARY
Site Location	The subject property is located in the technology and science park of « Rennes Atalante » in Cesson Sévigné. The property is located approximately 7km to the north-east of Rennes city centre and it occupies cadastral parcels BB01 127, 126, 35 and 34. The property is accessed by the "Belle Fontaine" road.
Description	The property covers approximately 21,694 m ² . Approximately 40% of the site surface is covered with buildings, 45% is used for roads and car parks and the remaining 15% are landscaped. The site is entirely fenced and access is restricted. The property comprises 9 buildings occupied by 2 different companies « Technicolor » and « Thomson ». the external hardstanding (asphalt) cover is in good state of repair. Only buildings D, H, G and J are equipped with a basement.
Site History	Historical information is provided from Ambiente International LLP environmental due diligence report RY001 dated September 2006. The initial building was developed on agricultural land in 1973. According to the Ambiente 2006 report, a Socotec technical report indicates that swamps were present in the area. The other 8 buildings were developed between 1974 and 1997. Temporary modular buildings have been constructed in 2004. A generator was installed in 2008 on an external area with its associated double skinned underground fuel tank which was removed in 2012.
Site Operations	Current tenants activities include R&D in 3D and audiovisual



	technologies
--	--------------



ASPECT	SUMMARY
Summary of Phase II Investigation	<p>Intrusive site investigation works were undertaken on the 29 August 2012 and comprised the drilling of 6 boreholes up to 3m depth on external areas only.</p> <p>The purpose of this soil investigation and sample analyses was to:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Assess the potential impact of the removed generator and fuel tank on soil quality,▪ Undertake a short visit of the site to check any significant change since 2006 and undertake 3 additional boreholes to assess the impact on soil quality since 2006. <p>Two soil samples have been analysed for TPH, PAH and 8 heavy metals, 2 samples were analysed for TPH and 8 heavy metals only, and 2 other samples were analysed for light hydrocarbons and usual petrol station substances. Finally, all parameters relating to soil excavation regulation 28 October 2010 were analysed in one soil sample, comprising: TPH, HAP, PCB, BTEX and leaching test.</p> <p>The analytical results only show traces of zinc in one sample at concentrations slightly above average levels in French soil in case of moderated anomalies in natural soils (in S4 borehole only).</p> <p>This concentration is not considered as an impact and does not require complementary investigation or remediation works.</p>
Conclusions	<p>The soil investigation did not reveal significant sources of contamination at the boreholes locations. No trace of hydrocarbons has been identified in the soil sampled around and at the location of the previous underground fuel tank and associated generator.</p>
Recommendations	<p>On the basis of obtained results and under current site use no further site investigation or remediation works are recommended.</p>