

**SOCOTEC
INDUSTRIES**

AGENCE DE CAEN

Z.I. de la Sphère - B.P. 30
267 rue Marie Curie
14202 HÉROUVILLE SAINT CLAIR CEDEX

☎ : 02.31.46.10.40

☎ : 02.31.46.10.41

✉ : solenn.mignon@socotec-industries.fr

SOP DE J. J. MIGNON
à SOTTEVILLE-LES-ROUEN
NOTAIRES
Solenné
Pour Années

**BOUYGUES IMMOBILIER :
RUE DE BAMMEVILLE, ROUEN**

PHASE B : INVESTIGATIONS DE TERRAIN

D61.05.047

Rédigé par Solenn MIGNON - Agence Normandie

Hérouville Saint Clair, le 4 avril 2005

4 CES 2

SOMMAIRE

Pages

I. RAPPELS	3
1.1. Environnement du site.....	3
1.2. Rappel historique	3
II. IDENTIFICATION DES RISQUES	5
3.1. Sources potentielles.....	5
3.2. Polluants potentiels liés aux activités	5
3.3. Voies de transferts et cibles potentielles	5
III. CAMPAGNE DE SONDAGE.....	6
4.1. Déroulement de la mission.....	6
4.2. Chaîne analytique	6
4.3. Résultats d'analyses	7
IV. CONSTATS	9
V. CONCLUSION.....	10

ANNEXES

- Annexe 1 : Plan de localisation
- Annexe 2 : Schéma d'implantation des points de sondage
- Annexe 3 : Coupes lithologiques des sondages
- Annexe 4 : Bulletin du laboratoire

Handwritten marks/signatures



I. RAPPELS

Dans le cadre d'une transaction immobilière et d'un futur chantier immobilier, vous aviez souhaité que SOCOTEC INDUSTRIES Caen réalise la phase A d'un diagnostic de pollution des sols, sur un terrain situé au 46 de la rue de Bammeville à Rouen (76), en mars 2005 (rapport D61.05.020).

1.1. Environnement du site

Le terrain étudié était implanté à Rouen, dans la Seine Maritime, à une altitude voisine de 10 m N.G.F. (voir plan de situation en annexe 1). La superficie totale du terrain n'était pas connue.

Il est implanté dans un environnement urbain, constitué essentiellement de maisons d'habitations.

Le terrain est cadastré MW 39.

D'après la carte géologique de Rouen, du B.R.G.M., les terrains étudiés reposaient sur des alluvions modernes, qui tapissent le fond des vallées actuelles et correspondent à l'extension des plus grandes crues de la Seine. Ces alluvions reposent sur des marnes gris clair avec intercalations minces de bancs de calcaires ou de grès.

D'après la carte hydrogéologique du B.R.G.M., la nappe serait à une altitude d'environ 3 m NGF, soit à une profondeur d'environ 7 m sous le site. Elle s'écoule du sud-est vers le nord-ouest, en direction de la Seine.

D'après les services de la D.D.A.S.S. de la Seine Maritime, le terrain ne se trouve dans aucun périmètre de protection de captage d'eau potable.

Le cours d'eau le plus proche est la Seine située à moins d'1 km au nord.

Les terrains ne sont concernés par aucune zone de protection de la faune et de la flore, ou d'autre zone sensible.

1.2. Rappel historique

Des recherches avaient été effectuées auprès de différents services administratifs (mairie, archives départementales, cadastre, direction départementale de l'équipement de Seine Maritime, archives municipales, service hygiène de la ville de Rouen, chambre de commerce et d'industrie de Rouen, service de l'urbanisme de la ville de Rouen, Préfecture de Seine-Maritime, l'agence régionale de l'environnement en Haute Normandie...).

Le service hygiène de la ville de Rouen possédait des documents concernant le 46 rue de Bammeville, à Rouen. Il y aurait eu à cette adresse, en 1965, les « anciens établissements Jean FONTAINE, matériaux de construction » :

CEB
EJ
/

Matériaux de Construction	
FIBROCIMENT DE POISSY REVÊTEMENTS "ELO" LAINE DE ROCHE "SILLAN" POLYESTERS "PLACOVER" PANNEAUX LAQUÉS "FIBRELAC" GRILLES "NICOLL" COLLES "AGO" PEINTURE VINYLIQUE "VYCONE"	ANCIENS ÉTABLISSEMENTS  SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 12.500 L. 46, RUE DE BAMMEVILLE - ROUEN TÉL 71.43.89 (C) 1974 1973 BOITE POST. 1013 ROUEN, le 21 JANVIER 1965

Papier entête de la société

Cette société avait déposé en mars 1965, une déclaration pour une application de peintures. Cette activité avait suscité chez les habitants du voisinage, des plaintes pour :

- le bruit généré par un compresseur nécessaire à l'application des peintures ;
- les émanations de vapeurs (peintures et goudron).

Cette société pratiquait l'application de peintures sur des plaques de ciment et l'application de goudron sur des plaques de fibrociment.

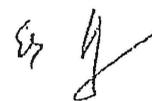
Or, dans les courriers des habitants, il était indiqué à plusieurs reprises, que cette société se trouvait aux 48 et 50 rue de Bammeville.

Un annuaire de 1965 de la ville de Rouen, faisait bien état des « anciens établissements Jean FONTAINE, matériaux de construction », au 46 rue de Bammeville.

Aucune autre source d'information n'avait été retrouvée dans les nombreux services administratifs consultés.

Il se pourrait que l'atelier proprement dit de peinture se trouvait aux 48 et 50 rue de Bammeville et que les bureaux de la société se trouvaient au 46 de cette même rue. Ces indications n'étaient qu'une hypothèse et aucun document n'avait permis de l'affirmer.

Au moment de l'étude (phases A et B), la partie ouest et la moitié de la partie nord des bâtiments étaient occupées par la société D.A.V. (Duflot Antoine Vacher). Cette société commercialisait du matériel de brasserie. Les seuls produits liquides entreposés sur leur site étaient des produits d'entretien pour les canalisations de bière (détergent liquide alcalin). Le sol était entièrement bétonné. Cette société est installée depuis dix ans au moins, d'après une personne rencontrée sur place.

CEB 

Le reste de la partie nord et la partie est des bâtiments étaient vides au moment de la visite, le 20 janvier 2005, pour la phase A. Le constat fut le même le jour des investigations de terrain, le 17 mars 2005. Ces locaux étaient anciennement occupés par l'association « débarquement jeunes », qui accueillait les jeunes du quartier et organisait des activités culturelles.

Sur la partie est du bâtiment, on peut voir une ancienne enseigne avec l'indication « cave vinicole ». La personne rencontrée sur place, m'avait indiqué qu'elle avait toujours connu cette pancarte, sans jamais avoir vu cette activité.

Suite à cette phase A de recherches historiques et environnementales, vous avez souhaité que SOCOTEC INDUSTRIES Caen réalise la phase B du diagnostic initial, qui correspond aux investigations de terrain.

II. IDENTIFICATION DES RISQUES

3.1. Sources potentielles

Aucune source potentielle de pollution de sol n'avait pu être identifiée avec certitude, au cours de la phase A.

3.2. Polluants potentiels liés aux activités

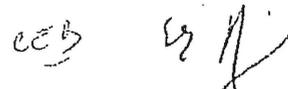
Les polluants recherchés pour le présent diagnostic sont donc :

- > Les métaux lourds ;
- > Les hydrocarbures totaux.

3.3. Voies de transferts et cibles potentielles

La voie possible de migration des polluants par les eaux de pluie, sur le terrain étudié dans l'état actuel, est peu probable car l'ensemble du terrain est recouvert d'un bitume et les bâtiments sont fermés et recouverts d'un dallage béton et revêtement de sol.

Le contact avec le sol est peu probable dans l'état actuel du terrain et il n'y a aucun usage d'eau (souterraine et superficielle) sur le site.



III. CAMPAGNE DE SONDAGE

4.1. Déroulement de la mission

⇒ Détermination du lieu des sondages

Les points de sondage ont donc été répartis de façon aléatoire sur l'ensemble du terrain, uniquement sur la partie non bâtie, en accord avec M. CENGARLE de Bouygues Immobilier.

Un schéma d'implantation des points de sondage est consigné en annexe 2.

⇒ Modalités pratiques

Nous sommes intervenus sur le terrain le 17 mars 2005. Les prélèvements ont été réalisés par SOCOTEC et les sondages ont été réalisés à l'aide d'une tarière mécanique. Le détail des prélèvements est précisé ci-dessous :

- S1 : 3 échantillons prélevés entre 0 et 3 m de profondeur. Les échantillons envoyés au laboratoire pour analyses sont : EA : 0-1 m et EB : 1-2 m
- S2 : 3 échantillons prélevés entre 0 et 3 m de profondeur. Les échantillons envoyés au laboratoire pour analyses sont : EC : 0-1 m et ED : 1-2 m
- S3 : 3 échantillons prélevés entre 0 et 3 m de profondeur. Les échantillons envoyés au laboratoire pour analyses sont : EE : 0-1 m et EF : 1-2 m
- S4 : 3 échantillons prélevés entre 0 et 3 m de profondeur. Les échantillons envoyés au laboratoire pour analyses sont : EG : 0-1 m et EH : 1-2 m

4.2. Chaîne analytique

Une fois prélevés, les échantillons sont conditionnés sous flacon de verre étanche et conservés à l'obscurité, à ± 4 °C en glacière, jusqu'à leur dépôt au laboratoire d'analyse TAUW. Les analyses et les méthodologies sont les suivantes :

- ◊ Hydrocarbures totaux : analyses par spectrométrie I.R. ;
- ◊ Métaux lourds : analyses par ICP-AES.

Les matières sèches sont mesurées selon la norme NEN 5747.

ees
S
N

4.3. Résultats d'analyses

⊗ Définition des valeurs de référence

La définition du degré de contamination des sols se doit de prendre en compte des valeurs de référence. Dans le cadre de la méthodologie nationale de gestion des sites (potentiellement) pollués (version 2 - mars 2000), le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable a fourni des valeurs de référence permettant de :

- conclure à la présence d'une source de contamination, lorsque les concentrations mesurées sont supérieures à des valeurs de définition source-sol (ou V.D.S.S.). Les valeurs de définition de source - sol retenues pour la définition de la source de pollution correspondent aux valeurs établies dans la version 2 du guide du B.R.G.M., mise à jour du 9 décembre 2002 ;
- caractériser l'impact de cette source sur les milieux (sols superficiels, eaux superficielles, eaux souterraines), par référence à des valeurs de constat d'impact (V.C.I.). Ces valeurs de constat d'impact retenues correspondent selon les valeurs disponibles, aux seuils français (version 2 du guide du B.R.G.M., mise à jour du 9 décembre 2002). Ces valeurs ne servent qu'au cas où le sol, les eaux superficielles ou souterraines sont des milieux d'exposition.

Les résultats d'analyse et les valeurs limites de référence (V.D.S.S. et V.C.I.) sont indiqués dans le tableau ci-après en mg/kg de matière sèche (le bulletin du laboratoire est présenté en annexe 4).

Les dépassements de V.D.S.S. sont signalés en grisé.

CEB

ES



SOCOTEC

8

Paramètres	S.1 (0-1m) EA	S.1 (1-2m) EB	S.2 (0-1m) EC	S.2 (1-2m) ED	S.3 (0-1m) EE	S.3 (1-2m) EF	S.4 (0-1m) EG	S.4 (1-2m) EH	VDSS	VCI (usage sensible)
<i>Métaux</i>										
Arsenic	14	13	17	11	<5	8	7	20	19	37
Cadmium	0,5	0,6	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,6	10	20
Chrome	19	38	12	17	11	11	55	34	65	130
Cuivre	130	65	45	80	36	65	140	75	95	190
Mercure	1,4	1,0	1,3	0,7	0,3	1,3	0,5	0,5	3,5	7
Nickel	24	33	15	16	7	10	18	18	70	140
Plomb	850	250	270	160	110	1100	240	250	200	400
Zinc	200	360	140	100	180	160	160	310	4500	9000
Hydrocarbures totaux	360	560	1400	100	550	500	570	1000	2500	5000

IV. CONSTATS

Les résultats obtenus sur les échantillons soumis aux analyses ont permis de mieux cerner la qualité environnementale des sols. Les valeurs de référence utilisées ne représentent que des valeurs guides issues du guide « Gestion des sites potentiellement pollués » du Ministère de l'Environnement (version 2 – mars 2000).

Nous rappelons que les sondages ont été réalisés uniquement dans la cour.

Nous constatons :

➤ la présence de cuivre sur deux échantillons :

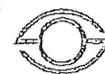
- l'échantillon EA présente une concentration en cuivre de 130 mg/kg pour une V.D.S.S. de 95. Cet échantillon a été prélevé sur le point de sondage S1, entre 0 et 1 m ;
- l'échantillon EG, prélevé sur le point S4, entre 0 et 1 m présente une concentration de 140 mg/kg de cuivre.

➤ la présence de plomb sur six échantillons :

- les deux échantillons prélevés sur le point S1 enregistrent des concentrations en plomb supérieures aux V.D.S.S. (200 mg/kg) : 850 mg/kg entre 0 et 1 m et 250 mg/kg entre 1 et 2 m de profondeur ;
- l'échantillon EC, prélevé au niveau du point de sondage S2 entre 0 et 1 m, révèle une teneur en plomb de 270 mg/kg pour une V.D.S.S. de 200 ;
- l'échantillon EF, prélevé au niveau du point de sondage S3 entre 1 et 2 m, révèle une teneur en plomb de 1100 mg/kg pour une V.D.S.S. de 200 ;
- les deux échantillons prélevés entre 0 et 2 m de profondeur sur le point S4, présentent des concentrations respectivement de 240 mg de plomb par kilogramme de matière sèche et 250 mg.

➤ la présence d'arsenic sur un échantillon : l'échantillon EH; prélevé sur le point S4, entre 1 et 2 m de profondeur.

ES CEB J



V. CONCLUSION

Le diagnostic de qualité des sols, réalisé sur le terrain, situé au 46, rue de Banneville, à Rouen, révèle des sources de pollution en cuivre, en plomb et en arsenic.

⇒ Recommandations immédiates

Les mesures d'urgence sont destinées à éviter une aggravation de la pollution constatée. Dans le cas d'étude, nous n'avons pas constaté de situation nécessitant de prise de mesures d'urgence.

⇒ Investigations envisageables

En raison des dépassements de V.D.S.S. en métaux lourds, les éléments ci-après constituent une proposition de plan d'actions complémentaires. Avant d'être engagées, elles devront être validées, voire complétées par la DRIRE de Haute Normandie. Deux cas de figure sont envisageables :

☞ Evaluation Simplifiée des Risques

En l'absence de remaniements des sols, les données issues d'investigations complémentaires permettront de réaliser une E.S.R. (Evaluation Simplifiée des Risques). L'Evaluation Simplifiée des Risques (Guide du B.R.G.M. et du M.E.D.D. - version 2) est basée sur la prise en compte de trois paramètres :

- ♦ les dangers des polluants caractérisés par leur nature, leurs caractéristiques physico-chimiques et leur quantité ;
- ♦ le potentiel de transfert des polluants caractérisé par leur pouvoir de mobilisation et les caractéristiques du milieu ;
- ♦ la cible, (l'homme).

Le résultat d'une Evaluation Simplifiée des Risques permet au service des installations classées de la DRIRE, de valider la classification du site potentiellement contaminé dans l'une des trois classes suivantes :

- classe 1 : site nécessitant des investigations approfondies ;
- classe 2 : site à surveiller ;
- classe 3 : site banalisable.

S. CEB. J.

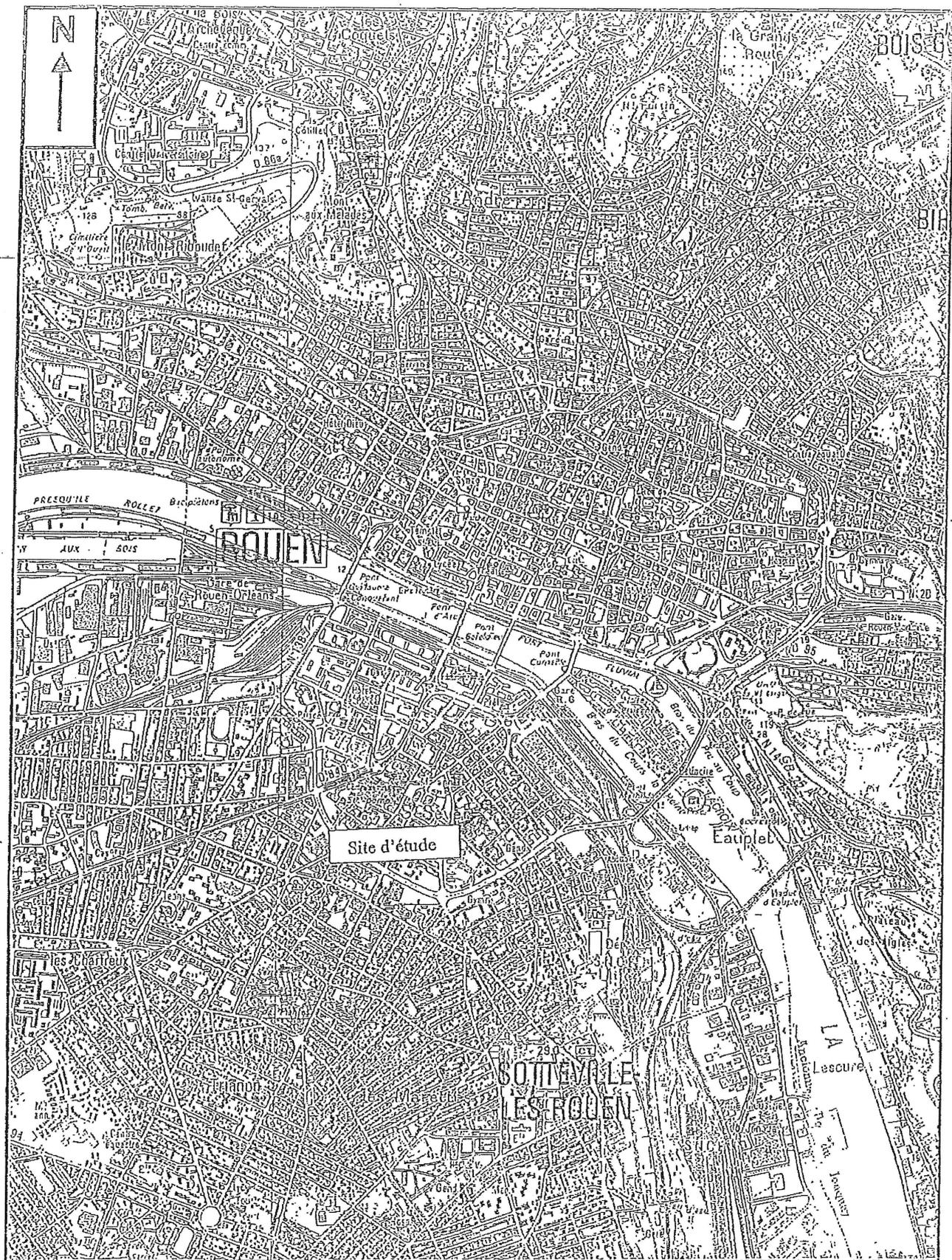
ANNEXE 1

Plan de localisation

Sp

LES





Echelle : 1/25 000

© IGN 1:25 000 n°1911 ET

PLAN N° 1 : Plan de situation

CEB 22 11

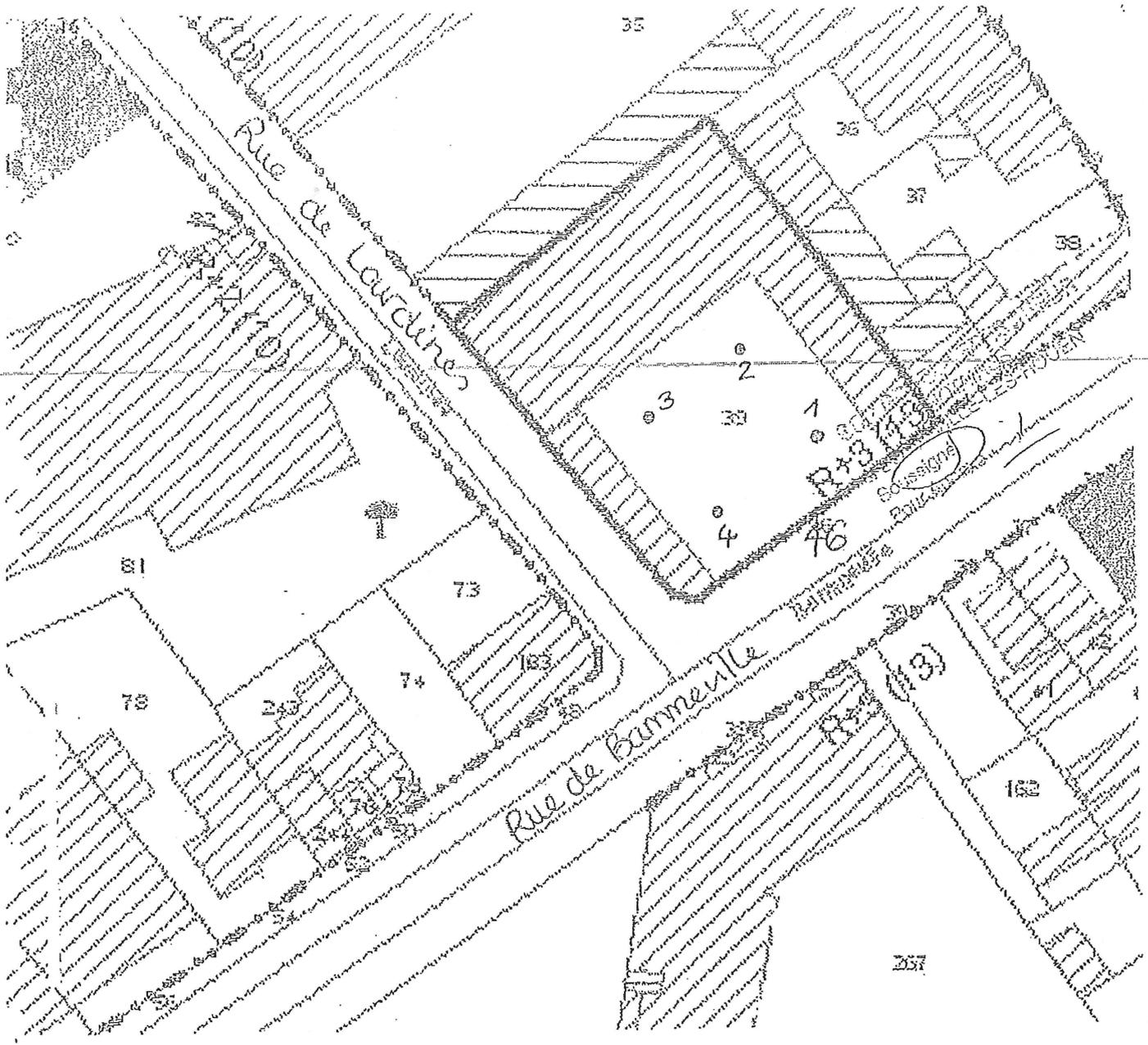


SOPHIE A. FANCHOUX
à SOTTEVILLE-LES-ROUEN
NOTAIRES
Sousigné
Pour Annexe

ANNEXE 2

Schéma d'implantation des points de sondage

CEB
EJ
/



SCHEMA D'IMPLANTATION
DES POINTS DE SONDAGE

CEB
E J



632 030714 EXT 000114
à SOTTEVILLE-LES-ROUEN
Sous-signé
POUR ANNEXE

ANNEXE 3

Coupes lithologiques des sondages

LES

3

RAPPORT DE SONDAGES

Site / Affaire : Rue de Banneville / Bouygues Immo.

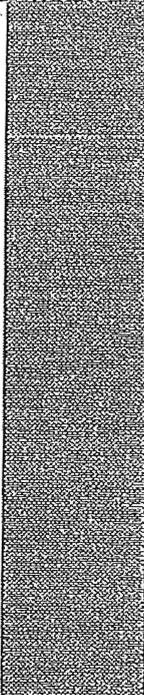
Mode de forage : Tarière mécanique

Opérateur : F. CHANSON

Identification sondage : S1

Conduite forages : S. MIGNON

Date : 17 mars 2005

Lithologie			Echantillon			Observations	
Description	Coupe	Profondeur	Prélèv.	N°	Nature		
bitume		0,1 m					
		0,2					
remblais noirs sableux avec débris de silex et petits blocs		0,3					EA
		0,4					
		0,5			S1/1	sol	
		0,6					
		0,7					
		0,8					
		0,9					
		1					
		1,1					
		1,2					
		1,3					
		1,4					
		1,5			S1/2	sol	
1,6					EB		
1,7							
1,8							
1,9							
2							
2,1							
2,2							
2,3							
2,4							
sable gris		2,5		S1/3	sol		
		2,6					
		2,7					
limons argileux avec taches noires		2,8					
		2,9					
arrêt forage		3					
		3,1					
		3,2					
		3,3					
		3,4					
		3,5					
		3,6					
		3,7					
		3,8					
		3,9					
		4					
		4,1					
		4,2					
		4,3					

Remarques :

CEB
57 f

RAPPORT DE SONDAGES

Site / Affaire : Rue de Bamneville / Bouygues Immo.

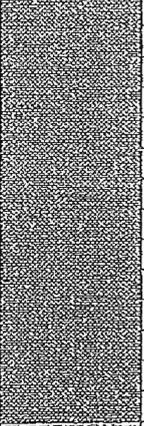
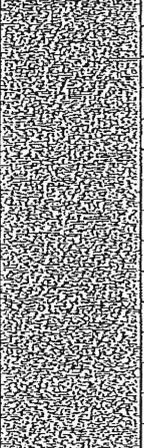
Mode de forage : Tarière mécanique

Opérateur : F. CHANSON

Identification sondage : S2

Conduite forages : S. MIGNON

Date : 17 mars 2005

Lithologie			Echantillon			Observations
Description	Coupe	Profondeur	Prélèv.	N°	Nature	
bêume		0,1 m	↑ ↓	S2/1	sol	EC
		0,2				
		0,3				
		0,4				
		0,5				
		0,6				
		0,7				
		0,8				
		0,9				
		1				
		1,1				
		1,2				
		1,3				
		1,4				
		1,5				
remblais noirs sableux avec dâbris de craie, silix; brique rouge, ardoise		1,6	↑ ↓	S2/2	sol	ED
		1,7				
		1,8				
		1,9				
		2				
		2,1				
		2,2				
		2,3				
		2,4				
		2,5				
remblais argileux avec sable et petits dâbris (verre notamment)		2,6	↑ ↓	S2/3	sol	humide
		2,7				
		2,8				
		2,9				
		3				
		3,1				
		3,2				
		3,3				
		3,4				
		3,5				
arrêt forage		3,6				
		3,7				
		3,8				
		3,9				
		4				
		4,1				
		4,2				
		4,3				

Remarques :

CEB

S

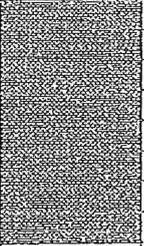
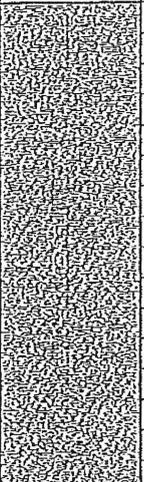
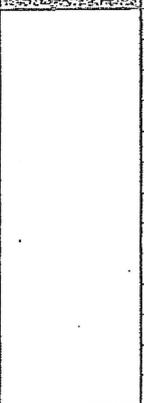


RAPPORT DE SONDAGES

Site / Affaire : Rue de Bammeville / Bouygues Immo. Mode de forage : Tarière mécanique

Opérateur : F. CHANSON
 Conduite forages : S. MIGNON
 Date : 17 mars 2005

Identification sondage : S3

Lithologie			Echantillon			Observations		
Description	Coupe	Profondeur	Prélèv.	N°	Nature			
bitume		0,1 m	↑ ↓					
		0,2						
craie humide en petits morceaux		0,3						
remblais noirs avec débris de silex, brique rouge		0,4		↓ ↑	S3/1		sol	
		0,5						
		0,6						
		0,7						
		0,8						
		0,9						
		1						
		1,1						
		1,2						
craie blanche en petits morceaux		1,3		↓ ↑				
		1,4						
remblais limoneux avec débris divers		1,5	↓ ↑			S3/2		sol
		1,6						
		1,7						
		1,8						
		1,9						
		2						
		2,1						
		2,2						
		2,3						
		2,4						
		2,5	S3/3		sol			
remblais argileux noirâtre		2,6						
		2,7						
		2,8						
		2,9						
		3						
		3,1						
		3,2						
arrêt forage		3,3						
		3,4						
		3,5						
		3,6						
		3,7						
		3,8						
		3,9						
		4						
		4,1						
		4,2						
		4,3						

Remarques :

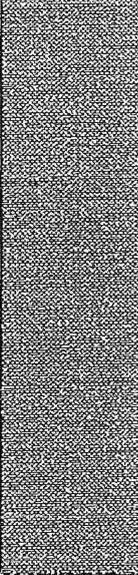
CEB
 67

RAPPORT DE SONDAGES

Site / Affaire : Rue de Banneville / Bouygues Immo. Mode de forage : Tarière mécanique

Opérateur : F. CHANSON
 Conduite forages : S. MIGNON
 Date : 17 mars 2005

Identification sondage : S4

Lithologie			Echantillon			Observations	
Description	Coupe	Profondeur	Prélèv.	N°	Nature		
bitume		0,1 m					
		0,2					
remblais argileux avec débris divers brique rouge, siflex		0,3					EG
		0,4					
		0,5			S4/1	sol	
		0,6					
		0,7					
		0,8					
		0,9					
		1					
		1,1					
		1,2					
nombreux morceaux de verre		1,3					EH
		1,4					
		1,5			S4/2	sol	
		1,6					
		1,7					
		1,8					
		1,9					
		2					
remblais argileux peu de débris		2,1				S4/3	
		2,2					
		2,3					
		2,4					
		2,5		S4/3	sol		
		2,6					
		2,7					
		2,8					
2,9							
arrêt forage		3					
		3,1					
		3,2					
		3,3					
		3,4					
		3,5					
		3,6					
		3,7					
		3,8					
		3,9					
		4					
		4,1					
		4,2					
		4,3					

Remarques :

LES S J

ANNEXE 4

Bulletin du laboratoire

CEB

Es /

Parc tertiaire de Mirands
14 D Rue Pierre de Coubertin
21000 Dijon
France
Tél. N°: (+33) (0) 3 80 68 01 32
Fax N°: (+33) (0) 3 80 38 26 47

RESULTATS D'ANALYSE

Feuille 1 / 3

N° du projet : 4273221
Projet/site : 4273221-35-SOCOTEC INDUSTRIES 14
: 05.010/D61.30495

N° de la liste : 894558
prélèvement par : SOCOTEC INDUSTRIES 14
Enregistrement : 21/03/05
Date de rapport : 25/03/05

Spécification des échantillons:-	Concerna	Date de prélèvement
1 : E A	sol	17/03/05
2 : E B	sol	17/03/05
3 : E C	sol	17/03/05
4 : E D	sol	17/03/05

ANALYSE	Unité	1	2	3	4
PREPARATION GENERALE DE L'ECHANTILLON					
Q Broyage/homogénéiser		+	+	+	+
ANALYSES CHIMIQUES CLASSIQUES					
Q Matière sèche (Ms)	%	83.4	82.0	87.4	83.7
ANALYSE(S) EFFECTUEE(S) PAR UN TIERS					
Q Hydrocarbures par Spectrométrie IR	mg/kg Ms	360	560	1400	100
PRETRAITEMENT POUR ANALYSE DES METAUX					
Q Digestion à l'Eau Régale		+	+	+	+
TECHNIQUE ICP (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0.5	0.6	0.3	0.3
Q Chrome (Cr)	mg/kg Ms	19	38	12	17
Q Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	130	65	45	80
Q Nickel (Ni)	mg/kg Ms	24	33	15	16
Q Plomb (Pb)	mg/kg Ms	850	250	270	160
Q Zinc (Zn)	mg/kg Ms	200	360	140	100
Q Arsenic (As)	mg/kg Ms	14	13	17	11
SPECTR. d'ABSORPT. ATOM./VAPEUR FROIDE					
Q Mercure (Hg)	mg/kg Ms	1.4	1.0	1.3	0.7

Les analyses sur cette feuille, précédées d'un "Q", ont été accréditées par le Comité d'Accréditation Néerlandais sous le numéro d'Accréditation L005.

Les caractères entre parenthèses indiquent que l'analyse chimique ou l'échantillon en question est accompagné de commentaires (cf. la feuille d'"Explication" jointe à ce rapport).

Handwritten signatures and initials: CEB, S, J.



Large handwritten signature.

Laboratoire Tauw

Parc tertiaire de Mirande
14 D Rue Pierre de Coubertin
21000 Dijon
France
Tél. N°: (+33) (0) 3 80 68 01 32
Fax N°: (+33) (0) 3 80 38 26 47

R E S U L T A T S D' A N A L Y S E

Feuille 2/ 3

N° du projet : 4273221
Projet/site : 4273221-35-SOCOTEC INDUSTRIES 14
: 05.010/D61.30495

N° de la liste : 894558
prélèvement par : SOCOTEC INDUSTRIES 14
Enregistrement : 21/03/05
Date de rapport : 25/03/05

Spécification des échantillons:-	Concerne	Date de prélèvement
5 : E E	sol	17/03/05
6 : E F	sol	17/03/05
7 : E G	sol	17/03/05
8 : E H	sol	17/03/05

A N A L Y S E	Unité	5	6	7	8
PREPARATION GENERALE DE L'ECHANTILLON					
Q Broyage/homogénéiser		+	+	+	+
ANALYSES CHIMIQUES CLASSIQUES					
Q Matière sèche (Ms)	%	83.9	78.3	84.5	82.5
ANALYSE(S) EFFECTUEE(S) PAR UN TIERS					
Q Hydrocarbures par Spectrométrie IR	mg/kg Ms	550	500	570	1000
PRETRAITEMENT POUR ANALYSE DES METAUX					
Q Digestion à l'Eau Régale		+	+	+	+
TECHNIQUE ICP (AES)					
Q Cadmium (Cd)	mg/kg Ms	0.4	0.3	0.4	0.6
Q Chrome (Cr)	mg/kg Ms	11	11	55	34
Q Cuivre (Cu)	mg/kg Ms	36	65	140	75
Q Nickel (Ni)	mg/kg Ms	7	10	18	18
Q Plomb (Pb)	mg/kg Ms	110	1100	240	250
Q Zinc (Zn)	mg/kg Ms	180	160	160	310
Q Arsenic (As)	mg/kg Ms	<5	8	7	20
SPECTR. d'ABSORPT. ATOM./VAPEUR FROIDE					
Q Mercure (Hg)	mg/kg Ms	0.3	1.3	0.5	0.5

Les analyses sur cette feuille, précédées d'un "Q", ont été accréditées par le Comité d'Accréditation Néerlandais sous le numéro d'Accréditation L005.

Les caractères entre parenthèses indiquent que l'analyse chimique ou l'échantillon en question est accompagné de commentaires (cf. la feuille d'"Explication" jointe à ce rapport).

CEB *ST* *1*



EXPLICATION

Feuille 3/ 3

Annexe au: N° du projet : 4273221
N° de la liste d'analyse : 894558

Méthodes et techniques appliquées.

PREPARATION GENERALE DE L'ECHANTILLON [sol]
Broyage/homogénéiser : méthode interne,

ANALYSES CHIMIQUES CLASSIQUES [sol]
Matière sèche (Ms) : ISO 11465, par gravimétrie

ANALYSE(S) EFFECTUEE(S) PAR UN TIERS [sol]
Hydrocarbures par Spectrométrie IR : non standard, par FT-IR

PRETRAITEMENT POUR ANALYSE DES METAUX [sol]
Digestion à l'Eau Régale : EN 13657, mise en solution par attaque acide (eau régale)

TECHNIQUE ICP (AES) [sol]
Pour tous les paramètres : EN-ISO 11885, par ICP-AES

SPECTR. d'ABSORPT. ATOM./VAPEUR FROIDE [sol]
Mercure (Hg) : o-NEN 5779, par SAA-vapeur froide

COB
E
A

