


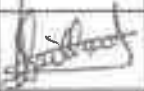


EPF NORMANDIE

SCHOCHER Industrie
Rues Cousin Corblin, Saint-Amand,
Plantefol et Chanzy – ELBEUF (76)

Diagnostic de pollution du sous-sol

SCHOCHER Industrie : Rues Cousin Corblin, Saint-Amand, Plantefol et Chanzy - ELBEUF (76)

Diagnostic de pollution du sous-sol

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Création du document	13/05/2008		E. MAHEUT		A. PECQUEUR		F. LORET	
Suite aux remarques de l'EPFN	07/07/08	a	I. BAILLARD		A. PECQUEUR		F. LORET	
		b						
		c						
		d						

Numéro de rapport :	RPe06981
Numéro d'affaire :	A.X00191
N° de contrat :	CPeZ071635
Domaine technique :	SP11
Mots clé du thésaurus	Diagnostic de pollution des sols

BURGEAP
 Seine Créapolis
 51, rue de la République
 76 250 Déville-lès-Rouen

Téléphone : 02 35 22 76 96 - Fax : 02 35 22 76 97

Téléfax : 02 35 22 76 96 - Fax : 02 35 22 76 97

SOMMAIRE

1	Introduction	5
2	Etude documentaire	6
2.1	Documents consultés	6
2.2	Description du site et de son environnement	6
2.2.1	Implantation du site	6
2.2.2	Contexte environnemental	7
2.2.2.1	Contexte géologique	7
2.2.2.2	Contexte hydrologique	7
2.2.2.3	Contexte hydrogéologique	7
2.2.2.4	Usages des eaux	8
2.2.3	Recensement des sites potentiellement pollués et industriels autour du site	9
2.2.4	Conclusion - Vulnérabilité et localisation des cibles	10
2.3	Historique du site	10
2.3.1	Etat actuel	10
2.3.2	Occupation et activités exercées sur le site	10
2.3.2.1	Site Chanzy	11
2.3.2.2	Site Plantefol	11
2.3.2.3	Site Cousin Corblin	11
2.3.2.4	Site Garage	13
2.3.2.5	Site Saint-Amand	13
2.3.3	Conclusions sur l'historique du site	14
2.4	Conclusions de l'étude historique et documentaire	14
3	Investigations de terrain	16
3.1	Synthèse des investigations sur les sols - Observations de terrain	16
3.2	Synthèse des investigations sur les eaux souterraines	19
3.3	Résultats des analyses en laboratoire	20
3.3.1	Programme analytique	20
3.3.2	Valeurs de référence pour les sols	20
3.3.3	Valeurs de référence pour les eaux souterraines	21
3.3.4	Sites Cousin Corblin et Garage	21
3.3.4.1	Résultats des investigations sur les sols	21
3.3.4.2	Résultats des investigations sur les eaux souterraines	25
3.3.5	Site Plantefol	28
3.3.6	Site Chanzy	31
3.3.1	Site Saint-Amand	33
4	Conclusions	35
	FIGURES	38
	ANNEXES	39

FIGURES		Version
Figure n°1	Localisation de la zone d'étude	
Figure n°2	Contexte géologique	
Figure n°3	Localisation des points d'eau répertoriés sur Infoterre	
Figure n°4	Localisation des sites Basias et Basol répertoriés sur Infoterre	
Figure n°5a	Localisation des activités potentiellement polluantes au droit du site Cousin Corblin	
Figure n°5b	Localisation des activités potentiellement polluantes au droit du site Plantefol »	
Figure n°6	Schéma conceptuel	
Figure n°7a à 7d	Localisation des investigations	
Figure n°8	Carte piézométrique interprétative	

ANNEXES	
- Annexe 1 - Points d'eau recensés au droit du site sur la BSS et arrêté concernant le captage AEP	40
- Annexe 2 - Fiche BASIAS	41
- Annexe 3 - Plans issus des archives départementales, municipales	42
- Annexe 4 - Coupes de sondages	43
- Annexe 5 - Fiches d'échantillonnage des eaux souterraines	44
- Annexe 6 - Bordereaux d'analyses	45
- Annexe 7 - Limites d'utilisation des études de sols	46

1 Introduction

L'Établissement Public Foncier de Normandie souhaite réaliser un projet de renouvellement urbain d'un secteur d'étude constitué de 5 sites d'une même société dénommée Schocher Industrie, implantée à Elbeuf (76).

Dans ce cadre, l'EPF Normandie a mandaté BURGEAP pour :

- la réalisation d'une étude historique et documentaire sur chacun des 5 sites ;
- la définition d'une méthode de gestion en fonction des résultats obtenus sur chacun des sites.

Les 5 sites sont localisés aux adresses suivantes :

- Rue Cousin Corblin (site Corblin et Garage Corblin) ;
- Rue Saint-Amand (site Saint-Amand) ;
- Passage Plantefol (site Plantefol) ;
- Rue Chanzy (site Chanzy).

Un plan de localisation des sites est joint en **figure 1**.

Un rapport de diagnostic historique et documentaire a été réalisé le 12 février 2008 (rapport BURGEAP RPe06920/CPeZ0701635). Les conclusions de ce diagnostic historique et documentaire indiquaient la présence de sources potentielles de pollution au droit des sites Cousin Corblin (ancienne activité textile puis atelier de chaudronnerie), Saint-Amand (ancienne activité de mécanique), Plantefol (ancienne activité textile puis atelier de chaudronnerie) et Chanzy. Afin de déterminer l'état de pollution des différents sites, l'EPF Normandie a mandaté BURGEAP pour réaliser un diagnostic de pollution du sous-sol constitué de campagnes d'investigations des sols et des eaux souterraines.

Le présent rapport constitue le diagnostic de pollution du sous-sol des 5 sites Schocher Industrie.

Le réaménagement envisagé du site n'est actuellement pas connu et dépendra, entre autres, des conclusions de ce diagnostic et du diagnostic urbanistique de la société La Fabrique Urbaine.

La méthodologie retenue par BURGEAP pour la réalisation de cette étude prend en compte les nouveaux textes et outils méthodologiques développés par le Ministère de l'Écologie et du Développement Durable relatifs à la prévention de la pollution des sols et à la gestion des sols pollués en France (note ministérielle du 8 février 2007 « sites et sols pollués – modalités de gestion et de réaménagement des sites pollués ») ; ainsi que les deux circulaires du 8 février 2007 : « circulaire relative aux Installations Classées, Préventions de la pollution des sols et Gestion des sols pollués » et « circulaire relative à l'implantation sur des sols pollués d'établissements accueillant des populations à risques ».

3. Etude documentaire

2.1 Documents consultés

Les organismes, administrations et bases de données consultés dans le cadre de notre diagnostic historique et documentaire sont les suivants :

- la DRIRE de Haute-Normandie ;
- les archives départementales de Haute-Normandie (archives de Darnétal et de Rouen) ;
- les archives municipales de la Ville d'Elbeuf ;
- les informations des fiches de données BASIAS¹ et BASOL² ;
- la banque de données du sous-sol du BRGM (BSS) ;
- l'agence de l'eau Seine - Normandie ;
- la carte topographique d'Elbeuf au 1/25000 et géologique de Elbeuf (feuille XIX-12) au 1/50000.

2.2 Description du site et de son environnement

2.2.1 Implantation du site

Le secteur d'étude est localisé au centre d'Elbeuf et entouré de pavillons, de bâtiments de logements collectifs ou de commerces.

Le site, d'une superficie d'environ 3 hectares, est constitué de différentes parcelles réparties de la façon suivante :

- Rue Chanzy (site Chanzy) : Parcelle AW0017 ;
- Angle de la rue Cousin Corblin et de la rue Ampère (site Garage) : Parcelle AV033 ;
- Passage Plantefol (site Plantefol) : Parcelles AV0131 et AV0132 ;
- Rue Saint-Amand (site Saint-Amand) : Parcelles AV0058, AV0060, AV0061, AV0062 et AV0254 ;
- Rue Cousin Corblin, rue du Général De Gaulle et Cours Carnot (site Corblin) : Parcelles AV0016, AV0017, AV0018, AV0166, AV0217, AV018 et AV0249.

Le secteur d'étude est actuellement une friche industrielle sur laquelle sont encore implantés des bâtiments et superstructures visibles des différentes rues, mis à part la parcelle AV0218 où le bâtiment a été détruit.

Son altitude est d'environ 13 m NGF. La localisation du site est présentée sur la **figure 1**.

¹ BASIAS : Base de données départementales des sites industriels et des activités polluantes.

² BASOL : Base de données départementales des sites pollués.

2.2.2 Contexte environnemental

2.2.2.1 Contexte géologique

D'après les informations issues des rapports précédemment réalisés dans le secteur d'étude et la carte géologique d'Elbeuf (feuille XIX-12) au 1/50 000, les formations rencontrées au droit du site, de la surface vers la profondeur, sont les suivantes (voir **figure 2**) :

- les Alluvions Anciennes de basses terrasses (Fyd), constituées de sables et graviers fluviaux, sur une épaisseur de 6 à 10 mètres au droit du site ;
- les formations du Coniacien constituées d'une craie dure, cristalline, blanche ou grise. L'épaisseur totale de cette formation est comprise entre 40 et 50 mètres ;
- les formations du Turonien constituées d'une craie marneuse de couleur blanche crème ou grisâtre. L'épaisseur totale du Turonien est comprise entre 60 et 80 mètres ;
- les formations du Cénomaniensur une épaisseur de 40 à 45 mètres environ et constituées (de haut en bas) :
 - des sables glauconieux légèrement argileux ou crayeux sur 3 à 5 mètres d'épaisseur ;
 - du sable glauconieux contenant des rognons de grès glauconieux sur 10 à 15 mètres d'épaisseur ;
 - une craie grise ou blanchâtre contenant des gros rognons de silex noirs ;
- les formations de l'Albien constituées, de haut en bas :
 - des Argiles du Gault de couleur gris foncée ou noire sur environ 9 mètres de profondeur ;
 - de sables gris ou jaunes alternant avec des lits argileux marron ou noirs correspondant à la formation des Sables Verts de l'Albien.

2.2.2.2 Contexte hydrologique

Le secteur d'étude est localisé dans la vallée d'Elbeuf, entre 500 mètres à 1 km au Sud de la Seine.

2.2.2.3 Contexte hydrogéologique

Les nappes rencontrées au droit du site, de la surface vers la profondeur, sont :

- la nappe des alluvions contenue dans les Alluvions Anciennes et localisée entre 6 et 10 mètres de profondeur, selon les données de la Banque de Données du Sous-Sol. Son sens d'écoulement principal serait vers le Nord – Nord Ouest ;
- la nappe contenue dans la craie du Cénomaniens, la base de cet aquifère correspondant aux Argiles du Gault ;
- la nappe contenue dans la formation des Sables verts de l'Albien. Cette nappe est artésienne à Elbeuf et aurait été exploitée par plusieurs forages dans le passé.

2.2.2.4 Usages des eaux

D'après les informations fournies par la DDASS de Seine-Maritime, il existe un captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) à proximité du secteur d'étude. Il est constitué des forages 123.4X.91 et 123.4X.192 dont le périmètre de protection immédiate est situé rue de Réservoirs à St Aubin les Elbeuf, soit à 1,5 km environ au nord du site. La nappe prélevée par ces captages n'est pas précisée. Ce captage est situé de l'autre côté de la Seine par rapports aux sites de l'étude, cette dernière constituant une barrière hydraulique, il est peu vulnérable vis-à-vis d'une pollution issue du site. L'arrêté préfectoral concernant la protection de ce captage d'eau potable est présenté en **annexe 1**.

D'après la Banque de Données du Sous-Sol, la nappe superficielle localisée vers 6 à 10 mètres de profondeur par rapport à la surface actuelle du site serait captée en aval du secteur d'étude pour un usage individuel, à environ 300 mètres au Nord Est (point référencé 01234X0143/111111) et à environ 400 mètres au Nord Ouest (point référencé 01234X0138/111111). Un puits à usage domestique localisé à 500 mètres au Nord Est du secteur d'études (point référencé 01234X0134/111111), d'une profondeur de 149,4 mètres, capte une nappe jaillissante correspondant probablement à la nappe des Sables Verts de l'Albien. La localisation de ces puits est indiquée en **figure 3**.

D'après Monsieur Schocher, rencontré sur le site Cousin Corblin le 11 février 2008, 2 puits seraient présents sur le site. Les regards de ces puits n'ont pu être ouverts lors de la visite de site en raison de leur poids, ne permettant pas de vérifier leur état, leur profondeur et le niveau statique de la nappe. Ces relevés ont été réalisés lors des investigations de terrain.

Les fiches descriptives des puits recensés en aval immédiat du site Cousin Corblin sont jointes en **annexe 1**.

D'après la base de données de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, les captages d'eau localisés sur et à proximité du site sont les suivants :

Tableau 1 : Captages d'eau localisés à proximité du site

	Préleveur	Point	Dept	N° commun	Nom point	Adresse point	Commune	nature eau	2 004 vol étié	2 004 vol an
industries	033938P	11174W	76	165	AUTOLIV ET CIE	6 RUE LESAGE MAILLE (SECOURS)	CAUDEBEC LES ELBEUF	na	0	0
industries	033938P	11302K	76	165	AUTOLIV ET CIE	6 RUE LESAGE MAILLE	CAUDEBEC LES ELBEUF	na	34 231	76 093
industries	037181P	01768V	76	165	STE AERAZUR	4 R LESAGE MAILLE	CAUDEBEC LES ELBEUF	na	87 659	251 282
industries	038935P	11239S	76	165	TISSAGE DE GRAVIGNY	2 RUE SADI CARNOT (SECOURS)	CAUDEBEC LES ELBEUF	na	0	0
industries	038935P	11303L	76	165	TISSAGE DE GRAVIGNY	2 RUE SADI CARNOT	CAUDEBEC LES ELBEUF	na	6 641	18 325
industries	036170D	11984B	76	231	SA IMMOB ECONO MIXTE ELBEUF S/SEINE	LE PUCHOT	ELBEUF	na	206 193	491 898
collectivités	776001E	04486B	76	231	COM. AGGLO. ELBEUF BOUCLE SEINE	STAT DE REFOULEMENT	ELBEUF	na	277 792	660 591
collectivités	776001E	09573F	76	486	COM. AGGLO. ELBEUF BOUCLE SEINE	NOUVEAU MONCE 1	ORIVAL	na	159 822	376 677
collectivités	776001E	09574G	76	486	COM. AGGLO. ELBEUF BOUCLE SEINE	NOUVEAU MONCE 2	ORIVAL	na	519 955	1 167 058
industries	044262H	11893C	75	561	BODYCOTE HIT	ZI DE PORT ANGOT	SAINTE AUBIN LES ELBEUF	na	0	0
industries	040777Y	11893C	76	561	VIDE ET THERMOCHIMIE DE NORMANDIE	ZI DE PORT ANGOT	SAINTE AUBIN LES ELBEUF 764	na	0	0
industries	041379C	10285R	76	640	FRACHEM	RUE GRAVETEL B.P.29	SAINTE PIERRE LES ELBEUF	na	0	0
industries	041379C	10286S	76	640	FRACHEM	RUE GRAVETEL B.P.29	SAINTE PIERRE LES ELBEUF	albiér	0	0
collectivités	776001E	04481G	76	640	COM. AGGLO. ELBEUF BOUCLE SEINE	STAT DE ST PIERRE LES E. BEUF	SAINTE PIERRE LES ELBEUF	na	176 630	415 630
collectivités	576561X	03411H	76	561	COMMUNE DE SAINT-AUBIN-LES-ELBEUF	STATION R DE FRENEUSE F 1	SAINTE AUBIN LES ELBEUF	na	0	0
collectivités	776001E	03411H	76	561	COM. AGGLO. ELBEUF BOUCLE SEINE	STATION R DE FRENEUSE F 1	SAINTE AUBIN LES ELBEUF	na	66 790	208 530
collectivités	576561X	08872U	76	561	COMMUNE DE ST AUBIN LES ELBEUF	STATION F DE FRENEUSE F 2	ST AUBIN LES ELBEUF	na	0	0
collectivités	776001E	08872U	76	561	COM. AGGLO. ELBEUF BOUCLE SEINE	STATION F DE FRENEUSE F 2	ST AUBIN LES ELBEUF	na	130 730	234 660
collectivités	776001E	09407A	76	640	COM. AGGLO. ELBEUF BOUCLE SEINE	PORAGE DE LA FIEFF	ST PIERRE LES ELBEUF	na	63 528	151 979
industries	011152X	01802J	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	283 086	1 361 272
industries	011152X	01503K	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	385 035	444 164
industries	011152X	01804L	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	414 534	935 631
industries	011152X	01805M	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	177 658	217 218
industries	011152X	01806N	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	176 701	1 070 221
industries	011152X	01807P	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	262 707	744 562
industries	011152X	01808R	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	719 237	2 103 391
industries	011152X	01809S	76	561	RHONE POULENC	R.DE VERDUN	ST-AUBIN LES ELBEUF	na	1 228 643	3 921 296
industries	034305M	01829N	76	640	L.P.P. CHEMICAL	R. DE GRAVETEL	ST-PIERRE LES ELBEUF	na	55 733	99 027

D'après ces relevés, il n'y aurait plus de captages à usage industriel en activité à Elbeuf à proximité du secteur d'étude. Les captages d'eau industrielle ou collective sont localisés soit en amont du site, soit en aval à une distance supérieure à 3 kilomètres, soit sur l'autre rive de la Seine, la Seine jouant alors le rôle de barrière hydraulique.

Enfin, les périmètres de protection immédiate et rapprochée du captage AEP de St Aubin les Elbeuf sont situés sur l'autre rive de la Seine. Ils constituent donc des cibles peu vulnérables vis-à-vis d'une pollution du sous-sol au droit du secteur d'étude.

2.2.3 Recensement des sites potentiellement pollués et industriels autour du site

Les données répertoriées dans les bases de données BASIAS et BASOL concernant les sites potentiellement pollués présents au droit et autour du secteur d'étude ont été consultées (cf. **figure 4**).

Dans un rayon d'environ 400 mètres autour du secteur d'études, plusieurs sites BASIAS (anciens sites industriels et activités de service) sont identifiés, la plupart pour des activités textiles.

Un des sites répertoriés (HNO7602229) est localisé au Nord du secteur d'étude, à proximité immédiate du site Cousin Corblin. Ce site correspond à la station service Fina localisée au 55 Cours Carnot. Cette station service, actuellement fermée, était soumise à déclaration au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement depuis 1957 en raison de la présence de stockages de :

- supercarburant (10 et 15 m³) ;
- carburant (9 m³) ;
- gasoil (6 m³) ;
- fuel ordinaire domestique (5 m³).

Le type de stockage (enterré ou aérien) et de cuves (simple ou double paroi, avec ou sans rétention) n'est pas précisé. Les dossiers présents aux archives départementales de Darnétal (1002W47 et 2639W17) n'ont pu être consultés en raison de l'application du délai légal de consultation fixé à 30 ans.

Le secteur d'étude est lui aussi répertorié sur la base de données BASIAS sous les numéros d'identification HNO7602232 (sous le nom de SCHOCHER D. / ex Béranger frères) et HNO7602277 (sous le nom SCHOCHER ETS / Ex Vacher G.). D'après les fiches BASIAS, les activités de serrurerie-chaudronnerie-tôlerie-plomberie-fumisterie de la société Schocher Industrie auraient débuté en 1960-1961 et auraient été soumises à déclaration au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Le site localisé rue Cousin Corblin aurait accueilli, avant 1961, la Société Anonyme d'Aprêts.

Une quatrième fiche identifiée sous le numéro HNO7602237 sous le nom SCEMAMA (Sté Commerciale Elbeuvienne de Matériel Automobile et Matériel Agricole) est répertoriée au 34 à 36 rue du Général De Gaulle, cette adresse pouvant faire partie du secteur d'étude si les délimitations parcellaires n'ont pas été modifiées depuis 1981, date de la première activité de cette société. Les activités exercées par cette société sont, avant 1981, l'ennoblissement textile puis, à partir de 1981, une activité de garage – carrosserie avec atelier d'application de peinture. Le dossier 1519W31 relatif au site et conservé aux archives départementales de Darnétal n'a pas pu être consulté en raison de l'application du délai légal de consultation fixé à 30 ans.

Une cinquième fiche identifiée sous le numéro HNO7605032 correspond au site localisé au Sud Est du site Cousin Corblin et est implanté à l'angle des rues Cousin Corblin et du Général De Gaulle. Une activité de blanchisserie teinturerie aurait été exercée sur ce site. Le dossier 2630W20 correspondant aux activités du site n'a pu être consulté aux archives départementales de Darnétal en raison de l'application du délai légal de consultation fixé à 30 ans.

Les fiches descriptives des sites BASIAS correspondant au secteur d'étude ainsi que la fiche BASIAS de la société FINA voisine du site sont jointes en **annexe 2**.

La base de données BASOL, inventaire des sites pollués, ne recense pas dans le secteur d'étude de sites et sols pollués ou potentiellement pollués.

L'ensemble des données présentes sur les bases BASTIAS et BASOL permet de conclure qu'il existe un risque :

- de pollution du milieu souterrain par les activités pratiquées sur le secteur d'étude et à proximité immédiate du secteur d'étude par plusieurs entreprises ;
- de migration des pollutions à partir des éventuelles zones impactées, via la nappe, vers les sites en aval hydraulique.

2.2.4 Conclusion - Vulnérabilité et localisation des cibles

La nappe la plus utilisée aux alentours du secteur d'étude est la nappe des alluvions. Sa vulnérabilité, vis à vis des sources potentielles de pollution susceptibles d'exister au droit du secteur d'étude est forte, car les formations fluviatiles sont perméables. La vulnérabilité de la nappe de la Craie du Cénomaniens est faible en raison de la présence de craie marneuse peu perméable entre les formations du Cénomaniens et les formations alluviales.

Le captage AEP localisé à St Aubin les Elbeuf est situé sur l'autre rive de la Seine par rapport au secteur d'étude. La Seine jouant le rôle de barrière hydraulique il est peu vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution des sols sur le secteur d'étude.

La nappe la plus susceptible d'être impactée par une pollution des sols sur le secteur d'étude est la nappe alluviale. D'après l'Agence de l'Eau Seine Normandie, les puits industriels de la zone ne seraient plus exploités. Cependant, des puits à usage individuels et domestiques ou encore des puits de particuliers sont peut-être encore utilisés sur la zone. Ces puits sont donc des cibles potentielles d'une contamination du milieu souterrain, de même que les éventuels captages AEP situés à proximité du secteur d'étude ou en aval hydraulique.

Les autres cibles du secteur d'étude sont les futurs usagers.

2.3 Historique du site

2.3.1 Etat actuel

Le secteur d'étude est actuellement une friche industrielle sur laquelle des bâtiments industriels sont encore présents, mis à part le site Chanzy pour lequel une démolition a été réalisée fin 2007 - début 2008.

Les bâtiments actuels comportent, mis à part ceux du site Saint-Amant, des taches d'hydrocarbures au sol et de peinture pour le site Cousin Corblin.

Les cuves enterrées d'hydrocarbures sont encore présentes sur le site et n'ont été ni vidangées, ni dégazées, ni neutralisées.

2.3.2 Occupation et activités exercées sur le site

Les documents consultés auprès des archives municipales de la Ville d'Elbeuf, des archives départementales de Rouen et de Darnétal et les informations communiquées par téléphone par la DRIRE de Haute-Normandie ont permis de déterminer les différentes activités exercées sur le site au fil du temps.

Les différentes activités recensées par site sont indiquées ci-après.

La localisation des sources potentielles de pollution identifiées au droit du secteur d'étude est indiquée sur les **figures 5a** (Site Cousin Corblin) **et 5b** (Site Plantefol).

2.3.2.1 Site Chanzy

La localisation exacte des installations potentiellement polluantes n'a pu être retrouvée car aucun dossier de déclaration ou d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aucun permis de construire ou de démolir n'ont été retrouvés dans les dossiers des différentes archives consultées. Cependant, d'après les informations communiquées par Monsieur Schocher lors d'une visite de site réalisée le 11 février 2008, le site aurait été acheté par Monsieur SCHOCHER vers 1970 – 1980 pour y stocker des remorques, des camions de livraison et des cabanes de chantier. Aucun entretien des véhicules n'aurait été effectué sur le site.

Avant 1970, le site était occupé, d'après Monsieur Schocher, par la société Blin et Blin qui y exerçait une activité de menuiserie. Cette société fabriquait des caisses en bois nécessaires à l'expédition de fils.

Le site a ensuite été vendu le 10/01/03 et loué à la société SPIE qui l'a occupé pour du stockage jusqu'au 31/12/04.

2.3.2.2 Site Plantefol

La localisation exacte des installations potentiellement polluantes n'a pu être retrouvée car aucun dossier de déclaration ou d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aucun permis de construire ou de démolir n'ont été retrouvés dans les dossiers des différentes archives consultées. Cependant, d'après les informations communiquées par Monsieur Schocher lors d'une visite de site réalisée le 11 février 2008, le site aurait été acheté par Monsieur SCHOCHER vers 1970 – 1980 pour y exercer des activités de petite chaudronnerie et tôlerie. Des moules en aluminium pour le secteur de l'aéronautique étaient notamment réalisés sur ce site.

Avant 1970, une activité textile aurait été exercée sur le site.

Le site a ensuite été vendu le 10/01/03 et loué à la société SPIE qui l'a occupé avec un atelier de tôlerie jusqu'en juin 2006.

Lors de la visite de site, 2 cuves aériennes de fuel ont été observées, l'une reposant sur la dalle en béton du bâtiment et l'autre dans une rétention en parpaings. D'après Monsieur Schocher, une troisième cuve de fuel serait implantée en sous-sol, à proximité de la porte donnant sur la rue du Neubourg. Un accès à la cave est possible depuis cet endroit mais aucune cuve n'a été observée lors de la visite à cet endroit, celle-ci étant localisée dans le fond de la cave inaccessible en raison de l'absence d'échelle.

2.3.2.3 Site Cousin Corblin

D'après les informations issues des archives municipales, le site Cousin Corblin était auparavant partagé en différents lots selon les adresses suivantes :

- 32 rue du général De Gaulle ;
- 34 et 36 rue du général De Gaulle ;
- 4 à 10 rue Cousin Corblin.

32 rue du Général De Gaulle :

Les bâtiments de cette adresse sont construits en 1836 par Monsieur Plantefol Gariel. Au milieu du 19^{ème} siècle, Jules Richard Manufacturier reprend le site pour y implanter une filature de tissage. En 1871, un atelier de fabrication est construit sur le site.

Au début du 20^{ème} siècle, la Société Manufacturière de Draperie d'Elbeuf s'implante sur le site. D'après les informations consultées, les bâtiments étaient occupés par :

- des machines à tondre, calander, griller, raser ;

- des machines à dévider le fil ;
- des retordeurs de fil ;
- des métiers à tisser.

Les Rez-de-Chaussée étaient affectés aux tondeuses, à la lainerie. L'atelier de fabrication présent en fond de cour abritait en Rez-de-chaussée des encolleuses. Un poste transformateur électrique était également présent sur le site, entre les logements et un des ateliers de fabrication. La localisation des différentes activités et installations potentiellement polluantes recensées est jointe en **figure 5a**.

L'activité de la Société Manufacturière de Draperie d'Elbeuf cessera en 1953. Monsieur Schocher implantera son activité de chaudronnerie - tôlerie sur le site vers 1960 et se servira des ateliers pour y installer des ateliers de chaudronnerie et des machines outils.

34 et 36 rue du Général De Gaulle :

En 1870, Octave Auge s'implante au 36 rue du Général De Gaulle pour y exercer une activité de fabrication de draps de laine. Vers 1878, la société Weill Kinsbourg Berheim reprend les locaux et y installe une usine de confection de prêt-à-porter masculin en draps de laine.

Au 19^{ème} siècle, la société WKB, d'origine juive, construit une synagogue au milieu de l'usine. Cette synagogue ne fait pas partie du secteur d'étude.

Au début du 20^{ème} siècle, WKB agrandit son usine et achète les bâtiments voisins de l'ancienne usine textile Stanislas Laquerrière.

En 1974, la Manufacture Elbeuvienne du Vêtement s'implante sur le site et fermera ses portes vers 1977, avant d'être rachetée par SCHOCHER Industrie qui souhaite étendre son activité de tôlerie chaudronnerie. D'après Monsieur Schocher, les bâtiments donnant sur la rue du Général De Gaulle étaient occupés, au Rez-de-chaussée, par une activité de glacerie miroiterie jusque dans les années 1980.

Aucun plan permettant de localiser les sources potentielles de pollution liées aux activités de textile, de miroiterie et de chaudronnerie des différentes sociétés qui se sont succédées sur le site n'ont été retrouvés.

4 à 10 rue Cousin Corblin :

En 1863, l'usine d'apprêt des étoffes de laine des Etablissements BERANGER Frères s'implante à cette adresse. Des ateliers de fabrication, une chaufferie, une cheminée d'usine liée à la chaufferie, un magasin à laine et des logements sont créés entre 1864 et 1869 Cours Carnot et Rue Cousin Corblin. En 1878, un atelier d'épaillage est construit.

Après la première Guerre Mondiale, l'usine est reprise par la Société Anonyme d'Apprêts d'Elbeuf.

Différentes installations constituant une source potentielle de pollution du sous-sol sont implantées sur le site entre 1869 et 1930 et notamment :

- une chaudière timbrée à 5 kg déclarée en 1869 ;
- une nouvelle chaudière pour l'activité de teinturerie déclarée en 1886 ;
- deux nouvelles chaudières déclarées en 1892 ;
- un générateur déclaré en 1895, destiné à l'alimentation des ateliers d'épaillage et décatissage ;
- une chaudière à vapeur cylindrique pour un sécheur à vapeur déclaré en 1904 ;
- 30 machines à fouler la laine et 6 machines à tondre, calander, raser et griller, déclarées en 1930.

En 1954, les activités textiles de la SA d'Apprêts d'Elbeuf cessent.

Monsieur Schocher rachète le site vers 1960 – 1961 pour y exercer ses activités de chaudronnerie tôlerie. A la vente du site en janvier 2003, SPIE devient locataire jusqu'en juin 2006. Cette société y installe ses locaux administratifs, ses bureaux d'études, ses magasins et y exerce une activité de chaudronnerie-serrurerie-mécanique. Aucune modification des bâtiments n'est apportée pendant cette période. Toute activité cesse définitivement en juin 2006.

Lors de la visite de site réalisée avec Monsieur Schocher le 11 février 2008, différentes installations potentiellement polluantes ont été observées et notamment :

- une cuve arienne posée sur des berceaux dans une cave avec hauteur sous plafond d'environ 3 mètres. L'accès à la cave est possible par une trappe permettant d'accéder à une échelle. D'après Monsieur Schocher, la contenance de la cuve serait de 5 000 Litres et le contenu de la cuve serait du fuel. Monsieur Schocher ne pense pas que la cuve ait été vidée, dégazée et inertée. Après ouverture de la trappe, la cuve serait d'une contenance plus importante que 5 000 litres mais, n'ayant pas pu descendre dans la cave, les dimensions exactes de celle-ci ne sont pas connues ;
- une cuve enterrée de 11 000 litres, d'après une plaque retrouvée sous des événements. Cette cuve a été localisée par la présence de 2 tampons correspondant aux trous d'homme de la cuve. Une trappe permettant d'accéder à une cave a été localisée à proximité de ces tampons et permettrait probablement un accès à la cuve. Cependant, aucune échelle ne permettait de visiter la cave. Des odeurs fortes de fuel se dégagent de la cuve lors de l'ouverture des 2 tampons et de la trappe de la cave. Les bouchons d'un des trous d'homme avaient été retirés, permettant de constater la présence de fuel dans la cuve. Cette cuve n'a donc pas été vidée, inertée et dégazée. D'après Monsieur Schocher, la cave donne sur une galerie menant à un des 2 puits du site ;
- une cuve enterrée de contenance et de dimensions inconnues observable depuis une grille métallique. Un événement est visible à travers la grille. Un accès à cette cuve par une cave est probablement possible ;
- des socles en pierre d'une ancienne cuve au fond d'une cave localisée au droit d'un des ateliers de fabrication de l'ancienne usine textile. D'après Monsieur Schocher, cette cave contenait une cuve qui alimentait la chaufferie. Une échelle a permis d'accéder à la cave et de constater la présence d'hydrocarbures sur le sol et une odeur forte de fuel ;
- deux aires de lavage et d'épreuve des produits fabriqués par Schocher Industrie ;
- un atelier de peinture dans lequel un atelier de lavage de la laine était précédemment implanté dans le cadre des activités de l'usine textile ;
- des fosses de machines outils.

2.3.2.4 Site Garage

Aucun dossier de déclaration ou d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, et aucun permis de construire ou de démolir relatifs à ce garage n'ont été retrouvés dans les dossiers des différentes archives consultées.

La visite de site effectuée n'a pas révélé la présence d'installations potentiellement polluantes sur le site.

D'après Monsieur Schocher, des véhicules étaient garés à cet endroit. Aucun entretien des véhicules n'aurait été effectué sur le site.

2.3.2.5 Site Saint-Amand

La localisation exacte des installations potentiellement polluantes n'a pu être retrouvée car aucun dossier de déclaration ou d'autorisation au titre des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement, aucun permis de construire ou de démolir n'ont été retrouvés dans les dossiers des différentes archives consultées. Cependant, d'après les informations communiquées par Monsieur Schocher lors d'une visite de site réalisée le 11 février 2008, le site aurait été acheté par Monsieur Schocher vers 1968 – 1970 pour y stocker ses

véhicules et des matières premières de chaudronnerie. Aucun entretien des véhicules n'aurait été effectué sur le site.

Le site a ensuite été vendu le 10/01/03 et loué à la société SPIE qui l'a occupé pour des parkings et des magasins jusqu'en juin 2006.

Auparavant, le site aurait été exploité par un atelier de mécanique qui a fermé vers 1968 – 1970.

Une aire de lavage est encore présente sur le site. D'après Monsieur Schocher, un grand pont roulant était implanté derrière la halle.

Il n'a pas été possible de pénétrer à l'intérieur du bâtiment.

2.3.3 Conclusions sur l'historique du site

Plusieurs types d'activités ont été exercés sur l'ensemble du secteur d'étude :

- pour le site Chanzy, une activité de menuiserie puis un stockage de camions et de matériel de chantier ;
- pour le site Saint-Amand, une activité de mécanique puis un stockage de véhicules et de matière première de chaudronnerie ;
- pour les sites Plantefol et Cousin Corblin, une activité textile débutant a minima à la fin du 19^{ème} siècle, suivie, dans les années 1960 – 1970, d'une activité commune de chaudronnerie tôlerie, le site Plantefol étant plus spécialisé dans la petite chaudronnerie.

La présence de différentes sources potentielles de pollution a pu être identifiée lors de nos recherches. Cependant, la totalité des sources de pollution n'a pas pu être localisée en raison de l'absence de plans dans les documents consultés et l'impossibilité de pouvoir accéder à certains dossiers (délai minimum de 30 ans). Par conséquent, les activités pratiquées sur chaque parcelle (activité de mécanique et de menuiserie notamment) pourraient être considérées comme une éventuelle source de pollution, sans localisation plus précise des différentes activités.

Les informations plus précises des sources de pollution identifiées sur les sites Plantefol et Cousin Corblin sont indiquées sur les plans joints en **figures 5a et 5b**.

Les principaux polluants en lien avec les activités identifiées sont des métaux et métalloïdes, des hydrocarbures aromatiques polycycliques, des composés organo-halogénés volatils, des composés aromatiques volatils, des hydrocarbures totaux et des polychlorobiphényles. Enfin, la probable présence de remblais est à prendre en compte.

2.4 Conclusions de l'étude historique et documentaire

Le secteur d'étude est localisé au centre d'Elbeuf et entouré de pavillons, de bâtiments de logements collectifs ou de commerces.

D'une superficie d'environ 3 hectares, il est constitué de différentes parcelles réparties de la façon suivante :

- Rue Chanzy (site Chanzy) : Parcelle AW0017 ;
- Angle de la rue Cousin Corblin et de la rue Ampère (site Garage) : Parcelle AV033 ;
- Passage Plantefol (site Plantefol) : Parcelles AV0131 et AV0132 ;
- Rue Saint-Amand (site Saint-Amand) : Parcelles AV0058, AV0060, AV0061, AV0062 et AV0254 ;
- Rue Cousin Corblin, rue du Général De Gaulle et Cours Carnot (site Corblin) : Parcelles AV0016, AV0017, AV0018, AV0166, AV0217, AV018 et AV0249.

La nappe susceptible d'être impactée par une éventuelle pollution des sols sur le site est la nappe alluviale. Cette nappe était exploitée il y a quelques années pour des usages individuels, domestiques et industriels. D'après les données de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie, ces captages ne seraient plus en activité (absence de pompages de 2000 à 2004).

Le captage AEP localisé à St Aubin les Elbeuf est situé sur l'autre rive de la Seine par rapport au secteur d'étude. La Seine jouant le rôle de barrière hydraulique il est peu vulnérable vis-à-vis d'une éventuelle pollution des sols sur le secteur d'étude.

Les autres cibles du secteur d'étude sont :

- les puits à usage individuel, domestique ou de particuliers ;
- les futurs usagers.

L'étude historique a permis de déterminer sur le secteur d'étude les activités suivantes :

- pour le site Chanzy, une activité de menuiserie puis un stockage de camions et matériel de chantier ;
- pour le site Saint-Amand, une activité de mécanique puis un stockage de véhicules et de matière première de chaudronnerie ;
- pour les sites Plantefol et Cousin Corblin, une activité textile débutant a minima à la fin du 19^{ème} siècle suivie, dans les années 1960 – 1970, d'une activité commune de chaudronnerie tôlerie, le site Plantefol étant plus spécialisé dans la petite chaudronnerie.

Le réaménagement envisagé du site objet de l'étude n'est pas encore connu. Par conséquent, un schéma conceptuel succinct est présenté en **figure n°6**. Ce schéma conceptuel sera revu au fur et à mesure de l'avancement de l'étude et de la définition du projet d'aménagement.

En raison de la présence d'activités à risque potentiel de pollution sur le secteur d'étude, les investigations de terrain devront être réalisées au droit ou à proximité des sources potentielles de pollution identifiées et notamment :

- pour le site Cousin Corblin : les cuves de fuel, les aires de lavage, le poste transformateur électrique, l'atelier de peinture, l'atelier de miroiterie, les ateliers qui accueilleraient des machines outils, les ateliers de teinturerie ;
- pour le site Plantefol : les cuves aériennes d'hydrocarbures et la cuve localisée dans une des caves, les ateliers qui accueilleraient des machines outils, les ateliers de teinturerie ;
- pour le site Saint-Amand : l'aire de lavage du parking et le grand pont roulant situé derrière la halle en bois. D'autres sondages devront être implantés selon un maillage de 20 x 20 m à 25 x 25 m dans le but de déterminer la qualité du sous-sol en raison de l'ancienne activité mécanique exercée sur le site ;
- pour les sites Chanzy et le Garage Corblin : implantation de sondages selon un maillage de 20 x 20 m à 25 x 25 m.

3 Investigations de terrain

Les investigations du sous-sol suivantes ont été implantées sur les sites :

Tableau 2 : Investigations réalisées sur chacun des sites

Site	Cousin Corblin	Garage Corblin	Plantefol	Chanzy	Saint-Amand
Quantité de sondages	23	1	9	8	12
Dénomination	S1-1 à S1-23	S1-24	S2-1 à S2-9	S4-1 à S4-8	S5-1 à S5-12
Profondeur des sondages	3 m à 6 m selon les installations présentes	3 m	3 m	3 m	3 m
Quantité de piézomètres	2	0	0	0	0
Prélèvements d'eaux souterraines	Oui, prélèvement dans les piézomètres Pz1 et Pz2 et les 2 puits Puits 1 et Puits 2	Non	Non	Non	Non

Les plans de localisation des investigations sont joints en **figures 7a à 7d**.

3.1 Synthèse des investigations sur les sols - Observations de terrain

La totalité des sondages été réalisée à l'aide d'un marteau à percussion de type Wacker muni de gouges.

Les sondages ont été suivis par un technicien spécialisé de BURGEAP qui a levé les coupes des terrains et a prélevé des échantillons de sols. Les terrains rencontrés ont été décrits et échantillonnés pour analyses en laboratoire. Les descriptions ont porté sur l'aspect général, la lithologie, la présence ou non d'indices visuels de pollution. Après le prélèvement des échantillons, les sondages ont été rebouchés avec les déblais de forage.

Les terrains traversés par les sondages sont constitués :

Site Cousin Corblin et garage :

- de remblais constitués de sables grossiers marron contenant ponctuellement des passages noirs, des mâchefers et/ou des morceaux de brique, sur une épaisseur de 0,7 m à 3 m selon les endroits du site ;
- de sables fins marron et limons sableux avec quelques passages argileux, jusqu'à 5 mètres de profondeur.

Site Plantefol :

- de remblais constitués de sables et graviers marron et de limons sableux, avec morceaux de briques et ponctuellement des mâchefers, sur une épaisseur variant de 0,7 m à 1,7 m ;
- de limons sableux à silex, jusqu'à 2 m de profondeur environ ;
- d'argiles marron clair compactées ou sables beiges très fins selon les endroits du site.

Site Chanzy :

- de remblais hétérogènes, constitués de limons sableux contenant ponctuellement des sables noirs avec mâchefers, morceaux de bois et/ou de brique, sur une épaisseur variant de 0,5 m à 1 m ;
- de limons sableux marron puis de sables grossiers à silex de couleur gris-jaune.

Site Saint-Amand :

- de remblais constitués de sables avec ponctuellement des morceaux de briques et des mâchefers, sur 0,8 m à 1,2 m de profondeur ;
- de limons sableux marron, jusqu'à environ 2 m de profondeur ;
- de sables fins beiges avec silex, de 2 à 3 m de profondeur.

Les coupes de sondages sont présentées en **annexe 4**.

Les indices de pollution rencontrés lors de la réalisation des sondages sont résumés dans les **tableaux 3 à 6**.

Tableau 3 : Indices de pollution relevés dans les sols – Site Cousin Corblin

Sondage	Profondeur de terrains concernés (mètres)	Observations
Site Cousin Corblin		
S1-1	0,6 – 0,8 m	Remblais sableux noirs contenant des morceaux de briques, mâchefers et petits graviers
S1-2	0,2 – 0,4 m	Remblais sableux noirs, graviers et mâchefers
S1-7	0,2 – 0,3 m 0,5 – 1 m 1 – 2,8 m	Remblais sableux noirs avec mâchefers et petits graviers Briques rouges Morceaux de brique et de craie
S1-8	0,6 – 0,7 m	Limons sableux gris noirs
S1-9	0,2 – 0,4 m 0,6 m – 3 m	Remblais sableux avec graviers, scories noires et morceaux de briques Remblais sableux beige avec morceaux de briques et scories noires
S1-10	0,4 – 1 m 1 – 2 m	Briques rouges Remblais sableux mélangés à des morceaux de briques
S1-11	0,7 – 1 m 1 – 1,5 m	Remblais sableux contenant des morceaux de briques rouges Briques rouges
S1-12	0,1 – 2 m 2 – 2,2 m 2,2 – 2,7 m 3 – 5 m	Remblais hétérogènes constitués de sables et limons marron contenant des morceaux de brique Limons sableux noirs / Odeur d'hydrocarbures (HCT = 10 ppm) Sables marron compacts et morceaux de briques/ Odeur d'hydrocarbures (HCT = 10 ppm) Limons sablo-argileux marron foncés/ Odeur d'hydrocarbures (HCT = 25 ppm)
S1-13	0,4 – 0,5 m 0,5 – 0,6 m 0,6 – 1 m 1 – 2,1 m 2,1 – 3 m	Limons sableux gris – noirs / Forte Odeur d'hydrocarbures (HCT = 25 ppm) Limons sablo-argileux beige/ Forte Odeur d'hydrocarbures (HCT = 25 ppm) Limons sablo-argileux marron foncés – noirs / Très Forte Odeur d'hydrocarbures Sables fins gris – noirs / Très Forte Odeur d'hydrocarbures Sables fins gris – beiges très humides / Très Forte Odeur d'hydrocarbures
S1-14	0,3 – 0,5 m	Remblais sablo-limoneux marron – jaune et morceaux de briques rouges
S1-15	0,3 – 0,6 m	Remblais sableux marron et morceaux de briques rouges
S1-17	0,1 – 0,6 m 0,7 – 1,2 m	Limons sableux marron foncé avec morceaux de briques et graviers Limons sableux marron foncé avec morceaux de briques et graviers
S1-18	0,2 – 0,5 m	Sables fins jaunes et morceaux de briques
S1-19	0,1 – 0,4 m 0,4 – 1 m 1 – 1,8 m	Remblais sableux grossiers jaunes avec graviers et morceaux de briques Remblais sableux noirs très fins avec mâchefers et morceaux de briques Sables grossiers noirs avec graviers et mâchefers
S1-20	0,4 – 0,6 m	Remblais limono-sableux gris noirs et silex
S1-21	0,1 – 0,4 m	Remblais limoneux marron avec graviers, morceaux de briques rouges et de calcaire

Tableau 4 : Indices de pollution relevés dans les sols – Site Plantefol

Sondage	Profondeur de terrains concernés (mètres)	Observations
Site Plantefol		
S3-1	0,3 – 0,7 m	Remblais limono-sableux marron et graviers avec passages de briques
	0,7 – 1 m	Briques rouges
	1 – 1,7 m	Remblais limono-sableux marron et graviers avec passages de briques
S3-3	0,1 – 0,7 m	Remblais de sables fins beiges avec morceaux de briques rouges, silex et graviers
S3-4	0,1 – 0,3 m	Remblais sableux noirs grossiers avec graviers, silex et mâchefers
	0,3 – 1 m	Sables marron contenant des briques rouges, des silex et petits graviers
S3-5	0 – 0,1 m	Remblais de craie blanche et sables noirs / Traces de fioul
S3-6	0 – 0,1 m	Remblais de craie blanche et sables noirs / Traces de fioul
S3-7	0 – 0,1 m	Remblais de limons sableux noirs secs
S3-8	0,1 – 0,6 m	Remblais sableux grossiers marron - noir contenant des graviers, de la craie et des briques
	0,6 – 1,2 m	Remblais limono-sableux marron – beige contenant des mâchefers
S3-9	0,6 – 0,9 m	Remblais sableux marron contenant des silex et morceaux de briques
	0,9 – 1 m	Briques rouges

Tableau 5 : Indices de pollution relevés dans les sols – Site Chanzy

Sondage	Profondeur de terrains concernés (mètres)	Observations
Site Chanzy		
S4-2	0 – 0,3 m	Remblais limoneux marron – noir contenant de la brique et des graviers
S4-3	0 – 0,9 m	Remblais limono-sableux marron contenant de l'ardoise, des mâchefers, des morceaux de bois, des briques, des silex et de la craie
S4-4	0 – 0,5 m	Remblais limono-sableux marron contenant des mâchefers, des morceaux de bois et de briques
S4-5	0 – 0,2 m	Remblais sableux noirs contenant des graviers et des mâchefers
S4-7	0 – 0,2 m	Remblais sableux noirs contenant des graviers et des mâchefers
	0,6 – 0,8 m	Briques rouges

Tableau 6 : Indices de pollution relevés dans les sols – Site Saint-Amand

Sondage	Profondeur de terrains concernés (mètres)	Observations
Site Saint-Amand		
S5-1	0,9 – 1,5 m	Remblais sableux noirs contenant des mâchefers
S5-2	0,8 – 1 m	Briques rouges
S5-3	0,1 – 0,5 m	Remblais sableux noirs contenant des graviers, des mâchefers et des morceaux de briques
S5-6	0,1 – 0,3 m	Remblais sableux noirs contenant des graviers, silex et mâchefers
S5-7	0,5 – 0,7 m	Remblais sableux noirs avec mâchefers
S5-10	0,2 – 0,5 m	Remblais sableux jaunes avec morceaux de briques et silex
	0,5 – 0,8 m	Remblais limono-sableux marron foncés avec morceaux de verre, craie blanche et silex
S5-11	0,6 – 0,8 m	Remblais sableux noirs avec mâchefers
S5-12	0,1 – 0,7 m	Remblais sableux grossiers contenant des silex et morceaux de briques

Le choix des échantillons à analyser en laboratoire a été effectué de manière à caractériser :

- la qualité des remblais du site ;
- la qualité des couches lithologiques suspectées polluées sur la base des indices organoleptiques et des couches sous-jacentes.

3.2 Synthèse des investigations sur les eaux souterraines

Les eaux souterraines ont uniquement été investiguées au droit du site Cousin Corblin.

Deux piézomètres (Pz1, Pz2) de 11 mètres et de 13 mètres de profondeur ont été implantés sur le site Cousin Corblin. Ces piézomètres captent la nappe des alluvions anciennes de basses terrasses. Les piézomètres ont été réalisés par la société Neoterra, sous la direction de BURGEAP, le 27 mars 2008. Les forages, réalisés à l'aide d'une tarière de diamètre 102 mm, ont été équipés à la base de 8 mètres de tube PVC crépiné, le reste étant équipé de tube plein en PVC. Un massif gravillonnaire a été placé dans l'espace annulaire du piézomètre le long de la crépine, puis de la bentonite et un bouchon en ciment ont été mis en place. Les tubes piézométriques sont fermés par un bouchon étanche. La tête des ouvrages est protégée par une bouche à clé à raz de sol. Les piézomètres PZ1 et PZ2 ont été implantés respectivement en amont et en aval hydraulique du site.

Deux puits étaient déjà implantés sur le site. Il s'agit des puits dénommés Puits 1 et Puits 2 :

- Puits 2 est implanté au centre du site Cousin Corblin, à proximité d'une cuve enterrée d'hydrocarbures ;
- Puits 1 est implanté en amont de l'ancien atelier de peinture ;
- Pz1 implanté dans l'entrée du site ;
- Pz2 implanté sur le site Cousin Corblin, en aval, le long du mur mitoyen avec l'ancienne station service Fina.

Le plan de localisation des investigations, joint en **figure 7**, indique la position de ces 2 piézomètres et 2 puits.

La coupe technique des piézomètres PZ1 et PZ2 est jointe en **annexe 4**. Les coupes techniques des puits Puits 1 et Puits 2 implantés lors de l'exploitation du site, n'ont pas été retrouvées dans les documents d'archives. Seules les profondeurs (respectivement 11,47 et 7,08 m/sol) ont pu être mesurées.

Les prélèvements d'eaux souterraines ont été réalisés le 31 mars 2008 au droit des piézomètres Pz1 et Pz2 et le 4 avril 2008 au droit des puits, les puits n'étant pas accessibles le jour du prélèvement des piézomètres (bouches d'accès soudées).

Les prélèvements au droit des piézomètres ont été effectués selon la procédure interne de BURGEAP qui est basée sur la norme ISO 5667 (02/1996) et sur notre expérience.

Les prélèvements ont été effectués après renouvellement de l'eau des piézomètres par pompage. Les échantillons ont été conservés dans des flacons spécifiques et envoyés le jour même au laboratoire en glacière réfrigérée pour analyses.

Le diamètre et la profondeur du Puits 1 n'ont pas permis d'effectuer une purge d'au moins 3 fois le volume d'eau. Les prélèvements ont donc été effectués au bout d'une heure de purge.

Le Puits 2 était rempli en totalité d'un mélange d'eau et de phase huile. Compte tenu de la configuration de la cave et de la présence de ce puits à proximité du trop plein de la cuve, cet ouvrage est plutôt assimilable à un puisard qui aurait permis de récupérer les débordements de la cuve par le passé.

Le prélèvement du mélange eau+phase a été réalisé au bout d'une heure de purge. Les eaux de purge ont été réinjecté dans la cuve.

Les fiches d'échantillonnage d'eaux souterraines sont présentées en **annexe 5**.

Le nivellement relatif de la totalité des piézomètres et des puits a été effectué le 30 janvier 2008. Ce nivellement a permis de déterminer, après relevé du niveau piézométrique de la nappe au droit de chaque piézomètre, le sens d'écoulement de la nappe phréatique. La nappe s'écoulerait de Sud-Est vers le Nord-Ouest. Une carte piézométrique interprétative est jointe en **figure 8**.

Cependant, il est possible que la Seine ait une influence sur le sens d'écoulement de la nappe en raison du phénomène de marnage.

3.3 Résultats des analyses en laboratoire

3.3.1 Programme analytique

Les échantillons de sols et d'eaux souterraines ont été conditionnés dans les règles de l'art et référencés de manière précise, puis expédiés au laboratoire d'analyse dans des glacières réfrigérées par transporteur express.

Le laboratoire d'analyses choisi (AL WEST) est accrédité COFRAC. Les bordereaux d'analyses se trouvent en **annexe 6**.

3.3.2 Valeurs de référence pour les sols

A titre de comparaison, les teneurs mesurées dans les sols sont comparées aux valeurs de bruit de fond issues des documents suivants :

- pour les HAP, comparaison au bruit de fond anthropique dans les sols urbains, extrait de l'ATSDR (2005) ;
- pour les métaux et métalloïdes, comparaison aux données de bruit de fond agro-pédologique de BAIZE Denis ;
- pour les autres substances, aucune valeur de référence n'est utilisée. Nos commentaires reposent donc sur le constat d'absence/présence en référence à des teneurs inférieures ou supérieures aux limites de quantification.

Les résultats d'analyses sont également comparés aux teneurs mentionnées dans :

- le décret du 15 mars 2006 fixant la liste des types de déchets inertes admissibles dans les installations de stockage de déchets inertes et les conditions d'exploitation de ces installations ;
- aux seuils habituellement utilisés par les centres d'enfouissement technique : catégories A, B, C, définies dans le tableau 7. Il est rappelé que l'arrêté du 15 mars 2006 définissant la liste des déchets inertes ne fait aucune référence aux teneurs en métaux sur sols bruts pour la Catégorie A. Toutefois, certains centres de stockage se sont fixés des critères plus pénalisants.

Tableau 7 : Caractéristiques des différentes catégories

Filière	Catégorie A	Catégorie B	Catégorie C
Métaux ¹	résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets inertes dans l'arrêté du 15 mars 2006	[As]<120, [Cd]<60, [Cr]<7000, [Cu]<950, [Hg]<600, [Ni]<900, [Pb]<2000, [Zn]<4500, et résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets non dangereux dans la décision du conseil de l'Union Européenne du 19/12/02	[As]>120, [Cd]>60, [Cr]>7000, [Cu]>950, [Hg]>600, [Ni]>900, [Pb]>2000, [Zn]>4500, et résultats de lixiviation conformes aux seuils définis pour les déchets dangereux dans la décision du conseil de l'Union Européenne du 19/12/02
Somme des 16 HAP	[16 HAP] < 50 mg/kg	[16 HAP] < 50 mg/kg	[16 HAP] > 50 mg/kg
Somme des COHV	[COHV] < 2 mg/kg	[COHV] < 10 mg/kg	[COHV] > 10 mg/kg
HCT	[HCT] < 500 mg/kg	[HCT] < 2 500 mg/kg	[HCT] > 2 500 mg/kg
PCB	[PCB] < 1 mg/kg	[PCB] < 1 mg/kg	[PCB] < 50 mg/kg
BTEX	[BTEX] < 6 mg/kg	[BTEX] < 30 mg/kg	[BTEX] < 30 mg/kg
Conditions supplémentaires	Absence d'indices organoleptiques de pollution		

Nota : Les valeurs en gras sont des valeurs réglementaires, les autres valeurs sont issues de notre connaissance actuelle du marché.

3.3.3 Valeurs de référence pour les eaux souterraines

Pour le milieu « eaux souterraines », les concentrations mesurées seront comparées aux **CMA** (Concentrations Maximales Admissibles pour les eaux potables) définies par le décret 2001-1220 du 20 Décembre 2001.

Les concentrations mesurées seront également comparées aux valeurs réglementaires, lorsqu'elles sont disponibles, pour les **eaux brutes pouvant être utilisées après traitement à des fins de production d'eau potable** (définies dans le décret n°2001-1220 du 20 Décembre 2001, annexe III).

3.3.4 Sites Cousin Corblin et Garage

3.3.4.1 Résultats des investigations sur les sols

¹ Teneurs sur brut en mg/kg de Matière Sèche : arsenic (As), cadmium (Cd), chrome (Cr), cuivre (Cu), mercure (Hg), nickel (Ni), plomb (Pb), zinc (Zn). Catégorie B : toutes les valeurs sont inférieures aux valeurs indiquées ; catégorie C, au moins une valeur est supérieure aux valeurs indiquées.

Concernant les hydrocarbures totaux

Les résultats d'analyses indiquent l'absence d'impact par les hydrocarbures totaux sur les sols au droit de l'ensemble des sondages, la concentration maximale mesurée en hydrocarbures totaux étant égale à 74 mg/kg (sondage S1).

Concernant les Composés Aromatiques Volatils (Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène)

Les concentrations en composés aromatiques volatils sont inférieures aux seuils de quantification du laboratoire pour l'ensemble des sondages, indiquant l'absence d'impact des sols par ce composé, mis à part au droit du sondage S5 où des teneurs en xylène de 0,13 mg/kg et de 0,14 mg/kg ont été mesurées entre 0 et 1 m de profondeur et entre 1 et 1,9 m de profondeur dans les remblais.

Concernant les métaux et métalloïdes

Des concentrations supérieures au bruit de fond géochimique ont été mesurées :

- en plomb au droit des sondages S1 (130 mg/kg), S2 (240 mg/kg) et S7 (89 mg/kg) dans le premier mètre de sols ;
- en cadmium (0,53 mg/kg) au droit du sondage S8 entre 1 m et 1,7 m (concentration en cadmium inférieure au bruit de fond géochimique entre 1,7 et 3 m de profondeur) ;
- en mercure au droit des sondages S4 (0,4 mg/kg) jusqu'à 0,7 m de profondeur et S5 (0,27 mg/kg) entre 1 et 1,9 m de profondeur ;
- en cuivre, mercure, plomb et zinc au droit du sondage S3 dans le premier mètre de sols. L'échantillon sous-jacent présente des teneurs inférieures aux valeurs de bruits de fond géochimiques définis par l'INRA pour les sols urbains.

Concernant les Composés Organo-Halogénés Volatils (COHV)

Les concentrations en COHV mesurées au droit de l'ensemble des sondages sont toutes inférieures au seuil de détection du laboratoire indiquant l'absence d'impact de ces composés sur les sols analysés.

Concernant les HAP

Les concentrations en HAP mesurées au droit de l'ensemble des sondages sont inférieures au seuil de détection du laboratoire et/ou au bruit de fond géochimique, indiquant l'absence d'impact des ces composés sur les sols analysés, mis à part au droit du sondage S4. En effet, les résultats d'analyses indiquent la présence de naphthalène à une concentration égale à 0,37 mg/kg au droit du sondage S4, jusqu'à 0,7 m de profondeur dans remblais contenant des sables noirs et des mâchefers. L'impact par ce composé est limité aux remblais contenant des mâchefers (concentration en naphthalène de l'échantillon sous-jacent inférieure au seuil de détection du laboratoire).

Aucun test de lixiviation et paramètres analysés selon l'arrêté du 15 mars 2006 relatif aux critères d'acceptation des déchets en installation de stockages de déchets inertes n'a été réalisé dans le cadre de ce diagnostic initial. Par conséquent, l'orientation possible des terres en centre de stockage de déchets inertes ne peut être déterminée. Cependant, au regard des concentrations mesurées en différents composés, les sols pourraient être éliminés, en cas de terrassement, en centre de stockage de catégorie A, l'acceptation étant soumise à l'accord de l'exploitant du centre.

dans le cadre de ce diagnostic initial. Par conséquent, l'orientation possible des terres en centre de stockage de déchets inertes ne peut être déterminée. Cependant, sur la base des résultats actuels, les sols pourraient être éliminés, en cas de terrassement, en centre de stockage de catégorie A, l'acceptation étant soumise à l'accord de l'exploitant du centre.

4 Conclusions

L'Établissement Public Foncier de Normandie souhaite réaliser un projet de renouvellement urbain dans un secteur d'étude constitué de 5 sites d'une même société dénommée Schocher Industrie, implantée à Elbeuf (76).

Dans ce cadre, l'EPF Normandie a mandaté BURGEAP pour :

- la réalisation d'une étude historique et documentaire sur chacun des 5 sites ;
- la définition d'une méthode de gestion en fonction des résultats obtenus sur chacun des sites.

Les 5 sites sont localisés aux adresses suivantes :

- Rue Cousin Corblin (site Corblin et Garage Corblin) ;
- Rue Saint-Amand (site Saint-Amand) ;
- Passage Plantefol (site Plantefol) ;
- Rue Chanzy (site Chanzy).

Le réaménagement envisagé du site n'est actuellement pas connu et dépendra, entre autre, des conclusions de ce diagnostic et du diagnostic urbanistique de la société La Fabrique Urbaine.

Un rapport de diagnostic historique et documentaire a été réalisé le 12 février 2008 (rapport BURGEAP RPe06920/CPeZ0701635). Les conclusions de ce diagnostic historique et documentaire indiquaient la présence de sources potentielles de pollution au droit des sites Cousin Corblin (ancienne activité textile puis atelier de chaudronnerie), Saint-Amand (ancienne activité de mécanique), Plantefol (ancienne activité textile puis atelier de chaudronnerie) et Chanzy. Afin de déterminer l'état de pollution des différents sites, l'EPF Normandie a mandaté BURGEAP pour réaliser un diagnostic de pollution du sous-sol constitué de campagnes d'investigations des sols et des eaux souterraines.

Pour le site Chanzy, 8 sondages ont été réalisés. Les résultats d'analyses ont mis en évidence :

- la présence de métaux et métalloïdes à des concentrations supérieures au bruit de fond géochimique dans les remblais de 7 des 8 sondages ;
- la présence de composés volatils au droit des 2 sondages : S4 (concentration en naphthalène de 0,37 mg/kg jusqu'à 0,7 m de profondeur) et S5 (concentration en xylène de 0,14 mg/kg jusqu'à 2 m de profondeur).

En cas de terrassement et sur la base des informations actuellement disponibles (aucun test de lixiviation avec recherche des composés fixés dans l'arrêté du 15 mars 2006 fixant la liste des déchets admissibles en centre de stockage de déchets inertes, n'a été réalisé à ce stade de l'étude), les sols des échantillons analysés seraient acceptables en centre de stockage de déchets inertes, l'acceptation étant soumise à l'accord de l'exploitant de la décharge.

Compte tenu de la présence de métaux dans les sols, BURGEAP recommande de vérifier l'absence de risques sanitaires pour les futurs usagers du site par contact direct avec des sols impactés (ingestion des sols, inhalation des sols et des poussières contact cutané). L'existence de risques sanitaires nécessitera soit

l'évacuation des sols impactés hors site, soit la mise en place d'une couverture en surface (béton, bitume ou terre végétale), en fonction du projet d'aménagement

FIGURES

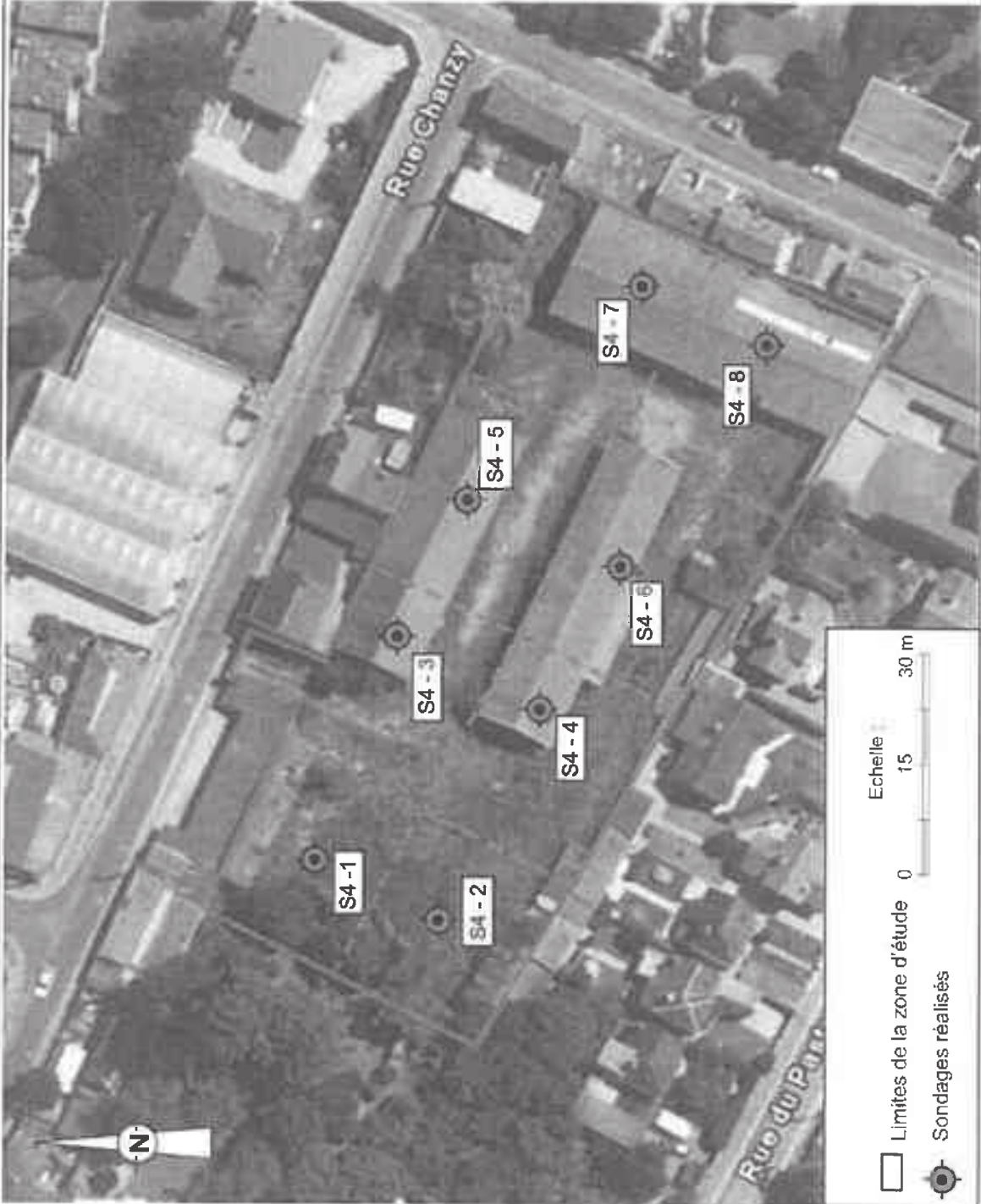


Fig. 7d
RPe06981
CPeZ071635

EPF Normandie - SCHOCHER / AX00191

Localisation des sondages réalisés sur le site Chanzy

