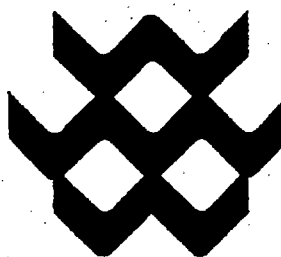


Fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01

15:23

Pg: 2

**PROJET****GAZ DE FRANCE**  
**Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63)****Note de synthèse sur la qualité des sols****DA parcelle EDF****Tauw Environnement***14 D, Rue Pierre de Coubertin  
Parc Tertiaire de Mirande  
21 000 DIJON**Téléphone : 03 80 68 01 33  
Télécopie : 03 80 68 01 44**E-mail : tauw\_environnement@compuserve.com**Membre du groupe**Tauw bv  
Handelskade 11  
7417 DE Deventer  
Pays Bas***R4001711.CLF.DA.EDF.v01**  
**Juin 2001**

fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01 15.23 pg. 3

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



**FICHE CONTRÔLE QUALITE**

<b>Intitulé du rapport :</b>	<b>Note de synthèse sur la qualité des sols</b>		
<b>Type de rapport :</b>	<b>DA parcelle EDF</b>		
<b>Destinataire du rapport :</b>	<b>GAZ DE FRANCE</b>		
<b>Site :</b>	<b>Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63)</b>		
<b>Contact :</b>	<b>M. NARTZ/M. COSTET</b>		
<b>N° de commande :</b>	<b>Marché tarif PA/DP/00/04LGR/000/RCE/1</b>		
<b>N° de rapport :</b>	<b>R4001711.CLF.DA.EDF.v01</b>		
<b>Date :</b>	<b>Juin 2001</b>		
<b>Version du rapport :</b>	<b>Provisoire</b> <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Intermédiaire</b> <input type="checkbox"/>	<b>Définitive</b> <input type="checkbox"/>
<b>Etabli par :</b>	<b>France ECKHARD, Ingénieur</b>		
<b>Vérifié par :</b>	<b>Mireille PERROT, Chef de projets</b>		
<b>Nombre de tomes :1</b>	<b>Nombres de pages :13</b>	<b>Nombres d'annexes :1</b>	
	<b>Nombres de tableaux :-</b>	<b>Nombres de figures :-</b>	
<b>Nombre d'exemplaires client :1</b>		<b>Nombre exemplaires Tauw Environnement : 1</b>	

**R4001711.CLF.DA.EDF.v01**

**Juin 2001**

**Page 2**

Fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01 15.23 pg: 4

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



**SOMMAIRE**

1	Objectif.....	4
2	Programme des investigations.....	4
3	Interprétation des résultats .....	5
3.1	Secteur Nord-Est de la parcelle EDF à proximité du gazometre et de la citerne à goudron.....	5
3.1.1	Nature des sols .....	6
3.1.2	Résultats d'analyse et constat .....	7
3.2	Secteur Est de la parcelle EDF : Parking EDF côté entrée rue de Châteaudun .....	9
3.2.1	Nature des sols .....	9
3.2.2	Résultats d'analyse et constat .....	10
3.3	Secteur du puits B .....	10
3.3.1	Nature des terrains.....	10
3.3.2	Résultats d'analyse et constat.....	11
3.4	Secteur Est de la parcelle EDF : cantine .....	11
3.4.1	Nature des sols .....	11
3.4.2	Résultats d'analyse et constat .....	12
4	Conclusions .....	13

<b>ANNEXE</b>	<b>14</b>
---------------	-----------

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



## 1 OBJECTIF

Dans le cadre de l'éventuelle cession de la parcelle EDF, un diagnostic approfondi a été mis en œuvre sur la parcelle EDF au droit des anciennes installations de l'usine à gaz et de l'usine électrique dans sa partie voisine en vue de vérifier la qualité des sols et des eaux souterraines.

## 2 PROGRAMME DES INVESTIGATIONS

Les investigations ont consisté à :

- la réalisation de 15 tranchées jusqu'à environ 2 m de profondeur au moyen d'une pelle mécanique ;
- la réalisation de 7 sondages jusqu'à environ 3 m de profondeur, dans les zones non accessible à la pelle mécanique ;
- la réalisation d'un piézomètre en partie Nord-Est de la parcelle en vue d'un prélèvement d'eau souterraine.

Le plan de synthèse placé en annexe reprend la situation des investigations.

La réalisation des sondages a été confiée à la société AQUIFORE utilisant une foreuse de type CMV. Les fouilles ont été confiées à la société BT PLUS qui a mis à notre disposition un tracto pelle.

Les investigations, localisées sur le plan du site en annexe 1, ont été effectuées du 24 avril au 26 avril 2001.

Les tableaux suivants présentent la localisation des investigations, suivant la méthode d'investigation utilisée.

**Tableau 1 : Investigation au tracto pelle**

Maillage	Appellation
O6	F1
O5	F2, F2prochegazo, F2bis, F
H8	F3-1, F3-2
P8	F4-1, F4-2, F4-3,
O7	F5, F6
N7	F7, F8
M7	F9

**Tableau 2 : Investigations à la tarière mécanique**

Localisation	Appellation
O5	S1-1, S1-2, S1-2, TM1
K7	S2, S2-1, S2-2, S2-3
G9	S4, S5, S6

Un sondage à la main, TM1, a également été effectué jusqu'à la profondeur de 1,40m suite à la demande du client afin de prélever des échantillons

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



### **3 INTERPRETATION DES RESULTATS**

Les observations faites lors des investigations sont présentées sous forme de tableaux de synthèse. Chaque tableau correspond à un secteur de la parcelle EDF différenciée selon les anciennes activités recensées.

L'examen des échantillons de sols prélevés a permis de mettre en évidence la présence locale de matériaux présentant des caractéristiques organoleptiques (souillures) dans certaines parties du site et ont orienté la sélection des échantillons en vue d'analyses. Corréliées aux résultats analytiques, ces observations permettent une meilleure appréciation des zones susceptibles d'être polluées.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la méthode nationale, les résultats d'analyses obtenus ont été comparés aux valeurs guides retenues par le Ministère de l'Environnement dans la version 1 du guide :

- pour les sols : valeurs VDSS et/ou VCI ;
- pour les eaux souterraines : valeurs VCI.

Les valeurs VDSS correspondent aux valeurs de définition de source sol.

Les valeurs de définition de source-sol retenues pour la définition de la source de pollution sont les valeurs définies par :

- les valeurs françaises ;
- en absence, le rapport des valeurs néerlandaises (A+I)/2 (A-référence, I-intervention de mai 1994) ;
- en absence de valeurs des Pays-Bas, les « Sensitive Land Use » SLU définis par le Swedish EPA sont retenues.

Les VCI sont des valeurs guides permettant de constater l'impact de la pollution d'un milieu sol, en fonction de l'usage de celui-ci. Dans le cas présent, les valeurs de VCI retenues pour les sols correspondent aux valeurs pour un usage industriel du site :

- pour les sols, les concentrations seront comparées aux valeurs de constat d'impact pour les sols soit l'une des valeurs suivantes :
  - valeurs françaises pour un usage non sensible (utilisation industrielle du site),
  - valeurs d'intervention des Pays-Bas de mai 1994.

Les analyses effectuées sur les eaux souterraines n'ont pas encore été communiquées.

#### **3.1 SECTEUR NORD-EST DE LA PARCELLE EDF A PROXIMITE DU GAZOMETRE ET DE LA CITERNE A GOUDRON**

Des investigations ont été réalisées dans ce secteur afin de repérer le gazomètre n°3 et la citerne à goudron et à eaux ammoniacales :

- La fouille F1 a été implantée au droit supposé du gazomètre n°3.
- Les fouilles F2, F2prochegazo, F2bis et F, ont été situées à l'emplacement supposé de la citerne à goudron et à eaux ammoniacales. Des sondages ont également complété cette recherche.
- Un piézomètre Pz1 a été implanté en limite Est du site.

Fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01 15:23 Pg: 7

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



### 3.1.1 Nature des sols

Le tableau 3 reprend le descriptif des observations faites dans cette partie de la parcelle.

**Tableau 3 : Description des sols**

Sondages/Fouilles	Profondeur (m)	Lithologie	Prélèvement (m)	Observation
F1 (zone 1)	0-0,2 0,2-2,0	Terre végétale sableuse limoneuse brune. Remblai de gravats de démolition (briques, bois, bloc de béton armé) dans une matrice sablonneuse limoneuse gris brun, caillouteux.	0,00-2,00	- PID=15 ppm
F1 (zone 2)	0-0,2 0,2-1,0 1,0-2,4 2,4-3,7 3,7-4,0 4,0-4,3	Terre végétale sableuse limoneuse brune Remblai gris noirâtre Remblai rougeâtre Présence de gros blocs de maçonnerie Remblai sablo-argileux marron à inclusion de coke (odeur CH4 et HAP) Remblai avec des petites inclusions de goudronneuses	0,20-1,00 1,00-2,40 2,50-3,50 3,70-4,00 4,00-4,30	- - - PID=45 ppm -
F2 (zone 1)	0-0,15 0,15-0,60 0,60-0,80	Terre végétale sableuse et limoneuse brun foncé Remblai de gravats divers sablo-limoneux à sablo-argileux grisâtre à localement rouille Remblai sablo-argileux noirâtre à débris divers et présence de sacs de ciment en forme de dôme	0-0,80	- - -
F2 (zone 2)	0-0,15 0,15-0,50 0,50-0,80	Terre végétale sableuse limoneuse brune Remblai de cailloutis gris (type ballast) dans une matrice sablo-limoneuse grise à rouille Goudron mélangé avec les matériaux		- - PID=16 ppm
F2prochegazo	0-0,2 0,2-0,3 0,3-1,8	Terre végétale limoneuse Présence de morceaux de briques Remblai limoneux gris brun	0-1,80	- - -
F2bis	0-0,2 0,2-1,3	Remblais de terre végétale limoneuse brun foncé Remblai de cailloutis gris à gris noir, présence de briques localement	0,20-1,30	- -
F	0-0,40 0,40-1,25 1,25-1,35 1,35-3,40 3,40	Remblais limoneux bruns Remblais sableux beiges et verts Masse en béton Remblais sableux et limoneux bruns, présence de briques Dalle en béton	-	- - - - -
SI	0-0,2 0,2-0,5 0,5-0,7 0,7-1,5 1,5-2,0 2,0	Terre végétale et remblai limoneux brun foncé Remblai caillouteux limoneux brun Passage dur en béton Remblai sablo-limoneux noirâtre Goudron mélangé en tête avec du sable puis pur Base cuve	- - - - - -	- - - odeur HAP odeur HAP -
SI-1, SI-2, SI-3	0-0,7 0,7	Remblai sablo-argileux brun foncé finement caillouteux Refus béton	- -	- -
TM1	0-0,2 0,2-0,5 0,5-0,7 0,7-1,4	Terre végétale et remblai limoneux brun foncé Remblai caillouteux limoneux brun Passage dur en béton Remblai sablo-limoneux noirâtre	1,20-1,50	- - odeur HAP

- aucune observation



**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



Au vu des observations de terrain, ce secteur de la parcelle EDF comporte un niveau de remblais d'environ 1 à 1,5 mètres d'épaisseur reposant sur les formations de sables et graviers beige argileux. Ces sables sont le siège d'une nappe dont le niveau statique est mesuré à 3,20 m de profondeur.

Le niveau de remblais est plus épais (2 à 4 mètres) au droit des anciennes activités (gazomètre, cuve) correspondent à des remblais de nature très variée:

- Remblais de démolition dans le secteur du gazomètre ;
- Remblais de cailloutis dans matrice sablo-limoneuse pour le secteur de la cuve.

Le substratum marneux est rencontré vers 4,5 mètres.

### 3.1.2 Résultats d'analyse et constat

Le tableau suivant reprend la sélection des échantillons en vue d'analyse pour ce secteur :

- un échantillon moyen des remblais du gazomètre a été composé des prises suivantes F1zone1moyen+F1 zone2 (0m- 2,40m)+F1 zone2 (2,50m-3,50m) ;
- un échantillon moyen des remblais en base du gazomètre a été composé des échantillons F1zone2 (3,70m-4,00m)+F1zone(2,40m-4,30m).
- en ce qui concerne les matériaux de remblaiement de la cuve, 2 échantillons moyen ont été constitués sur site

Tableau 4 : programme d'analyse

Composition	Type	Objet	Paramètre analyse
F1zone1moyen+F1 zone2 (0-2,0m)+F1 zone2 (2,50-3,50m)	Echantillons composites F1 moyen (0-3,50 m)	Caractérisation du niveau de remblais	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 16 HAP</li><li>▪ BTEX</li></ul>
F1zone2 (3,7-4,0m)+F1zone2 (4,0-4,3 m)	Echantillons composites F1 inférieur (3,7-4,3 m)	Caractérisation du niveau de base des remblais où des indices de pollution sont observés	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 16 HAP</li><li>▪ BTEX</li></ul>
TM1 (F2zone 2)	Echantillon non agrégé (1,2-1,5 m)	Caractérisation d'un niveau de remblais où des indices de pollution sont observés	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 16 HAP</li></ul>
F2prochegazo	Echantillon non agrégé (0,2-2,8 m)	Niveau de remblais entre la cuve et le gazomètre	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 16 HAP</li></ul>
F2 bismoyen	Echantillon non agrégé (0,2-1,3m)	Niveau de remblais au niveau de la cuve	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ 16 HAP</li></ul>

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols sont synthétisés dans le tableau 5.

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



**Tableau 5 : Résultats d'analyse sur les sols**

Sources	Unité	F1 moyen (0-3,50 m)	F1 inférieur (3,7-4,3 m)	TM1 F2zone2	F2 prochegazo	F2 bis moyen	VDSS	VCI Usage non sensible
Niveau (m)		0-3,5	3,7-4,3	1,2-1,5	0-1,8	0-2,0		
Matières sèches	%	83,5	82,4	81,8	81,3	81,9		
Benzo(a)pyrène	Mg/kg MS	5,8	1,6	74	0,40	110	3,5	25
Fluoranthène	Mg/kg MS	9,6	2,9	300	0,6	360	3050	Pvl
Naphtalène	Mg/kg MS	0,25	8,1	1600	<0,2	450	23	Pvl
HAP (10)	Mg/kg MS	43	16	2900	2,8	2000	20	40
Benzène	Mg/kg MS	0,04	0,04	3,5	-	-	2,5	Pvl
Toluène	Mg/kg MS	<0,05	<0,05	27	-	-	65	120
Ethylbenzène	Mg/kg MS	<0,05	<0,05	<5	-	-	25	50
Xylènes	Mg/kg MS	n.d	n.d	63	-	-	12	100

n.d: non détecté  
<0,1 : limite de détection

**Interprétation et constat :**

- Les matériaux de remblaiement de la cuve du gazomètre présentent des concentrations légèrement supérieures aux VDSS (environ 2 fois la valeur) mais elles restent inférieures aux VCI pour un usage non sensible ;
- U niveau de l'ancienne cuve, les niveaux de remblais rencontrés entre 0 et 2,0 m constituent une source de pollution pour les HAP et les BTEX. Les concentrations mesurées sont supérieures aux VCI disponibles pour un usage non sensible pour les substances : benzo(a)pyrène, 10HAP.

Les investigations menées, notamment F2, n'ont pas permis de retrouver l'enceinte de la cuve. La dalle béton rencontrée au droit des fouilles F, S1 pourrait correspondre au fond de cuve et contribuerait à limiter l'extension verticale de la pollution à environ 2 mètres de profondeur.

En hypothèse minorante, l'extension horizontale de la pollution correspond à la surface de la zone investiguée soit un carré de 20 x 20 m (maille O5) et donc un volume de sols pollués 800 m<sup>3</sup>.  
En hypothèse majorante, l'emprise du secteur souillé sur la parcelle EDF peut être raisonnablement étendue à la surface initiale de la cuve dont le diamètre était de 15 m, soit un volume de sols souillés d'environ 1400 m<sup>3</sup>.



Fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01 15:23 Pg: 10

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF****3.2 SECTEUR EST DE LA PARCELLE EDF : PARKING EDF COTE ENTREE RUE DE  
CHATEAUDUN**

Les investigations dans cette partie de la parcelle, jadis occupée par les bassins de décantation et installation de l'ancienne usine électrique, ont consisté en la réalisation de 8 fouilles localisées en annexe 1.

**3.2.1 Nature des sols**

Le tableau suivant reprend la description des fouilles.

**Tableau 6 : Description des terrains**

Sondages/Fouilles	Profondeur (m)	Lithologie	Prélèvement (m)	Observation
F4-1 et F4-2	0-0,02 0,02-1,5	Macadam Remblai sablo-limoneux brun/noirâtre avec des pavés et débris de briques, présence de rouille due à une canalisation	moyen	- -
F4-3	0-0,02 0,02-0,30 0,30-0,50 0,50-2,00	Macadam Remblai avec de gros cailloux Couche sablonneuse beige et propre Remblai sablo-limoneux avec débris de briques, pavés.		- - - -
F5	0-0,02 0,02-0,30 0,30-2,50	Macadam Couche de forme caillouteuse Remblais sablo-limoneux avec débris de brique	1,70-2,50	- - -
F6	0-0,02 0,02-0,30 0,30-1,8 1,8-2,2	Macadam Couche de forme caillouteuse Remblais sablo-limoneux avec cailloutis et débris de briques, scories Remblais sablo-limoneux avec grosses pierres, scories et morceaux de macadams	1,80-2,20	- - - -
F7	0-0,02 0,02-0,30 0,30-0,60 0,60	Macadam Couche de forme caillouteuse Couche de forme brune foncée avec du sable, des galets et débris de briques Fond bétonné		- - - -
F8	0-0,02 0,02-0,30 0,30-1,50 1,50	Macadam Remblais sableux de couleur beige Remblais sablo-limoneux avec débris de briques, galets et scories Fond humide		- - - -
F9	0-0,02 0,02-0,30 0,30-1,20 1,20	Macadam Remblais sableux de couleur beige Remblais sablo-limoneux avec débris de briques, galets et scories Dalle en béton de 20 cm d'épaisseur		- - - -

- aucune observation

Les observations permettent de distinguer, sous la couche de forme deux secteurs distincts dans cette partie de la parcelle :

- Un secteur Ouest correspondant aux fouilles F4-1 à F5 qui rendent compte d'un remblaiement récent avec des matériaux homogènes constitués de sables limoneux avec des débris de brique.
- Un secteur Est correspondant aux fouilles F7 à F9 où les remblais de sables-limoneux comportent des débris de briques et scories rappelant le niveau du site à l'époque de l'ancienne usine.

GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF



3.2.2 Résultats d'analyse et constat

Deux échantillons moyens ont été constitués pour chacun des secteurs pour rendre compte de la qualité des sols dans ce secteur et analysé sur la base des HAP.

Les résultats d'analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols sont synthétisés sous forme de tableau.

Tableau 7 : résultats d'analyse sur les sols

Sources	Unité	F4moyen et F5-170	F6-180+F8-150	VDSS	VCI Usage non sensible
Niveau (m)		0-170	150-180		
Matières sèches	%	92,4	83,6		
Benzo(a)pyrène	Mg/kg MS	0,6	1,1	3,5	25
Fluoranthène	Mg/kg MS	0,25	1,8	3050	Pvl
Naphtalène	Mg/kg MS	<0,05	<0,2	23	Pvl
HAP (10)	Mg/kg MS	9,2	8,8	20	40

Interprétation et constat :

Les résultats d'analyses montrent que les concentrations des composés analysés sont inférieures aux VDSS et VCI.

3.3 SECTEUR DU Puits B

Un premier sondage S2 a été effectué à proximité du puits B de rabattement de la nappe. Les observations sur les sols ayant mis en évidence des indices de pollution, trois autres sondages, S2-1, S2-2 et S2-3, ont été réalisés en vue de délimiter la zone souillée.

3.3.1 Nature des terrains

Le tableau suivant reprend la description des sondages localisés en annexe 1.

Tableau 8 : Description des terrains

Sondages/Fouilles	Profondeur (m)	Lithologie	Prélèvement (m)	Observation
S2	0-0,1	Graviers	-	odeur de fuel
	0,1-0,5	Remblai sableux et légèrement limoneux finement caillouteux et présence de débris de briques	0-0,50	-
	0,5-1,5	Remblai sablo-limoneux de couleur brune	-	-
	1,5-2,0	Remblais sablo-limoneux gris foncé et débris de briques	-	odeur de fuel
	2,0-3,0	Remblai sablo-limoneux humide et argileuse grise foncée	2,00-3,00	-
S2-1	0-0,1	Graviers	0-2,00	-
	0,1-0,4	Remblai sablo limoneux brun avec débris de brique	-	-
	0,4-2,0	Remblai sablo-argileux brun avec cailloutis et débris de briques	-	-
	2,0-3,0	Remblai sablo-argileux humide avec cailloutis	-	-
S2-2	0-0,1	Graviers	0-2,00	-
	0,1-2,0	Remblai dedémolition sablo-limoneux brun mélangé avec de la chaux, scorées et de la brique	-	-

Fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01 15:23 Pg: 12

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



Sondages/Fouilles	Profondeur (m)	Lithologie	Prélèvement (m)	Observation
S2-3	0-0,1 0,1-1,8 1,8-2	Graviers Remblai sablo-limoneux brun avec débris de briques et des cailloutis Remblais argilo-sableux avec des débris de briques	- - -	- - -

- aucune observation

### 3.3.2 Résultats d'analyse et constat

Un échantillon agrégé des prises effectuées au droit de S2, S2-1, S2-2 été composé pour caractériser la zone et analysé sur les paramètres : 10 HAP, BTEX, HCT. Les résultats sont synthétisés dans le tableau suivant.

Tableau 9 : résultats d'analyse sur les sols

Sources	Unité	S2	VDSS	VCI Usage non sensible
Niveau		0-200		
Matières sèches	%	79		
Benzo(a)pyrène	Mg/kg MS	5,1	3,5	25
Fluoranthène	Mg/kg MS	3,5	3050	Pvl
Naphtalène	Mg/kg MS	2,2	23	Pvl
HAP (10)	Mg/kg MS	25	20	40
Benzène	Mg/kg MS	0,02	2,5	Pvl
Toluène	Mg/kg MS	<0,05	65	120
Ethylbenzène	Mg/kg MS	<0,05	25	50
Xylènes	Mg/kg MS	n.d	12	100
Hydrocarbures totaux	Mg/kg MS	3300	2500	5000

### Interprétation et constat :

Les résultats d'analyses montrent que les concentrations en benzo(a)pyrène, HAP (10) et hydrocarbures totaux sont légèrement supérieures au VDSS mais restent inférieures au VCI. L'absence d'indice de pollution au droit des sondages S2-1, S2-2 et S2-3 distant d'environ 6 m par rapport à S2 permet de délimiter la zone souillée à une surface d'environ 113 m<sup>2</sup> au maximum et un volume de 226 m<sup>3</sup>.

### 3.4 SECTEUR EST DE LA PARCELLE EDF : CANTINE

Les investigations mis en œuvre dans cette partie de la parcelle ont consisté en la réalisation de 2 fouilles F3-1 et F3-2, et de 3 sondages, S4, S5 et S6.

Ces investigations avaient pour objectif de caractériser la qualité des sols dans ce secteur d'activité de l'usine électrique occupait par des garages et, où une cuve de gazoil a été recensée en limite Est du site.

#### 3.4.1 Nature des sols

Le tableau suivant reprend la description des fouilles localisées en annexe 1.

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



**Tableau 10 : Description des terrains**

Sondages/Fouilles	Profondeur (m)	Lithologie	Prélèvement (cm)	Observation
S4	0-0,1	Enrobé routier	-	-
	0,1-0,3	Couche de forme marron et graveleuse	-	-
	0,3-1,0	Remblais sablo-limoneux plus ou moins caillouteux avec des scories	0,30-2,30	-
	1,0-2,0 2,0-3,5	Alluvion sableuse et caillouteuse humide Argile humide finement sableuse et grise	- 2,30-3,10	- -
S5	0-0,1	Enrobé routier	-	-
	0,1-1,3	Remblais sablo-limoneux plus ou moins caillouteux de couleur brune	0-130	-
	1,3-2,7	Limons sableux avec quelques morceaux de briques ; plus on va en profondeur, plus les limons sont collants	-	-
	2,7-3,0	Argile sableuse grise	270-290	-
S6	0-0,1	Enrobé routier	-	-
	0,1-1,3	Remblais sablo-limoneux plus ou moins caillouteux de couleur brune	0-130	-
	1,3-2,0	Limons sableux avec quelques morceaux de briques ; plus on va en profondeur, plus les limons sont collants	-	-
	2,0-3,0	Argile sableuse grise	200-300	-
F3-1 et F3-2	0-0,04	Remblais gravier beige de 3 cm	-	-
	0,04-0,50	Remblais brun/noirâtre de galets, ballasts dans une matrice sablo-limoneuse avec des débris récents de bordure en béton	0-050	-
	0,50-2,50	Remblais argilo-sableux très cohérent gris foncé et très fin avec des cailloutis et quelques fragments de charbon	050-200	-
	2,50	Dalle béton	-	-

- aucune observation

Dans ce secteur, deux zones distinctes sont identifiables :

- En limite Est du site, la succession lithologique se résume par un niveau de remblais sablo-limoneux plus ou moins caillouteux reposant sur les formations alluvionnaires. La couche de sable argileux précédent le substratum marneux apparaît vers 2 mètres de profondeur.
- Côté Nord de la cantine (maille H7,8), les 2 premiers mètres se caractérisent par des remblais grossiers comportant des traces de l'ancienne activité du site.

### 3.4.2 Résultats d'analyse et constat

En regard des observations de terrain, trois niveaux ont été caractérisés sur les paramètres 16 HAP, BTEX, HCT :

- Le niveau de remblais et formations alluvionnaires au droit de S4, S5 et S6 ;
- Le niveau de remblais au droit des fouilles F3-1 et F3-2 ;
- La couche de sable argileux ;

Le tableau suivant reprend le programme d'analyse.



**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF**



**Tableau 11 : résultats d'analyse sur les sols**

Sources	Unité	S4 (30-230)+S5 (130)+S6 (130)	S4 (230-310)+S6 (200-300)+S5 (270-290)	F3-1 (0-50)+F3-2 (50-200)	VDSS	VCI Usage non sensible
Niveau		30-230	200-310	0-200		
Matières sèches	%	86,2	78,4	84,8		
Benzo(a)pyrène	Mg/kg MS	0,07	0,02	<0,01	3,5	25
Fluoreanthène	Mg/kg MS	0,15	0,03	0,01	3050	Pvl
Naphtalène	Mg/kg MS	<0,05	<0,05	<0,05	23	Pvl
HAP (10)	Mg/kg MS	0,6	0,15	0,01	20	40

**Interprétation et constat :**

Les résultats d'analyses montrent que les concentrations des composés analysés sont inférieures au VDSS.

**4 CONCLUSIONS**

Les observations de terrains et les résultats d'analyses sur les sols ont été synthétisés dans le tableau suivant :

**Tableau 12 : résultats d'analyse sur les sols**

Secteur	Source	Niveaux souillés	volume	Produits (concentrations)
Secteur Nord-Est à proximité du gazomètre et de la citerne à goudron	S1 : Côté Ouest de l'ancienne cuve à goudron	niveaux de remblais rencontrés entre 0 et 2,0 m	Mini : 800 m3 Maxi : 1400 m3	HAP (2000 mg/kg Ms)
Secteur Est : Parking EDF côté entrée rue de Châteaudun	-	Absence de pollution	-	-
Secteur du puits B	S2	Niveaux de sols entre 0 et 2,0	Maxi : 226 m3	HAP (20 mg/kg Ms), benzo(a)pyrène(5,1 mg/kg Ms), hydrocarbures totaux (3300 mg/kg Ms)
Secteur Est : cantine	-	Absence de pollution	-	-

Seule la source S1 présente des concentrations supérieures aux VCI pour un usage non sensible du site.

En regard des objectifs semi-génériques de réhabilitation des anciennes usines à gaz, la concentration moyenne en HAP de la source S1 est compatible avec un usage non sensible de la parcelle de type bureaux, activités professionnelles, parking de surface.

Fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01 15:23 Pg: 15

**GAZ DE FRANCE / Usine à gaz de Clermont-Ferrand (63) / Note de synthèse sur la qualité des sols / DA  
parcelle EDF****ANNEXE 1 : PLAN DE LOCALISATION DES INVESTIGATIONS**



Fax reçu de : +33 437 65 15 50

07/06/01 15:23 Pg: 16

