

**DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT  
CHAMPAGNE-ARDENNE**

**Groupe de subdivisions des ARDENNES**

ZAC du Bois Fortant - Rue Paulin Richier  
08000 CHARLEVILLE-MEZIERES  
☎ 03 24 59 71 20 - 📠 03 24 57 17 69

Charleville-Mézières, le 31 juillet 2003

Réf. : SA3-PC/CM-N° 03/650  
Affaire suivie par Patrick CAVAILLES  
☎ direct : 03 24 59 71 22  
mel : patrick.cavailles@industrie.gouv.fr

**BEKAERT  
A  
CHARLEVILLE-MEZIERES**

Objet : cessation d'activité et pollution du site BEKAERT à Charleville-Mézières  
Réf. : évaluation simplifiée des risques (rapport)  
P.J. : projets de lettre et d'arrêté complémentaire

**RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES**

**1 HISTORIQUE ET CONTEXTE**

La société BEKAERT à Charleville-Mézières était spécialisée dans le travail mécanique des métaux, la dernière production en date étant la fabrication de grillage métallique. Pour cela, l'entreprise exploitait plusieurs installations soumises au régime d'autorisation préfectorale des installations classées (voir tableau ci-dessous).

Les activités de la société étaient réglementées par l'arrêté préfectoral n° 4518 du 23 octobre 2001.

**Rubriques de la nomenclature des installations classées**

<b>Rubrique</b>	<b>Désignation des activités</b>	<b>Capacité</b>	<b>Régime</b>
2940-3-a	Application de peintures sur un support métallique par un procédé mettant en œuvre des poudres à base de résines organiques.....	1 t/j	A
1414-3	Installation de remplissage de réservoirs de gaz inflammable liquéfié alimentant des moteurs.....		D
1412-2-b	Stockage de gaz propane liquéfié.....	12 t	D
2560-2	Travail mécanique des métaux	375 kW	D
2575	Emploi de matières abrasives (grenaille métallique, sur un matériau quelconque (fil métallique galvanisé) pour décapage.....	45 kW	D
2661-1-b	Transformation de matières plastiques par segmentation à chaud, exigeant des conditions particulières de températures et de pression (plastification de fil par fluidisation).....	10 t/j	D
2920-2-b	Installations de compression ou de réfrigération fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 <sup>5</sup> Pa.....	312 kW	D
2662	Stockage de matières plastiques.....	25 m <sup>3</sup>	NC
2910-A	Installation de combustion fonctionnant au gaz.....	800 Th/h	NC

A : autorisation – D : déclaration – NC : non classé

Le site en question est industrialisé depuis 1800, puis plusieurs implantations industrielles se sont développées, comme le montre l'historique suivant :

- 1800** Les premiers bâtiments sont implantés sur le site.
- 1891** La société LEFORT s'implante sur le site qui dispose alors de 12 bâtiments.
- 1896** Un bâtiment dédié à la galvanisation est mis en place, ainsi qu'un hangar et un magasin d'approvisionnement.
- 1899** Fabrication d'un hangar équipé d'un pont roulant de 15 t pour le déplacement du four.
- 1900** Des bureaux dédiés au service commercial et au service technique (dessin) sont construits.
- 1909** Un nouveau bâtiment est implanté afin de regrouper les ateliers d'ajustages et des forges.
- 1912** Un train blooming est installé dans un nouveau bâtiment construit en 1912.
- 1921** Les grands bureaux, à l'entrée du site, sont construits, après démolition de la partie médiane du bâtiment de base.
- 1924** Un grand magasin à fils est implanté en rive de la Vence.
- 1927** Le grand bâtiment qui abritait l'unité de tréfilerie subit un important incendie qui nécessite sa démolition. Il sera reconstruit l'année suivante.
- 1934** Un jardin "à la Française" est aménagé en entrée de l'usine, face aux grands bureaux.
- 1935** L'ancien laminoir est démoli, et est remplacé par un atelier de fabrication de chaînes soudées électriquement
- 1969** Après une première association avec HFC en 1945, la société LEFORT devient HFC en 1969.
- 1972** Construction du bâtiment de galvanisation plomb et zinc (bâtiment B).
- 1976** HFC et les forges de Chatillon-Commercy-Biache se rapprochent et forment le groupe CICC.
- 1977** La CICC devient CCG, filiale du groupe USINOR.
- 1982** De 1982 à mars 1987, plusieurs incidents de fonctionnement ont entraîné des écoulements de produits dans la rivière "la Vence".  
Une unité de détoxification des effluents est implantée en zone nord du site. Cette unité complète comporte :
  - une station de pompage des eaux usées en provenance des ateliers,
  - un décanteur,
  - un épaisseur de boues,
  - un filtre presse.
- 1984** La CCG change de nom et devient TECNOR.
- 1986/1987** La pointerie, l'unité de galvanisation des pointes, l'atelier d'entretien et l'unité de dressage sont démolis (bâtiments L, M, N et O).
- 1987** TECNOR devient TREFILUNION suite à la fusion de SACILOR et d'USINOR.
- 1992** TREFILUNION devient TREFILEUROPE suite au rapprochement avec TREFILARBED.
- 1995** TREFILEST devient une filiale de TREFILEUROPE.
- 1996** TREFILEST intègre le groupe BEKAERT.
- 1998** Les activités de tissage et de galvanisation des grillages à mailles hexagonales et activités de base (tréfilage, recuit et galvanisation) sont abandonnées.  
60 m<sup>3</sup> de terres polluées ont été excavées au droit de l'ancien bac d'acide sulfurique, ainsi que 65 m<sup>3</sup> à l'emplacement de l'ancienne benne de stockage de cendres de plomb et mottes de zinc.  
Arrêt de l'unité de traitement des effluents en zone nord du site.
- 1999** TREFILEST devient BEKAERT France SA, constituée de 3 entités (usines de Charleville-Mézières et d'Ancerville et services commerciaux d'Anthony).  
Des terres polluées (7 m<sup>3</sup>) ont été excavées au droit de l'ancien atelier d'entretien.

L'arrêté d'autorisation du site prévoit la réalisation d'une évaluation simplifiée des risques, conformément à son article 11.

#### Extrait de l'arrêté préfectoral

*" Article 11 : Evaluation simplifiée des risques*

*L'exploitant fera réaliser dans le délai de 6 mois à compter de la notification du présent arrêté, en complément des études de sol contenues dans le dossier de demande d'autorisation, une évaluation*

*simplifiée des risques conformément au guide national de la gestion des sites potentiellement pollués du ministère de l'environnement – version II –*

*L'étude devra être réalisée par un tiers-expert dont le choix sera soumis à l'approbation de l'inspection des installations classées et sera transmise à l'inspection des installations classées."*

Cette obligation n'a pas été remplie dans les délais impartis par la société BEKAERT.

Dans le cadre de la cessation d'activité du site, cette demande a été réitérée à la société par le courrier de l'inspection des installations classées (réf. : SA1-JMGR/CM-N° 03/893) du 12 décembre 2002.

Ensuite, l'exploitant nous a envoyé le bon de commande de l'étude le 27 janvier 2003, avant de nous remettre l'évaluation simplifiée des risques le 16 juillet 2003.

C'est alors que nos services ont pu évaluer la situation environnementale du site.

## **2 L'EVALUATION SIMPLIFIEE DES RISQUES – RESUME DE L'ETUDE SITA REMEDIATION**

### **2.1. - Introduction**

A la demande de la société BEKAERT, il a été confié à SITA Remediation la réalisation du diagnostic initial et de l'évaluation simplifiée des risques de son usine BEKAERT de Charleville-Mézières, département des Ardennes (08).

Le diagnostic initial étape A (étude historique et de vulnérabilité de l'environnement du site) et étape B (investigations de terrain) constitue le préliminaire à la mise en œuvre de l'évaluation simplifiée des risques (E.S.R).

Le présent rapport concerne les étapes A et B du diagnostic initial, ainsi que l'ESR, évaluation simplifiée des risques. Son contenu s'appuie sur le guide méthodologique national Gestion des sites (potentiellement pollués) du Ministère de l'Environnement (version 2, éditions BRGM, mars 2000 modifiée en septembre 2001). Un descriptif de la méthodologie nationale est joint en annexe 7, figure 1.

Le diagnostic initial étape A comporte deux volets :

### **Volet 1 : étude de vulnérabilité de l'environnement du site**

Il s'agit d'une étude documentaire, qui doit permettre d'identifier :

- les vecteurs de transfert (eaux souterraines et de surface, sol) d'une éventuelle contamination au droit du site,
- les récepteurs potentiels (puits et prises d'eau utilisés par l'homme pour différents usages),
- afin d'évaluer les risques, pour l'homme et l'environnement, liés à une éventuelle contamination résultant des activités passées du dépôt.

### **Volet 2 : étude historique du dépôt**

La recherche historique doit permettre de :

- décrire les activités passées et présentes sur le site et les pratiques environnementales associées,
- identifier les substances manipulées tout au long de l'activité,
- recenser d'éventuels incidents susceptibles d'avoir généré une pollution des sols et des eaux afin d'émettre des hypothèses sur la localisation de sources de pollutions éventuelles ainsi que sur les substances associées.

La synthèse des volets 1 et 2 permet d'identifier les éventuels source(s), vecteur(s) et cible(s) préalablement à l'ESR. La présence simultanée de ces 3 facteurs conditionne l'existence d'un risque potentiel. Le diagnostic initial phase A permet l'élaboration d'un programme d'investigations de terrain faisant l'objet de l'étape B du diagnostic et visant à acquérir les informations complémentaires nécessaires à la réalisation de l'E.S.R.

Cette évaluation simplifiée des risques vise à hiérarchiser les priorités d'intervention sur un site potentiellement pollué, à partir de la classification suivante :

- **classe 1** : site nécessitant des investigations approfondies et une évaluation détaillée des risques,
- **classe 2** : site à surveiller, par la mise en place d'un dispositif de surveillance et éventuellement de dispositions de maîtrise d'urbanisme,
- **classe 3** : site banalisable ; selon les données disponibles et en fonction des connaissances scientifiques et techniques actuelles, le site peut être rendu à un usage donné, sans investigations complémentaires, ni travaux particuliers. Des mesures de maîtrise d'urbanisme peuvent toutefois s'avérer nécessaires.

## 2.2. - Situation géographique, géologique et hydrologique

Le site de production est implanté sur la commune de Charleville-Mézières (08), au 255 avenue Carnot.

Le site est implanté sur une plate-forme remblayée par rapport au terrain naturel. Il présente une forme allongée entre les rivières la Vence et le Relais.

Sa superficie totale est de 22 ha, dont 4 ha de bâtiment. Le reste du site est recouvert de pistes en enrobé bitumé, à l'exception des bordures Nord, qui sont végétalisées.

### **Le site est clôturé et d'accès surveillé.**

Les études ont montré la présence au droit du site les formations suivantes :

- des remblais limoneux contenant des matériaux de toutes sortes d'origine suspecte (gravier, sables, résidus de fonderie : mâchefers, blocailles, cendres...) jusqu'à environ 2 m de profondeur,
- des sables et graviers limono-argileux de 2 à 4 m de profondeur,
- des argiles à tendance limoneuses au-delà de 4 m.

Les deux dernières formations correspondent aux alluvions de la vallée de la Vence.

Deux nappes sont exploitées sur le territoire d'étude :

- la nappe des calcaires gréseux et des sables fins du Sinémarien moyen et inférieur,
- la nappe alluviale de la Meuse.

Ces deux nappes sont utilisées pour l'alimentation en eau potable de la ville de Charleville-Mézières.

Les usages de l'eau dans la zone d'étude sont récapitulés dans les deux tableaux suivants :

### Liste des sources autour du site BEKAERT

N° BRGM	Communes	Usage	Distance (m)	Position géographique	Aquifère capté	Vulnérabilité
00696X0046/SAEP	Ville sur Lumes	AEP	5 004	NE	Calcaires Sinémuriens	Non
00696X0153/SAEP	Ville sur Lumes	AEP	4 997	NE	Calcaires Sinémuriens	Non
00692X0056/SAEP	La Grandville	AEP	4 903	NE	Calcaires Sinémuriens	Non
00691X0034/SAEP	Aiglemont	AEP	3 790	NE	Primaire	Non

### Liste des captages autour du site BEKAERT

N° BRGM	Communes	Usage	Distance (m)	Position géographique	Aquifère capté	Vulnérabilité
00696X0001/P1	St Laurent	AEP	4 668	NE	Calcaires Sinémuriens	Non
00696X0126/F2	St Laurent	AEP	4 239	NE	Calcaires Sinémuriens	Non
00696X0044/P2	St Laurent	AEP	4 233	NE	Calcaires Sinémuriens	Non
00696X0091/PUITS	Les Ayvelles	AEA	3 452	SE	Alluvions	Non
00696X0127/PEGCI	Lumes	UP	2 849	E	Alluvions	Non
00696X0090/PUITS	Nouvion sur Meuse	AEA	4 211	SE	Alluvions	Non
00695X0129/PAEP2	Villers Semeuse	AEP	1 751	E	Alluvions	Non
00695X0043/PAEP1	Villers Semeuse	AEI	1 755	E	Alluvions	Non
00695X0146/F.PISC	Villers Semeuse	AEA	1 687	E	Alluvions	Non
00695X0056/THEUX2	Charleville-Mézières	AEP	1 803	N	Alluvions	Oui
00695X0055/THEUX1	Charleville-Mézières	AEP	1 680	N	Alluvions	Oui
00691X0008/PAEP	Montcy Notre Dame	AEP	4 128	N	Primaire	Non
00695X0130/PABAT	Charleville-Mézières	AEI	2 950	N	Primaire	Non
00691X0021/PAEP1	Charleville-Mézières	AEP	4 615	N	Primaire	Oui
00695X0071/PAEP2	Prix les Mézières	AEP	3 114	NO	Alluvions	Oui

#### 2.3. - Etude historique et recherche des cibles

Au vu de l'historique développé à la page 2 du présent rapport, les principales activités exploitées sont :

- le laminage,
- le tréfilage,
- la galvanisation (plomb et zinc) et décapage acide,
- la peinture.

Le site a connu au moins trois accidents :

En octobre 1991, 500 l d'eau chargée en acide chlorhydrique se sont déversées dans la rivière la Vence, avec impact immédiat. Aucune répercussion durable n'a été mise en évidence.

En juillet 1994, 100 l d'acide chlorhydrique ont été déversés sur le sol au droit de l'atelier de galvanisation des fils.

En septembre 1994, 20 000 l d'acide chlorhydrique ont fuit de leur cuve de stockage et ont été récupérés dans l'enceinte de rétention de celle-ci.

La campagne de mesures d'octobre 2000 (rapport LECES (RC/L 6097 de novembre 2000) réalisée sur le réseau piézométrique au droit de l'ancien atelier d'entretien présente des teneurs maximales de 0,17 mg/l en HCT, supérieures à la VCI usage sensible (0,01 mg/l), mais inférieures à la VCI (Valeur de Constat d'Impact) non sensible (1 mg/l).

Au vu des recherches historiques concernant le site, une correspondance activité-polluants a été définie.

#### Correspondance activité/polluants

Activités (zone)	Polluants
Galvanisation	Hydrocarbures aliphatiques Chlorures Sulfates
Décapage acide	Hydrocarbures aliphatiques Chlorures Sulfates
Tréfilage	Métaux lourds
Traitement des eaux résiduaires	Hydrocarbures aliphatiques Chlorures Sulfates Métaux lourds
Cuve fioul	Hydrocarbures aliphatiques
Unité de poudrage (peinture)	Hydrocarbures aliphatiques
Fonderie (remblais)	Métaux lourds Furanes Dioxines

Enfin, SITA Remédiation a déterminé trois couples milieux/usages :

- les eaux souterraines pour un usage AEP sensible,
- les eaux superficielles pour un usage non AEP sensible (usages récréatifs, pêche),
- les sols, par contact direct avec l'individu, pour un usage non sensible (usage industriel), sur les zones recensées.

#### 2.4. - Investigations et analyses de terrain

##### 2.4.1. - Disposition

Suite à l'analyse historique, cette partie de l'étude a eu pour but d'évaluer la qualité des sols et des eaux souterraines.

Pour cela, neuf sondages ont été réalisés avec 6 relevés piézométriques, comme le définissent les tableaux suivants :

#### Localisation et profondeur des sondages

Ouvrage	Secteur	Zone source potentielle/Localisation	Profondeur
PZ1	Zone ouest	(cf. points SGS n° 2 à 7 : stockage huiles à proximité de la tréfilerie zone ouest)	5 m
PZ2	Zone nord	(cf. points SGS n° 25, 30, 32, 33 et 42)	5 m
PZ3		Unité de neutralisation en zone Nord	5 m
S4	Zone est	En limite du bâtiment des fours à cloche, zone enherbée à proximité du quai de chargement (citerne fuel sous le quai)	4 m
PZ5	Zone centrale	Ligne galvanisation	5 m
S6	Zone sud-est	Ancienne galvanisation des pointes	3 m
PZ7	Zone est	Ligne galvanisation	5 m
PZ8	Zone centrale	Ancienne pointerie	5 m
S9	Zone sud	Stockage de déchets	3 m

### Prélèvements d'eaux hors piézomètres

Identification	Nature	Localisation	
ES1	Eau de surface	Rivière "Le Relais	Aval
ES2	Eau de surface		Amont
ES3	Eau de surface	Rivière "La Vence"	Amont
ES4	Eau de surface		
ES5	Eau de surface		Aval

### Caractéristiques techniques des piézomètres (20 mars 2003)

Nom	Cote relative de la tête de l'ouvrage (en m)	Profondeur de l'eau dans l'ouvrage (en m)	Cote relative du niveau d'eau (en m)
PZ1	1,295	2,42	99,970
PZ2	1,325	2,79	99,020
PZ3	2,805	2,26	98,620
PZ5	1,380	2,65	99,655
PZ7	1,675	2,65	99,400
PZ8	1,605	2,61	100,000
PZ Leces	1,430	2,08	99,935

#### 2.4.2. - Valeurs de référence

La définition du degré de contamination des sols prend en compte des valeurs de référence fixées par la méthodologie nationale de gestion des sites (potentiellement pollués, du ministère de l'environnement).

Le guide méthodologique intitulé "gestion des sites (potentiellement) pollués" édité par le ministère de l'environnement présente des valeurs guides en matière de pollution des sols et des eaux :

- **pour les sols :** les Valeurs de Définition Source-Sol (VDSS) qui, quand elles sont dépassées, définissent l'existence et l'étendue d'une source de contamination et ce, pour chaque type de composés chimiques. Ces valeurs seuils permettent de conclure à la présence d'une source de contamination, lorsque les concentrations mesurées sont supérieures à ces VDSS, définies par substance ou par famille de substances.

*Il est important de souligner que la VDSS est indépendante du contexte environnemental du site et ne peut être assimilée à un objectif de réhabilitation du site. La définition d'un objectif de réhabilitation se doit d'intégrer les notions de vulnérabilité et de risques, au même titre que la spécificité et le devenir du site.*

- **pour les sols et les eaux :** les Valeurs de Constat d'Impact (VCI) qui, en cas de dépassement, indiquent l'importance de l'impact du milieu sol pour un usage donné.

Le glossaire site et sols pollués donne la définition suivante de l'usage d'un site : emploi, utilisation d'un bien meuble ou immeuble, d'un milieu pour satisfaire un besoin, une fonction, un service. L'emploi du sol ou de l'eau d'un site est dit "usage sensible", lorsque la population qui y réside en retire un service ou la satisfaction d'un besoin, est elle-même sensible : enfants, femmes enceintes, personnes âgées ou malades.

Pour les sols, il s'agit donc de l'habitation d'immeubles résidentiels construits sur le site en question, en particulier les pavillons, mais aussi les écoles et les crèches, les hôpitaux, etc...

Pour les eaux, il s'agit, par exemple, des captages d'eau destinés à la consommation humaine, aux élevages ou à l'irrigation des cultures, des activités piscicoles (activités d'élevage et de loisirs), des retenues d'eau de baignade, etc...

A l'opposé, les usages dits "non sensibles" sont tous les usages n'ayant pas d'influence directe ou indirecte sur la santé des populations concernées. C'est à dire, de façon générale, ceux à caractère industriel, commercial, militaire, etc...

#### 2.4.3. - Résultats d'analyse

##### A - Les sols

Le tableau suivant fait la synthèse de la campagne d'analyses menée en mars 2003.





# Analyse des sols SITA Remediation 2003

Composés	Unité	VDSS	VCI sensible	VCI non sensible	PZ1	PZ1	PZ2	PZ3	PZ3	S4	PZ5	PZ5	S6	PZ7	PZ7	PZ8	PZ8	S9	M1	Seuil	Norme
					- 1 m	- 4 m	- 1 m	- 1 m	- 2 m	- 0,5 m	- 1 m	- 3 m	- 0,5 m	- 0,5 m	- 1 m	- 1 m	- 4 m	- 1 m			
Matière sèche	%				79,9	81,4	82,4	78,8	69,2	88,5	77	66,9	86,3	89,1	87,9	82,8	82,9	80,5	81,1	0,10	ISO 11465
Hydrocarbures totaux	mg/kg MS	2 500	5 000	25 000		< 10	72	160		29	160		13	< 10		<10	140			10	NFT 90-114
Chrome VI	mg/kg MS				< 0,1		< 0,1		< 0,1	< 0,1		< 0,1	< 0,1	< 0,1		< 0,1		< 0,1		0,1	NFT 90-043
Cyanures totaux	mg/kg MS	25	50	100	0,3			< 0,1								< 0,1				0,1	ISO 11 262
Cyanures libres	mg/kg MS				< 0,1			< 0,1								< 0,1				0,1	ISO 11 262
<b>Métaux</b>																					
Aluminium	mg/kg MS				8 300		6 600		6 700	5 500		49 000	11 000	27 000		14 000		28 000			EN ISO 11885
Plomb	mg/kg MS	<b>200</b>	400	2 000	<b>880</b>		160		50	230		25	<b>930</b>	200		38		160			EN ISO 11885
Cuivre	mg/kg MS	<b>95</b>	190	950	<b>1 200</b>		<b>200</b>		34	96		13	<b>1 000</b>	20		44		<b>800</b>			EN ISO 11885
Zinc	mg/kg MS	4 500	9 000	pvl	<b>2 100</b>		270		640	330		140	310	200		72		620			EN ISO 11885
Arsenic	mg/kg MS	<b>19</b>	37	120	<b>170</b>		<b>86</b>		26	28		<b>22</b>	<b>48</b>	16		23		<b>52</b>			EN ISO 11885
Cadmium	mg/kg MS	10	20	60	2,9		< 0,5		< 0,5	< 0,5		< 0,5	> 0,5	< 0,5		< 0,5		0,92			EN ISO 11885
Chrome total	mg/kg MS	<b>65</b>	130	7 000	47		47		<b>65</b>	27		<b>82</b>	<b>76</b>	34		33		<b>89</b>			EN ISO 11885
<b>HAP</b>																					
Naphtalène	mg/kg MS	23	46	pvl			< 0,3		0,12		< 0,03									0,02	EN ISO 13877
Acénaphthalène	mg/kg MS						< 3		< 0,3		< 0,3									0,02	EN ISO 13877
Acénaphthène	mg/kg MS						< 0,3		< 0,03		< 0,03									0,02	EN ISO 13877
Fluorène	mg/kg MS						< 0,3		< 0,03		< 0,03									0,02	EN ISO 13877
Phénanthrène	mg/kg MS						0,4		0,19		0,38									0,02	EN ISO 13877
Anthracène	mg/kg MS		pvl	pvl			< 0,3		< 0,03		< 0,03									0,02	EN ISO 13877
Fluoranthène	mg/kg MS	3 050	6 100	pvl			< 0,3		0,19		0,86									0,02	EN ISO 13877
Pyrène	mg/kg MS						0,98		0,16		0,44									0,02	EN ISO 13877
Benzo(a)anthracène	mg/kg MS	7	13,9	252			< 0,3		0,09		0,12									0,02	EN ISO 13877
Chrysène	mg/kg MS	5 175	10 350	25 200			1,3		0,1		0,30									0,02	EN ISO 13877
Benzo(b)fluranthène	mg/kg MS						0,7		0,10		0,3									0,02	EN ISO 13877
Benzo(k)fluranthène	mg/kg MS	450	900	2 520			< 0,3		0,04		0,12									0,02	EN ISO 13877
Benzo(a)pyralène	mg/kg MS	3,5	7	25			< 0,3		0,10		0,17									0,02	EN ISO 13877
Dibenzo(ah)anthracène	mg/kg MS						< 0,3		< 0,03		< 0,03									0,02	EN ISO 13877
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg MS						< 0,3		0,07		0,12									0,02	EN ISO 13877
Indéno (123-cd)pyrène	mg/kg MS	8	16,1	252			0,6		0,12		0,17									0,02	EN ISO 13877
Somme des HAP	mg/kg MS						3,98		1,28		2,78										
<b>Dioxines</b>																					
2,3,7,8-TCDD	ng/kg																		0,85		EPA 1613
1,2,3,7,8-PeCDD	ng/kg																		3,77		EPA 1613
1,2,3,4,7,8-HxCDD	ng/kg																		3,83		EPA 1613
1,2,3,6,7,8-HxCDD	ng/kg																		6,82		EPA 1613
1,2,3,7,8,9-HxCDD	ng/kg																		4,82		EPA 1613
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	ng/kg																		31,34		EPA 1613
Octa-CDD	ng/kg																		91,75		EPA 1613
<b>Furanes</b>																					
2,3,7,8-TCDF	ng/kg																		10,2		EPA 1613
1,2,3,7,8-PeCDF	ng/kg																		7,98		EPA 1613
2,3,4,7,8-PeCDF	ng/kg																		7,48		EPA 1613
1,2,3,4,7,8-HxCDF	ng/kg																		13,46		EPA 1613
1,2,3,6,7,8-HxCDF	ng/kg																		8,71		EPA 1613
2,3,4,6,7,8-HxCDF	ng/kg																		7,48		EPA 1613
1,2,3,7,8,9-HxCDF	ng/kg																		0,59		EPA 1613
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	ng/kg																		72,37		EPA 1613
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	ng/kg																		4,3		EPA 1613
Octa-CDF	ng/kg																		45,56		EPA 1613
Equivalent toxique	ng/kg	500	1 000	10 000															13,68		

La quasi totalité des sondages présente des teneurs en métaux supérieurs aux VDSS ou aux VCI. En effet, les teneurs en cuivre et en arsenic dépassent les VCI usage non sensible , les teneurs en plomb dépassent les VCI usage sensible.

Les teneurs en cyanures, hydrocarbures totaux et en HAP ne dépassent pas les VDSS associées.

Quant aux dioxines et furanes, un échantillon spécifique à leurs analyses a été réalisée par mélange de matériaux extraits lors des différents sondages.

Cet échantillon dit multi-ponctuel M1 de matériaux anthropiques recueillis lors des forages aboutit à une teneur moyenne près de 40 fois inférieure à la VDSS.

#### B - Les eaux souterraines et superficielles

Le tableau suivant fait la synthèse de la campagne d'analyse menée en mars 2003.

## Analyses d'eaux SITA Remediation 2003

Composés	Unité	VCI sensible	VCI non sensible	PZ1	PZ2		PZ3		PB 33	PZ6	PZ7	PZ8	ES1	ES2	ES3	ES4	ES6	Seuil	Norme
				mars 03	mars 03	juin 03	mars 03	juin 03	juin 03	mars 03	mars 03	mars 03	mars 03	mars 03	mars 03	mars 03	mars 03		
Hydrocarbures totaux	mg/l	0,01	1	< 0,05	< 0,05		< 0,05			< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	NFT 90-114
Chrome VI	mg/l	/	/	0,03	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01					< 0,1	0,01	NFT 90-043
Sulfate	mg/l	250	500	<b>360</b>	170		130			8,2	120	63						5	EN ISO 10304-1
Chlorure	mg/l	250	500	29	25		17			< 5	8,0	14						1	EN ISO 10304-1
<b>Métaux</b>																			
Aluminium	µg/l	200	1 000	62	< 10	< 3	< 10	3	48	< 10	< 10	< 10						10	EN ISO 11885
Arsenic	µg/l	10	100	< 5	< 5	< 10	< 5	< 10	< 10	< 5	7,3	< 5						5	EN ISO 11885
Plomb	µg/l	25	125	< 5	<b>40</b>	< 10	< 5	< 10	< 10	< 5	< 5	< 5						5	EN ISO 11885
Cadmium	µg/l	5	25	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,7	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5						0,5	EN ISO 11885
Chrome total	µg/l	50	250	28	< 5	< 1	< 5	< 1	< 1	< 5	< 5	< 5						5	EN ISO 11885
Cuivre	µg/l	2 000	4 000	18	< 3	1	11	7	3	16	54	18						3	EN ISO 11885
Zinc	µg/l	3 000	6 000	< 10	92	130	10	110	62	< 10	38	10						10	EN ISO 11885
<b>HAP</b>																			
Naphtalène	µg/l			0,09	< 0,02		0,04			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Acénaphthylène	µg/l			< 0,2	< 0,2		< 0,2			< 0,2								0,2	NFT 90-115
Acénaphthène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Fluorène	µg/l			0,03	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Phénanthrène	µg/l			0,08	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Anthracène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Fluoranthène	µg/l			0,03	0,03		0,03			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Pyrène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			0,03								0,02	NFT 90-115
Benzo(a)anthracène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Chrysène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Benzo(b)fluranthène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Benzo(k)fluranthène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Benzo(a)pyrène	µg/l	0,01	0,05	< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Dibenzo(ah)anthracène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Benzo(ghi)pérylène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Indéno (123-cd)pyrène	µg/l			< 0,02	< 0,02		< 0,02			< 0,02								0,02	NFT 90-115
Somme des HAP	µg/l			0,23	0,03		0,07			0,03									
Somme des 4 HAP	µg/l	0,1		0	0		0			0									
Somme des 6 HAP	µg/l		1	0,03	0,03		0,03			0									

La quasi-totalité des analyses présente des teneurs en métaux inférieures aux VCI usage sensible associées.

Seul le prélèvement au droit de Pz2 (réalisé en mars 2003) présente une teneur en plomb supérieure à la VCI usage sensible. A l'inverse, les analyses effectuées dans les piézomètres aval et amont n'ont pas révélé de trace de plomb.

Des prélèvements complémentaires ont été effectués en juin 2003, les teneurs restent inférieures à la VCI usage sensible.

Les éléments métalliques rencontrés en mars 2003 doivent provenir de la mise en place du piézomètre.

Les teneurs en hydrocarbures totaux et en HAP ne dépassent pas les VCI associés.

Les eaux prélevées au droit du Pz1 présentent des teneurs en sulfates supérieures à la VCI usage non sensible. Les eaux prélevées dans les autres piézomètres ne présentent pas de trace de sulfate.

Les analyses réalisées sur les eaux superficielles ne présentent pas de dépassement de VCI pour les hydrocarbures totaux.

#### 2.4.4. - Classement du site

Dans l'état actuel du site BEKAERT de Charleville-Mézières, les investigations menées ont permis :

- de synthétiser la connaissance de l'environnement du site et sa vulnérabilité (géologie, hydrogéologie, captages AEP, AEI, etc...),
- d'évaluer les risques liés aux sources, voies de transfert et cibles, selon la méthodologie du ministère de l'environnement,
- d'établir qu'aucun impact des sources n'a été mis en évidence sur les eaux,
- les eaux prélevées au droit de PZ1 présentent des traces en sulfates supérieures à la VCI usage sensible, mais inférieures à la VCI usage non sensible;
- d'attribuer au site les notes équivalentes à une classe 2 pour les eaux souterraines - usage AEP, pour les eaux superficielles - usage non AEP et pour les sols vis à vis de la source (plomb) retenue dans le cadre de l'ESR,
- de quantifier l'importance des incertitudes résiduelles.

Sur la base des données acquises, l'ESR conduit à classer le site dans la catégorie 2 : site à surveiller. Ce classement est dû à la présence plus ou moins proche de captage AEP ou non AEP, ainsi qu'au milieu sol par contact direct. Il est établi pour une source clôturée et surveillée avec un impact sur le sol, le site étant considéré comme non sensible (usage industriel).

#### 2.4.5. - Recommandations suite à l'ESR

Le bureau d'études SITA Remédiation recommande, d'un point de vue réglementaire, la mise en place d'un programme type de surveillance de la qualité des eaux souterraines sur la base de trois ouvrages piézométriques existants sur le site (Pz3, Pz5 et Pz8). Les éléments à surveiller sont des métaux lourds, les sulfates. La surveillance est recommandée à une fréquence semestrielle, en période de hautes eaux et en période de basses eaux. En considérant les présentes analyses, les prochaines campagnes se feraient en octobre ou novembre 2003, mai ou juin 2004 et octobre ou novembre 2004.

Cependant, dans le cas du site de Charleville-Mézières, il est important de noter que les remblais sont en place depuis plus d'un siècle, et que les analyses de 1996 et de 2003 ne montrent aucune trace de métaux. Nous préconisons donc de réduire le programme de surveillance cité ci-dessus.

Conformément à la méthodologie, une nouvelle évaluation simplifiée des risques devra être réalisée dans les hypothèses suivantes :

- changement d'usage du site,
- mise en évidence de nouvelles sources de pollution dans les sols,
- modifications des cibles/récepteurs sur la zone d'étude.

### 3 AVIS DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Dans le cadre de l'arrêté préfectoral n° 4518 du 23 octobre 2001, un diagnostic environnemental initial et une évaluation simplifiée des risques ont été demandés à l'exploitant (BEKAERT).

L'organisme SITA Remédiation a été mandaté par BEKAERT pour effectuer ces études. Les conclusions de cet organisme ont été reprises dans le rapport (DZ03009.0.Edition1) du 11 juillet 2003, transmis à l'inspection des installations classées.

Il ressort de ces études les conclusions et recommandations suivantes proposées par l'organisme SITA Remédiation.

Les activités industrielles développées sur le site paraissent avoir eu une incidence sur la qualité des sols au droit du site.

En l'occurrence, les métaux lourds (plomb, cuivre, zinc et arsenic) et les sulfates constituent une source de pollution avérée.

Dans l'état actuel du site, ces polluants sont bloqués dans le sol et ne migrent pas vers la nappe.

L'évaluation simplifiée des risques, réalisée suivant la méthodologie nationale préconisée par le ministère chargé de l'environnement, a conduit à attribuer au site la classe 2, signifiant qu'il faut définir et mettre en place un dispositif de surveillance (piézomètres, campagnes régulières d'analyse).

En conséquence, SITA Remédiation conclut qu'il conviendrait de mettre en place un dispositif de surveillance qualitative de la nappe alluviale au droit du site. La surveillance porterait sur les métaux lourds et les sulfates, avec une fréquence semestrielle.

Bien que les analyses ne révèlent pas la présence d'hydrocarbures dans le sol et les eaux souterraines, il conviendra de rechercher ce type de substance. En effet, elles sont généralement associées à ce type d'activités industrielles. De plus, le contrôle des eaux souterraines réalisé en novembre 2000 a mis en évidence la présence d'hydrocarbures. Enfin le site a été victime de trois déversements accidentels de d'acide chlorhydrique. A ce titre, il convient de surveiller ce type de substances.

En conséquence, l'inspection des installations classées propose l'ajout des paramètres suivants à la surveillance des eaux souterraines : le pH, les HAP, les hydrocarbures totaux et les chlorures.

En ce qui concerne un risque cutané et d'ingestion liés aux sols pollués, il y a lieu de prévoir des recommandations portant sur l'usage des terrains.

En effet, l'état actuel concernant la source sol REMBLAIS-sol nul, un impact en métaux a été mis en évidence, sans pour autant dépasser les VCI usage non sensible. Etant donné que le site est le siège d'une activité industrielle, donc non sensible. Pour la source sol l'impact est réduit (note 1) de par la couverture de la source : bâtiment et sols étanches.

Ce classement pourra être remis en cause par d'éventuels travaux. En effet, ces possibles travaux pourraient :

- d'une part, rompre la couverture étanche isolant la pollution des éventuelles cibles (travailleurs...),
- d'autre part, du fait du déplacement des remblais, les polluants pourraient migrer vers la nappe puis vers les eaux superficielles.

**En conséquence, dans le cas de travaux de réaménagement du site, il convient de réaliser des études complémentaires permettant la protection des travailleurs et de l'environnement (moyens de protection , filières d'élimination des terres excavées...).**

Dans le cas où le site ne nécessiterait pas de travaux de réaménagement, il convient de s'assurer régulièrement de la pérennité de la couverture étanche des sols pollués.

#### **4 REMISE EN ETAT DU SITE**

Les conditions de remise en état du site sont régies par l'article 34-1 du décret modifié n° 77-1133 du 21 septembre 1977.

*Article 34-1 du décret du 21 septembre 1977*  
*(décret n° 94-484 du 9 juin 1994, article 31)*

*I – Lorsqu'une installation classée est mise à l'arrêt définitif, son exploitant remet son site dans un état tel qu'il ne s'y manifeste aucun des dangers ou inconvénients mentionnés à l'article 1<sup>er</sup> de la loi du 19 juillet 1976 susvisée.*

*Le préfet peut à tout moment imposer à l'exploitant les prescriptions relatives à la remise en état du site, par arrêté pris dans les formes prévues à l'article 18 ci-dessus.*

*II – L'exploitant qui met à l'arrêt définitif son installation notifie au préfet la date de cet arrêt au moins un mois avant celle-ci.*

*Toutefois, dans le cas des installations autorisées pour une durée limitée définies à l'article 17-1, cette notification est adressée au préfet six mois au moins avant la date d'expiration de l'autorisation.*

*III – Dans le cas des installations soumises à autorisation, il est joint à la notification un dossier comprenant le plan à jour des terrains d'emprise de l'installation, ainsi qu'un mémoire sur l'état du site. Le mémoire précise les mesures prises ou prévues pour assurer la protection des intérêts visés à l'article 1<sup>er</sup> de la loi du 19 juillet 1976 susvisée, et pouvant comporter notamment :*

- 1) l'évacuation ou l'élimination des produits dangereux, ainsi que des déchets présents sur le site,*
- 2) la dépollution des sols et des eaux souterraines éventuellement polluées,*
- 3) l'insertion du site de l'installation dans son environnement,*
- 4) en cas de besoin, la surveillance à exercer de l'impact de l'installation sur son environnement.*

*Le préfet consulte le maire de la commune concernée. En l'absence d'observations dans le délai d'un mois, son avis est réputé favorable.*

*Lorsque les travaux prévus pour la cessation d'activité par l'arrêté d'autorisation ou par un arrêté complémentaire sont réalisés, l'exploitant en informe le préfet.*

*L'inspecteur des installations classées constate la conformité des travaux par un procès-verbal de récolement qu'il transmet au préfet.*

*IV – Dans le cas des installations soumises à déclaration, la notification doit indiquer les mesures de remise en état du site prises ou envisagées. Il est donné récépissé sans frais de cette notification.*

L'exploitant a procédé à l'évacuation et l'élimination des produits dangereux et déchets industriels présents sur le site.

De plus, l'exploitant a pris une série de mesures suite à l'arrêt définitif des activités du site.

Ces actions sont conformes à l'article 34-1 précité. Néanmoins, l'exploitant devra fournir les justificatifs associés.

Un projet de lettre sera joint à ce rapport. Cette lettre, à adresser à l'exploitant, aura pour but de demander les compléments nécessaires au mémoire de remise en état et son dépôt en préfecture des Ardennes.

## **5 CONCLUSION ET SUITES A DONNER**

Le site BEKAERT de Charleville-Mézières a été classé par l'évaluation simplifiée des risques en classe 2, à cause de la présence de plomb, cuivre, zinc et d'arsenic dans les sols .

Ce site nécessite donc une surveillance particulière des eaux souterraines et de la couverture étanche de la surface.

En effet, les polluants sont isolés de la nappe alluviale par des limons argileux. Les personnes présentes sur le site sont isolés des polluants par une couverture étanche constituée par les bâtiments et les zones étanches.

En conséquence, nous proposons au préfet des Ardennes de soumettre à l'avis du Conseil départemental d'hygiène un projet d'arrêté complémentaire pour le suivi de la qualité des eaux souterraines. Le dispositif de

surveillance à mettre en place sera réalisé à partir de piézomètres et de campagnes de mesures semestrielles, à la charge de la société BEKAERT, dans le cadre de l'obligation de remise en état du site lui incombant en tant que dernier exploitant.

Le projet d'arrêté demande également à l'exploitant d'informer les futurs propriétaires de l'état de pollution des sols. En cas de réaménagement du site nécessitant des excavations de terre, le responsable du chantier doit réaliser une étude préalable sur les conditions opérationnelles de réalisation des travaux (port de masques, destination et conditions d'élimination des terres polluées...) et sur les éventuelles conséquences environnementales (remobilisation des polluants...) suite aux travaux d'excavation.

Pour une réhabilitation à caractère non industriel, le responsable du projet doit réaliser une nouvelle évaluation simplifiée des risques adaptée à l'usage pressenti du site à soumettre préalablement à l'avis de l'inspection des installations classées.

Enfin, en ce qui concerne les dispositions de remise en état, il conviendra que l'exploitant justifie l'ensemble des actions entreprises (bordereaux d'élimination de déchets, factures...).

De plus, une fois son mémoire de remise en état complété, il devra le déposer en trois exemplaires auprès de vos services.

A cet effet, un projet de courrier est joint au présent rapport.

L'inspecteur des installations classées,

*signé* : P. CAVAILLES

Vu adopté et transmis avec avis conforme  
A M. le Préfet du département des Ardennes  
A Châlons-en-Champagne, le  
Pour la directrice et par délégation,  
Le chef du service régional  
de l'environnement industriel,

*signé* : P. PELINSKI