



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION
NORD - PAS-DE-CALAIS

Direction régionale de l'Environnement
de l'Aménagement et du Logement

Gravelines, le **27 MARS 2015**

UNITE TERRITORIALE DU LITTORAL
Rue du Pont de Pierre
CS 60036
59820 GRAVELINES

Affaire suivie par : Nicolas PACAULT
Courriel : nicolas.pacault@developpement-durable.gouv.fr
Téléphone 03 28 23 85 44
Télécopie 03 28 65 59 45

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

REF:H:_Commun2_Environnement1_Etablissements\Equipe_G2\BETAFENCE_070.00884\cessation_activité\Betafence_bourbourg_RAPOK_070.00884_date.odt

ÉQUIPE : G2

N° S3IC : 070.00884

Type d'établissement : A – A enjeux (IED) – à l'arrêt

Raison sociale : BETAFENCE

**Adresse du siège social
et de l'établissement :** 15 route du Guindal
BP 20
59630 BOURBOURG

Adresse de contact : 3 Square Village
(le site de Bourbourg ayant fermé) Rijnvisschestraat 126
9052 GENT
BELGIQUE

Activité : Tréfilerie - fabrication de clôtures et de fils barbelés

Contacts au sein de l'entreprise : Pierre Etienne - Directeur du site
Dries Declercq - Responsable Environnement

Sommaire

1. Objet du rapport
2. Présentation succincte de l'installation
3. Analyse du dossier de cessation d'activité
4. Constats sur site
5. Suites administratives

Annexe

I. Objet du rapport

Le présent rapport a pour objet d'étudier le dossier de **cessation** d'activité déposé par la société BETA FENCE pour son ancien établissement de BOURBOURG.

II. Présentation succincte de l'installation

Sur le site de BOURBOURG, la production était réalisée dans trois ateliers :

Atelier 1 : Tréfilage

Dans cet atelier étaient réalisées les opérations de décalaminage (traitement mécanique) et d'étirage à froid des fils jusqu'à obtention d'un diamètre final de 1 à 4,5 mm.

Ateliers 2 et 3 : Galvanisation

Ces ateliers comprenaient :

- deux bains de plomb fondu à 565 °C et 720 °C assurant le décapage thermique et le recuit des fils,
- deux bains d'HCl dont un bain activé électriquement (décapage électrolytique),
- un bain de zinc (galvanisation),
- un bain zinc/aluminium (ligne fusion - Bonded).

La production était ensuite expédiée dans d'autres sites du groupe pour élaborer des panneaux grillagés, des ronces métalliques et du fil plastifié. L'exploitant a indiqué que la production de fil galvanisé était d'environ 35 000 t/an (2011 – 2012).

L'établissement comportait deux circuits d'eau de refroidissement indépendants équipés chacun d'une tour aéroréfrigérante :

- circuit tréfilerie : tour à circuit ouvert, puissance 700 kW, année 2000,
- circuit galvanisation : tour à circuit ouvert, puissance 3 490 kW, année 1998.

L'exploitant, qui était soumis à la directive IPPC, a transmis la fiche navette dans laquelle il indique relever de la rubrique 3230.c (Transformation des métaux ferreux : application d'une couche de protection de métal en fusion avec une capacité de traitement supérieure à 2 tonnes d'acier brut par heure).

Par courrier du **25 février 2014**, l'exploitant a annoncé à Monsieur le Préfet du Nord la cessation définitive de l'activité du site :

- arrêt de la tréfilerie et de la galvanisation fin février,
- arrêt de l'atelier de production de fils de fer barbelés fin avril.

Le site est désormais à l'arrêt.

III. Analyse du dossier de cessation d'activité

Le dossier de cessation d'activité a été adressé à la Préfecture du Nord le 28 avril 2014. Ce dossier a été transmis à l'inspection des installations classées par bordereau en date du 30 avril 2014. Suite aux remarques formulées par l'inspection, une seconde version du document a été déposée en préfecture du Nord le 07 octobre 2014, cette seconde version a été transmise à l'inspection des installations classées par bordereau du 10 octobre 2014.

Les principaux points abordés dans le dossier de cessation d'activité sont les suivants :

- usage futur du site ;
- étude historique et documentaire ;
- mesures de mise en sécurité du site ;
- environnement du site ;
- qualité du sol ;
- qualité des eaux souterraines ;
- qualité des sédiments ;
- mesures de gestion ;
- analyse des risques résiduels.

Ces points sont détaillés dans les paragraphes suivants.

III.1. Usage futur du site

Par courrier du 09 janvier 2014, l'exploitant a informé la mairie de Bourbourg de l'arrêt prochain des activités de son site et l'a consulté sur sa proposition d'un nouvel usage industriel.

Par courrier du 23 janvier 2014, le Maire de Bourbourg donne son accord pour cet usage industriel et précise qu'il correspond aux dispositions du Plan Local d'Urbanisme (PLU) en vigueur (zone Ue qui est réservée aux activités industrielles, artisanales et tertiaires).

III.2. Étude historique et documentaire

La superficie totale du site est de 129 160 m². Comme évoqué précédemment, le site se trouve en zone Ue du PLU, à l'exception d'une zone d'environ 9 000 m² qui se situe en zone A (exploitations agricoles pour le PLU). Cette zone, entièrement clôturée, n'a jamais été exploitée par BETA FENCE.

L'étude historique, qui comprend des photos aériennes prises à différentes époques, permet de retracer l'évolution du site depuis 1923, année à laquelle l'arrêté initial autorisant une fabrique de grillage a été accordé. Depuis sa création, le site a toujours été une tréfilerie.

Parmi les activités exercées sur le site, on peut notamment citer :

- le travail mécanique des métaux ;
- le traitement des métaux et matières plastiques (traitement de surface) ;

- la galvanisation ;
- la transformation de matières plastiques (extrusion) ;
- l'utilisation de transformateurs contenant des polychlorobiphényles (PCB) ;
- un stockage de liquides inflammables (mazout, fuel, gasoil).

Les polluants susceptibles d'être émis par les activités sont les suivants :

- métaux ;
- hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) ;
- hydrocarbures totaux (HCT) ;
- PCB ;
- composés organo-halogénés volatils (COHV) ;
- benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes (BTEX).

L'étude historique indique qu'aucun accident ayant pu avoir des conséquences environnementales n'a été recensé sur le site. Le site Bétafence est par ailleurs référencé dans les bases de données BASOL et BASIAS.

III.3. Mise en sécurité

Le document décrit les opérations réalisées dans le cadre de la cessation d'activité, à savoir :

- limitation d'accès : le site est entièrement clôturé et sera surveillé par une société de gardiennage jusqu'à sa mise en sécurité totale ;
- évacuation des produits et des déchets : les anciens stocks de fuel ont été évacués. Depuis 2008, aucun transformateur au PCB n'est présent sur le site. Les différents déchets éliminés dans le cadre du démantèlement des installations sont listés dans un tableau, les Bordereaux de Suivi de Déchets Dangereux (BSDD) sont fournis ;
- démantèlement des outils de production : les différents outils de production ont été démontés, soit pour être transférés vers d'autres usines du groupe, soit pour être ferrailés.

L'exploitant indique que le gaz a été coupé à la fin du mois de mai 2014, l'électricité fin juillet 2014.

III.4. Environnement du site

La géologie du site est présentée, on trouve ainsi successivement du haut vers le bas :

- une couche de remblais d'environ 1,7 m d'épaisseur ;
- entre 1,7 et 2,1 m de l'argile, gris plastique, du sable et de la tourbe ;
- entre 2,1 et 12 m du sable, fin gris vert coquillier.

Le site Bétafence est situé sur les sables, limons et argiles du Flandrien supérieur.

L'hydrogéologie est également décrite.

La première nappe rencontrée (nappe des wateringues) est celle située au sein des sables pissards (profondeur de 0 à 20 m), à la base de cet aquifère on trouve une couche d'argile des Flandres et de Roubaix de l'Yprésien qui est une formation imperméable.

L'étude souligne l'absence de captage AEP à proximité. Les points de prélèvement d'eau les plus

proches sont situés à environ 1 km du site BETA FENCE.

La météorologie, la faune, la flore et les milieux naturels aux environs du site sont évoqués.

Les objectifs de qualité du SDAGE et du SAGE pour les masses d'eau superficielles et souterraines figurent dans le dossier de cessation d'activité.

Un watergang borde le site, les eaux industrielles du site y étaient rejetées après traitement par la station d'épuration interne du site.

III.5. Investigations réalisées sur les sols, les remblais, les eaux souterraines et les sédiments

En janvier et février 2014, la société ENTIME, missionnée par BETA FENCE a réalisé des investigations portant sur les sols, les eaux souterraines et le watergang bordant le site de Bourbourg. Ces investigations ont consisté en la réalisation, en janvier, de 24 forages du sol jusqu'à 3 à 4 mètres de profondeur et 6 piézomètres de 3 mètres de profondeur captant la nappe superficielle (nappe du watergang), de prélèvements en trois points du watergang, de sédiments et des terrains naturels sous-jacents. Des analyses complémentaires ont été réalisées sur les sols en février autour des points S9 et S14. Les paramètres recherchés étaient les suivants :

- pH, conductivité (pour les eaux souterraines uniquement) ;
- Hydrocarbures ;
- PCB ;
- HAP (hydrocarbures aromatiques polycycliques) ;
- BTEX (benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes) ;
- COHV (composés organiques halogénés volatils) ;
- Métaux (aluminium, arsenic, cadmium, chrome, cuivre, fer, mercure, nickel, plomb et zinc) + chlorure et sodium.

Deux prélèvements de remblais ont été réalisés.

Des prélèvements d'eaux souterraines ont également été effectués dans les 4 piézomètres préexistants sur le site.

Résultats des analyses :

a) sur les sols

Les résultats des analyses ont été comparés au bruit de fond géochimique local. L'analyse du prélèvement effectué au droit du point S22, qui a été réalisé au droit d'une partie du site n'ayant jamais été exploitée sert de valeur de référence.

Les résultats montrent :

- 2 foyers principaux de contamination :
 - ▶ l'un par les métaux au niveau du point S14 ;
 - ▶ l'autre par les hydrocarbures au niveau du point S9 ;
- présence généralisée de fer et d'aluminium dans les différents échantillons analysés ;
- présence de HAP au droit de plusieurs sondages, sans dépasser les seuils fixés pour l'acceptabilité en centre de stockage de déchets inertes ;

- les BTEX n'ont pas été détectés, parmi les COHV seul le trichloréthylène a été détecté, une seule fois et avec une valeur très faible ;
- des traces de PCB ont été détectées dans quelques échantillons de sols.

Des analyses complémentaires ont été réalisées pour déterminer la profondeur des contaminations. Il apparaît ainsi :

- que la pollution aux hydrocarbures (S9) se situe plutôt entre 1 et 2 m de profondeur (2 630 mg/kg sur cet échantillon, et 662 mg/kg sur l'échantillon prélevé entre 2 et 3 m) ;
- que la pollution aux métaux (S14) se situe plutôt dans la première couche de terrain naturel (absence d'anomalie dans les échantillons prélevés entre 1 et 2 m et entre 2 et 3 m).

Au vu des résultats de cette première campagne, une seconde campagne a été menée en février pour caractériser l'extension spatiale des contaminations.

Au total, 6 sondages supplémentaires ont été réalisés, 3 autour du point S9 (S9a, S9b, et S9c) et 3 autour du point S14 (S14a, S14b et S14c). Les hydrocarbures ont été analysés dans les échantillons prélevés en S9a, b et c et les métaux ont été recherchés dans les échantillons prélevés autour du point S14.

Les résultats de cette nouvelle campagne montrent :

- l'absence d'hydrocarbures totaux dans les échantillons S9a, S9b, et S9c ;
- la présence de métaux avec des concentrations supérieures à celles retrouvées en S14 pour le point S14a. Le point S14b est impacté par l'aluminium et dans une moindre mesure, le mercure (valeur très proche de la limite de détection). Le point S14c est impacté par le cadmium et le plomb (pour ces deux métaux, les valeurs retrouvées sont supérieures à celles du point de référence S22 mais très inférieures à celles de S14).

Conclusion sur les sols :

- l'anomalie en hydrocarbures est localisée au point S9,
- l'anomalie en métaux s'étend du point S14 en direction du point S14a.

b) sur les remblais

En deux endroits du site, des analyses ont été effectuées sur des échantillons prélevés dans les remblais, les paramètres recherchés étaient les mêmes que dans les sols. Les résultats d'analyses ont été comparés aux valeurs limites fixées pour l'acceptation des déchets dans les installations de stockage de déchets inertes¹.

Les résultats montrent que les échantillons respectent les critères fixés pour l'acceptation des déchets en centre de stockage de déchets inertes (absence de COHV, valeurs très faibles en hydrocarbures totaux, PCB, BTEX), à l'exception d'un léger dépassement pour la valeur mesurée en plomb (test de lixiviation) et en chlorure.

c) sur les eaux souterraines

Les résultats d'analyses des échantillons d'eau prélevés dans les 5 piézomètres ont été comparés aux valeurs fixées par le SDAGE Artois-Picardie (2010-2015).

Remarque de l'inspection : ces valeurs reprennent les valeurs fixées pour la qualité de l'eau potable² (eaux potables et eaux brutes) ou en l'absence, celles définies par l'OMS (Organisation

1 Arrêté du 28 octobre 2010 modifié relatif aux installations de stockage de déchets inertes (alors en vigueur).

2 Arrêté du 11 janvier 2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la

Mondiale pour la Santé).

Les résultats montrent :

- des teneurs en arsenic supérieures à la valeur de référence au droit de plusieurs piézomètres ;
- des concentrations en chlorures plus élevées que la valeur fixée par le SDAGE au droit de deux ouvrages ;
- des concentrations faibles à très faibles pour l'ensemble des autres paramètres (les PCB ne sont jamais détectés, les COHV ne sont détectés que dans deux des dix ouvrages et les teneurs mesurées sont très faibles).

Interprétation des résultats d'eaux souterraines

L'étude indique qu'une précédente campagne de mesure de la qualité des eaux souterraines avait eu lieu en 2004 (prélèvements en mars et juin 2004) dans le cadre d'une étude simplifiée des risques. Pour la quasi-totalité des piézomètres, les concentrations en arsenic mesurées en 2014 sont inférieures à celles mesurées en 2004. Le dossier indique également que la société BETAFENCE n'a pas utilisé d'arsenic dans ses activités.

d) sur les sédiments et les sols sous-jacents

Les sédiments ont été prélevés en trois points, notamment au droit du point de rejets des eaux pluviales et au droit du point de rejet des eaux de process après traitement.

Les paramètres analysés sont les mêmes que pour les sols. Les résultats d'analyses ont été comparés aux valeurs mesurées au point S22 (fond géochimique local).

Les résultats montrent, pour deux des trois points, des valeurs supérieures aux valeurs de référence pour les métaux, les HAP et les hydrocarbures totaux (les BTEX et les COHV n'ont pas été trouvés dans les sédiments).

La quantité de sédiments, dans la partie du watergang longeant le site, a été estimée à 360 m³.

La qualité des terrains situés sous les sédiments est analogue au fond géochimique local.

III.6. Mesures de gestion

L'exploitant présente un tableau sous forme de bilan coûts/avantages pour les différentes mesures de gestion qu'il envisage pour les sols.

Selon le dossier, les deux mesures de gestion envisageables à l'issue du bilan coûts/avantages sont :

- le confinement sur site (grâce aux dalles béton qui sont existantes au droit des zones contaminées) ;
- l'excavation des spots de pollution.

Par courrier complémentaire du 24 juin 2014, l'exploitant indique qu'aucune excavation n'est prévue.

Le watergang a été curé le 26 mars 2014. Environ 360 m³ de sédiments ont été excavés et stockés sur site, dans le bassin qui servait à la décantation des eaux provenant de la station d'épuration interne lorsque le site était en fonctionnement.

consommation humaine

Après séchage et analyse, ces boues ont été évacuées vers une installation autorisée (Baudeflet à Blaringhem) au début du mois de juillet.

III.7. Analyse des Risques Résiduels (ARR)

Suite à ces résultats, afin de s'assurer de la compatibilité de l'état des sols et des eaux souterraines avec l'usage industriel envisagé pour le site dans le cadre de la cessation d'activité, et conformément aux principes de la politique de gestion des sites et sols pollués, une analyse des risques résiduels (ARR) a été réalisée.

Le scénario retenu pour cette ARR est une exposition aux polluants présents dans les sols.

Schéma conceptuel

- Sources : les sources de pollution retenues sont les sols (contamination par des hydrocarbures et les métaux). Les eaux souterraines au droit du site ne sont pas retenues, les polluants présents n'étant pas volatils et les eaux de la nappe n'étant pas utilisées sur le site ;
- cibles : compte tenu de l'usage industriel du site, les cibles potentielles sont des adultes qui exerceront une activité professionnelle sur le site ;
- scénario d'exposition :
 - ▶ Pour les zones concernées par des polluants métalliques, le scénario tient compte de l'existence de dalles béton (au niveau des sondage S5 et S14, S14a). L'exposition est éventuellement possible par inhalation de vapeur.
 - ▶ Pour le reste du site, le scénario envisage la suppression des bâtiments et des dalles béton (scénario pénalisant). L'exposition est donc susceptible d'avoir lieu par contact cutané, ingestion de sol et inhalation de poussières ou de vapeur.

Substances et concentrations retenues

Les substances retenues sont celles :

- qui présentent des concentrations supérieures au bruit de fond géochimique ;
- pour lesquelles une valeur toxicologique de référence (VTR) existe ;
- qui présentent des valeurs supérieures ou proches de la gamme de valeur pour les fortes anomalies dans les sols.

Le fer (qui n'a pas de VTR) n'est donc pas retenu.

Les concentrations retenues sont les valeurs maximales mesurées pour chaque polluant.

Pour les métaux, en raison de la prise en compte des dalles béton évoquées ci-dessus, les concentrations retenues sont les plus fortes valeurs retrouvées hors points S14, S14a et S5.

Valeurs toxicologiques de référence (VTR)

L'ARR indique que les VTR ont été retenues, conformément à la circulaire du 30 mai 2006 (alors en vigueur), à l'exception des hydrocarbures. Ces choix ont été justifiés.

L'étude indique que, parmi les substances retenues, aucune n'a de VTR pour le contact cutané. Le risque ne peut donc pas être calculé pour ce type d'exposition.

Résultats

Les résultats présentés dans les tableaux ci-dessous donnent les quotients de danger (QD) et les excès de risque individuel (ERI).

Les QD ont été additionnés pour les polluants qui agissent sur le même organe cible.

Quotients de danger - Ingestion		Quotients de danger - Inhalation	
Organe cible	QD par organe cible	Organe cible	QD par organe cible
Foie	0,0118	Peau	0,000163
Peau	0,0125	Foie	0,00133
Reins	0,0752	Reins	0,013
Appareil digestif	0,0711	Système nerveux central	0,00102
Système nerveux central	0,00459	Poumons et tractus respiratoire	0,0201
Système nerveux périphérique	0,0132	Cœur	0,00019
Système immunitaire	0,0263	Système nerveux périphérique	0,000163
Poumons et tractus respiratoire	0,0263	Système cardiovasculaire	0,000163
Os	0,0797	Valeur de référence	1
Système cardiovasculaire	0,0125		
Système sanguin	0,0125		
Système gastro-intestinal	0,0125		
Valeur de référence	1		

Conformément à la méthodologie nationale, les ERI ont été additionnés pour chaque type d'exposition.

Paramètre	ERI par ingestion	Paramètre	ERI par inhalation
Arsenic	5,64 10 ⁻⁶	Arsenic	7,01 10 ⁻⁷
Fluoranthène	7,44 10 ⁻¹⁰	Cadmium	5,38 10 ⁻⁷
Pyrène	4,36 10 ⁻⁹	Nickel	2,47 10 ⁻⁷
Total	5,65 10 ⁻⁶	Plomb	1,32 10 ⁻⁷
Valeur de référence	10 ⁻⁵	Trichloroéthylène	2,14 10 ⁻⁶
		Total	3,76 10 ⁻⁶
		Valeur de référence	10 ⁻⁵

Conclusion

Les QD et les ERI étant inférieurs aux valeurs de référence, le bureau d'études indique que le risque est acceptable dans le cadre d'un usage industriel du site et dans le cas où les dalles béton présentes au droit des sondages S14, S14a et S5 sont conservées.

IV. Constats sur place

Le 08 juillet 2014, une visite d'inspection s'est déroulée sur le site afin de récoiler la cessation définitive d'activité. Les principaux constats sont les suivants :

- les bâtiments sont presque tous entièrement vidés ;
- l'atelier de maintenance n'a pas encore été vidé (il a été vidé quelques jours après l'inspection) ;
- la ligne de galvanisation est en fin de démontage (il ne reste que quelques moteurs à ferrailer) ;
- une intervention d'un prestataire est en cours pour le démontage des cheminées de ce même bâtiment de galvanisation ;
- le comblement des fosses et cavités est en cours (élimination des tuyauteries et des canalisations, remplissage par du sable, compactage puis application d'une couche de béton) ;
- la cuve de gaz et le poste de distribution de GPL associé (pour l'alimentation des engins de manutention) sont encore présents. Ces équipements appartiennent à la société MANULOC qui a indiqué qu'elle les récupérerait avant le 20 juillet ;
- 2 cuves d'azote liquide n'ont pas été démantelées. Elles sont la propriété d'Air Liquide, qui les reprendra ;
- les tours aéroréfrigérantes sont encore sur le site, mais elles ont été vidangées ;
- absence de produit et de déchet relatifs à l'exploitation du site (il ne restait qu'un peu de charbon contenant du plomb qui a été évacué peu de temps après l'inspection vers le site BEFESA de Gravelines) ;
- au sein de la station de traitement des effluents du site, la citerne qui contenait la chaux (nécessaire à la neutralisation de l'effluent acide) a été vidée ;
- le site est entièrement clôturé. Un gardiennage est assuré.

La seconde version du dossier de cessation précise que la cuve d'azote liquide a été démantelée le 1^{er} septembre 2014. La cuve de gaz et le poste de distribution de GPL associé ont été retirés le 12 septembre 2014.

V. Suites administratives

L'inspection des installations classées considère désormais que la remise en état du site est achevée et que le site est compatible avec un nouvel usage industriel, sous réserve de maintenir en place les dalles béton présentes au droit des sondages S14, S14a et S5.

De ce fait, le présent rapport a valeur de procès-verbal de récolement au sens de l'article R512-39-3 du code de l'environnement. Dans le cadre de la vente du site, le présent rapport pourra utilement être joint à l'acte de vente.

Nous invitons Monsieur le Préfet du Nord à transmettre une copie du présent rapport à Monsieur le Maire de Bourbourg et à Monsieur le Président de la Communauté Urbaine de Dunkerque.

Un rapport spécifique sera présenté lors d'un prochain CODERST afin de proposer la mise en place d'une surveillance semestrielle de la qualité des eaux souterraines.

Les servitudes nécessaires (usage industriel, maintien des dalles bétons évoquées supra, conservation et libre accès aux piézomètres) pourront faire l'objet de la procédure de servitudes d'utilité publique ou se traduire par des servitudes conventionnelles dans l'acte de vente du site.

L'Ingénieur de l'Industrie et des Mines,
Inspecteur de l'Environnement
spécialité installations classées


Nicolas PACAULT

Vu et transmis à Monsieur le DREAL Nord-Pas-de-Calais,
A l'attention de Monsieur le Chef du Service Risques,

Gravelines, le 27 MARS 2015

Le Chef de l'Unité Territoriale du Littoral,


David LEFRANC

Vu et transmis avec avis conforme à
Monsieur le Préfet de la région Nord-pas-de-Calais,
Préfet du département du Nord,
Direction des politiques publiques,
Bureau des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Lille, le 10 AVR. 2015

P/ le Directeur et par délégation
L'Ingénieur des Mines,
Chef du service risques


David TORRIN
Alexandre DOZIÈRES

