



Liberté • Egalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale
de l'environnement,
de l'aménagement
et du logement

PRÉFET DE LA RÉGION
NORD - PAS-DE-CALAIS

Unité Territoriale du LITTORAL
Rue du Pont de Pierre
CS 60036
59820 GRAVELINES

RAPPORT DE L'INSPECTION
DES INSTALLATIONS
CLASSEES

Affaire suivie par :

Caroline TAIN

Tél : 03.28.23.81.55

Fax : 03.28.65.59.45

caroline.tain@developpement-durable.gouv.fr

Gravelines, le 18 FEV. 2014

REF: Cessation d'activité

Équipe G3

N°S3IC :070.00967

Type d'établissement	: PN/A
Raison sociale	: ENNOBLISSEMENT DE FLANDRES SAS
Adresse du siège social	: 2 Rue du Rivage 59850 NIEPPE
Adresse de l'établissement	: 2 Rue du Rivage 59850 NIEPPE
Ancienne activité	: Teinturerie
Administrateur judiciaire	: Maître Jérôme THEETTEN 58 avenue Guynemer 59700 MARCQ EN BAROEUL
Personnes chargée du suivi du dossier	: Monsieur Eric BRANQUET – Société ECOFIELD (conseil du propriétaire du site)
Inspecteur des I.C.	: Caroline TAIN, Ingénieur de l'Industrie et des Mines

Sommaire

- 1 – Contexte de la visite
- 2 – Présentation de l'installation inspectée
- 3 – Liste des documents et études remis par l'exploitant
- 4 – Examen des études remises
- 5 – Avis de l'ARS
- 6 – Avis de la DREAL
- 7 – Propositions

Annexes

- 1 – Schéma conceptuel
- 2 – Lettre de suite

1 – Objet du rapport

L'objet du rapport est de donner un avis concernant la remise en état de l'ancien site industriel Ennoblement de Flandres

2 – Présentation et historique de l'installation

La société ENNOBLISSEMENT DE FLANDRES a repris en juin 2005 l'activité de teinture et apprêt sur tissu pour la fabrication de vêtements ou de tissus d'ameublement qu'exerçait auparavant la Blanchisserie du Mont de Nieppe. Cette société était autorisée par arrêté préfectoral d'autorisation du 11/08/1992 pour l'exploitation d'une teinturerie (superficie d'environ 7 hectares).

Par courriel en date du 22/05/2007, Monsieur Pascal DUBOIS informe la DRIRE que la société cessera son activité à partir du 31/05/2007.

Le site a fait l'objet d'une transaction immobilière avec la société VALGO à Toulouse (acte de vente en date du 24 et 26/12/2007), puis avec la société LF Nieppe (acte de vente en date du 23/07/2010).

Une première visite d'inspection a été réalisée par la DRIRE le 09/07/2007, afin d'examiner les dispositions prises par l'exploitant pour la mise en sécurité. Suite à cette visite l'exploitant a été mis en demeure de respecter les articles 34.1. et 34.2. du décret 77-1133 du 21/09/1977 sous 3 mois par arrêté préfectoral de mise en demeure du 26/09/2007.

Une seconde visite d'inspection a été réalisée le 09/06/2008. Elle a révélé le non respect de l'arrêté préfectoral de mise en demeure du 26/09/2007, à savoir :

- article R 512-74 : non mise en sécurité du site à l'arrêt de l'exploitation du site :
 - * des produits dangereux et déchets sont toujours présents sur le site ;
 - * l'accès au site et aux bâtiments dangereux n'est pas interdit ;
 - * le risque incendie lié à la présence de produits chimiques et déchets n'est pas écarté ;
 - * un risque de noyade notamment au niveau de la fosse enterrée de 500 m³ et de la station d'épuration existe ;
 - * le risque amiante n'a pas été géré.

- article R 512-75 : le dossier de cessation d'activité prévu à l'article R 512-75 II du Code de l'Environnement n'a pas été réalisé.

Par conséquent, il a été proposé à Monsieur le Préfet du Nord :

- 1) en application des dispositions de l'article L 514-1 I 1°) du Code de l'Environnement d'obliger l'exploitant à consigner entre les mains d'un Comptable Public, une somme répondant du montant des travaux à réaliser (533 000 euros).
- 2) D'imposer à la Société Ennoblement de Flandres, la mise en sécurité du site en urgence, par application des prescriptions d'un projet d'arrêté préfectoral, pris en application de l'article L 512-7 du Code de l'Environnement.

L'arrêté préfectoral de consignation et l'arrêté préfectoral d'urgence ont été signés le 01/08/2008. Ils ont fait l'objet d'un recours auprès du Tribunal Administratif de Lille et du TPG (pour la consignation).

Le recours au TA contre ces arrêtés n'a pas abouti mais le titre de perception émis pour le recouvrement du montant de la consignation a été annulé pour défaut de justification dans l'acte des éléments de calcul.

Une troisième visite d'inspection a été réalisée le 10/03/2009.

L'objet de cette visite était de faire le point sur la réalisation des travaux imposés par arrêté préfectoral d'urgence du 01/08/2008 et objets de l'arrêté préfectoral de consignation du 01/08/2008.

Maître Theeten n'était pas présent. Il était représenté par son avocat Maître Deleye. La société Valgo, propriétaire du site à l'époque était également présente et représentée par Monsieur Branquet et Monsieur Gollain (avocat).

Il ressortait principalement de l'inspection du 10 mars 2009 :

- 1) que les déchets en fûts et cubitainers avaient été évacués du site. Les bordereaux d'élimination de déchets fournis par la société Valgo par mail du 23/03/2009 ne permettaient cependant pas de

justifier de l'élimination correcte d'une partie des déchets évacués. Il avait été demandé à Valgo de fournir des justificatifs complémentaires par mail du 26/03/09,

- 2) que les tiers présents sur le site en juillet 2008 avaient été évacués,
- 3) que de nombreuses autres obligations objet de l'arrêté préfectoral d'urgence et de l'arrêté préfectoral de consignation du 01/08/2008 n'étaient pas réalisées :

- * absence de condamnation des accès aux bâtiments et signalétique « danger – amiante »,
- * absence de gardiennage du site,
- * absence d'évacuation des déchets industriels banals,
- * absence de vidange et nettoyage de la station d'épuration interne,
- * absence de réparation de la totalité de la clôture,
- * absence de dossier de cessation d'activité.

Par mail en date du 30/03/09, la société Valgo nous avait informé avoir mis en place à compter du 30/03/09 un gardiennage du site et une signalétique amiante.

Nous avons alors proposé à Monsieur le Préfet du Nord :

- 1) de mettre en demeure la société Ennoblement de Flandres de respecter les dispositions de l'article 2 de l'arrêté préfectoral d'urgence du 01/08/2008 en application des dispositions de l'article L.514-1 du code de l'environnement
- 2) de ramener la somme consignée pour la réalisation des travaux de mise en sécurité d'une somme de 533 000 euros à 395 000 euros TTC (afin de tenir compte de l'évacuation des déchets en fûts et cubitainers).

Un arrêté préfectoral réduisant le montant de la consignation à 395 000 euros a été signé le 11/05/2009.

Une quatrième visite d'inspection a été réalisée le 09/10/2012

Lors de cette visite, il a été constaté que la mise en sécurité du site conformément aux dispositions de l'article R 512-39-4 du code de l'Environnement est aujourd'hui réalisée.

Le type d'usage prévu pour le site n'avait pas été déterminé conformément aux dispositions de l'article R512-39-2 du Code de l'Environnement.

Le mémoire de réhabilitation prévu à l'article R512-39-3 du Code de l'Environnement n'avait pas été fourni par l'exploitant.

Nous avons alors proposé à Monsieur le Préfet du Nord-Pas-de-Calais de ramener la somme consignée pour la réalisation des travaux de mise en sécurité d'une somme de 395 000 € TTC à 50 000 € TTC (production du mémoire de réhabilitation).

3 – Liste des documents et études remis par l'exploitant

- Mise en sécurité du site et démolition des superstructures – dossier des ouvrages exécutés version 1 du 19/01/12 par Valgo.
- Etude historique et diagnostic de l'état du sous-sol version 1 du 26/10/08 par Valgo transmis par courrier du 22/04/2009.
- Rapport de diagnostic Etude des sols phase 2 version 1 du 28/06/2010 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 16/10/12.
- Rapport de diagnostic investigations complémentaires n°3 version 1 du 07/11/10 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 16/10/12.
- Plan de gestion version 1 du 20/06/2013 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 30/09/13.
- Analyse des risques résiduels prédictive version 2 du 19/09/13 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 30/09/13.

4 – Examen des études remises

Mise en sécurité du site et démolition des superstructures – dossier des ouvrages exécutés version 1 du 19/01/12 par Valgo

Ce dossier a fait l'objet d'un examen dans un rapport en date du 05/11/2012. L'examen de ce dossier et la visite du 09/10/12 ont permis de constater que la mise en sécurité du site avait été réalisée.

Etude historique et diagnostic de l'état du sous-sol version 1 du 26/10/08 par Valgo transmis par courrier du 22/04/2009.

L'étude comprend :

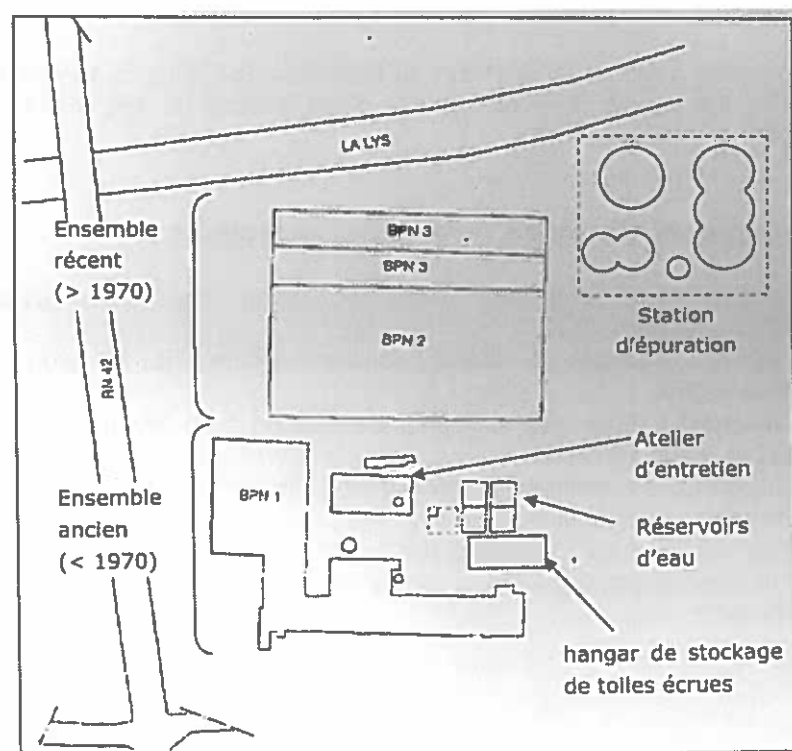
- Un historique réglementaire et technique du site bien documenté et basé sur l'interview de l'ancien responsable maintenance du site, des bases de données nationales (basol, Basias, des archives départementales du nord, des administrations), des photos et cartes.
- Une description du contexte environnemental basé sur des banques de données nationales (infoterre, ADES, cartes IGN...) : géologie, hydrogéologie, description des usages de l'eau.
- le compte rendu d'une visite du site le 03/06/2008 en présence de l'ancien responsable maintenance du site
- Un bilan factuel de l'état environnemental des sols

La méthodologie employée pour cette étude correspond à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués décrite dans la note ministérielle du MEDD du 08/02/2007.

le site « Ennoblement de Flandres » est composé de trois ensembles distincts :

- Un ensemble ancien dont les bâtiments principaux ont été construits au début du 20^{ème} siècle (dénommé BPN1 sur le plan ci-dessous), désaffectés lors de notre intervention.
- Un ensemble de bâtiments plus récents, construit après 1970.
- Une station d'épuration mise en eau en 1991.

Le plan ci-dessous précise la localisation de ces différents bâtiments :



- plan schématique des installations de la société Ennoblement de Flandres

La surface totale des bâtiments de fabrication du site Ennoblement de Flandres est estimée à 21 323 m² sur une surface totale de terrain de 83 183 m².

A ces surfaces construites, ainsi qu'à la station d'épuration, s'ajoutent :

- Une série de réservoirs de stockage de 2 500 m³, qui permettaient le stockage de l'eau pompée dans la Lys et dans le forage au droit du site.
- Deux installations de traitement de l'eau pompée (station de décarbonatation).
- Une pièce d'eau (étang).
- Des parking.

La société Ennoblement de Flandres était spécialisée dans l'ennoblissement du tissu avec plusieurs secteurs distincts dans l'usine : pré-traitement des tissus (blanchiment), teinture, impression et finition.

Le site repose sur une épaisseur de 15 à 17 m de dépôts sablo-limoneux et sableux (surmonté à l'Est d'alluvions modernes de la Lys) appartenant à la formation des limons des plateaux qui reposent eux même sur l'argile des Flandres (8m), les sables d'Ostricourt (29m), l'argile de Louvil (12m) puis la craie du Turonien.

4 types d'aquifères sont présents au droit du site :

- L'aquifère des alluvions de la Lys.
- L'aquifère des limons de plateaux.
- L'aquifère des sables landéniens.
- L'aquifère de la craie seno-turonienne.

Les nappes des alluvions de la Lys et des limons des plateaux sont vulnérables mais peu productives au droit du site et non exploitées.

Les nappes des sables landéniens et de la craie sont protégées par une épaisse couche d'argile.

Les captages AEP les plus proches sont situés à 8 km du site dans la craie.

L'étude historique a permis un recensement des sources potentielles de pollution. 24 prélèvements de sol ont été réalisés et 4 piézomètres posés en février 2009 (nappe superficielle).

Des prélèvements d'eau et de sédiment ont également été réalisés dans « l'étang » situé à l'entrée de l'usine et dans le fossé longeant le site.

Les relevés dans les piézomètres montrent un écoulement de la nappe superficielle orienté vers l'Est (en direction de la Lys).

Les prélèvements ont mis en évidence :

- La présence de mâchefers au droit du sondage S9 (dépôt de déchets).
- La présence de métaux lourds (cuivre, plomb, zinc, cadmium) à des teneurs supérieures au bruit de fond géochimique local, vraisemblablement lié à la présence de remblais.
- La présence de traces de trichloroéthylène et tétrachloroéthylène (<0.6 mg/kg) dans les sols au droit des zones de stockage de déchets.
- La présence localisée d'hydrocarbures au droit du piézomètre aval dans les sols (3500 mg/kg MS) et dans les eaux.
- La présence faible de PCB (< 0.2 mg/kg) dans les sols au droit des anciens transformateurs du bâtiment BPN3.
- La présence de HAP (55 à 640 mg/kg MS) au niveau de la zone BPN2/BPN3.
- L'absence de pollution de la nappe superficielle au regard des seuils de l'AM du 11/01/2007, à l'exception de la présence limitée de trichloréthylène et de ses sous produits de dégradation détectés sur les piézomètres amont (16µg/L) et aval (<1µg/L).
- L'absence de pollution des eaux de «l'étang» en HCT, BTEX, métaux et HAP (inférieur au seuil de détection analytique ou au seuil de potabilité).
- La présence limitée de métaux lourds (Cadmium, zinc) dans les sédiments de «l'étang» et de métaux lourds, HCT (1700mg/kg MS), HAP et PCB dans les sédiments du fossé.

Rapport de diagnostic Etude des sols phase 2 version 1 du 28/06/2010 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 16/10/12.

Une campagne de 19 sondages complémentaires a été réalisée en mai et juin 2010 au niveau du bâtiment BPN2/BPN3. Les HAP, HCT, métaux lourds, PCB et certains solvants ont été recherchés.

Les analyses ont été comparées aux valeurs de l'AM du 15/03/2006 sur les CSDI afin de faire une première évaluation des coûts de traitement des terres à évacuer. A ce stade des études, en prenant en considération les terres impactées par les HAP comme seuls matériaux non compatibles avec une filière de type CSDI, le volume des terres à évacuer est estimé à 600 m³ soit 1000 t pour un cout de 65 000 € (traitement biologique + transport) à 75 000€ (traitement thermique + transport).

Le bureau Ecofield Consulting propose la réalisation d'une étude quantitative des risques sanitaires et d'un plan de gestion.

Rapport de diagnostic investigations complémentaires n°3 version 1 du 07/11/10 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 16/10/12.

6 prélèvements ont été réalisés dans le secteur de la station d'épuration où avait été identifiée préalablement, lors de l'étude géotechnique, la présence de remblais.

Les métaux lourds, PCB, HAP et HCT ont été recherchés.

Il ressort de cette campagne qu'il existe :

- La présence de métaux (Cu, Hg, Pb et Zn) à des concentrations supérieures au bruit de fond géochimique.
- Des traces de PCB (en S2) à des concentrations sensiblement équivalentes à celles trouvées sur le reste du terrain.
- Des HAP (66 mg/kg MS en S3)) à des teneurs inférieures à celles détectées sur le reste du terrain (640 mg/kg MS).

Plan de gestion version 1 du 20/06/2013 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 30/09/13.

Le document présente le projet immobilier prévu sur l'ancien site Ennoblement de Flandres soit 32 000m² de surface habitable avec 90% de logements collectifs et 10% de maisons, type maisons de ville avec jardin privatif.

La durée des travaux est estimée à 8 ans en 3 tranches.

Les éléments ayant servi à la définition des objectifs de dépollution sont les suivants :

- Construction de collectifs avec jardin d'agrément et de maisons individuelles avec jardins privés/potager (en tout 473 logements)
- Valeur du foncier
- Aucune restriction d'usage pour les parcelles des maisons individuelles.
- Habillage des bâtiments collectifs (R+3) par un coffrage en bois nécessitant la création d'un accès pompiers surélevé entre les rangées de collectifs.

Des bassins de récupération des eaux de pluie seront créés, avec traitement des eaux collectées par phytoremédiation, avant rejet dans le milieu naturel (la Lys).

Des parkings en extérieur seront également créés en complément de ceux prévus en plain pied des immeubles.

Le projet prévoit la cession de 13 000 m² (correspondant à une partie des terrains de l'ancienne station d'épuration du site) afin de créer un espace de renaturation. En contre partie, la ville rétrocédera à la société Valgo un zone située au Nord de l'ancien site Ennoblement des Flandres, à proximité du pont enjambant la Lys.

Compte tenu des résultats des campagnes d'analyses déjà effectuées, une campagne complémentaires de prélèvements à été menée aux mois de février/mars 2013 puis de mai 2013 dans le périmètre foncier dédié à la construction de maisons individuelles.

Un tableau synthétique des résultats d'analyses devra être fourni.

- 10 échantillons de sols ont été collectés : ils ne montrent pas d'impact par les composés chlorés. La teneur maximale en hydrocarbures détectée est de 1100 mg/kg MS.
- Le mercure a été détecté dans le sol à des concentrations comprises entre 1.6 et 0.1 mg/kg MS, mais le méthylmercure n'est pas présent.
- 2 campagnes de mesures des eaux souterraines (février et avril 2013) montrent la présence d'arsenic, de nickel et d'hydrocarbures.
- 2 campagnes de mesure des gaz de sol ont été réalisées en mars et avril 2013. Ces analyses ont mis en évidence la présence de benzène (5.98 µg/m³), de toluène (4 µg/m³) et de composés aliphatiques (105 µg/m³). La société Ecofield Consulting estime que les résultats en benzène ont cependant été faussés par la présence sur site d'engins à moteur thermique lors des prélèvements.

Afin de couper au maximum les voies d'exposition aux polluants des futurs occupants du site, l'exploitant propose la mise en place de mesures de gestion suivantes :

- Usage des eaux souterraines interdit sur le site.
- Mise en place de 30 cm de terre saine au droit des espaces verts et des jardins ou retrait des matériaux impropres à l'usage.
- Mise en place de canalisation d'eau potable au dessus du niveau des plus hautes eaux et dans des terrains sains.
- Mise en place de parkings en claire-voie en rez-de-chaussée de certains logements collectifs (à l'Est du site).

Les travaux préconisés par l'exploitant sont :

- Retrait des 4 spots de pollution au HAP et au plomb ; soit un total de 200 m³ de terre polluées.
- Prélèvement et analyse en bordure et fond de fouille
- Stockage des terres polluées en attente d'évacuation sur une aire étanche et à l'abri des intempéries (bâchage).
- Utilisation des terres polluées au plomb pour la surélévation des terrains entre les rangées de collectifs.

Les différentes techniques de réhabilitation applicables sur le site sont examinées au regard des critères de coût/délai, type de polluant à traiter, efficacité, nuisances liées au chantier, bilan carbone.

Au final l'exploitant conclut à la nécessité de mettre en place des restrictions d'usage et de réaliser une Analyse des Risques Résiduels (AAR).

Observations de la DREAL :

Les valeurs à atteindre en bordure et fond de fouille lors des excavations ne sont pas définies à ce stade.

L'épaisseur de 30 cm de la couverture de terre végétale prévue pour supprimer la voie d'exposition par « jardin potager et fruitier » paraît insuffisante pour exclure toute remontée de pollution par les racines.

Par ailleurs un géotextile avertisseur sera requis entre les terres saines rapportées et les terrains en place.

Les restrictions d'usage proposées à ce stade ne sont pas toujours justifiées par les éléments contenus dans l'étude (interdiction de potager et fruitier, interdiction de remplacer les commerces par des logements).

Analyse des risques résiduels prédictive version 2 du 19/09/13 par Ecofield Consulting transmis par courrier du 30/09/13.

Le rapport reprend et synthétise l'ensemble des données des rapports précédents : étude historique, documentaire, prélèvement et analyses...

Quelques informations nouvelles sont apportées :

- Existence de 2 puits individuels communs à 2 habitations (anciennes habitations ouvrières du site) localisées en bordure Nord du site et utilisés pour l'arrosage des jardins.
- Les travaux de déconstruction et d'extraction des fondations en 2011 ont provoqué une manipulation importante des terrains superficiels de la zone BPN1 et les résultats et analyses réalisés en 2009 sur cette zone sont donc à considérer avec réserve.

On note également l'absence :

- de mention de la pollution détectée dans le fossé longeant le site en 2009.
- - des résultats des analyses réalisées le 08/06/2010 (p 34).

Le devenir de ce fossé et les résultats d'analyses devront être précisés.

La méthodologie employée est conforme à celle préconisée par le MEDD dans sa note ministérielle du 08/02/2007.

L'interprétation des résultats d'analyse sur site est réalisée par comparaison :

- avec le bruit de fond géochimique pour les métaux.
- Avec les valeurs de l'AM du 11/01/2007 relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine ou à défaut aux valeurs limites définies par l'OMS pour l'eau potable.

Observation de la DREAL :

Le choix des valeurs du bruit de fond géochimique repris en p 25 mérite cependant d'être justifié.

Les investigations réalisées en février – mars 2013 évoquées dans les précédents rapports sont détaillées davantage.

4 piézomètres détruits durant la déconstruction ont été réimplantés sur le site notamment au droit des secteurs dédiés aux maisons individuelles.

Les analyses réalisées mettent en évidence la présence d'AS, Pb, Ni, benzo(a)pyrène et hydrocarbures dans les eaux souterraines.

Lors des analyses de février, les mesures effectuées sur les gaz de sol ont mis en évidence :

- La présence d'éthylbenzène ($27.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans l'ouvrage G2) et d'orthoxyène ($15.2\mu\text{g}/\text{m}^3$ dans l'ouvrage G3) à des concentrations supérieures à la valeur de référence air intérieur, bruit de fond logement, OQAI. (Observatoire de la Qualité de l'Air Intérieur)
- Deux teneurs en composés chlorés (TCE et PCE) supérieures aux valeurs de référence air intérieur, bruit de fond logement, OQAI dans les ouvrages G2 et G3.
- Des concentrations significatives en composés hydrocarbonés, aliphatique et aromatiques. Les teneurs les plus importantes ont été mises en évidence dans le piézair référencé G5 ; la somme des hydrocarbures aliphatiques de C5 à C8 est de $7747\mu\text{g}/\text{m}^3$.
- Une concentration en naphthalène de $20\mu\text{g}/\text{m}^3$, supérieure à la valeur de référence air intérieur proposée par ANSES. (Agence Nationale de sécurité Sanitaire de l'Alimentation)

Une nouvelle campagne d'analyses réalisées en avril 2013 n'a pas confirmé la présence de ces composés dans les gaz du sol. Selon l'exploitant, la présence de sondeuse et de camions sur le site durant cette période pourrait être à l'origine des réponses en hydrocarbures observées en février 2013.

- Absence de dérivés organomercurels dans les sols du site.

Le rapport présente également les travaux réalisés en juillet 2013 sur le site :

- Excavation de 315 t de terre polluées aux HAP (S2, S8 et SNIII_6) et évacuation vers le centre de traitement belge BSV à HARELNBEKE.
- Excavation de 60 m^3 de terre polluées au Pb (Sna = $880\text{ mg}/\text{kg MS}$) et stockage sur site en attente de réutilisation en sous couche de chaussée.

Des analyses en bordure et fond de fouilles ont été réalisées. Ainsi après travaux, l'ARR indique que :

- La concentration résiduelle la plus élevée pour les 16 HAP dans le périmètre dédié à la construction des maisons individuelles est de $35\text{ mg}/\text{kg MS}$ (point S9).

- La concentration résiduelle la plus élevée pour les 16 HAP dans le périmètre dédié à la construction des collectifs est de 200 mg/kg MS (point S2).

Observation de la DREAL :

Ces données mériteraient d'être mieux expliquée au travers notamment d'un document récapitulatif superposant pour chaque polluant une carte des concentrations trouvées avec le positionnement du projet immobilier

Afin de couper au maximum les voies d'exposition aux polluants des futures personnes qui vivront sur le site, l'exploitant propose la mise en place de mesures de gestion dans le cadre de l'aménagement du site.

Le tableau ci-dessous résume les mesures de gestion envisagées par secteur.

SECTEUR CONSIDERE	VOIE DE TRANSFERT CONSIDEREE	MESURE DE GESTION ENVISAGEE POUR SUPPRIMER CETTE VOIE DE TRANSFERT
Tout secteur	Utilisation des eaux de la nappe phréatique	Usage des eaux souterraines interdit sur le site
	Transfert par contact/ingestion de sols et inhalation de poussières	Mise en place de 30cm de terres saines au droit des espaces verts ou retrait des matériaux impropres à l'usage
Maisons individuelles	Consommation de fruits et légumes auto-produits (hors arbres fruitiers)	Retrait des matériaux impropres à cet usage (ou mise en place de 30cm de terres saines au droit des espaces verts)
Habitat collectifs	Transfert des composés via les canalisations d'eau potable	Mise en place des canalisations d'eau potable : 1-au dessus du niveau des plus hautes eaux de la nappe 2-dans des terrains sains
	Consommation de fruits et légumes auto-produits	Mise en place de 30cm de terres saines au droit des espaces verts et interdiction de planter des arbres fruitiers

A noter que la présence de parking en claire-voie au rez de chaussée des collectifs construit à l'Est du site limite le transfert de composés volatils vers les habitations. Ces parking constituent donc un aménagement constructif.

Pendant la mise place des aménagement constructifs ne permettra pas de supprimer toutes les voies d'exposition aux polluants. Il subsistera les voies d'exposition suivantes :

SECTEUR CONSIDERE	CIBLES	SCENARIO
MAISONS INDIVIDUELLES	Adultes et enfants	Exposition par inhalation de gaz dans les jardins et parkings extérieurs
		Exposition par inhalation de gaz dans les habitations
		Consommation de fruits auto-produits provenant d'arbres fruitiers
		Consommation d'eaux polluées et inhalation dans la douche après transfert de composés organiques au travers d'eau potable
BATIMENTS COLLECTIFS DE PLAIN PIED (secteur Ouest)	Adultes et enfants	Exposition par inhalation de gaz dans les jardins et parkings extérieurs

		Exposition par inhalation de gaz dans les habitations du rez de chaussée
BATIMENTS COLLECTIFS AVEC PARKING AU REZ DE CHAUSSEE (secteur Est)	Adultes et enfants	Exposition par inhalation de gaz au droit des espaces verts et parkings
		Exposition par inhalation de gaz dans les habitations du premier étage non construits sur parking

Les schémas conceptuels des expositions résiduelles au droit des différents bâtiments présentés par l'exploitant sont joints en annexe 1.

A noter qu'il n'est pas prévu de vide sanitaire sur le site.

Sur la base des schémas conceptuels, l'exploitant réalise une analyse résiduelle des risques.

Le choix des substances considérées est résumé dans le tableau ci-dessous :

Substances	Sélection et argumentaire			
	Maisons + collectifs		Maisons individuelles	
	Exposition par inhalation (extérieur)	Exposition par inhalation (intérieur)	Exposition via canalisation d'eau potable (perméation)	Exposition via les fruits (arbres fruitiers)
Naphtalène	NON (non détecté dans les gaz du sol et dans l'air ambiant)		OUI (détectés dans les sols)	
Autres HAP	NON (non détectés dans les gaz du sol)			
Hydrocarbures	OUI (mesurés dans les gaz du sol / absence de bruit de fond de référence)			
BTEX	NON (mesurés dans l'air ambiant à des teneurs <BF air extérieur)	NON (mesurés dans les gaz du sol à des teneurs <BF air extérieur)	NON (non détectés dans les sols)	
PCB	NON (composés non gazeux)		NON	
PCE et TCE²¹	NON (non détectés dans les gaz du sol)		NON (non détectés dans les sols)	
Autres COHV	NON (non détectés dans les gaz du sol ou à des concentrations < valeurs de référence)		NON (non détectés dans les sols)	
As, Ni, Cr	NON (non volatils)		NON (ne traversent pas les canalisations)	NON (détectés dans les sols teneur <BF sur cette zone)
Autres métaux				OUI (détectés dans les sols teneur >BF)

Les valeurs toxicologiques de référence sont retenues, conformément aux recommandations de la note ministérielle du MEDD du 08/02/2007. Le choix des paramètres d'exposition des cibles (durée d'exposition, fréquence d'exposition, période de temps sur laquelle est moyennée l'exposition), les calculs de doses ou concentrations d'exposition, les paramètres de modélisation (caractéristiques des sols, des bâtiments...) sont bien détaillés et explicités.

Les calculs montrent que :

- Pour le risque systémique, le risque sanitaire est acceptable (QD<1) quelle que soit la voie d'exposition et y compris lorsque celles ci sont cumulées.
- Pour le risque cancérigène, le risque sanitaire est acceptable (<10⁻⁵) quelle que soit la voie d'exposition.

Enfin, une analyse des incertitudes de calcul est réalisée par l'exploitant. Elle porte sur :

- La détermination des VTR.
- Les concentrations dans les gaz de sol et l'air ambiant.
- Le choix des concentration dans l'air ambiant.
- Le temps d'exposition des personnes.
- L'utilisation des modèles.

Observation de la DREAL

L'analyse des incertitudes met en évidence que les valeurs de gaz de sol les plus pénalisantes trouvées en février 2013 n'ont pas été retenues sous l'hypothèse d'une contamination par les machines présentes sur le site à ce moment là. De ce fait seules les valeurs d'avril 2013 ont été retenues. Cette position mériterait d'être étayée par des analyses complémentaires.

5 - Avis de l'ARS

L'avis de l'ARS a été sollicité sur le plan de gestion et l'ARR par courrier de la DREAL en date du 13/12/13.

Par courrier en date du 17/01/14, l'ARS a émis l'avis suivant :

« Par envoi cité en référence vous avez transmis à mes services, pour avis, le dossier concernant un projet de construction sur la friche industrielle Ennoblement des Flandres sur la commune de NIEPPE.

Le dossier fourni est composé de :

- diagnostic de site réalisé en 2009.
- plan de gestion et Analyse des Risques Résiduels réalisés en 2013.

Le terrain, d'une superficie de 83 183 m², dont 21 323 de bâtiments, était occupé par une ancienne entreprise d'ennoblissement de tissus et qui a cessé son activité en 2007 : fabrication de linge de maison à partir de toiles écrués (coton, lin ou mélange coton-synthétique).

Le site est actuellement à l'état de friche.

Les bâtiments ont été démolis en 2011 et 2012 et le site a fait l'objet de dépollutions partielles.

Le projet à consiste à réoccuper la friche par un secteur résidentiel constitué de logements collectifs et individuels, d'espace verts, de parkings et de garages.

Le dépôt d'un permis de construire est annoncé dans le dossier.

Dans le cadre d'une demande d'une demande de permis de construire pour ce projet, en l'état du rapport transmis, mes services seraient amenés à émettre un avis favorable avec certaines réserves.

Le dossier est conforme à la méthodologie de gestion des sites et sols pollués telle que définie par les circulaires de février 2007.

Diagnostic du site :

Le diagnostic du site est bien documenté. La consultation de Basias, des archives départementales du Nord, des documents en possession de la DREAL, de la préfecture, et des cartes et photographies IGN a été accompagnée d'une visite de terrain en juin 2008.

Campagne de 2009:

Des sondages de sols à la foreuse autoportée équipée d'une tarière ont été réalisés, selon les sources potentielle identifiées. Les prélèvements d'échantillons ont été effectués selon les observations organoleptiques (couleur, texture, odeur) et le type de terrain rencontré, dans le respect des normes en vigueur.

Lors des différentes investigations, aucun indice organoleptique suspect n'a été observé à l'exception du Pz aval à 1,5 m de profondeur. Des terrains de type mâchefers ont été repérés à côté de la future zone accueillant des maisons individuelles.

Des zones de pollution ont été détectées, notamment par des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), des hydrocarbures totaux (HCT), des métaux et des Composés Organiques Halogénés Volatiles (COHV).

La contamination en HAP serait, d'après le profil des congénères mesuré, de type combustion de charbon ou biomasse. Le rapport indique que la contamination pourrait être liée à la présence de remblais en surface sur les zones concernées.

La contamination en métaux est également attribuée à la présence de remblais. Des tests de lixiviation montrent un faible potentiel de lixiviation vers la nappe d'eau souterraine.

Le rapport ne précise pas si les prélèvements ont été faits sur une partie intérieure de l'échantillon de sol ramené dans la tarière, afin de ne pas favoriser le dégazage et ainsi sous-estimer les concentrations en volatiles.

Des piézomètres ont été posés, à la tarière creuse, et crépinés sur une profondeur de -2 à -8 M.

Les mesures piézométriques mettent en évidence un niveau d'eau maximal compris entre 1,3 m et 2,4 m de profondeur par rapport au niveau actuel du sol. Cette nappe alluviale semble avoir un écoulement vers l'Est, en direction de la Lys.

Les prélèvements ont été faits par bailers.

Les résultats d'analyses effectuées lors de cette campagne de caractérisation des eaux souterraines mettent en évidence l'absence de dépassement des seuils de potabilité à l'exception notamment :

- d'hydrocarbures C6-C10 dans le Pzamtont (98µg/l) mais inférieur à la limite pour les eaux brutes destinées à un usage d'eau potable.
- de COHV; trichloroéthylène (TCE) en concentration de 16 µg/l en Pzamtont et Chlorure de vinyle en concentration de 0,57 µg/l en Pz14 au centre du bâtiment BPN1 ; cis-1,2-Dichloroéthylène (Cis-DCE) en concentration maximale de 34 µg/l et trans-1,2-Dichloroéthylène à 13 µg/l ont été détectées, principalement dans les eaux souterraines présentes au droit du Pzamtont et du Pz 14.

Le rapport pointe le fait que les COHV sont surtout présents dans le piézomètre situé en amont hydraulique du site, et pourraient être dus à une source extérieure.

Il convient de rappeler que des bidons contenant de tels composés ont été évacués du site en 2011, et que donc ceux-ci étaient sans doute utilisés lors de l'activité.

Le rapport indique que les COHV peuvent se former dans les eaux résiduelles contenant du chlore (effluents d'usines d'épuration des eaux, de blanchiment du papier...). Il convient donc également d'envisager que celles-ci résultent des rejets d'eau chlorée servant notamment au blanchiment des tissus.

S'agissant d'une nappe alluviale, l'étude d'une possible inversion du sens d'écoulement de la nappe selon la période aurait sans doute été utile.

Campagnes 2013:

Une campagne d'analyses sur les sols, les eaux souterraines et les gaz du sol a été réalisée après démolition, sur sols fortement remaniés par endroit.

Une contamination des sols a de nouveau été mise en évidence pour:

- HAP à hauteur de 190 mg/kg au niveau de la zone où se situe le projet de maisons individuelles et 640 mg/kg au Nord-est du terrain ;
 - Métaux (plomb) à des concentrations de 150 à 680 mg/kg
 - HCT avec une concentration maximale de 1100 mg/kg
- Les COHV n'ont pas été détectés dans les sols lors de cette campagne.

Le rapport des campagnes de prélèvement laisse apparaître une zone contaminée, hors zone habitat individuel, au droit de G4 avec notamment : Chrome à 190 mg/kg, mercure 1,6 mg/kg, cadmium 0,68 mg/kg et arsenic 13 mg/kg. **Cependant, le rapport n'identifie pas cette zone comme devant être dépolluée.**

Les HCT sont composés de coupes C16-C35, avec une majorité de composés aliphatiques (entre 60 et 70%).

Une analyse de spéciation du mercure a été réalisée et permis d'exclure la présence de méthylmercure.

Concernant le suivi de la nappe, seul Pzamont a pu être retrouvé après la démolition. Pz1 et Pz2 sont implantés sur les zones de maisons individuelles, qui est également une zone où du chlore a été utilisé pour le blanchiment.

Cette campagne montre une contamination de la zone saturée par:

- Les métaux (As 14 et 51 µg/l ; Ni de 25 à 43 µg/l) ;
- Les COHV en concentrations moins importantes qu'en 2009 (TCE 4,5 µg/l, Cis-DCE 21 µg/l et trans-DCE 14 µg/l, Chlorure de Vinyle) ;
- Le Benzo(a)Pyrène légèrement supérieur à 0,01 µg/l ;
- Les HCT avec une concentration de 1900 µg/l en Pz2.

Des prélèvements de gaz du sol ont été réalisés pour la première fois lors de la campagne de mars 2013. Il a été mis en évidence la présence de:

- hydrocarbures aliphatiques
- BTEX;
- TCE (11,4 µg/m³ maximum), PCE ;
- naphthalène (20 µg/m³)

Mais le rapport indique un souci de contamination des échantillons puisque le témoin en air ambiant était également contaminé aux HCT. (présence d'engins de chantier).

Le rapport indique que, de plus, le résultat dans les gaz du sol ne correspond pas à ce qui a été mesuré dans le sol et dans la nappe. Cependant, un dégazage des volatiles lors des prélèvements de sol ou d'eau aurait aussi pu induire une telle différence.

Le fait que le prélèvement ait pu être perturbé par la présence d'engins de chantier peut également montrer une infiltration d'air atmosphérique dans le piézair lors du prélèvement, et donc interroger sur les résultats de la campagne suivante.

Une seconde campagne a été réalisée en avril 2013. Il a été détecté des traces de toluène (maximum 4 µg/m³) et de composés aliphatiques (C10-C12 à 105 µg/m³)

Le dossier conclut qu'il n'y a pas d'impact de l'activité sur les gaz du sol.

Les ouvrages, correctement réalisés ont cependant une profondeur de seulement un mètre de profondeur. Or des prélèvements à moins de 1m de profondeur sont en général inexploitable car cette couche de sol est très influencée par les conditions atmosphériques (météo et pression atmosphérique).

Cependant, la profondeur de la nappe superficielle, entre 0,5 et 2m, rend difficile la réalisation de piézairs à des profondeurs satisfaisantes.

Mesures de gestion :

Suite à ces constats, des mesures de gestion sont proposées dans le rapport. Le bilan coût avantage des différentes mesures est mené de manière claire et les choix sont argumentés.

Il est envisagé :

- Interdiction d'usage de la nappe souterraine
- Retrait des matériaux impropres à l'usage ou recouvrement par 30 cm de terre végétale;
- Mise en place des canalisations dans des terrains sains, ou canalisations en fonte ;
- Parking à claire-voie au rez-de-chaussée pour les logements collectifs du secteur Est;
- Excavation de spots de pollution aux HAP et au plomb ;
- Interdiction de plantation d'arbres fruitiers ou de jardins potagers dans les zones logements collectifs.

Des analyses de parois et fonds de fouilles sont prévues pour vérifier les concentrations résiduelles après excavation.

Une Analyse des Risques Résiduels (ARR) est nécessaire pour étudier l'impact sanitaire des concentrations résiduelles.

Analyse des Risques Résiduels (ARR) :

Une ARR est réalisée en tenant compte des mesures de gestion prévues. Les scénarios étudiés sont l'inhalation en intérieur et extérieur pour les occupants de logements collectifs et individuels, et l'ingestion de fruits (pommes, poires...) pour les occupants des logements individuels.

Cependant, celle-ci considère également une exposition par ingestion d'eau (prise en compte d'une contamination de l'eau par perméation à travers les canalisations) et inhalation de vapeurs lors d'une douche, alors que les mesures de gestion annoncées prévoient la mise en place des canalisations dans des terres saines ou la pose de canalisations en fonte ou acier.

L'étude respecte la méthodologie nationale. Elle a été réalisée en tenant compte de l'objectif fixé par le maître d'ouvrage : pas de restriction d'usage pour les maisons individuelles.

Les concentrations retenues dans le cadre de l'étude sont elles mesurées en avril-mai 2013, dans les gaz du sol, le sol, et l'air ambiant.

Une modélisation du transfert des polluants, du sol vers les logements, les canalisations et les fruits a été effectuée.

Dans l'ensemble, les paramètres utilisés sont présentés et parfois majorent le risque.

Les résultats montrent une absence de risque sanitaire, selon les hypothèses basées sur le diagnostic et les choix de scénario et modélisation effectués.

Le dossier présente les composés qui « tirent » le risque dans les différents scénarios.

Maisons individuelles :

- Naphtalène et TCE pour l'inhalation dans la douche;
- Cadmium et HCT pour la consommation des fruits;
- TCE pour l'inhalation à l'intérieur des logements.

Logements collectifs :

- Naphtalène et HC aromatiques pour l'inhalation à l'intérieur des logements;
- Hydrocarbures aromatiques pour l'inhalation à l'extérieur.

Avis sur le dossier :

Les études sont de qualité et respectent les méthodologies nationales en vigueur.

Le diagnostic du site prend en compte tous les compartiments et les résultats semblent être représentatifs des pollutions présentes sur le site.

Les hypothèses sont présentées, discutées et motivées.

Pour tenir compte des incertitudes et des voies d'exposition résiduelles, au vu des résultats de l'ARR, il conviendrait de faire part au pétitionnaire des préconisations suivantes :

La construction de parkings en claire-voie nécessitera la réhausse des terrains de 1.6 m environ.

Des remblais issus du site seront réutilisés sur site. Il sera nécessaire de respecter les préconisations des guides « Réutilisation des terres excavées sur des projets d'aménagement: élaboration de seuils vis-à-vis des risques sanitaires) (Inéris, 2012) et « Guide de réutilisation hors site des terres excavées en technique routière et dans des projets d'aménagement» (BRGM/Inéris, 2012).

Le principal problème des arbres fruitiers n'est pas la consommation des fruits, mais le fait que les feuilles tombant au sol, outre qu'elles amènent en surface la pollution puisée en sous-sol, entraînent une modification du Ph du sol qui peut rendre plus mobilisable les polluants pour les cultures potagères.

Aussi, pour limiter le risque, et si le pétitionnaire ne souhaite pas de restriction d'usage, il conviendra qu'il fasse recouvrir les zones concernées (Jardins des logements individuels) par 50 cm

de terre « saine » et qu'un géotextile soit posé entre les terres amenées et les sols avec pollution résiduelle, pour éviter que les racines ne remontent la pollution.

Enfin, au vu des composés tirant le risque, et des incertitudes inhérentes à la modélisation utilisée pour le calcul des risque lié à l'ingestion de l'eau et à l'utilisation de l'eau pour les douches, **des canalisations étanches aux composés étudiés, de type fonte ou acier, devront être posées. »**

6 – Avis de la DREAL :

Une réunion a eu lieu avec le représentant des sociétés LF Nieppe (propriétaire) et Valgo (maître d'oeuvre des travaux) M. BRANQUET le 07/02/2014

Par courrier en date du 17/03/2009, Maitre Theetten, représentant de l'exploitant en tant que liquidateur judiciaire de la société Ennoblement de Flandres, a donné pouvoir à la société Valgo pour le représenter dans la procédure de cessation d'activité auprès de la DREAL.

Cette réunion a été l'occasion d'échanges très constructifs.

Les différentes études remises ont faits l'objet d'un examen et d'une discussion.

A l'issue de cette réunion, la DREAL a exposé ses observations , lesquelles sont reprises de façon synthétique ci après :

1) Le choix des données de contamination du site servant de base à l'ARR mériterait d'être mieux explicité.

Pour chaque polluant détecté sur le site, un document récapitulatif superposant une carte des concentrations trouvées avec le positionnement du projet immobilier devra être fournie avec le justificatif de la concentrations retenue au final dans l'ARR pour chaque zone.

2) une nouvelle campagne d'analyse des gaz de sol devra être réalisée afin de valider les résultats ds analyses de mai 2013 retenus dans l'ARR.

3) les recommandations de l'ARS devront être prises en compte (respect des préconisations des guides sur la réutilisation des terres, mise en place de 50 cm de terre saine avec géotextile avertisseur sur les zones de jardin des logements individuels, canalisation eau potable en fonte ou acier).

Les zones destinés aux espaces verts des logements collectifs pourront être couvertes par une couches limitées à 30 cm de terres saines telle que proposées dans le plan de gestion.

Par ailleurs le choix des végétaux (profondeur des racines) mis en place devra être réalisé sur l'ensemble du site (zone de collectifs et d'habitats individuels) afin de ne pas détériorer le géotextile avertisseur et d'éviter la remontée de la pollution par les plantes.

4) Le devenir des ouvrages laissés en place sur le site (anciens bassins de l'ancienne et de la nouvelle station d'épuration) devra être précisé.

5) les modalités de la gestion des terres issus de travaux (phase de décontamination et phase de construction de logements) et des terres rapportées sur le site devront être précisées

6) les servitudes qui seront mises en place sur le site devront être détaillée. Notamment les modalités de la couverture des différentes zones du site par de la terre saine devra faire l'objet de servitudes.

M Branquet a précisé les délais de réalisation du projet :

- fin juin 2014 : finalisation de l'échange des terrains correspondant à la station d'épuration du site avec une parcelle appartenant à la ville.
- automne 2014 : travaux d'aménagement.
- début 2015 travaux de construction.
- automne 2015 : livraison.

Afin de permettre la tenue des délais d'échange des terrains prévu entre le propriétaire et la ville de Nieppe, un dossier de remise en état pourra être fourni spécifiquement pour la parcelle du site concernée et destinée à un usage de zone naturelle sans fréquentation humaine.

7 – Proposition

Un courrier de suite a été adressé au propriétaire du site, propriétaire des études ainsi qu'à l'exploitant du site, la société Ennoblement de Flandres ,représentée par son liquidateur judiciaire Maitre Theetten.

L'Ingénieur de l'Industrie et des Mines



Caroline TAIN

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

Gravelines, le **18 FEV. 2014**

Le Chef de l'Unité Territoriale du Littoral,
l'Ingénieur Divisionnaire de l'Industrie et des Mines,



David LEFRANC

Vu et transmis avec avis conforme à
Monsieur le Préfet du NORD-PAS-DE-CALAIS,
Direction des Affaires Générales
Bureau des procédures d'Utilité publique,

Lille, le **- 6 MARS 2014**

le Directeur et par délégation
L'Ingénieur des Mines,
Chef du service Risques



Alexandre DOZIÈRES

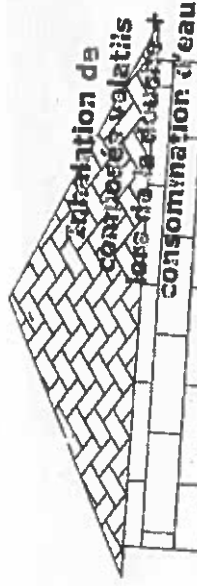
Espaces verts

Maisons individuelles

potager

Consommation de fruits en provenance d'arbres fruitiers

Suppression transfert vers la production potagère



Canalisations AEP alimentant le logement en eau potable

Terre saine

Pollution résiduelle (sol et nappe)

Terre saine = suppression transfert par contact/ingestion et inhalation de poussières

Inhalation de composés volatils

- Terre végétale saine
- Remblais limoneux à sableux
- Limons sableux
- Argile vasarde



PRÉFET DE LA RÉGION
NORD - PAS-DE-CALAIS

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

Unité Territoriale du Littoral
Rue du Pont de Pierre
CS 60036
59820 GRAVELINES

Affaire suivie par :

TAIN Caroline

Tél : 03 28 23 81 55
Fax : 03 28 65 59 45

caroline.tain@developpement-durable.gouv.fr

A

Ecofield Consulting SNC

25 rue de Ponthieu
75 008 PARIS
RCS 503 149 957 RCS PARIS

Gravelines, – 6 MARS 2014

Objet : site ENNOBLISSEMENT DE FLANDRES à NIEPPE,

P. J.: rapport de l'inspection des installations classées.

Monsieur le Directeur,

Pour faire suite à la réunion tenue à la DREAL le 07/02/2014 en présence de M Branquet, je vous prie de bien vouloir trouver en annexe au présent courrier, le rapport établi à la lecture de l'ensemble des études réalisées sur le site Ennoblement de Flandres à Nieppe et reprenant les observations évoquées lors de cette réunion.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération distinguée.

**L'Ingénieur de l'Industrie et des Mines
Inspecteur des Installations Classées**

Caroline TAIN

Copie : Maître Theeten – liquidateur judiciaire
58 avenue Guynemer
59 700 Marcq en Baroeul

