



MINISTÈRE DE L'ECOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT  
DURABLE ET DE L'ÉNERGIE

*Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement  
et du Logement de Haute-Normandie*

Le Havre, le 20 décembre 2013

*Unité Territoriale du Havre*

*Équipe Territoriale STB*

Référence : UTLH.2013.12.20.LAFARGE - SLR/MAB

Département de Seine-Maritime

Rapport de l'inspection des installations classées

**Société LAFARGE CIMENTS  
Usine du Havre  
à Saint-Vigor d'Ymonville**

N° Siret : 302 135 561 00264

**Présentation du bilan des activités pour l'année 2012**

**Réf :** Article R.125-2 du Code de l'environnement  
Arrêté Préfectoral cadre du 20 juin 2008  
Article 31-c de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux  
Rapport d'activité remis par l'exploitant par courrier daté du 15 mai 2013

Par courrier daté du 15 mai 2013, la société LAFARGE CIMENTS fait part du rapport annuel d'exploitation pour l'année 2012 de son usine située à Saint-Vigor d'Ymonville, dans le cadre de l'exercice du droit à l'information en matière de déchets.

Le présent rapport a pour objet de présenter le rapport précité au conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques conformément aux dispositions prévues en la matière.

## I PRÉSENTATION DE L'ÉTABLISSEMENT

### I.1 Renseignements sur la société

Les informations juridiques relatives à la société sont données ci-dessous :

Raison sociale	LAFARGE CIMENTS
Forme juridique	SA à conseil d'administration
Siège social	5 rue Louis Loucheur - 92210 SAINT-CLOUD
Site d'exploitation	ZIP - 76430 SAINT-VIGOR-D'YMONVILLE BP 1369 - 76065 LE HAVRE CEDEX
Téléphone/Télécopie	02.32.79.20.00 / 02.32.79.20.11
Numéro de SIRET	302 135 561 00264
Code APE	265A - Fabrication de ciment
Représentant	M. SIBIOUDE - Directeur d'usine

Le plan de localisation de la cimenterie est disponible en annexe du présent rapport.

### I.2 Description de la cimenterie

L'usine présente une **capacité de production** de ciment de 1 220 000 tonnes par an. Les différentes étapes de fabrication du ciment peuvent se décliner de la manière suivante :

- **constitution du cru** : la matière première (craie) extraite de la carrière est concassée et transportée à l'usine par tapis transporteur. Elle est ensuite broyée finement avec des matières d'ajout permettant de réaliser le dosage chimique adéquat des différents éléments constitutifs (silice, alumine, fer et carbonate de chaux). On obtient alors la « farine », matière crue avant l'étape de cuisson ;
- **cuisson de la farine** : le procédé de fabrication est un procédé par voie sèche qui consiste à mélanger les matières sans addition d'eau, ce qui permet de réduire la consommation calorifique de près de 43 %. La matière crue est introduite dans une tour de préchauffage pour être préparée (montée en température, décarbonatation) avant de pénétrer dans le four de cuisson, tube rotatif à l'intérieur duquel la matière est portée progressivement à 1450°C au moyen d'une flamme à 2000°C, pour être transformée en clinker. Le clinker est brutalement refroidi en sortie de four à 100°C dans un échangeur aval (refroidisseur à soufflage d'air) ;
- **broyage du clinker - constitution du ciment** : l'étape finale consiste à broyer finement le clinker en mélange avec différents ajouts (gypse, calcaire, cendres, laitiers ...). Les ciments ainsi produits sont stockés en silos puis ensachés ou livrés en vrac.

L'exploitant utilise depuis 1987 des **combustibles de substitution** (pneus, plastiques, résidus liquides à faible valeur énergétique (G2000), farines et graisses animales ...) et des **matières de substitution** (mâchefers et cendres, boues d'hydroxydes, catalyseurs usés, limailles et chutes de métaux ferreux, déchets métalliques provenant de l'industrie sidérurgique ...). Il contribue ainsi à la valorisation des déchets et aux économies d'énergie et de ressources naturelles. Depuis 1998, l'exploitant brûle également à 2000°C des **farines animales**.

Le procédé du clinker garantit une **destruction totale des molécules organiques** les plus stables du fait de la température de clinkérisation de 1450°C et des temps de séjour de plus de 6 secondes au-dessus de 1200°C. La présence de chaux, lors de l'étape intermédiaire de la cuisson de la matière, assure un **lavage des gaz de combustion**. Ainsi, les acides sont transformés en sels de calcium, de sodium ou de potassium. Quant aux métaux, ils sont fixés sous forme de silicates stables dans le produit fini.

## **II PRÉSENTATION DE L'ACTIVITÉ 2012**

### **II.1 Modifications et interventions sur les installations**

Les installations du site n'ont pas subi de modifications particulières en 2012.

### **II.2 Incidents**

En 2012, un seul incident a été signalé : un départ de feu situé au sommet des silos de clinker a occasionné la mobilisation des pompiers. Pour éviter tout nouveau danger, une condition d'envoi du clinker vers le circuit a été ajoutée, tenant compte de la température.

### **II.3 Niveau d'activité**

La production de ciment en 2012 a été quasiment identique à l'année 2011 (très légère augmentation).

Les quantités de déchets utilisés soit en valorisation matière (en tant que matière d'ajout dans le clinker), soit en valorisation énergétique (en tant que combustible de substitution pour le four) sont reprises dans le tableau qui suit :

en tonnes	2008	2009	2010	2011	2012
Valorisation matière	62 750	64 022	54 431	78 575	68 118
Evolution par rapport à l'année précédente	-13,0 %	2 %	-15%	+44%	-13%
Valorisation énergétique	64 412	65 575	45 897	48 669	61 181
Evolution par rapport à l'année précédente	-17,1 %	1,8 %	-30%	+6%	+26%

Les déchets dangereux, utilisés en valorisation énergétique, représentent environ 25% des déchets éliminés en 2012. Concernant la valorisation matière, elle reste stable, malgré une légère baisse comparée à l'année 2011.

En 2012, les sources énergétiques issues de matières premières non renouvelables continuent à être substituées par la cimenterie.

### **II.4 Provenance des déchets**

La provenance des déchets valorisés au cours des années (en pourcentage de la part totale des déchets) est présentée ci-après :

	Haute-Normandie			Régions limitrophes *			Autres régions françaises			étranger		
	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012	2010	2011	2012
<b>Valorisation matière</b>												
Matières d'ajout	8,8	39,7	21,4	64,2	0,1	0,1	0	35	52,4	27	25,2	26,2
<b>Valorisation énergétique</b>												
Solides (pneus, boues, DSB)	36,4	42,6	53,8	25,5	21,2	5,5	7,1	13	20,6	31	23	20,1
Liquides à faible valeur énergétique	0	18,6	14	100	17,3	24,4	0	64,1	61,6	0	0	0
Liquides énergétiques	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Farines animales	38,2	0	0	42,2	74,1	86,9	19,6	25,9	13,2	0	0	0
Déchets d'emballage	52,9	46	45,2	47,1	54	54,8	0	0	0	0	0	0

\* Depuis 2005, l'exploitant donne la provenance des déchets par régions limitrophes (conformément au principe de proximité défini dans les plans régionaux d'élimination des déchets) - précédemment par départements limitrophes.

Les points suivants peuvent être soulignés :

- plus de 75% des déchets destinés à la valorisation matière proviennent de l'étranger ou de régions françaises non limitrophes (département 59) à la Haute-Normandie ;
- aucun déchet n'est considéré comme dangereux dans la valorisation en matières d'ajout,
- on observe une augmentation notable de la part de déchets solides en provenance de Haute-Normandie avec une forte augmentation de la quantité de déchets solides autres tels que les Déchets Solides Broyés (DSB) et la baisse des farines animales compensée en partie par le passage d'un nouveau combustible : les sciures imprégnées (CSS) ;

- l'origine des liquides à faible valeur énergétique (G2000) a relativement évolué depuis 2010, les déchets G2000 proviennent principalement des autres régions françaises en 2012 ;
- les liquides énergétiques continuent de provenir uniquement de la Haute-Normandie ;
- les déstockages de farines animales en provenance de SMEG à Rogerville ayant pris fin en 2010, l'origine principale des farines animales est désormais la Basse-Normandie (72,8%) et la Picardie (14,1%) ;
- pour les déchets d'emballage, la tendance se confirme avec des déchets provenant uniquement de Haute-Normandie (45,2%) et de Picardie (54,8%).

## **II.5 Surveillance de l'exploitation**

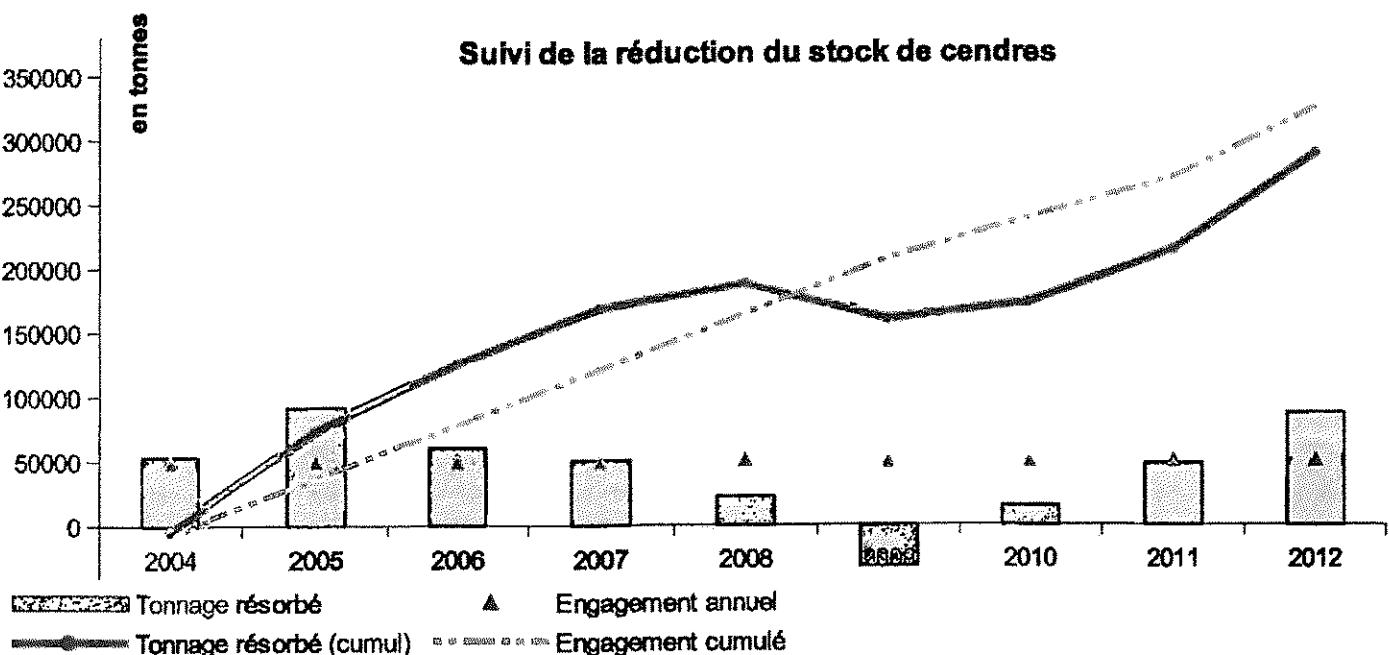
### **II.5.1 Admission des déchets**

Différentes procédures d'acceptation et de réception des déchets ainsi que des fiches de spécification sont établies selon la nature et la destination du déchet. Au cours de l'année 2012, 3 chargements de déchets type « boues » et de « G2000 » ont été refusés et ceci, respectivement, à cause d'une non-conformité analytique (teneur en mercure trop élevée) et des intempéries (gel de la conduite de dépôtage).

### **II.5.2 Évolution du stockage de cendres**

Le stock de cendres issues de la centrale thermique EDF du Havre et constituant une réserve stratégique d'alumine pour la société LAFARGE a été diminué de 87 013 tonnes au cours de l'année 2012. Ce tonnage s'additionne à 55 000 tonnes issues du parc à cendres exploité par EDF à Gonfreville-l'Orcher, soit une quantité totale de cendres dites « historiques » de 142 013 tonnes. On peut considérer que les engagements de résorption du tas de cendres historiques localisé sur le site de la cimenterie fixés à 50 000 tonnes par an ont été atteints.

Le tonnage total résorbé est, depuis 2009, inférieur à l'engagement cumulé. Le stock résiduel de cendres à la fin de l'année 2012 était estimé à 401 770 tonnes.



### II.5.3 Rejets atmosphériques

Le site possède 3 émissaires. Depuis la mise en place de l'atelier de filtration, les cheminées « Le Havre » et « Centre » sont remplacées par un unique émissaire pour le four. Les émissions du broyeur et du refroidisseur sont également collectées et rejetées.

Des contrôles en continu sont réalisés au moyen de différents capteurs. Des mesures sont également effectuées deux fois par an par un organisme agréé.

Les résultats des mesures en continu pour l'année 2012 sont repris dans le tableau suivant :

Paramètre	Valeur limite d'émission* (mg/Nm <sup>3</sup> )	Concentration moyenne annuelle 2010 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Concentration moyenne annuelle 2011 (mg/Nm <sup>3</sup> )	Concentration moyenne annuelle 2012 (mg/Nm <sup>3</sup> )
Poussières four	30	0,9	1,9	1,4
SO <sub>2</sub>	50	0,1	0,1	0,1
NOx	800	736	752	729
COT (eq. CH <sub>4</sub> )	50	9,4	13,3	8,3
HCl	10	1	0,9	0,7
Poussières broyeur cru	50	17,8	24,9	29
Poussières refroidisseur	20	0,6	0,2	3,4

\* Prise en compte des réductions de seuils prévues dans le cadre de l'actualisation des prescriptions réglementant le site vis-à-vis de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 notamment.

Les résultats des mesures en continu moyens annuels sont largement inférieurs aux seuils réglementaires et respectent la valeur limite d'émission annuelle pour les NOx.

Toutefois, les résultats d'autosurveillance mettent en évidence des dépassements des valeurs limites d'émission semi-horaires et journalières fixées pour les oxydes d'azote (NOx), COT et HCl au niveau du four. Ces dépassements sont détaillés dans le tableau ci-après.

Depuis avril 2008, date de mise en service d'un traitement des fumées type SNCR (Selective Non Catalytic Reduction), une amélioration notable des émissions en NOx a été constatée.

Il a été observé 7 dépassements semi-horaire et 1 dépassement journalier en NOx en 2012. Ces dépassements sont dus :

- à un démarrage retardé du SNCR (4h après) par rapport au démarrage du four ;
- à un arrêt du four (pas injection de NH<sub>3</sub> au redémarrage de celui-ci) ;
- à un arrêt du SNCR causé par un niveau bas de la cuve NH<sub>3</sub>.

Pendant ces périodes d'arrêt aucun combustible de substitution n'a été introduit dans le four.

Le récapitulatif des dépassements figure dans le tableau suivant :

Paramètres	Nombre de dépassements de la VL journalière		Valeur maximale des dépassements (en mg/Nm <sup>3</sup> )		Nombre de dépassements de la VL semi-horaire		Valeur maximale des dépassements (en mg/Nm <sup>3</sup> )	
	2011	2012	2011	2012	2011	2012	2011	2012
COT	5	0	82	/	19	0	105	/
NOx	1	1	840	873	3	7	1830	1824
HCl	2	1	15,5	11,9	0	0	-	-

Note :

NOx : Valeur limite journalière : 800 mg/Nm<sup>3</sup> et valeur limite semi-horaire : 1600 mg/Nm<sup>3</sup>

COT : Valeur limite journalière : 50 mg/Nm<sup>3</sup> et valeur limite semi-horaire : 100 mg/Nm<sup>3</sup>

HCl : Valeur limite journalière : 10 mg/Nm<sup>3</sup> et valeur limite semi-horaire : 60 mg/Nm<sup>3</sup>

L'autre dépassement de HCl s'explique par une courte période de fonctionnement du four (3h).

Deux contrôles réglementaires ont été réalisés en 2012 en application de l'article 28 de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux, modifié par l'article 8 de l'arrêté ministériel du 3 août 2010.

Ces contrôles n'ont pas mis en évidence de dépassements. La teneur en dioxines et furannes mesurée (0,001 ng/Nm<sup>3</sup> en juillet et 0,0013 ng/Nm<sup>3</sup> en octobre) reste très inférieure à la valeur limite réglementaire (0,1 ng/Nm<sup>3</sup>).

Un contrôle inopiné à l'initiative de l'inspection des installations classées dans le cadre d'une campagne nationale du contrôle des rejets atmosphériques des cimentiers. Ce contrôle a révélé un dépassement sur le paramètre NOx avec une concentration de 873 mg/Nm<sup>3</sup> (valeur limite réglementaire : 800 mg/Nm<sup>3</sup>). Lors de ce contrôle les rejets en dioxines-furannes ont également été contrôlés et aucune non-conformité n'a été identifiée.

En 2012, les indisponibilités des dispositifs de mesure en continu des rejets atmosphériques ont été les suivantes :

Analyseur	Durée d'indisponibilité (en heures)	Limite réglementaire (en heure)
NOx	10:30	60:00
SO2	5:30	60:00
HCl	45:30	60:00
COT	7:00	60:00
Poussières	0:00	60:00

Aucune indisponibilité n'a excédé la limite réglementaire. En revanche, l'analyseur du HCl était indisponible pour une durée proche du seuil (suite à une panne) et supérieure à 10 heures<sup>1</sup>.

#### II.5.4 Consommation en eau et rejets aqueux

L'eau consommée est exclusivement issue du réseau de distribution (eau industrielle). La canalisation de transport de l'eau reliant la carrière à la cimenterie est avérée fuyarde et la fuite n'a pas pu être localisée précisément. La consommation d'eau par tonne de ciments produite, en 2012 est inférieure à celle de l'année 2011.

	2009	2010	2011	2012
Eaux souterraines (m <sup>3</sup> )	16 952	23 089	511	0
Eaux du réseau de distribution (m <sup>3</sup> )	116 050	156 190	107 080	88 610
TOTAL (m <sup>3</sup> )	133 002	179 279	107 591	88 610
Production de ciments (en tonnes)	1 097 506	846 000	989 973	996 330
Consommation par tonne (m <sup>3</sup> )	0,12	0,21	0,11	0,09

L'usine possède deux points de rejets d'eaux de ruissellement dans le Grand Canal du Havre. Les débits d'eaux rejetées sont faibles.

Les mesures réalisées sur les deux émissaires en 2012 sont inférieures aux valeurs limites réglementaires, excepté pour deux paramètres lors de la campagne de juillet 2012. Le paramètre DCO présentait une concentration de 207 mgO<sub>2</sub>/l par rapport à une valeur limite d'émission (VLE) de 120 mgO<sub>2</sub>/l et Le paramètre pH présentait une valeur de 8,9 pour une VLE de 8,5.

Le contrôle des rejets eaux a été réalisé suite à de violentes chutes de pluie qui ont fortement lessivé les sols.

#### II.5.5 Suivi de la qualité des eaux souterraines

La surveillance est assurée par le biais d'un réseau composé de sept piézomètres.

Outre les paramètres généraux, les substances analysées concernent les polluants organiques, les hydrocarbures, les métaux ainsi que les chlorures, les sulfates, les fluorures.

<sup>1</sup> Article 10-1 de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 modifié par l'arrêté ministériel du 3 août 2010.

Lors de la campagne de 2012, la teneur en Vanadium détectée en 2010 (20 µg/l sur le PZ6) a augmenté pour atteindre une teneur de 14 µg/l (sur le PZ2), 13 µg/l (sur le PZ3) et 36 µg/l (sur le PZ6).

Les conclusions de l'organisme chargé du contrôle indiquent, suite à la campagne de 2012, que la qualité des eaux est bonne au regard des substances recherchées et stable par rapport aux campagnes précédentes. La nappe ne présente pas de contamination généralisée liée à l'activité de l'usine.

### **II.5.6 Surveillance de l'impact sur l'environnement**

L'exploitant met en œuvre depuis 2006 un programme de surveillance de l'impact des retombées atmosphériques sur l'environnement pour les dioxines et les métaux conformément à l'article 31 de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002.

Ce programme, confié à la société BIOMONITOR, repose sur l'analyse de bio-indicateurs d'accumulation (mousses de type bryophytes terrestres) prélevés sur 5 stations implantées suivant les données locales et les résultats d'étude concernant la dispersion des émissions.

Le plan de localisation des stations est disponible en annexe du présent rapport.

Il ressort de la campagne 2012 que :

pour les dioxines et furanes :

- une concentration en dioxines et furanes sur les bryophytes est considérée comme représentative lorsque la valeur est supérieure à 2 pg OMS/g matière sèche<sup>2</sup>, et la teneur habituellement rencontrée en l'absence de sources émettrices locales est de l'ordre de 0,6 pg OMS/g m.s.,
- sur les 5 points d'échantillonnage, aucun résultat ne dépasse le seuil de représentativité,
- les stations 1 et 3, situées sous les vents dominants de la cimenterie reçoivent des retombées à des teneurs respectivement de 0,74 et 0,12 pg OMS/g matière sèche, soit des teneurs inférieures à celles de 2011 (0,9 et 0,43 pg OMS/g m.s.) et 2010 (1,18 et 0,98 pg OMS/g m.s.).

pour les métaux :

- concernant l'analyse des métaux, la méthode employée révèle 3 phénomènes significatifs de retombées sur les stations 1, 2 et 3 pour le nickel (respectivement de 8,5 ; 41,7 et 9,8 µg/g m.s.),
- des dépassements des seuils de référence<sup>3</sup> sont toutefois observés pour les paramètres suivants :
  - Arsenic : des teneurs plus élevées sur les stations 1, 2 et 3, mais ne mettant pas en évidence de phénomène significatif de retombées dans l'environnement,
  - Cadmium : des concentrations relativement homogènes et habituellement retrouvées dans un contexte non impacté,
  - Cobalt : des teneurs habituellement observées dans des zones représentatives d'une pollution de fond en l'absence d'émetteur identifié,
  - Chrome : une teneur plus élevée sur la station 1, mais ne mettant pas en évidence de phénomène significatif de retombées dans l'environnement,
  - Cuivre : des teneurs restant de l'ordre de la valeur de référence et s'apparentant aux concentrations habituellement observées dans l'environnement,
  - Mercure : des valeurs plus élevées sur les stations 1 et 2,
  - Manganèse : une teneur significative en station 4 (phénomène déjà mis en évidence les dernières années) et en station 3,

2) La concentration en PCDD/F exprimée en OMS-TEQ est calculée sur la base des équivalents de toxicité proposés par l'OMS en prenant en compte les valeurs des limites de détection.

3) La concentration de référence est celle représentative d'une situation ubiquité moyenne.

- Nickel : une teneur significative relevée en station 2 (10 fois le seuil de retombées), une teneur inférieure mais proche du seuil des retombées en stations 1 et des teneurs supérieures à la valeur de référence sur les stations 3, 4 et 5,
  - Vanadium : des concentrations plus élevées sur les stations 1, 2 et 3, mais sans impact significatif pour l'environnement de la cimenterie.
- Les résultats confirment en partie ceux des années 2010 et 2011 qui avaient notamment mis en évidence une teneur en nickel supérieure au seuil respectif de retombées sur la station 2. La station 1, située sous les vents dominants de l'usine étant beaucoup moins impactée, il est difficile d'attribuer cette teneur en nickel à la cimenterie de Saint-Vigor-d'Ymonville. Les retombées des autres métaux restent globalement conformes aux teneurs habituellement retrouvées dans des contextes non impactés.

### **III ACTION DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES**

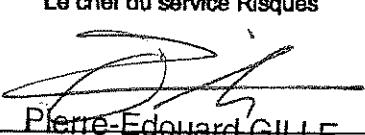
L'inspection des installations classées a réalisé trois visites d'inspection en 2012 sur le site principalement sur les thèmes des rejets atmosphériques et des tours aéroréfrigérantes. Aucune suite administrative n'a été proposée.

#### **Commission locale d'information et de surveillance**

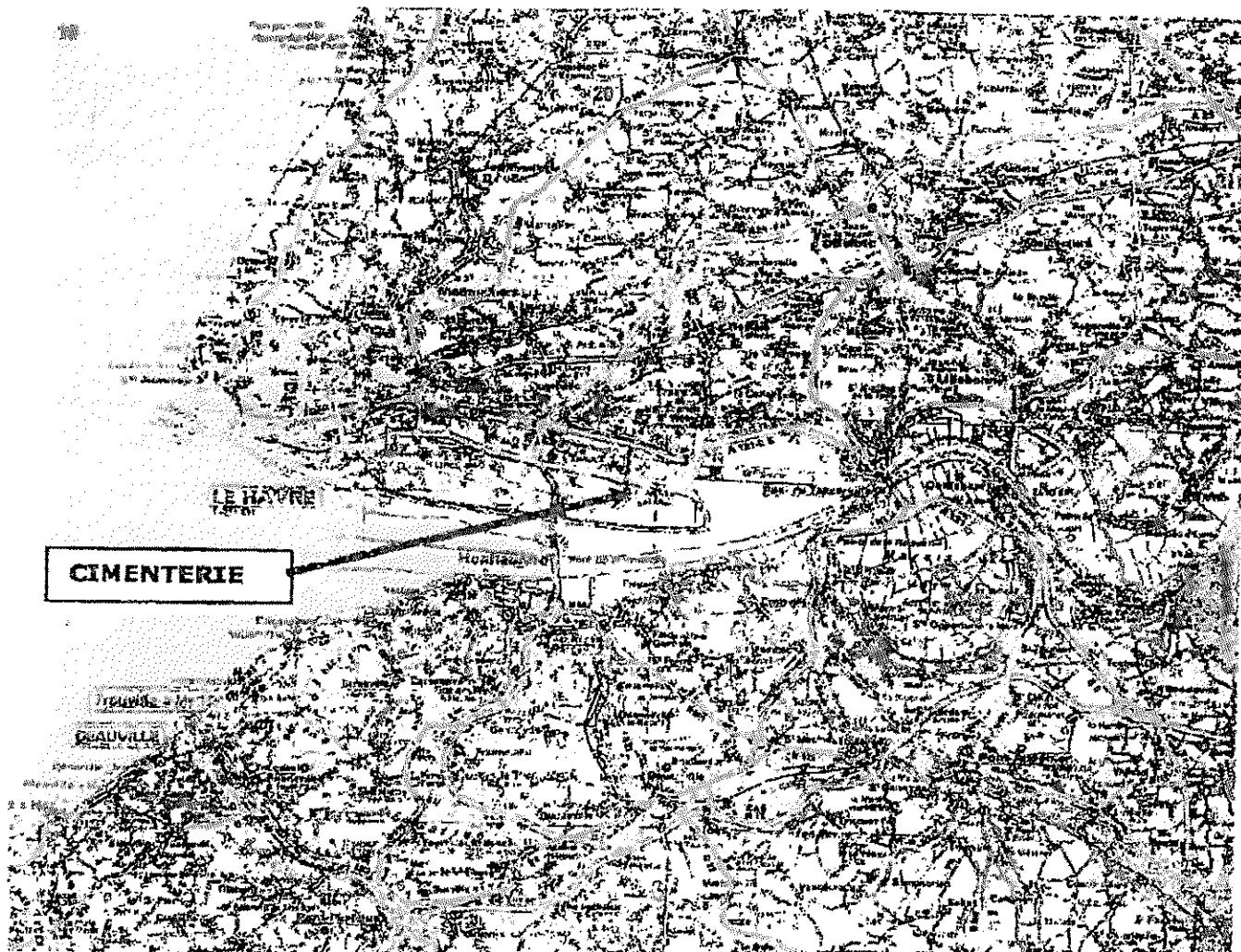
Une commission locale d'information et de surveillance (CLIS) s'est tenue le 18 janvier 2013. La réunion a porté sur les activités de l'usine et le bilan annuel des traitements de déchets.

### **IV CONCLUSIONS**

L'exploitant engage et poursuit les actions qui s'imposent en matière d'environnement, notamment vis-à-vis des rejets atmosphériques. L'année 2012 a effectivement été marquée par une diminution sensible du nombre de dépassements des valeurs limites d'émission semi-horaires et journalières en oxydes d'azote.

RÉDACTEUR :	VÉRIFICATEUR :	APPROBATEUR
L'inspecteur des Installations Classées   Sabrina LE ROL Le 20 décembre 2013	L'inspecteur des Installations Classées   Christelle ZAMBELLI Le 23 janvier 2014	Adopté et transmis le 23 janvier 2014 à la Préfecture de Seine-Maritime Direction de la coordination et de la performance de l'État 7 place de la Madeleine 76036 ROUEN CEDEX Pour le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Haute-Normandie et par délégation Le chef du service Risques   Pierre-Edouard GILLE

## **PLAN DE LOCALISATION DE LA CIMENTERIE LAFARGE**



## PLAN DE LOCALISATION DES STATIONS DE LA CIMENTERIE LAFARGE

