

DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE,
DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT
DES PAYS DE LA LOIRE

Groupe de subdivisions de Laval
Cité administrative Saint Nicolas
BP 3875 - 53030 LAVAL CEDEX 9

Nantes, le 14/02/2005

Rapport de l'inspection des installations classées

Objet : Société LAFARGE Ciments à Saint Pierre la Cour
Prescriptions complémentaires - application de l'arrêté ministériel
du 20 septembre 2002

I - Rappels

La société LAFARGE Ciments exploite, au lieu-dit "Feux Vilaines" sur la commune de Saint-Pierre-la-Cour, une cimenterie voie sèche autorisée par arrêté préfectoral n° 95.0097 du 01/02/1995 (complété par l'arrêté préfectoral n° 97.0897 du 21/07/1997) à incinérer des déchets industriels spéciaux (déchets dangereux).

Le procédé de fabrication de Saint-Pierre-la-Cour est un procédé en voie sèche intégrale. La matière crue issue de la carrière est broyée, puis introduite au sommet de la tour de préchauffage. Il s'agit d'une tour à cyclones permettant un échange de chaleur entre les gaz chauds sortant du four et la matière crue circulant en sens contraire. Au bas de la tour se trouve un précalcinateur : flamme constituant une première source de chaleur. Vient ensuite l'introduction 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 en sortie du four est brutalement refroidi à 100°C dans un échangeur aval (refroidisseur à soufflage d'air). Schéma de fabrication en annexe 1.

Les déchets incinérés viennent en substitution des combustibles traditionnels (21,5 % en 2003), (bilan contribution thermique en annexe 2).

II - Evolution réglementaire

Trois volets de la réglementation concernant les prescriptions applicables à la société Lafarge Ciments à Saint-Pierre-la-Cour ont été modifiés ces dernières années.

1. Les travaux de transposition en droit français de la directive européenne du 4 décembre 2000 sur l'incinération des déchets ont conduit à la rédaction de deux arrêtés ministériels signés le 20 septembre 2002, l'un relatif à l'incinération des déchets non dangereux et l'autre relatif à l'incinération des déchets dangereux.

Les installations existantes disposent d'un délai pour se mettre en conformité avec les nouvelles dispositions imposées par ces nouveaux textes à l'échéance du 28 décembre 2005, l'ensemble du parc d'incinérateurs de déchets devant respecter les mêmes normes.

2. L'évolution de la nomenclature des installations classées
3. La détention de sources radioactives relève d'un nouveau dispositif.

III - Etude de mise en conformité

III.1. Etude

Par arrêté n° 2003 p 894 du 23 juin 2003, la société LAFARGE Ciments a été invitée à fournir une étude de mise en conformité à l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002, cette étude devait comprendre la mise à jour des informations précisées aux articles 2 et 3 du décret 77.1133 du 21 septembre 1977 et une étude technico-économique sur les conditions de mise en conformité aux prescriptions techniques de l'arrêté ministériel précité, accompagnée d'un échéancier de réalisation des travaux.

Les documents demandés ont été transmis comme suit :

- une étude de mise en conformité a été fournie le 27 juin 2003 et complétée le 25 novembre 2003 par une étude technico-économique sur la réduction des émissions de dioxyde d'azote
- une mise à jour des informations relatives à la cimenterie en juin 2003
- une évaluation de l'impact sanitaire de l'usine en octobre 2003 complétée en mars 2004 pour les oxydes d'azote et le thallium.

III.2. Réduction des NO_x

La principale contrainte de l'arrêté ministériel concerne l'obligation de mesurer les oxydes d'azotes (NO_x) et de respecter une valeur limite à l'émission à compter du 28 décembre 2005.

L'étude technico-économique sur la réduction des NO_x , intègre les recommandations du guide d'action de l'industrie cimentière réalisé en partenariat avec l'Ademe, elle met en évidence qu'un certain nombre d'actions sont nécessaires pour réduire les émissions d'oxyde d'azote.

Le tableau ci-après reprend la liste des différentes actions présentées dans cette étude et précise leur coût et l'échéancier prévisionnel.

Action de réduction des NO _x	Coût	Efficacité mg/m ³	Echéances
Mise en place canne NO _x	150 K€	-200	2003
Réglage tuyère Système expert pilotage du four (1)	59 K€	-100 écrêtage	Juin 2004
Injection de déchets aqueux à la tuyère (1)	> 500 K€	-150	Essais en 2004 Réalisation début 2005, si la SNCR n'est pas installée
Combustion amont	> 1000 K€	-150	Réalisation en 2005, si existence d'une filière déchet compatible et durable
SNCR (1) (2) (3)	1130 K€	-700	Fin 2005, si les actions précédentes sont insuffisantes

(1) Estimations tirées du guide d'action de réduction des NO_x

(2) Réduction sélective non catalytique par injection d'urée ou d'ammoniac

(3) Ce procédé entraîne l'apparition d'émissions de NH₃, il réduit la production de clinker de l'ordre de 3%, il augmente la consommation calorifique et il entraîne des surcoûts d'exploitation.

Les premières actions sont d'ores et déjà appliquées et ont permis en 2002 et en 2003 une réduction substantielle des émissions de NO_x.

Après différents essais, le choix définitif du procédé de traitement a été fait fin 2004, Ciments Lafarge a décidé la mise en place d'un traitement par SNCR - réduction sélective non catalytique par injection d'eau ammoniaquée - les travaux sont en cours pour un coût de l'ordre de 1,2 million d'euros et le traitement devrait être opérationnel dans le 1^{er} semestre 2005. Un dossier précisant les modalités d'installation va être transmis au préfet.

Partant d'un niveau d'émission de NO_x de 1300 mg/Nm³ en 2002, le tableau précédent montre que les actions envisagées pour le site de Saint-Pierre-la-Cour permettront d'être en conformité avec la réglementation applicable fin 2005. Valeur limite de 800 mg/Nm³ prévue par l'arrêté ministériel. Voir l'évolution des émissions de NO_x en annexe 3 qui reprend également l'évolution des émissions de poussières et de dioxines.

III.3. Evaluation des risques sanitaires

L'étude réalisée en 2001/2002, sur l'évaluation des risques sanitaires liés aux rejets atmosphériques des cimenteries, par Insavolor à la demande de l'Atihl (1) a fait l'objet en 2003 d'une synthèse relative à la cimenterie de St Pierre La Cour.

Les différentes données disponibles et les différents résultats obtenus ne montrent aucun risque pour la santé des habitants vivant dans le périmètre d'étude de la cimenterie. La valeur de risque « la plus élevée » est calculée pour l'ingestion d'arsenic. « L'approche par Caltox (logiciel permettant d'évaluer la contamination théorique de la chaîne alimentaire par les polluants) du transfert dans la chaîne alimentaire du plomb, du nickel et de l'arsenic, conduit à des doses moyennes ingérées bien loin d'être inquiétantes pour la santé des consommateurs de produits locaux ».

(1)INSAVALOR= Filiale de l'INSA de Lyon ; ATILH= Association Technique de l'Industrie des Liants Hydrauliques

L'impact des retombées atmosphériques de dioxines et de métaux a été recherché sur les lichens et les écorces et a été poursuivi en 2004 par une étude pour les mêmes polluants sur les bryophytes terrestres autour de la cimenterie. Cette dernière étude a été réalisée sur des prélèvements in situ sur 4 stations localisées dans le proche environnement de l'usine. Elle n'a révélé :

- aucune retombée significative de dioxines/furannes
- aucune retombée significative de métaux.

Les principaux résultats des émissions de Thallium des dernières années sont regroupés dans le tableau ci-après. La mesure de 2001 est très décalée par rapport à l'ensemble des autres mesures, elle est sans doute entachée d'une erreur due à une imprécision d'analyse ou de prélèvement.

Années	Thallium
	En mg/ Nm ³ à 11 % O ₂
2003	0,0015
	< 0,0013
2002	< 0,0086
	< 0,0008
2001	< 0,1265
	< 0,0110
2000	< 0,0083
	< 0,0140
1999	< 0,0149
	< 0,0081
1998	< 0,0076
	< 0,0145
1997	< 0,0082
	< 0,0078
1996	< 0,0040
	< 0,0108

Le calcul des risques effectué pour le Thallium conclut à des ratios de dangers négligeables ($7,8 \cdot 10^{-3}$ par inhalation et $3,5 \cdot 10^{-3}$ par ingestion) et à l'absence d'effet cancérigène.

IV - Mise à jour de l'arrêté préfectoral régissant l'activité de Lafarge Ciments

IV.1. Prescriptions de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002

Il ressort des différents documents fournis qu'un certain nombre de prescriptions nouvelles découlant de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 ne sont pas à ce jour reprises dans l'arrêté préfectoral régissant le site de Saint-Pierre-la-Cour. Il convient donc d'actualiser

l'arrêté préfectoral existant pour intégrer les nouvelles dispositions relatives à l'incinération des déchets dangereux.

Les principales dispositions nouvelles à introduire portent :

- sur les caractéristiques des déchets admis, nouvelle définition des déchets introduite par le décret 2002.540 du 18 avril 2002 relatif à la classification des déchets
- sur les conditions de livraison et de réception des déchets
- sur la procédure d'admission des déchets
- sur les conditions de combustion
- sur la prévention de la pollution atmosphérique, en particulier sur les nouvelles valeurs limites à l'émission et sur les conditions de respect des valeurs limites avec obligation de mesures des oxydes d'azote et du respect des valeurs limites au plus tard au 28 décembre 2005.
- sur la prévention de la pollution des eaux avec des valeurs limites complétées et des conditions de respect des valeurs limites redéfinies, notamment l'introduction de la mesure des dioxines dans l'eau
- sur la surveillance des rejets et de l'impact sur l'environnement, dispositions complétées d'une part sur les rejets atmosphériques mais également sur les rejets aqueux
- sur les nouvelles dispositions sur le fonctionnement ou l'arrêt de l'installation intégrant l'information de l'inspection mais également l'information du public et la cessation d'activité.

A noter également pour ce dossier que la société LAFARGE Ciments devra fournir au plus tard le 31 décembre 2005 un bilan de fonctionnement conformément aux dispositions de l'arrêté ministériel du 29 juin 2004.

IV.2. Valeurs limites d'émissions des NOx

Concernant la réduction des émissions d'oxydes d'azote, un premier essai a été réalisé en 2002 avec injection d'ammoniaque ou d'urée dans les fumées. Une nouvelle campagne d'essais avec injection d'urée s'est terminée en octobre 2003 et n'a pas été convaincante.

En conséquence l'industriel vient de se déterminer sur la solution de traitement par réduction sélective non catalytique (SNCR) avec injection d'eau ammoniacquée, et à la demande de l'inspection des installations classées, s'engage comme suit en vue d'une maîtrise accrue des émissions d'oxydes d'azote de la cimenterie :

- après la mise en service de la SNCR: respect de la valeur limite de 800 mg NOx/Nm³ en moyenne mensuelle,
- avant le 31 juillet 2005 : présentation à l'inspection des installations classées, après analyse des premiers résultats, des actions ou mesures additionnelles prises ou projetées en vue de respecter une valeur limite de 600 mg NOx/Nm³ au 1^{er} janvier 2006,
- avant le 31 décembre 2005 : présentation à l'inspection des installations classées, dans le cadre du bilan de fonctionnement prévu par l'arrêté ministériel du 29 juin 2004, d'un plan d'actions complémentaires de nature à permettre l'obtention d'une réduction nouvelle et significative des émissions de NOx selon un échéancier dont un étalement pluriannuel pourra être proposé.

Le tout en relation avec les discussions en cours entre la profession et le ministère de l'écologie et du développement durable.

IV.3. Nomenclature installations classées

Les rubriques suivantes de la nomenclature ont été modifiées ou créées :

153 → 2910	Installation de combustion
253 → 1430 et 1432	Dépôts de liquides inflammables
2921 création en décembre 2004	Installation de refroidissement dans un flux d'air

IV.4. Sources radioactives

L'ordonnance n° 2001-270 du 28 mars 2001 et le décret n° 2002-460 du 4 avril 2002 ont modifié le code de la santé publique et mis en place un nouveau dispositif d'autorisation pour l'exercice d'activités nucléaires. Ce dispositif remplace, en l'étendant, le régime d'autorisation établi par la commission interministérielle des rayonnements artificiels (CIREA) désormais dissoute.

Pour les sources scellées détenues dans une installation classée soumise à autorisation au titre du code de l'environnement, l'autorisation délivrée en vertu du titre V, titre 1^{er} du dit code tiendra lieu de l'autorisation prévue par le code de la santé publique dès lors que l'activité liée aux sources radioactives est soumise à classement au titre de la nomenclature des installations classées.

La société Lafarge Ciments détient sur le site de Saint-Pierre-la-Cour les sources radioactives suivantes pour certains de ces équipements de mesure.

Sources scellées							
Nombre de sources	Radio nucléide	Groupe	Activité totale Bq	Type de source	Lieu d'utilisation Centre de stockage	Installations classées	
						N° de rubrique	classement
2	Cf 252	1	800 X 10 ⁶ Bq	Analyse	Pré homo	1720 1° b	D
5	Co 60	2	18,5 X 10 ⁹ Bq	Mesure niveau	Four	1720 2° b	D
2	Co 60	2	1,5 X 10 ⁹ Bq	Mesure niveau	Tours		
1	Ni 63	3	370 X 10 ⁶ Bq	Analyse	Laboratoire	1720	NC

Il convient d'introduire dans l'arrêté d'autorisation de la Société Lafarge Ciments les dispositions précitées et notamment le fait que l'autorisation installations classées tient lieu d'autorisation au titre du code de la santé publique pour la détention de sources radioactives.

IV.5. Agréments

4.1 - Huiles usagées

Il convient également de renouveler l'agrément prévu par l'article 8 du décret 79.841 du 29 novembre 1979 portant réglementation de la récupération des huiles usagées de la société Lafarge Ciments à Saint-Pierre-la-Cour pour l'élimination des huiles usagées.

4.2 - Pneumatiques usagés

La société Lafarge Ciments est autorisée depuis 1995 à incinérer des pneus, la filière devrait monter en puissance avec la nouvelle organisation, elle souhaite bénéficier de l'agrément prévu par l'article 10 du décret 2002-1563 du 24/12/2002 relatif à l'élimination des pneumatiques usagés. Les documents et informations prévus par la circulaire du 04/03/2004 ont été fournis.

IV.6. Tonnages reçus

Compte tenu des évolutions sur le marché des déchets, la société Lafarge Ciments souhaite revoir la répartition des déchets incinérés comme suit :

- déchets liquides aqueux ou huileux : 30 000 tonnes
- déchets solides dont pneus et RBA : 40 000 tonnes
- farines animales : 40 000 tonnes

Par ailleurs le volume de résidus utilisé comme matières premières secondaires reste inchangé.

IV.7. Légionellose

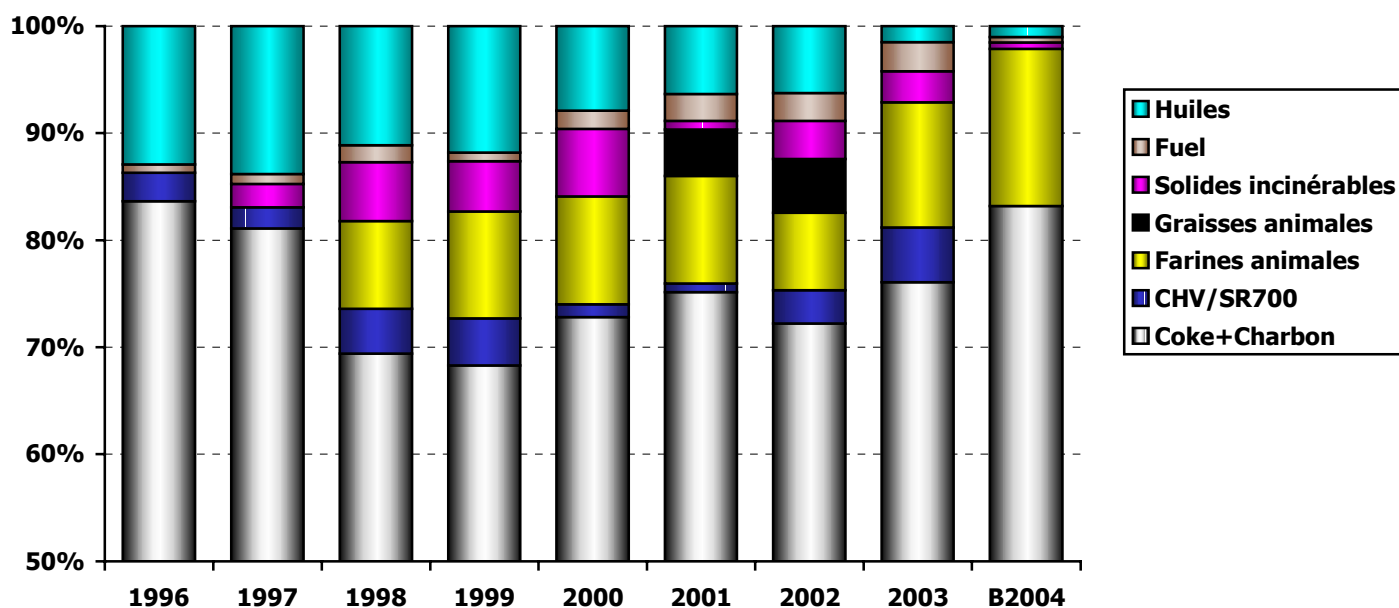
Suite à la modification de la nomenclature des installations classées et à la création de la rubrique 2921 (décret n° 2004-1331 du 01/12/2004), la société Lafarge Ciments à St Pierre la Cour relève de cette rubrique sous le régime de l'autorisation. Puissance thermique évacuée de 4187 kW.

Il convient de lui rendre applicables les prescriptions édictées par l'arrêté ministériel du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air.

V - Conclusion

Nous proposons à cette commission de donner une suite favorable à la mise en place des prescriptions complémentaires concernant l'arrêté d'autorisation de la société LAFARGE Ciments, prescriptions complémentaires qui seront intégrées dans un nouvel arrêté codificatif reprenant l'ensemble des prescriptions applicables sur le site de Saint-Pierre-la-Cour.

Annexe 2



Evolution de la contribution thermique des différents combustibles

Nature, quantité et provenance des CMS traités au cours de l'année 2003

TYPE	QUANTITE	% REGIONS BRETAGNE ET PAYS DE LOIRE
COMBUSTIBLE SOLIDE DE SUBSTITUTION (Sciures imprégnées)	8 942 †	0 %
RESIDUS LIQUIDES A FAIBLE VALEUR ENERGETIQUE (Résidus aqueux ou huileux)	11 971 †	44 %
HUILES NOIRES USAGEES	1 224 †	100 %
FARINES ANIMALES	23 890 †	100 %
MATIERES DE SUBSTITUTION AU CRU	1 920 †	100 %
MATIERES DE SUBSTITUTION AU CIMENT	27 670 †	100 %
TOTAL		
COMBUSTIBLES	46 027 †	66 %
MATIERE DE SUBSTITUTION	29 590 †	100 %

Annexe 3