

PRÉFET DES BOUCHES-DU-RHÔNE

Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Aix-en-Provence, le

Unité départementale des Bouches-du-Rhône
Subdivision d'Aix-en-Provence 3
Pôle d'activités d'Aix-en-Provence
440, rue Albert Einstein – CS 50541
13594 – AIX-EN-PROVENCE CEDEX 03

La Directrice régionale

à

Monsieur le Préfet des Bouches-du-Rhône
Direction des Collectivités Locales,
de l'Utilité Publique et de l'Environnement
BITRPM
Hôtel de la Préfecture
Place Félix Baret
CS 80001

Tél. : 04.42.91.59.00
Fax : 04.42.38.92.55

CA/EC – 16.01.2018

D/Aix/0023-2018 – ICPE
S3IC n° 0064.01567-P1

Affaire suivie par Cédric ADAOUST
Adresse électronique : cedric.adaoust@developpement-durable.gouv.fr
Tél. : 04 42 91 59 04

13282 - MARSEILLE CÉDEX 06

SPR n°

Affaire suivie en préfecture par Madame OUKI

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Objet : Cimenterie LAFARGE de BOUC-BEL-AIR (usine de La Malle)

- Dossier de réexamen des conditions d'autorisation de l'installation remis en préfecture le 09 avril 2014, reçu le 13 mai 2014
- Dossier de demande de dérogation daté du 07 octobre 2015 (réf. Bureau Veritas/LAFARGE/62118196/Indice0), reçu le 13 octobre 2015

Réf. : - Transmission préfectorale sous bordereau daté du 19 avril 2017
- Mise à disposition du public du dossier, du 13 février au 13 mars 2017
- Notre rapport de recevabilité daté du 26 décembre 2016

P. J. : - Un projet d'arrêté préfectoral et ses trois annexes
- Plan de situation de l'usine

Avertissement : le présent rapport, bien que très similaire dans sa forme, est à ne pas confondre avec celui du 26 décembre 2016 (rapport dit « de recevabilité »).

Résumé :

La directive 2010/75/UE relative aux émissions industrielles dite directive « IED », adoptée le 24 novembre 2010, a été transposée en droit français par le décret 2013-374 du 02 mai 2013.

Les conditions d'exploitation des installations visées par cette directive, doivent faire l'objet d'un réexamen périodique, et les valeurs limites d'émissions des permis d'exploitation sont, le cas échéant, réajustées sur la base des conclusions sur les meilleures techniques disponibles du secteur industriel concerné.

L'objet de ce rapport est :

- de rappeler les résultats de la consultation du public sur le dossier de réexamen des conditions d'autorisation de l'installation, et sur la demande de dérogation aux niveaux d'émission associés aux conclusions sur les meilleures techniques disponibles, présentés par la société LAFARGE pour la cimenterie de La Malle à Bouc-Bel-Air ;
- de proposer au préfet des Bouches-du-Rhône, après avis des membres du Coderst, de prendre un **arrêté complémentaire prenant acte dudit réexamen, accordant les dérogations demandées par l'exploitant et fixant quelques prescriptions complémentaires.**

Glossaire :

- MTD : meilleure technique disponible
- RCE : ratio coût/efficacité
- BREF (Best available techniques Reference document) : document de référence MTD
- NEA MTD : niveau d'émission associé à une MTD
- VLE : valeur limite d'émission
- Combsu (ou CLS) : combustible liquide de substitution
- CSR : combustible solide de récupération
- DSB : déchet solide broyé
- FAM : filtre à manches.

1.1.1. Exploitant

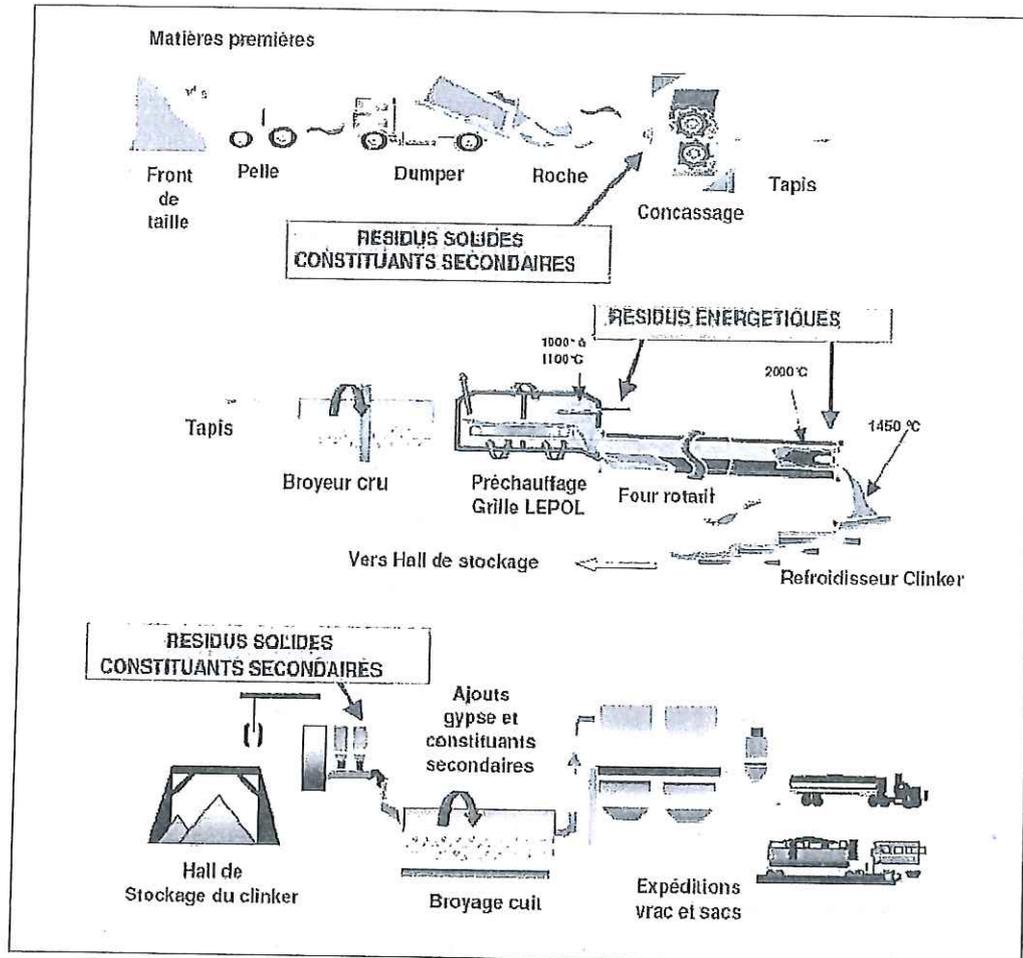
La société Lafarge Ciments, filiale du groupe Lafarge, est leader de la production de ciments en France. Elle y exploite 20 sites industriels, dont notamment 9 cimenteries.

- Raison sociale : Lafarge Ciments
- Siège social : 2, avenue du Général de Gaulle - 92140 CLAMART
- Forme juridique : SA à conseil d'administration
- N° SIRET : 302 135 561 00 165
- Code NAF : 2351 Z
- Signataire du dossier et de la demande de dérogation : David FAUVET, ex-directeur de l'usine (directeur actuel de l'usine : Jean-Michel NADAU)
- Adresse de l'établissement : 795 avenue des Frères Lumière, Zone d'activité des Chabauds, lieu-dit La Malle - 13320 Bouc-Bel-Air
- Activité principale : Production de ciments par voie semi-sèche
- Nombre de salariés dans l'usine : environ 120 personnes
- N° S3IC de l'établissement : 064.01567-P1

1.1.2. Description de l'activité

L'activité du site est la production de ciment, par un procédé de cuisson par voie semi-sèche. Des matériaux extraits de carrière (matières premières), mélangés aux matières de substitution sont concassés puis broyés pour obtenir ce qu'on appelle une farine. Après homogénéisation, le cru est transformé par humidification en granules avant introduction dans les fours au niveau de la grille Lepol. Après décarbonatation puis cuisson, la matière subit une transformation physique et chimique pour l'obtention d'un produit semi-fini : le clinker. Ce clinker, refroidi à l'air, est ensuite finement broyé. L'incorporation de diverses matières d'ajout telles que gypse, calcaire, laitier de haut fourneau et cendres (agents de mouture) permet d'obtenir des ciments de qualités différentes. La production autorisée est de 2 500 t/j de clinker et de 6 000 t/j de ciment. Le process général de la cimenterie de La Malle est schématisé ci-dessous, depuis l'extraction en carrière jusqu'aux expéditions.

L'usine de La Malle est constituée de deux fours rotatifs à grille Lepol. Au sud-est de l'usine se trouve la carrière de La Malle exploitée par LAFARGE et qui permet d'approvisionner l'usine en matières premières.



Les combustibles conventionnels utilisés au niveau des fours rotatifs sont du brai haute viscosité (BHV), du coke de pétrole et de la houille. Le site est également autorisé à utiliser des déchets dangereux et non dangereux comme combustible et matière de substitution (CMS), venant en remplacement partiel des combustibles conventionnels. La liste de ces déchets utilisables en valorisation énergétique ou co-incinération est la suivante :

- G2000, boues hydrocarburées, G3000, Combsu, CLS [liquides inflammables (déchets dangereux)]
- pneumatiques usagés, plastiques non souillés hors PVC
- farines animales, papiers/cartons non souillés, boues urbaines séchées (BUS), et déchets analogues, et des CSR (combustibles solides de récupération) depuis décembre 2016.

Le ciment est obtenu par broyage du clinker en mélange avec différents ajouts. La finesse du broyage, le type et le taux d'ajouts déterminent la qualité du ciment. Les ajouts utilisés sont constitués principalement :

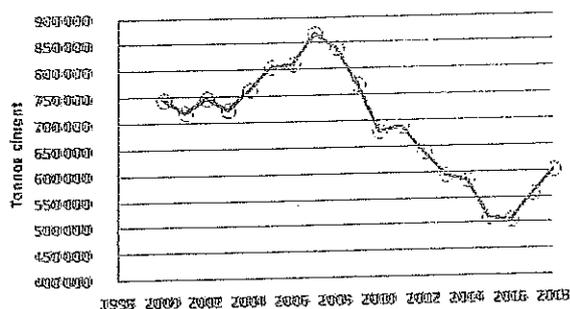
- de résidus à base de sulfate de calcium,
- résidus à base de carbonate de calcium,
- laitiers,
- cendres volantes,
- adjuvants de mouture.

Des procédures sur le site décrivent le processus d'acceptation préalable de tout CMS.

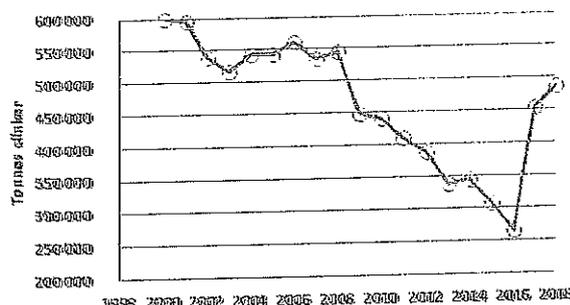
À noter que le site a enregistré une diminution continue de la production depuis 2008, en lien avec la conjoncture économique. Toutefois, une réorganisation du secteur a récemment été opérée, ce qui devrait conduire le site de La Malle à revenir assez rapidement vers ce niveau d'activité.

Les dernières données relatives aux niveaux de production figurent ci-dessous. Les graphiques montrent en effet une assez nette progression des tonnages de clinker depuis 2016.

Ventes Ciments



Production Clinker



I.1.3. Tableau des rubriques ICPE en vigueur

Le tableau des rubriques de la nomenclature, fourni par l'exploitant (août 2016), est présenté dans le tableau ci-joint : la rubrique IED principale est en grisé.

Rubrique	Caractéristiques	Classement
3310-a)	Production de clinker (ciment)	A
2520	Fabrication de ciments (1 300 000 t/an ciments, 665 000 t/an clinker)	A
2515-1.a)	Broyage, concassage, criblage, ensachage de produits minéraux. Puissance des installations de broyage et d'ensachage : 14 000 kW	A
2770-1	Installations de traitement thermique de déchets dangereux (40 000 tonnes/an)	A
2771	Installations de traitement thermique de déchets non dangereux (50 000 tonnes/an)	A
2791-1	Traitement de déchets non dangereux : valorisation de matières en remplacement de matières premières au cru (40 000 tonnes/an)	A
2910-A-2	Installation de combustion (6 MW)	DC
1434-2	Installation de chargement et de déchargement desservant un dépôt de liquide inflammable soumis à autorisation (78,1 m ³ /h)	A
1435	Station-service : volume équivalent distribué = 96 m ³	NC
1450-2.a)	Emploi ou stockage de solides facilement inflammables (substances finement divisées) 440 tonnes	A
2920-2.a)	Installation de compression d'air fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 ⁻⁵ Pa (1 779 kW)	NC
2516-1	Station de transit des produits minéraux pulvérulents non ensachés (ciments, laitiers, cendres, poussières...) : 33 000 m ³	E

2517-1	Station de transit de produits minéraux solides (hall de préhomogénéisation, hall ajouts, silo clinker) : 100 000 m ³	A
2260-1	Broyage de produits organiques	NC
2915-1.a)	Chauffage utilisant comme fluide caloporteur des corps organiques combustibles (6 000 litres)	A
2921-1.a)	Installation de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air en circuit primaire non fermé (931 kW)	D
4734-2.b)	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution	E
4801-1	Houille, coke, lignite, charbon de bois, goudron, asphalte, brais et matières bitumineuses : dépôt de coke et de houille	A

► Dans le projet d'arrêté ci-joint, ce tableau a été actualisé suivant la nomenclature en vigueur.

I.1.4. Réglementation applicable

Les principaux arrêtés ministériels applicables à l'établissement sont repris dans le tableau suivant :

Date de l'AM	Objet
03 mai 1993	Arrêté du 03 mai 1993 modifié relatif aux cimenteries
20 septembre 2002	Arrêté du 20 septembre 2002 modifié relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets <u>non</u> dangereux (et aux installations incinérant des DASRI)
20 septembre 2002	Arrêté du 20 septembre 2002 modifié relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets <u>dangereux</u> (et aux installations incinérant des DASRI)

Le tableau ci-dessous liste les arrêtés préfectoraux qui ont concerné l'établissement :

Date de l'AP	Objet
13 juillet 1994	Arrêté préfectoral imposant des prescriptions complémentaires à la société des Ciments LAFARGE à Bouc-Bel-Air
30 juillet 1994	Arrêté préfectoral autorisant la société LAFARGE Ciments à utiliser comme combustibles de substitution des déchets industriels liquides et pâteux
06 février 1996	Arrêté préfectoral imposant des prescriptions complémentaires à la société des Ciments LAFARGE France à Septèmes-les-Vallons (La Malle)
07 avril 1999	Arrêté préfectoral autorisant la société LAFARGE CEMENTS à utiliser en valorisation – matière, certains déchets issus d'activités industrielles
10 février 2003	Arrêté préfectoral imposant des prescriptions complémentaires à la société LAFARGE CEMENTS au sein de la cimenterie La Malle
24 février 2003	Arrêté préfectoral imposant des prescriptions complémentaires à la société LAFARGE CEMENTS dans le cadre de la prévention des émissions d'oxyde d'azote (NO _x) générées par l'établissement
11 juin 2004	Arrêté préfectoral autorisant la société LAFARGE CEMENTS à poursuivre le stockage, l'incinération et l'utilisation en tant que matière première de certains déchets dans la cimenterie de La Malle
30 juin 2004	Arrêté préfectoral portant sur les mesures d'urgence à mettre en œuvre en cas de pic de pollution à l'ozone
20 septembre 2005	Arrêté préfectoral portant prescriptions complémentaires concernant la délivrance de l'agrément pour l'élimination des pneumatiques usagés

Le tableau ci-dessous liste les arrêtés préfectoraux **applicables** à l'établissement :

25 mai 2007	Arrêté portant prescriptions complémentaires pour la mise en conformité des prescriptions applicables à l'usine de La Malle, avec l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002
25 juillet 2007	Arrêté préfectoral n° 16-2007 A du 25 mai 2007 portant prescriptions complémentaires pour la mise en conformité des prescriptions applicables à l'usine de La Malle de la société Lafarge Ciments, située sur la commune de Bouc-Bel-Air, avec l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 (co-incinération de déchets dangereux)
10 juillet 2008	Arrêté portant prescription pour la remise d'une étude sur la maîtrise des prélèvements d'eau et des rejets aqueux pour la prévention des risques de sécheresse

I.2. ANALYSE DU DOSSIER DE REEXAMEN

I.2.1. Rubriques IED applicables, BREF applicables et délais de mise en conformité

Par courrier du 30 octobre 2013, la société Lafarge Ciments a indiqué les rubriques IED qu'elles considéraient applicables au site, la rubrique principale ainsi que le document de référence principal s'y rapportant :

Numéro de la Rubrique (Nomenclature ICPE)	Désignation de la rubrique	Volume de l'activité autorisée	BREF (principal)	Date de publication des conclusions MTD (au J.O.U.E)
3310-a)	Production de ciment, de chaux et d'oxyde de magnésium Production de clinker (ciment) dans des fours rotatifs avec une capacité de production supérieure à 500 tonnes par jour ou d'autres types de fours avec une capacité de production supérieure à 50 tonnes par jour	1 900 t/j de clinker 6 000 t/j de ciment	CLM (Cement, Lime and Magnesium Oxide) Production de Ciment, chaux et oxyde de magnésium)	09 avril 2013

Par ailleurs, les documents suivants sont applicables à l'établissement (BREFs dits « transversaux ») :

- MON *Principes généraux de surveillance* (juillet 2003)
- ICS *Systèmes de refroidissement industriel* (décembre 2001)
- EFS *Émissions dues au stockage des matières dangereuses ou en vrac* (juillet 2006)
- ENE *Efficacité énergétique* (février 2009)
- ECM *Aspects économiques et effets multi-milieux* (juillet 2006)
- WT *Traitement des déchets* (août 2006).

Le BREF WI *Incinération des déchets* n'a pas été retenu sur justification de l'exploitant : ce document s'applique à l'incinération spécialisée et ne concerne pas les autres situations dans lesquelles des déchets sont soumis à un traitement thermique, notamment les procédés de co-incinération comme les fours à ciment.

En application de l'article R. 515-71 du code de l'environnement, la publication le 09 avril 2013 des conclusions sur les MTD relatives au BREF CLM a déclenché le réexamen des conditions d'autorisation de l'installation, l'exploitant disposant d'un délai de douze mois pour remettre au préfet ledit dossier de réexamen.

L'exploitant a remis un dossier de réexamen le 09 avril 2014, et l'a complété le 13 octobre 2015 et 29 juin 2016 (par courriels), à la demande de l'Inspection. Enfin, un dossier complet a été déposé en préfecture le 31 octobre 2016.

L'échéance pour la mise en conformité de l'installation était fixée à quatre ans après la date de publication des conclusions sur les principales MTD, soit au **09 avril 2017**.

I.2.2. Caractère complet et régulier du dossier

Tel que précisé dans notre précédent rapport du 26 décembre 2016 (rapport « de recevabilité »), le dossier comporte bien les éléments prévus par l'article R. 515-72 du code de l'environnement. Il est composé notamment :

1. Des compléments et éléments d'actualisation du dossier de demande d'autorisation initial portant sur :
 - a. La mention des procédés de fabrication, des matières utilisées et des produits fabriqués, et les principales évolutions depuis 2005 (Partie 1)
 - b. Les cartes et plans (Annexes)
 - c. L'analyse des effets de l'installation sur l'environnement (Partie 1)

- d. Les compléments à l'étude d'impact portant sur les MTD (Comparaison du fonctionnement de l'installation avec les MTD, Partie 2)
2. L'analyse du fonctionnement depuis le dernier réexamen (2005) :
 - a. La démonstration de la conformité aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation (du 25 mai 2007) et à celles de l'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets non dangereux (Partie 3a)
 - b. Une synthèse des résultats de la surveillance et du fonctionnement (Partie 3b)
 - i. L'évolution des flux des principaux polluants et la gestion des déchets
 - ii. La surveillance périodique des rejets atmosphériques [rejets canalisés, et retombées sédimentables (poussières)], de l'impact des rejets de l'installation sur le sol (analyse de PCDD/F et métaux sur cultures de graminées), et des eaux souterraines
 - iii. Un résumé des accidents et incidents
 - c. La description des investissements réalisés en matière de surveillance, de prévention et de réduction des pollutions (Partie 3c)

Le dossier d'avril 2014 a été complété notamment par deux documents datés du 07 octobre 2015, établis par Bureau Véritas, intitulés *Dossier de demande de dérogation au titre de la Directive IED pour les émissions* :

- de dioxyde de soufre (premier document, composé de 51 pages),
- de poussières du Refroidisseur 1 (second document, composé de 53 pages).

Le dossier déposé par Lafarge le 31 octobre 2016, soumis à la consultation du public, est une compilation de l'ensemble des documents produits par l'exploitant depuis le dépôt initial du dossier de réexamen (remis en préfecture le 09 avril 2014).

Compte tenu de la demande de dérogation présentée par l'exploitant et en application de l'article R. 515.71.III du code de l'environnement, le dossier de réexamen comporte également un résumé non technique.

1.2.3 Demande de dérogation

L'exploitant sollicite une dérogation pour les paramètres suivants :

- en **SO₂** pour les niveaux d'émission des fours 1 et 2, avec une concentration moyenne journalière souhaitée de **900 mg/Nm³**, motivée notamment par la présence de soufre pyritique dans le cru (matières premières).
- en **poussières** pour les niveaux d'émissions du refroidisseur du four 1, avec une concentration journalière souhaitée de **40 mg/Nm³**.

II.1.1. MTD n°21 du BREF CLM (émissions de SO_x)

N°MTD	Description et NEA-MTD	
21	Afin de réduire/minimiser les émissions de SO _x provenant des effluents gazeux de la cuisson et/ou des procédés de préchauffage/précalcination, la MTD consiste à utiliser une ou plusieurs des techniques suivantes :	
	Technique	Applicabilité
	a. Addition d'absorbants	L'ajout d'absorbants est en principe applicable à tous les types de four, mais cette technique est principalement utilisée dans les préchauffeurs à suspension. L'ajout de chaux dans le cru réduit la qualité des granules/nodules et entraîne des problèmes d'écoulement dans les fours Lepol. Pour les fours avec préchauffeurs, on a observé que l'injection directe de chaux éteinte dans les fumées est moins efficace que l'ajout de chaux éteinte dans le cru.
	b. Épuration par voie humide	Applicable à tous les types de fours à ciment avec des niveaux appropriés (suffisants) de SO ₂ pour la fabrication du gypse.

<p>Description :</p> <p>En fonction de la qualité des matières premières et des combustibles, les niveaux des émissions de SO_x peuvent être maintenus bas sans imposer l'utilisation d'une technique de réduction.</p> <p>Le cas échéant, des techniques primaires et/ou des techniques de réduction telles que l'ajout d'absorbants ou l'épuration par voie humide peuvent être utilisées pour réduire les émissions de SO_x. Des épurateurs par voie humide ont déjà été utilisés dans des unités où les niveaux initiaux d'émissions de SO_x sans réduction étaient supérieurs à 800 – 1 000 mg/Nm³.</p>	
<p>Niveaux d'émission associés aux MTD pour les SO_x</p>	
<p>Paramètre</p>	<p>NEA-MTD (1) (2) (moyenne journalière)</p>
<p>SO_x exprimé en SO₂</p>	<p>< 50 – 400 mg/Nm³</p>
<p>(1) La fourchette tient compte de la teneur en soufre des matières premières.</p> <p>(2) Pour la production de ciment blanc et de ciment (clinker) spécial, la capacité du clinker à retenir le soufre du combustible pourrait être sensiblement plus faible, ce qui conduirait à des émissions de SO_x plus élevées.</p>	

a) Situation de l'établissement

Mesures en continu, concentrations moyennes :

La concentration moyenne des mesures en continu de SO₂ sur la période 2006-2013 est de 659,2 mg/Nm³ pour le four 1 et 647,6 mg/Nm³ pour le four 2. Sur la période 2012 à août 2015, cette concentration moyenne est de 755 mg/Nm³ pour le four 1 et 794 mg/Nm³ pour le four 2.

La plage de variation des concentrations moyennes mensuelles est comprise entre 600 et 1200 mg/Nm³. Des concentrations moyennes journalières de 1 500 mg/Nm³ peuvent ponctuellement être atteintes. Ces valeurs maximales de concentration sont principalement liées aux niveaux de soufre pyritique élevés présents dans le cru.

Ce phénomène, indépendant du procédé, a conduit l'administration à concéder au site, conformément à ce que prévoient les textes, une VLE de **1 500 mg/Nm³** (en moyenne journalière), en vigueur dans l'arrêté préfectoral actuel (en date de 2007).

En conséquence, ces niveaux de concentration observés ne sont pas en accord avec les niveaux d'émission associés aux MTD. De plus, à ce jour, le site n'a mis en place aucune technique de réduction des émissions de SO₂ visée par la MTD.

b) Non-conformité par rapport à la MTD

À ce jour, l'exploitant ne met en œuvre aucune des MTD visées, pour la réduction des rejets de SO₂.

Analyse de l'Inspection :

L'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux fixe les valeurs moyennes journalières suivantes : "Ainsi, sur certains sites, les matières premières (calcaires, argiles, etc.) mises en œuvre peuvent contenir des minéraux **soufrés** de nature à provoquer des émissions d'oxydes de soufre difficiles à capter ou, de par leur composition, ne pas jouer le rôle de captation des produits soufrés présents dans le combustible. Pour chacun de ces cas particuliers, après justification à l'aide d'une étude technique réalisée par l'exploitant, une valeur spécifique est définie dans l'arrêté d'autorisation. Cette valeur limite, en moyenne journalière, ne peut toutefois dépasser :

- 1 020 mg/m³ lorsque le débit massique en oxydes de soufre est supérieur ou égal à 200 kg/h ;
- 1 620 mg/m³ lorsque le débit massique en oxydes de soufre est inférieur à 200 kg/h.

L'exploitant ne retient pas la mise en œuvre de la MTD mais propose la mise en œuvre de mesures primaires de réduction des émissions de SO₂.

Analyse de l'acceptabilité environnementale :

Il n'existe pas de valeur toxicologique de référence pour le SO₂. Aussi, une étude de dispersion atmosphérique a été réalisée en considérant des VLE en SO₂ de 400 mg/Nm³ (NEA-MTD) et 900 mg/Nm³ (VLE sollicitée dans la dérogation).

Pour un niveau d'émission en SO₂ de 900 mg/Nm³, les concentrations modélisées sont inférieures de plus de 20 % au scénario maximaliste de l'étude de dispersion (évaluation des risques sanitaires) réalisée en 2013 et qui était basée sur une VLE de 1 500 mg/Nm³. Pour mémoire, l'étude de risque sanitaire réalisée en 2013 en prenant en compte la totalité des polluants émis indiquait une absence de risque sanitaire (IR et ERI inférieurs aux valeurs de références).

Les calculs montrent le respect des valeurs guide de l'OMS (20 µg/m³ sur 24h) pour les valeurs de la qualité de l'air. La valeur maximale modélisée est de 6,3 µg/Nm³ contre 1 à 4 µg/m³ en concentration moyenne annuelle (2013) mesurée sur Marseille ou Vitrolles (en dehors de la zone d'influence de l'usine), et 5 à 7 µg/m³ sur une station en zone industrielle (Martigues). Par ailleurs, le différentiel de concentration obtenue entre les deux scénarios modélisés, n'excède pas 1,2 µg/m³.

À noter que la mise en place d'un épurateur par voie humide générerait des émissions supplémentaires de CO₂ (estimées à 190 t/an, sur la base de l'année 2014).

Analyse de l'acceptabilité économique en application de la directive IED :

- Les coûts d'investissement et de fonctionnement de l'**épuration par voie humide** sont établis sur la base d'une cimenterie similaire (Lafarge) située en Écosse.

La solution d'épuration par voie humide a été écartée compte tenu du coût d'investissement (30 M€), du coût de fonctionnement (entre 306 et 504 k€/an), et des caractéristiques d'encombrement du dispositif incompatibles avec le site de La Malle. **Le coût annualisé de cette MTD serait compris entre 4 206 k€ et 4 404 k€.** Les émissions évitées par cette solution varient de 314 t de SO₂ (production annuelle de clinker de 340 000 t) à 517 t [production de 560 000 t de clinker (année 2006)].

- La solution d'un système d'**addition d'absorbant** impliquerait un investissement estimé à 6,7 M€. Cette investissement se décompose en l'aménagement d'un double dispositif d'injection de chaux pour les fours 1 et 2 (1,6 M€), et un investissement de 5,1 M€ pour le remplacement de l'électrofiltre actuel du four n°2 par un filtre à manche (FAM). Le coût de fonctionnement est estimé entre 845 k€ et 1 394 k€. Cette solution (injection de chaux au niveau du FAM) impliquerait une augmentation de 2 à 4 mg/Nm³ des poussières émises. Des essais réalisés en juin 2010 ont montré que cette technique ne permet pas d'obtenir des valeurs moyennes journalières régulièrement inférieures à 400 mg/Nm³, lorsque le niveau d'émission en amont de l'injection est supérieur à 1 000 mg/Nm³. Le taux d'injection de chaux associé varie de 100 kg/h à 600 kg/h. **Le coût annualisé serait de 1 716 à 2 265 k€.** Les émissions évitées par cette solution varient de 106 t à 238 t de SO₂ (155 t en moyenne, sur la base de la production de 2012 à 2015).

En considérant les gains sociétaux liés aux émissions de SO₂ évitées, il est possible de calculer un rapport coût/efficacité qui peut être comparé à des valeurs de référence permettant d'estimer si la mise en œuvre de la MTD est économiquement réalisable.

Les deux solutions proposées (MTD) conduisent à considérer un ratio coût-efficacité (RCE) supérieur aux valeurs de référence, rendant ces deux options économiquement non réalisables.

Lafarge retient donc finalement uniquement la mise en œuvre d'actions primaires de réduction des émissions de SO₂, comprenant notamment la conduite des fours à haut niveau d'oxygène (injection d'air), la baisse du flux de pneus introduits dans les fours, la mise en place d'une tuyère déportée, l'ajout éventuel d'agent(s) fixateur(s) de soufre dans le cru. Bien qu'engendrant de nouveaux coûts d'exploitation liés à l'injection d'urée supplémentaire (SNCR) et à la baisse de production (montée de la consigne O₂), cette solution constitue la moins coûteuse pouvant permettre d'atteindre des valeurs à l'émission de 900 mg/Nm³.

Après une phase de tests débutée en 2016, la mise en œuvre de ces techniques devrait permettre d'atteindre la valeur moyenne journalière maximale de 900 mg/Nm³ à partir d'avril 2018.

Une période transitoire d'avril 2017 à avril 2018 est envisagée avec une concentration cible (maximale) en SO₂ de 1 000 mg/Nm³.

Conclusion :

Compte tenu des arguments développés par l'exploitant, à savoir :

- les matières premières nécessaires au process de fabrication contiennent du soufre pyritique ;
- la cimenterie a un impact limité sur la qualité de l'air (contribution actuelle maximale de 3 µg/m³, pour un objectif de qualité de l'air de 50 µg/m³) ;
- l'abaissement de la VLE actuelle à 900 mg/Nm³ représente un gain de 0,3 à 0,5 µg/m³ en moyenne annuelle ;
- l'abaissement de la VLE actuelle au NEA-MTD représente un gain de 0,3 à 1,4 µg/Nm³ de SO₂ ;
- les coûts de mise en œuvre d'un système d'addition d'absorbant (chaux) sont disproportionnés pour un gain environnemental limité,

Considérant également les derniers résultats observés (1^{er} quadrimestre 2017), montrant des dépassements fréquents de la valeur de 900 mg/Nm³ notamment pour le four 1, l'Inspection des installations classées considère la demande de dérogation pour une VLE de 900 mg/Nm³ (au lieu du NEA-MTD de 400 mg/Nm³) comme justifiée.

Aussi, nous proposons pour les SO_x d'accéder à la demande de dérogation de la société Lafarge Ciments de la manière suivante :

- **en fixant durant une phase transitoire une VLE à 1 000 mg/Nm³** pendant laquelle l'industriel poursuivra ses essais et ses réglages avec pour objectif d'atteindre la valeur de 900 mg/Nm³ ;
- **puis une VLE de 900 mg/Nm³ applicable à partir d'avril 2018**, jusqu'au prochain réexamen des conditions d'exploitation (prochaine révision du BREF CLM).

II.1.2. MTD n°18 du BREF CLM (poussières)

La demande de dérogation porte uniquement sur la concentration moyenne journalière du rejet en **poussières** du refroidisseur du four 1. Les fours de cuisson ne sont pas concernés.

Le procédé de traitement actuellement en place au niveau du refroidisseur 1 est un filtre à gravier (FAG).

N°MTD	Description et NEA-MTD	
18	Afin de réduire les émissions de poussières provenant des effluents gazeux issus des processus de refroidissement et de broyage, la MTD consiste à épurer les effluents gazeux par voie sèche à l'aide d'un filtre.	
	Technique	Applicabilité
a	Électrofiltres	Généralement applicable aux refroidisseurs de clinker et aux broyeurs à ciment.
b	Filtres à manches	Généralement applicable aux refroidisseurs de clinker et aux broyeurs.
c	Filtres hybrides	Applicable aux refroidisseurs de clinker et aux broyeurs à ciment.

Niveaux d'émission associés aux MTD :

Les NEA-MTD pour les émissions de poussières provenant des effluents gazeux des processus de refroidissement et de broyage est **< 10 - 20 mg/Nm³**, en valeur journalière moyenne sur la période d'échantillonnage (mesures ponctuelles pendant une demi-heure au moins). Le niveau le plus bas est atteint en utilisant des filtres à manches ou des électrofiltres neufs ou mis à niveau.

a) Situation de l'établissement

La valeur limite d'émission en poussières des refroidisseurs n°1 et n°2 est actuellement de 100 mg/Nm³ (moyenne journalière), VLE fixée par l'arrêté préfectoral du 25 mai 2007.

L'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de co-incinération de déchets dangereux ne réglemente pas spécifiquement les rejets de refroidisseur.

Les concentrations moyennes en poussières des émissions du refroidisseur du four n°1, après traitement par filtre à gravier, dépassent fréquemment la valeur de 20 mg/Nm³. Ce filtre à gravier permet d'atteindre des concentrations moyennes de 25-30 mg/Nm³ et de respecter une concentration moyenne journalière de 40 mg/Nm³.

À titre de comparaison, le refroidisseur du four n°2 est équipé d'un filtre à manches permettant d'obtenir un rejet moyen voisin de 4 mg/Nm³.

b) Non-conformité par rapport à la MTD

Seul le refroidisseur du four 2 est doté d'un filtre à manches (depuis les années 2000). Les deux lignes de cuisson ne sont pas construites à l'identique, l'une datant de 1958 et l'autre de 1962.

Analyse de l'Inspection :

Analyse de l'acceptabilité environnementale :

En terme de flux annuel de poussières, le refroidisseur du four 1 représente une faible contribution au niveau du site (0,38 t en 2013 pour un rejet total de 10,4 tonnes, et 2,3 t sur 13 t au total en 2014).

Des scénarios complémentaires de dispersion ont été réalisés dans le cadre du présent dossier :

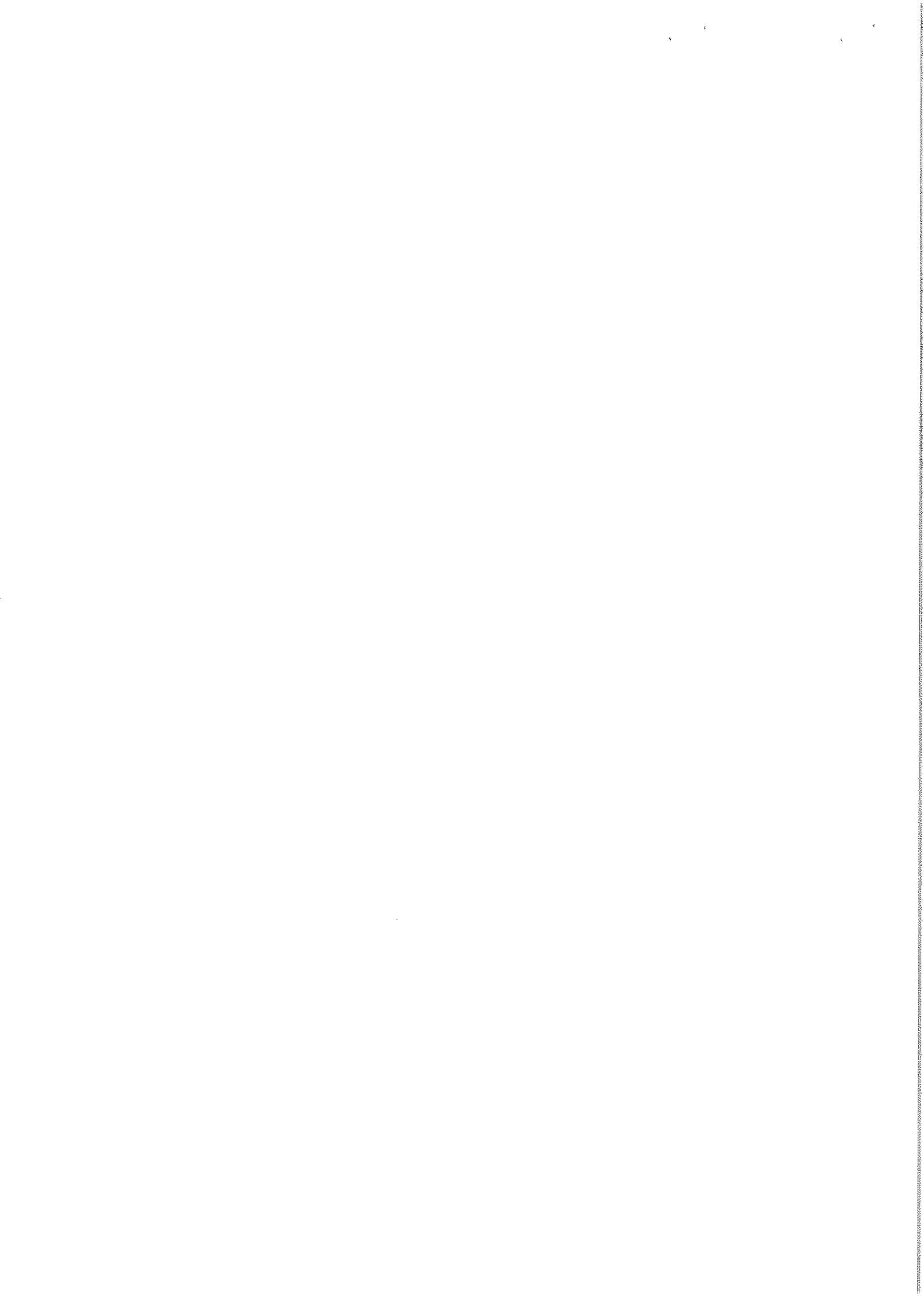
- une modélisation en considérant que toutes les sources canalisées de poussières du site ont comme valeur limite d'émission la valeur NEA-MTD de 20 mg/Nm³
- une modélisation en considérant que toutes les sources canalisées de poussières du site ont comme valeur limite d'émission la valeur NEA-MTD de 20 mg/Nm³, à l'exception des émissions du refroidisseur du four 1 avec un niveau d'émission de 40 mg/Nm³ (scénario « DEROG-PM »).

Les résultats obtenus montrent que :

- Les concentrations obtenues en appliquant une valeur limite de 20 mg/Nm³ pour toutes les sources canalisées de poussières (à l'exception du refroidisseur du four 1 avec une concentration moyenne journalière de 40 mg/Nm³) sont en moyenne 3 fois inférieures au scénario maximaliste obtenu lors de l'étude des risques sanitaires de 2013. [Pour information, les autres MTD du BREF imposent une NEA-MTD de 20 mg/Nm³ (pour les fours, les broyeurs...)]
- Les concentrations obtenues sont très inférieures aux valeurs guides de l'OMS pour les PM_{2,5} et les PM₁₀ (respectivement 10 mg/Nm³ et de 20 mg/Nm³). Le maximum en PM₁₀ et PM_{2,5} obtenu se situe au niveau du point P10 avec une concentration attribuable à la cimenterie inférieure à 1 µg/m³. Pour mémoire, dans les zones habitées les niveaux de concentration maximum modélisés attribuables à la cimenterie étaient, selon l'ERS de 2013, de 2,7 µg/m³ pour les PM_{2,5} et 3 µg/m³ pour les PM₁₀. Des mesures dans l'environnement réalisées à proximité du site indiquent la valeur de 15 µg/m³ (mesure réalisée à proximité de la cimenterie dans le cadre du projet PACTES-BMP). À titre de comparaison les concentrations mesurées sur Aix, Marseille et Gardanne sont entre 13 et 25 µg/m³.
- L'application d'une valeur limite de 20 mg/Nm³ au niveau du refroidisseur du four 1, en lieu et place de la concentration demandée de 40 mg/Nm³, ne modifie pas significativement les concentrations en poussières dans l'environnement du site. En effet, les concentrations moyennes annuelles qui sont déjà très inférieures aux valeurs guides sont diminuées en moyenne de l'ordre de 10 %.

Analyse de l'acceptabilité économique en application de la directive IED :

Le coût d'investissement (filtre à manches) s'élèverait à 4,5 M€ et le coût annualisé de remplacement du filtre à gravier par un filtre à manches serait compris entre 563 k€ (pour une production annuelle de 70 000 t de clinker voisine de la situation actuelle) et 580 k€ (pour une production annuelle haute de 300 000 t de clinker qui correspond au maximum historique).



Le RCE obtenu pour le site de La Malle est compris entre 53 397 €/t et 172 020 €/t pour des productions sur le four 1 respectivement de 300 000 t de clinker et de 70 000 t. La valeur de référence nationale maximale du RCE étant de 10 000 €/t, aucune analyse de viabilité n'a été réalisée.

Conclusion :

L'exploitant argumente sa demande de dérogation de la manière suivante :

- La part des émissions du refroidisseur 1 par rapport à l'ensemble du site est peu importante (2,3 t de poussières par an contre 13 t/an pour la totalité du site) ;
- Le coût économique du remplacement du FAG par un filtre à manches n'est pas absorbable par l'établissement (ratio coût/efficacité supérieur aux valeurs de référence, même pour un temps de marche de 8 300 heures/an correspondant à la durée annuelle maximale de fonctionnement de chaque four) ;
- Le remplacement du FAG par un filtre à manches, et donc une VLE de 20 mg/Nm³ au lieu de 40 mg/Nm³, aurait un impact limité sur l'amélioration de la qualité de l'air, la différence de concentration au niveau des zones occupées étant évaluée à moins de 0,2 µg/m³ en PM₁₀ et PM_{2,5}.

Considérant également les derniers résultats observés (1^{er} trimestre 2017), montrant des dépassements fréquents de la valeur de 40 mg/Nm³, la demande de dérogation présentée par la société Lafarge Ciments concernant le niveau de rejet en poussières du refroidisseur du four n°1 nous paraît justifiée. **Nous proposons d'y donner une suite favorable** sous réserve que cette dérogation soit temporaire.

En effet, l'exploitant a indiqué fin 2017 être finalement en mesure de pouvoir remplacer le filtre à graviers associé au refroidisseur du four n°1 par un filtre à manches (coût du remplacement : env. 4,5 M€). Le projet d'arrêté ci-joint prévoit donc la mise en place d'un FAM à compter du 1^{er} janvier 2020 (chapitre 2.1., et article 2.3.2), avec les VLE correspondantes.

L'arrêté préfectoral d'autorisation doit être également actualisé avec une VLE du refroidisseur n°1 abaissée de 100 à **40 mg/Nm³**.

Notons que l'autorisation actuelle (arrêté préfectoral du 25 mai 2007) permet un rejet canalisé max. de 250 tonnes de poussières par an (fours, refroidisseurs et broyeurs compris). Le projet d'arrêté réduit cette valeur à 91 t/an.

III. MISE À DISPOSITION DU PUBLIC DU DOSSIER

Par arrêté préfectoral n°436-2016-DP daté du 16 janvier 2017, le dossier de réexamen et la demande de dérogations de Lafarge ont été mis à la disposition du public, du 13 février au 13 mars 2017 inclus, en mairie des communes de Septèmes-les-Vallons, Bouc-Bel-Air, Simiane-Collongue, Cabriès et Les Pennes-Mirabeau (rayon d'affichage de 3 km).

En application de l'article R. 515-78 du code de l'environnement, les conseils municipaux des cinq communes précitées ont également été consultés. Aucun d'entre eux n'a fait connaître son avis.

Résultat de la consultation du public :

Seul le registre ouvert en mairie de Simiane-Collongue comporte des observations, au nombre de deux :

- Maxime C. :

« *Opposition totale à la dérogation sollicitée* », motivée par « *le long délai* » (environ un an) de la phase de test et de mise en place des mesures de réduction des émissions de SO₂, « *néanmoins au terme de ce (long) délai les émissions auront baissé.* »

S'agissant des poussières, « *c'est très bien d'avoir composé avec les MTD, l'investissement semble trop important pour être supporté par Lafarge (...). En presque 10 ans, les investissements pour l'environnement ont baissé de plus de 75, est-ce normal (...)? L'investissement (pour appliquer les MTD) est certes élevé avec peu d'effet sur l'environnement, mais il aura un fort impact sur l'image du groupe (qui est mal perçu dans la zone)... (...) Il faut réduire les émissions de poussières de l'usine. Le groupe est assez fort pour en supporter le coût.(...)* »

- Christian ARNAUD :

« (...) *il faut demander à Lafarge d'améliorer ses performances environnementales et de se rapprocher sinon d'atteindre les nouvelles normes. Bien sûr la pérennité de l'exploitation et des emplois est un objectif essentiel mais il ne doit pas non plus servir un immobilisme alors que,*

semble-t-il, les investissements pour l'environnement de Lafarge sont en baisse. Sur deux situations récentes (Syrie-US) l'entreprise n'a pas montré un grand respect des principes. On peut donc douter de certains de ses arguments. C'est aux services de l'État qui ont la technicité requise de fixer les objectifs à atteindre dans un délai donné. »

La société Lafarge Ciments a répondu, par courrier du 30 mai 2017 :

« La réglementation évolue en renforçant les contraintes des émissions aux cheminées ce qui va dans le sens de la protection de l'environnement et des concitoyens. Cette évolution s'inscrit également dans la démarche de l'entreprise qui s'est notamment engagée à réduire à 2030 de 40 % ses émissions de CO₂ comparativement à 1990.

Concernant les investissements liés aux nouvelles réglementations environnementales, ils s'inscrivent sur le long terme avec des investissements conséquents. Par exemple, le coût d'un investissement d'un nouveau filtre à manche de 4,5 M€ se fait pour une durée de vie de 15 ans minimum. Ce type d'investissement nécessite des études approfondies et l'usine de La Malle a programmé, dans les années à venir (fin 2018, début 2019 ?), le remplacement de son filtre à gravier pour un nouveau filtre à manche qui lui permettra de réduire davantage son impact environnemental. C'est ainsi la preuve que Lafarge prend à cœur les sujets environnementaux en dédiant des investissements de premier ordre pour cette problématique sociétale.

Enfin, dans le cadre des opérations de production, la cimenterie s'est toujours engagée à respecter les contraintes réglementaires qui lui sont imposées, à minimiser l'impact de ses activités et à communiquer ses résultats environnementaux, que ce soit vers l'administration ou les administrés dans le cadre des réunions publiques qui se tiennent régulièrement à l'usine. »

IV. AVIS ET PROPOSITIONS DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Le projet d'arrêté ci-joint comporte notamment, outre le donner acte à l'exploitant du réexamen des conditions d'exploitation et la prescription de VLE dérogatoires pour les oxydes de soufre et les poussières :

- une mise à jour du classement ICPE du site,
- des valeurs limites de rejet pour quelques paramètres supplémentaires (ammoniac NH₃, benzène, acide cyanhydrique, naphthalène, HAP) au regard de l'étude ERS de 2013 actualisée et de l'historique des résultats de surveillance des rejets,
- une révision à la baisse de quelques VLE en flux, au regard également de l'ERS de 2013 et de la surveillance des rejets (poussières, NO_x, SO_x, etc.),
- pour les imports transfrontaliers de déchets, la possibilité pour l'exploitant de solliciter l'avis de l'IIC par voie électronique (chap. 3.1),
- la prescription d'un équipement de détection de la radioactivité destiné à contrôler les déchets admis avant déchargement sur le site (chapitre 3.2), ainsi que les mesures à prendre en cas de détection effective de déchets radioactifs,
- les préconisations de la DDSIS relatives à l'activité CSR/DSB [atelier récent de stockage de déchets solides broyés (déchets non dangereux constitués de plastiques, textiles, papiers, cartons, bois, résidus minéraux inertes)], suite au porter à connaissance produit par l'exploitant en juin 2015. Ce dossier, qui décrit le projet de valorisation thermique de déchets solides broyés (alimentation des fours en combustibles de substitution), ne constituait pas une modification substantielle et ne montrait pas de danger ou d'inconvénient significatif. (L'exploitant s'était engagé en janvier 2016 à appliquer ces préconisations de la DDSIS.)
- des valeurs maximales de stockage de déchets, dans le cadre de la mise à jour de l'évaluation du montant des garanties financières relatives à la mise en sécurité des installations, intégrant l'activité de co-incinération de CSR/DSB.

Le projet d'arrêté ci-joint a fait l'objet de plusieurs échanges avec l'exploitant et donné lieu à quatre versions.

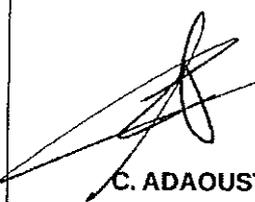
En particulier, bien que l'exploitant aurait souhaité n'être limité qu'à 1 000 t/an en NO_x (fours), nous proposons de retenir 900 t/an, au regard de la limite en flux journalier (2 600 kg/j) prévue dans le projet d'arrêté et de la durée de fonctionnement des fours (345 j/an en moyenne, ou 16 000 h/an en cumulé).

Pour les rejets en benzène, nous proposons de les limiter à 10 t/an (Chapitre 2.2 du projet d'arrêté), bien que l'exploitant ait demandé à n'être limité qu'à 15 t/an.

V. CONCLUSION

Compte tenu de ce qui précède, nous proposons de donner acte au groupe Lafarge du réexamen des conditions d'autorisation de l'usine de La Malle, et émettons un avis favorable à sa demande de dérogation, moyennant le respect des dispositions proposées dans le projet d'arrêté complémentaire ci-joint.

Ce dossier nécessite au préalable la consultation des membres du CODERST (Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques).

Rédacteur, le 15/01/2018	Vérificateur, le 18/02/2018	Approbateur, le 20/02/18
 C. ADAOUST Inspecteur de l'environnement, Chef de la Subdivision Aix 3	 P. COUTURIER Chef de l'Unité départementale des Bouches-du-Rhône	<i>pour la directrice par délégation</i>  Fabienne FOURNIER-BEAUD chef du SPR adjointe

