

Contes, le 29 mars 2004

Lettre ouverte

à

M. le Préfet
des Alpes-Maritimes

Monsieur le Préfet,

Concernant la demande déposée par la cimenterie Lafarge de Contes, demande d'autorisation d'extension de son activité à l'incinération de déchets industriels (y compris des déchets classés « dangereux ») et mise actuellement à l'enquête publique, nous venons porter à votre connaissance que :

le calcul de la hauteur de la cheminée-four donné par l'usine Lafarge dans le dossier appuyant sa demande est... totalement faux !

Et lorsque nous disons « *totalement faux* » nous ne parlons pas d'une (ou deux) petite(s) coquille(s) mais véritablement d'un nombre important d'**erreurs fondamentales** dont certaines - ridicules - ne seraient pas même commises par un débutant et **qu'il est particulièrement choquant de trouver dans un dossier... qui a été prétendument examiné par les services préfectoraux.**

Sans entrer dans tous les détails qu'il serait un peu long de développer ici (nous pouvons évidemment, le cas échéant, soutenir la présente position et l'expliquer devant toute assemblée, organisme, juridiction ou Tribunal administratif qui en demanderait les détails), voici les erreurs multiples que présente à lui seul le calcul Lafarge de la hauteur de cheminée :

[Toutes les étapes et paramètres officiels du calcul d'une hauteur de cheminée utilisés ici sont détaillés et définis en annexe à la fin du présent courrier]

1^{ère} erreur.

Dans le tableau fourni pour le calcul du paramètre « s » pour les divers polluants, Lafarge a, au niveau du C_o , **confondu... les oxydes d'azote (NOx) avec les oxydes de soufre !**

La valeur C_m de **0,10** donné dans le dossier pour les NOx est **fausse**.

La valeur correcte est **0,09**.

2^{ème} erreur.

Toujours dans ce tableau et en ce qui concerne les NOx, le paramètre « q » donné est également faux car q doit être le « débit théorique instantané maximal du polluant considéré » et Lafarge minimise grandement ses émissions en prenant un futur rejet maximum autorisé, ce qui est **totalement incorrect** et, qui plus est, même **largement inférieur à ce que l'usine émet réellement !** (Selon les propres écrits Lafarge, la dérogation demandée en p. 162 du dossier est à 1200 mg/Nm³ et la moyenne d'émission NOx mesurée en 2003 est de 1040 mg/Nm³)

La valeur **96** donnée à q dans le dossier est **fausse**.

La valeur correcte est **144**.

Conséquence de ces deux premières erreurs, la valeur **326.400** pour le paramètre s (= kq / C_m) donnée dans le dossier est **fausse**.
La valeur correcte est **544.000**.

3^{ème} erreur.

Dans le calcul de la hauteur h_p le débit R (intervenant au dénominateur de la formule) à prendre en compte est le débit réel (en toute rigueur de physicien, la valeur à prendre en compte serait même la valeur *minimale* du débit observé) et Lafarge ne reculant devant rien prend... **le débit maximal !**

La valeur **103.680** Nm³/h utilisée dans le dossier est **fausse**.

La valeur correcte serait **86.822** Nm³/h (et même en toute rigueur **72.127** Nm³/h).

4^{ème} erreur.

Dans la phrase ci-dessus nous avons dit « serait » car Lafarge commet ici une autre erreur. En effet le texte officiel précise que R doit être « le débit de gaz exprimé en mètres cubes par heure *et compté à la température effective d'éjection des gaz* », ce que Lafarge a... **complètement oublié !**

La valeur utilisée dans le dossier est une valeur en Nm³ (« Normaux » m³) c'est-à-dire correspondant aux cntp (conditions normales de température et de pression, à savoir $t^0 = 0^{\circ}\text{C}$ et $p = p_0$) alors qu'il fallait évidemment prendre le volume calculé pour la température effective d'éjection.

La valeur **103.680** Nm³/h donnée dans le dossier est donc doublement **fausse**.

La valeur correcte est **123.395** m³/h.

5^{ème} erreur.

Dans le calcul du gradient ΔT , différence de température entre les gaz au débouché de la cheminée et l'air ambiant (valeur intervenant au dénominateur de la formule pour la hauteur de cheminée), Lafarge prend encore une fois ce qui l'arrange et, de manière absolument illégale, fait la **différence entre une valeur maximale un jour précis observée pour les gaz et une valeur moyenne annuelle pour l'air ambiant !**

Cela pourrait peut-être s'appeler beaucoup plus clairement du *tripatouillage de données*.

Alors qu'il suffit de regarder en p. 184 du dossier pour avoir la température moyenne des gaz en sortie de cheminée.

La valeur **130°C** donnée dans le dossier est **fausse**.

La valeur correcte est **115°C**.

6^{ème} erreur.

L'erreur la plus colossale, et qui montre vraiment le peu de soin apporté à la réalisation du dossier ou l'incompétence surprenante des auteurs, est la suivante : dans le dossier, aussi incroyable que cela paraisse, il est écrit explicitement... $\Delta T = 115^{\circ}\text{C} = 388^{\circ}\text{K}$, c'est-à-dire une **confusion complète entre une « différence de température » et une « température » !**

Et la valeur utilisée dans le calcul de la hauteur de cheminée est bien cette même valeur 388 !

N'importe quel débutant saurait faire la différence entre un ΔT et un T et, évidemment, lorsque qu'une *différence* de deux températures est calculée cela ne change absolument rien que ces températures soient exprimées en degrés celsius ou en degrés kelvins puisque ces deux échelles ont exactement la même hauteur de barre, seule change l'origine (il y a un peu plus de 273 degrés d'écart entre les deux origines).

La valeur **388°K** utilisée pour le calcul dans le dossier est doublement **fausse**.

La valeur correcte est **100°K**.

Conséquence de ces erreurs, la valeur **30,9 m** pour la **hauteur de cheminée h_p** ($= s^{1/2} / (R \cdot \Delta T)^{1/6}$) donnée dans le dossier est totalement **fausse**.

La valeur correcte est **48,5 m** soit... **près de 18 mètres de plus !**

La suite du calcul d'une hauteur de cheminée fait intervenir (cf détails in fine du présent courrier) les corrections à apporter à la hauteur h_p en fonction des obstacles naturels ou artificiels qui sont de nature à perturber la dispersion des gaz.

Dans le dossier déposé, l'usine Lafarge apporte un correctif de hauteur en fonction de la crête carrière qui les amène à faire passer leur hauteur cheminée calculée de $h_p = 30,9 \text{ m}$ à $H_p = 35,3 \text{ m}$. Et ils concluent ainsi que, avec une **hauteur réelle de 51,5 m**, leur cheminée est « correctement dimensionnée ».

Dans le cas présent, le seul obstacle significatif - *en fonction des données topographiques qui nous sont disponibles à l'heure actuelle, ce qui ne préjuge en rien des conclusions que nous pourrions être amenés à tirer avec des informations complémentaires* - à prendre en compte semble effectivement être la ligne de crête carrière.

Si l'on prend les valeurs fournies directement par le dossier Lafarge pour cette crête carrière à savoir une côte altimétrique IGN de 270 m pour une distance d'éloignement d_i de 250 m de la cheminée, on peut calculer la valeur H_i à prendre en considération sachant que les textes légaux précisent que la hauteur de la cheminée de l'installation doit être supérieure ou égale à la plus grande des deux valeurs trouvées pour h_p et H_p (H_p est la plus grande de toutes les valeurs H_i calculées pour les différents obstacles).

La distance d_i étant comprise entre $2 h_p + 10$ et $10 h_p + 50$, la formule de l'arrêté à appliquer (dans laquelle h_i est la différence d'altitude entre la base de la cheminée, ici à 182 m, et l'obstacle) est la suivante :

$$H_i = (5/4).(h_i + 5).(1 - d_i / (10 h_p + 50))$$

Ce qui nous donne une **hauteur nécessaire de cheminée de... 61,9 m**.
Soit 10 mètres de plus que la cheminée existante !

Nous pensons que vous serez d'accord avec nous, M. Le préfet, pour dire que cette valeur se passe de tout commentaire.

Devant une telle accumulation d'erreurs dans un seul petit chapitre pas vraiment compliqué - celui du calcul d'une hauteur de cheminée - on ne peut que se poser de **légitimes questions sur la validité du reste du dossier** (pour lequel nous ne disposons ni du temps ni de l'ensemble des paramètres nécessaires à une analyse complète sérieuse).

On ne peut que rester stupéfait qu'un dossier aussi peu soigné sur un point vraiment crucial puisse être déposé pour valider une demande aussi importante pour la santé publique qu'une co-incinération de déchets et nous vous demandons par la présente, M. le Préfet, de demander au directeur de l'usine Lafarge-Contes de revoir sa copie et donc dans l'immédiat, au vu de ce que nous venons de porter à votre connaissance sur la hauteur de cheminée-four, de **retirer purement et simplement sa demande.**

p.o. **ACME - Pays des Paillons**

Henri BROCH

Docteur ès Sciences

Professeur à l'Université de Nice-Sophia Antipolis

P.S.

En liaison évidemment avec la hauteur de cheminée-four, les pertes de charge à l'intérieur d'un conduit, la ventilation mécanique et/ou le gradient thermique nécessaires à une éjection et (surtout) une dispersion correctes des gaz et des divers polluants, nous nous permettons également de faire remarquer que la **vitesse moyenne des gaz** en sortie de cheminée de l'usine Lafarge a la valeur vraiment **très faible de 8,1 m/s**.

Alors que cette vitesse devrait être, toujours selon les textes en vigueur (arrêté du 20 septembre 2002, art. 16c) « **au moins égale à 12 m/s** » dans le cadre de cette demande de co-incinération.

Il s'en faut de **50%** que cette valeur soit atteinte !

Dans le cadre d'une activité de co-incinération de déchets industriels, **toute valeur de vitesse inférieure aux 12 m/s légaux que pourrait fixer un arrêté préfectoral d'autorisation reviendrait donc à faire peser sur la population locale un risque sanitaire injustifié.**

Annexe

Comment se calcule une hauteur de cheminée ?

Le calcul de la hauteur de cheminée se fait conformément à l'arrêté du 2 février 1998 (+ arrêté du 15 février 2000) de la manière qui suit.

----- A)

Une quantité « s » (cf. ci-dessous) doit être calculée pour chacun des principaux polluants (et l'on prend ensuite le s qui est égal à la plus grande valeur des différents s calculés pour chacun des principaux polluants ; nous n'avons développé ci-dessus que le cas des oxydes d'azote car il correspond, avec plus d'un ordre de grandeur, au s le plus grand).

$$s = kq / C_m$$

- k est un coefficient qui vaut 340 pour les polluants gazeux (et 680 pour les poussières).

- q est le « débit théorique instantané maximal du polluant considéré émis par la cheminée exprimé en kilogrammes par heure ».

- C_m est la concentration maximale du polluant considérée comme admissible. $C_m = C_r - C_o$; où C_r est une valeur de référence donnée dans l'arrêté du 2 février 1998 et, en l'absence de mesures de la pollution, C_o est une valeur également donnée dans cet arrêté.

----- B)

Puis on calcule ensuite une hauteur h_p qui est la hauteur (exprimée en mètres) minimale que doit avoir, à ce stade du calcul, la cheminée

$$h_p = s^{1/2} / (R \cdot \Delta T)^{1/6}$$

- R est le débit de gaz exprimé en mètres cubes par heure et compté à la température effective d'éjection des gaz.

[N.B. : on peut noter ici qu'en toute rigueur l'arrêté précisant le calcul des hauteurs de cheminée aurait dû également, puisque les c.n.t.p. correspondent évidemment à une pression p_o à l'altitude zéro, demander - même si la variation est souvent faible - la prise en compte de la variation de pression de l'air par la formule hypsométrique de Laplace $p = p_o e^{-Mgh/RT}$; ce que, curieusement, l'arrêté du 2 février 1998 ne fait pas]

– ΔT est la différence exprimée en kelvins entre la température au débouché de la cheminée et la température moyenne annuelle de l'air ambiant.

(S'il existe d'autres cheminées, on détermine l'ensemble des cheminées "dépendantes" - pour le polluant considéré - de la cheminée principale dont on recalcule h_p ; les trois conditions simultanément nécessaires pour une dépendance sont définies à l'art. 55, arrêté du 2 février 1998)

----- C)

A partir de cette hauteur h_p , on calcule alors les corrections à apporter à cette hauteur en fonction des obstacles naturels ou artificiels qui sont de nature à perturber la dispersion des gaz (avec diverses conditions précisées dans l'arrêté pour que ces obstacles soient pris en compte).

Pour de tels obstacles qui seraient à une distance d_i (distance horizontale entre l'axe de la cheminée et l'obstacle) et à une hauteur h_i (différence d'altitude entre la base de la cheminée et l'obstacle), on calcule alors H_i qui vaut :

$$H_i = h_i + 5 \quad \text{si } d_i \leq 2 h_p + 10$$

$$H_i = (5/4) \cdot (h_i + 5) \cdot (1 - d_i / (10 h_p + 50)) \quad \text{si } 2 h_p + 10 < d_i < 10 h_p + 50$$

On calcule ainsi les H_i pour l'ensemble des obstacles répondant aux conditions et l'on prend ensuite H_p la plus grande des valeurs H_i .

----- D)

La hauteur de la cheminée de l'installation doit être supérieure ou égale à la plus grande des deux valeurs trouvées pour H_p et h_p .

Nous tenons in fine à préciser que nous avons signalé directement au Directeur de l'usine Lafarge-Contes et à son Ingénieur développement que leur calcul de hauteur de cheminée était *totalelement faux* et qu'ils avaient largement le temps avant la publication de la présente lettre de (tenter de justifier leurs valeurs (nous rappelons que les valeurs données dans le dossier déposé par Lafarge-Contes $h_p = 30,9$ m et $H_p = 35,3$ m sont fort loin du compte !) ou alors, plus correctement, de déterminer puis annoncer publiquement la cause de leurs multiples erreurs et retirer d'eux-mêmes la demande de co-incinération.

p.o. **ACME - Pays des Paillons**

Henri BROCH

Docteur ès Sciences

Professeur à l'Université de Nice-Sophia Antipolis

ACME

(**A**ction **C**itoyenne pour un **M**eilleur **E**nvironnement)

B.P. n° 5

06391 CONTES Cedex