



N.Ref : G-ENV-C-F-2013-59-NTD

Objet : Réponse au courrier DIMENC du 2 juillet 2013 n°CS13-3160-SI-1664

**Au Directeur de la Dimenc
1 ter rue UNGER
BP 465
98 845 Nouméa Cedex**

Nouméa, le 3/10/ 2013

Monsieur le Directeur,

Je donne suite à votre courrier en date du 2 juillet 2013 constituant le rapport de l'inspection du 25 juin 2013

Je vous prie de trouver ci-dessous les premiers éléments de réponse à vos observations concernant le suivi des arrêtés ICPE n°1467-2008 du 9 octobre 2008 et de l'arrêté n°1946-2012 du 5 septembre 2012. Compte tenu de la précision que nécessitent certaines des réponses, je sollicite votre compréhension pour nous accorder un délai supplémentaire pour vous apporter des compléments d'information.

1. Tableau de synthèse des émissions accidentelles de SO2 de l'usine d'acide

Votre courrier du 2 juillet 2013 :

« préciser dans le tableau de synthèse des émissions accidentelles de SO2 de l'usine d'acide, les équipements concernés par les incidents, ainsi que les phases de fonctionnement de l'unité.

-définir les termes « fumerolles » et « départ de feu »

- pouvoir distinguer les deux unités, 545 et 330, dans le schéma illustrant les périodes de fonctionnement des principales installations émettrices de SO2. »

Conformément à votre demande, le département Environnement a mis à jour le tableau de synthèse joint au présent courrier (annexe n°1). A chaque nouvel incident constaté, il est dûment complété en faisant apparaître, à travers deux nouvelles colonnes, les phases de fonctionnement de l'unité ainsi que les équipements concernés par les émissions accidentelles de SO2.

..../....



Après nous être rapproché du département H&S, il semblerait que les deux termes étaient utilisés comme des synonymes. Afin de ne plus créer de confusion, les départements H&S et Environnement vont désormais veiller à ce que les termes soient utilisés à bon escient.

Enfin, nous avons mis en relation, dans le graphique intitulé « Graph1 » (annexe n°1), les incidents par zone (330 et 545) avec les périodes de démarrage, de fonctionnement et d'arrêt.

2. Les mesures correctives entreprises sur la zone 330

Votre courrier du 2 juillet 2013 :

« transmettre, une note détaillant l'ensemble des mesures correctives mises en place au niveau de l'usine d'acide (330) pour limiter les émissions accidentelles de SO2 :

(modifications des filtres à plaques, convoyeurs d'alimentation, cuves de fusion, modifications des procédures, suivi PH, etc.)

- Les causes à l'origine des départs de feu au sein des équipements devront également être décrites ».

❖ Modification importante sur les convoyeurs d'alimentation des fondoirs de soufre

A plusieurs reprises, en effet, des départs de feu ont été constatés à l'intérieur des capotages des convoyeurs. Deux phénomènes étaient à l'origine de ces départs de feu :

- l'accumulation de soufre,

- une corrosion importante par la présence d'atmosphère humide.

Pour pallier à ces phénomènes, les capotages ont été retirés sur la partie inférieure afin d'éviter les accumulations de soufre. Puis ceux situés sur la partie supérieure ont été modifiés, afin de permettre un meilleur accès pour le nettoyage. L'ouverture de ces capotages évite désormais la présence de vapeur provenant des fondoirs autour des convoyeurs.

❖ Retrait de la laine de roche de l'intérieur des fondoirs.

Constatant que les départs de feu se produisaient au niveau de l'isolation thermique entourant les fondoirs (phénomènes dus à l'accumulation de soufre dans la laine de roche couplé à la corrosion de surface du métal de la cuve qui étaient responsables de l'auto-inflammation du sulfite de fer), il a été décidé que la laine de roche soit retirée. Cette dernière a été remplacée par des briques thermiques.

..../....



❖ Le contrôle régulier du pH (contrôle approfondi)

Le contrôle du pH a été renforcé (la cible étant un pH 8). Un pH supérieur ou égal à 6 permet de :

- neutraliser l'acidité du soufre,
 - réduire la corrosion interne du circuit de fusion et de filtration,
 - de limiter la création de sulfite de fer et par conséquent d'éliminer les phénomènes d'auto-inflammation.
- Cette surveillance régulière permet de s'assurer de la préservation de la chaîne de production des phénomènes de corrosion et permet de neutraliser le SO₂ ou H₂S présents dans le soufre en vrac. Cela permet *in fine* de limiter les émissions au niveau des événements des fondoirs et des cuves de soufre fondu.

3. Les mesures correctives entreprises sur la zone 545

Votre courrier du 2 juillet 2013 : « *transmettre, une note détaillant l'ensemble des mesures correctives mises en place au niveau de l'usine d'acide (545) pour limiter les émissions accidentelles de SO₂ :*

- Les causes à l'origine des départs de feu au sein des équipements devront également être décrites. »

Etant donné que les départs de feu sur la zone 545 ont lieu lors de la manipulation par les opérateurs, l'axe d'amélioration qui a été privilégié est la sensibilisation et la formation de ces derniers.

Plus précisément, je vous prie de trouver ci-dessous les mesures correctives qui ont été mises en place :

- Formulaire de dépose de matériaux au niveau du Stockage (annexe n°2),
- Une ronde de l'ensemble de la zone est effectuée 15 minutes après l'arrêt des opérations, afin de vérifier un éventuel départ de feu. Une procédure permettant de formaliser cette tâche est en cours de rédaction et sera transmise avant fin décembre 2013 à l'inspecteur des installations classées.
- Une sensibilisation à la surveillance de départ de feu a été réalisée également afin d'améliorer la réaction des opérateurs et leurs vigilances sur cette thématique (voir les détails infra, point n°8 + annexe n°3).

Enfin, il a été décidé de séparer les matériaux au sein de la zone de stockage, (voir les détails infra, point 12 de ce courrier).

..../....

4. L'efficacité des mesures correctives

Votre courrier du 2 juillet 2013 :

« Déterminer l'efficacité des mesures correctives mises en œuvre pour prévenir les émissions accidentelles de SO₂ au sein de l'usine d'acide et du stockage de soufre devra faire l'objet d'une évaluation. »

- Concernant les modifications entreprises sur les fondoirs et sur le convoyeur d'alimentation de soufre (les travaux ont commencé en 2012 et ont été achevés en début novembre 2012 pour un train et achevés en début 2013 pour le second), nous constatons une efficacité de 100% (autrement dit, ces causes de départ de feu ont été supprimées),

- Concernant le suivi du PH : Depuis que cette mesure a été prise (novembre 2012) nous constatons que 90% des phénomènes d'auto-inflammation ont été supprimés.

- Concernant les mesures correctives mises en place sur la zone 545, il nous est actuellement difficile d'évaluer l'efficacité, dans la mesure où il s'agit de mesures de prévention collective qui ont été récemment mis en place (sensibilisation et formation). En revanche, un travail important sera fourni par les départements supports pour sensibiliser le plus activement possible les opérateurs intervenant sur la zone du 545. De plus et afin d'avoir une évaluation fiable des résultats de ces actions de sensibilisation nous veillerons à ce que chaque départ de feu soit signalé et suivie.

5. Les résultats de suivi écologique de la flore devront être transmis

Votre courrier du 2 juillet 2013 : *« Les résultats de suivi écologique de la flore devront être transmis dans les meilleurs délais à la Direction de l'environnement de la province Sud et à la Direction de l'Industrie, des Mines et de l'Energie de Nouvelle-Calédonie. »*

Je vous prie de trouver ci-joint au présent courrier (annexe n°4) les résultats du suivi écologique de la flore.

6. Le protocole de fumigation

Votre courrier du 2 juillet 2013 : *« le protocole d'étude de fumigation devra être transmis et mis en œuvre sans délai. »*

Je vous prie de trouver ci-joint au présent courrier le protocole de fumigation (annexe n°5).

..../....



7. L'étude de télédétection pour le suivi des forêts exposées aux émissions de SO2

Votre courrier du 2 juillet 2013 : *Transmettre un rapport de synthèse sur les résultats de l'approche semi-quantitative au moyen d'une étude de télédétection pour le suivi des forêts exposées aux émissions de SO2. (évaluer les zones impactées par le phénomène de dépérissement et leur évolution dans le temps + suivi de la flore).*

Je vous prie de trouver ci-joint au présent courrier le protocole de fumigation l'étude de télédétection susvisée (annexe n°6).

8. La liste des opérateurs travaillant sur la zone 545

Votre courrier du 2 juillet 2013 : « *Transmettre la liste des opérateurs travaillant sur zone, ainsi que les formations suivies.* »

La liste des opérateurs travaillant sur la zone du 545 (stockage de soufre) est fournie en pièce jointe au présent courrier. Vous trouverez également en pièce jointe la formation qui leur est dispensée visant à les sensibiliser aux départs accidentels de feu de SO2. Cette formation comprend également les informations nécessaires relatives aux impacts des émissions de SO2 sur la santé humaine et le milieu naturel.

A ce jour, 60% de l'ensemble des opérateurs sont sensibilisés au départ accidentel de feu.

Concernant les OLP n'ayant pas encore suivi cette formation, un premier groupe le sera courant du mois de novembre et pour l'autre partie courant décembre 2013.

..../....



9. Evaluation du temps maximum de détection d'une émission accidentelle de SO2

Votre courrier du 2 juillet 2013 :

« Evaluer le temps maximum de détection au regard des moyens humains et techniques en place et le niveau d'émission de SO2 correspondant.

- L'objectif pour l'exploitant est de mettre en œuvre les moyens humains et techniques nécessaires à la détection d'un départ de feu dans les temps les plus courts possibles au regard des meilleures techniques disponibles ».

Afin de détecter le plus tôt possible un départ de feu, le département environnement a entrepris un travail de réflexion approfondi avec les départements opérations 330 et 545. La première analyse qui en ressort est que les moyens techniques et humains ont un rôle complémentaire et ne peuvent être dissociés l'un de l'autre.

Par ailleurs, nous avons collecté un certain nombre d'informations que nous allons désormais analyser afin de déterminer quels sont les moyens efficaces de détection d'émission accidentelles de SO2. A ce stade, il semble que les moyens techniques et humains actuellement en place peuvent être optimisés. Il s'agit notamment :

- d'améliorer l'utilisation de la vidéosurveillance lors de la manipulation du stock de soufre (critères de surveillance imposée, fréquence et durée de surveillance),

- d'évaluer le plus précisément possible le nombre d'intervenant (salariés VALE NC et d'entreprises extérieures) opérant sur les zones critiques (330 et 545) et celles qui leurs sont connexes (320 par exemple).

J'attire votre attention sur l'importance du travail d'analyse actuellement engagé (compréhension approfondie du fonctionnement et de la fiabilité des moyens techniques, évaluation et disponibilité des ressources humaines, prise en compte des critères économiques, mise en place de procédures internes, sensibilisation et formation d'une partie importante des travailleurs). C'est pourquoi je sollicite votre compréhension pour obtenir un nouveau délai de réponse sur ce point précis.

.../...

10. Justification de l'absence de plaques en PEHD sur les godets des chargeuses

Votre courrier du 2 juillet 2013 :

« L'exploitant devra justifier l'absence de plaques en PEHD visant à limiter l'apparition d'étincelles par frottement »

La justification de l'absence de plaque en PEHD sur les godets des chargeuses est en cours de rédaction (recueil bibliographique au niveau d'usine internationale, comportant le même type d'équipement et de problématique,...)

Celle-ci sera transmise à l'inspecteur des installations classées dès qu'elle aura été réalisée.

Néanmoins, je tiens à vous préciser qu'à ce jour l'accidentologie ne révèle pas que les frottements d'un godet sur le sol soient une cause profonde des départs de feu.

11. Eviter l'accumulation de soufre au pied de la trémie d'alimentation du convoyeur de reprise du soufre

Votre courrier du 2 juillet 2013 :

« L'exploitant devra étudier une solution pérenne pour éviter l'accumulation de soufre au pied de la trémie d'alimentation du convoyeur de reprise du soufre ».

Le département des auxiliaires a opté pour la mise en place d'une plaque verticale sur la trémie du convoyeur visant à éviter tout déversement accidentel lors du chargement par les opérateurs. Conformément aux procédures internes à VALE NC une demande de modification de cet équipement a été faite auprès du département ingénierie et validée par ce dernier en septembre 2013. Elle est actuellement en cours de traitement. Dans l'attente des travaux, il sera demandé aux opérateurs intervenant sur la zone de nettoyer le soufre qui s'est accidentellement déversé lors de l'alimentation du convoyeur de reprise du soufre.

12. Séparation physique du stockage du soufre des autres matériaux stockés.

Votre courrier du 2 juillet 2013 : *« Séparer physiquement le stockage du soufre des autres matériaux stockés. Concernant ce dernier point une note détaillant le projet de séparation par muret envisagé est attendue dans les plus brefs délais. »*

Après étude de notre département ingénierie et projets, la modification qui a été retenue est la construction d'un mur de séparation (longueur 50m) au niveau de la zone de stockage de soufre (annexe n°8). Ce mur permet d'isoler le stockage des résidus de calcaire du stockage des matériaux de soufre et ainsi éviter une contamination croisée des deux matières./....

Le mur est constitué de bloc béton sur trois niveaux, avec des fixations entre les blocs et ce afin d'éviter tout déplacement des blocs d'environ trois tonnes chacun (chocs répétitifs des engins). Chaque bloc béton est d'une dimension de 2m x 0,8m x 0,8m. La dimension totale du mur est de 2,4m de hauteur et 50 mètres de long.

A ce jour, les résidus de calcaire sont physiquement séparés du gâteau de soufre. En outre, 50% de la construction du mur a été réalisée et sera finalisée dans les meilleurs délais. Ci-dessous une photo montrant la séparation des matériaux de calcaire aux matériaux de soufre (partie la plus problématique vis-à-vis du stockage). La séparation de la partie gâteau de soufre /soufre pur, sera finalisé dans son intégralité courant décembre 2013.



13. les dossiers de sécurité incendie des unités 330 et 545 devront être transmis dans le courrier en réponse au compte-rendu de l'inspection du 25 juin 2013.

Je vous prie de trouver ci-joint au présent courrier les dossiers de sécurité incendie des unités 330 et 545 (annexes n°9 et 10).

Je reste à votre entière disposition pour vous fournir tout complément d'information nécessaire à la compréhension de nos commentaires.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, en l'expression de mes salutations distinguées.

Jean-Michel N'GUYEN

Directeur Environnement et Relations Communautaires

