

Nouméa, le

- 8 OCT. 2014

DIRECTION DE  
L'INDUSTRIE DES MINES  
ET DE L'ENERGIE DE  
NOUVELLE-CALÉDONIE

Service Industrie

1ter rue Unger  
BP 465  
98845 Nouméa Cedex

Téléphone :  
27 02 30

Télécopie :  
27 23 45

Le chef de service

à

MONSIEUR LE DIRECTEUR DE LA SOCIÉTÉ  
VALE NOUVELLE-CALÉDONIE  
BP 218 98845 NOUMÉA CEDEX

Lettre recommandée + AR n° RE 007 282,195 NC .

**Objet :** Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)  
Dossier n° I-SI\_441  
ID\_34

**Réf :** Arrêté d'autorisation d'exploiter n°1467-2008/PS du 9 octobre 2008  
Arrêté de mesures complémentaires n°1946-2012/ARR/DIMENC du 5 septembre 2012

N° CS14-3160-SI-2164/  
DIMENC

Monsieur le Directeur de la Société Vale Nouvelle-Calédonie,

J'ai l'honneur de vous adresser ci-joint le compte-rendu de l'inspection réalisée le 4 septembre 2014 sur les lieux des installations de l'usine de traitement de minerai de nickel et de cobalt exploitées par votre société – commune du Mont Dore, visées par les arrêtés cités en référence.

Lors de cette inspection, il a été dressé un certain nombre d'observations au regard des dispositions prévues dans les arrêtés visés précédemment.

Les réponses à ces observations devront être transmises dans les meilleurs délais à l'inspection des installations classées.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma parfaite considération.

Le Chef du service de l'industrie  
Inspecteur des installations classées  
DIMENC  
Justin PILOTAZ



DIRECTION DE  
L'INDUSTRIE DES MINES  
ET DE L'ENERGIE DE  
NOUVELLE-CALEDONIE

Service Industrie

1ter rue Unger  
BP 465  
98845 Nouméa Cedex

Téléphone :  
27 02 30

Télécopie :  
27 23 45

Dossier n°I-SI\_441

Nouméa, le

- 8 OCT. 2014

COMPTE-RENDU D'INSPECTION  
D'INSTALLATIONS CLASSEES

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Etablissement</b>                  | Usine de traitement de minerai de nickel                                      |
| <b>Exploitant</b>                     | VALE Nouvelle-Calédonie   |
| <b>Communes</b>                       | MONT DORE   |
| <b>Lieu</b>                           | Usine   |
| <b>Arrêtés</b>                        | N°1467-2008/PS du 9 octobre 2008<br>N°1946-2012/ARR/DIMEN du 5 septembre 2012 |
| <b>Date de la visite</b>              | 04 septembre 2014   |
| <b>Nom de l'agent visiteur</b>        |   |
| <b>Noms des personnes rencontrées</b> |   |

N° CS14-3160-SI-2164/  
DIMENC

1/ SITUATION ADMINISTRATIVE

ID\_34 L'exploitation par la société Vale Nouvelle-Calédonie de l'usine de traitement de minerai de nickel est réglementée par l'arrêté d'autorisation d'exploiter n°1467-2008/PS du 9 octobre 2008.

La société Vale NC fait également l'objet de l'arrêté de mesures complémentaires n°1946-2012/ARR/DIMEN du 5 septembre 2012 relatif au suivi de la qualité de l'air et de la végétation au droit de l'usine de traitement de minerai de nickel et de cobalt, pris par la province Sud suite au phénomène de dépérissement observé dans la forêt rivulaire du creek de la Baie Nord.

2/ PROGRAMME DE L'INSPECTION

Conformément à l'article 1 de l'arrêté n°1946-2012/ARR/DIMEN du 5 septembre 2012, l'exploitant met en œuvre un « *programme de réduction des émissions de dioxyde de soufre, notamment d'origines accidentelles. La mise en œuvre de ce plan d'actions commence au plus tard dans un délai de six mois à compter de la date de notification du présent arrêté* ».

Le programme de l'inspection en date du 4 septembre 2014 prévoyait l'évaluation des actions correctives mises en œuvre par l'exploitant pour réduire les émissions accidentelles de dioxyde de soufre au sein des unités 545 et 330 (zone fusion/ filtration), et le traitement des points suivants :

- Les résultats de la campagne de mesures du SO<sub>2</sub> aux événements de l'usine d'acide et des chaudières auxiliaires, demandée lors de la réunion du 15 octobre 2013 (CS13-3160-



- Les résultats des campagnes de télédétection (période : 2008 à fin 2013) mises en œuvre par la Société Vale NC pour caractériser l'évolution spatio-temporelle du dépérissement de la forêt rivulaire du creek de la Baie Nord (forêt à faciès « chênes gommés »).
- La mise en place des capteurs légers CAIRPOL de SO<sub>2</sub>.
- Les résultats du suivi de la qualité de l'air au 1<sup>er</sup> semestre 2014 (AQMS) relatif au dépérissement.
- Les tests de fumigation en cours.

L'inspection I-SI\_441 du 4 septembre 2014 s'est déroulée en présence d'un observateur du Conseil Consultatif Coutumier Environnemental (CCCE).

### **3/ OBSERVATIONS ET DEMANDES DE L'INSPECTION**

Les points abordés lors de l'inspection ont donné lieu aux observations suivantes :

- **Actions correctives mises en œuvre pour réduire les émissions accidentelles de dioxyde de soufre au sein des unités 545 et 330 (zone fusion/ filtration)**

#### **Stockage de soufre en vrac (545) :**

- Séparation des matériaux du parc de stockage de soufre (résidus de calcaire, gâteau de soufre et soufre).

La séparation des matériaux est réalisée grâce à l'aménagement de zones dédiées dans l'aire de stockage du soufre, séparées par des murets en béton (Photo 3 : espace de stockage réservé au gâteau de soufre). Elle permet d'éviter les mélanges de matériaux et les erreurs de chargement, mais ne permet pas de diminuer au strict minimum l'activité sur la zone, qui est une des principales causes de départs de feu (sources d'inflammation de nature mécanique) dans l'unité concernée. L'efficacité de cette action corrective reste à démontrer sur le long terme.

En ce qui concerne le stockage du gâteau de soufre, l'exploitant indique lors de l'inspection (présentation du 04/09/2014 – DIMENC) que ce résidu est parfois instable et sujet à des départs de feu spontanés. Ce point devra être précisé (causes du phénomène, fréquence) et faire l'objet d'une surveillance particulière adaptée à la durée du stockage du gâteau de soufre sur l'aire de stockage (545).

- Limitation d'accès sur zone et formulaire de dépose des matériaux.

La mesure permet à l'exploitant de limiter de façon significative l'activité sur l'aire de stockage du soufre et de mieux la contrôler. Il est possible d'affirmer que les restrictions d'accès sur zone ont eu un impact notable sur la limitation des départs de feu d'origine mécanique. Actuellement, 18 opérateurs sont dûment habilités pour intervenir sur la zone de reprise du soufre, contre 66 auparavant.

- Procédure de surveillance du stockage de soufre et instruction de travail (check-list opérateurs, instruction d'arrosage et de reprise du soufre, etc.), sensibilisation des opérateurs.

Au regard des éléments transmis (instruction de travail "Reprise du stock de soufre" datée du 10/11/13, procédure de reprise des tas de soufre non numérotée, non datée, etc.), il est demandé à l'exploitant d'établir une procédure cadre relative à l'exploitation et à la surveillance du parc de stockage de soufre (accès sur zone, règles de manutention, organisation du stockage, surveillance, intervention en cas de départ de feu, formation des opérateurs habilités, recyclage, etc.), dans l'objectif de rassembler dans un document unique l'ensemble des aspects organisationnels associés à l'exploitation du stockage de soufre. Cette procédure cadre devra



être transmise à l'inspection des installations classées visée, numérotée et datée.

- Mise en place d'une protection antifriction sur les godets des chargeuses (Photo 2 : plaque en téflon sur godet chargeuse 600).

Cette action fait suite à une demande de mise en conformité de la part de l'inspection des installations classées. Le téflon a été choisi comme matériau de protection par l'exploitant, car plus adapté et plus résistant.

D'autres actions correctives projetées par l'exploitant sont à l'étude. Il s'agit de la mise en place d'un système d'humidification fixe et d'un système de détection fixe de SO<sub>2</sub>.

#### Zone fusion/ filtration de l'usine d'acide (330) :

- Le retrait des capotages des convoyeurs d'alimentation des cuves de fusion du soufre afin d'éviter l'accumulation de soufre et limiter la corrosion interne en présence d'atmosphère humide ;
- la modification des installations du convoyeur pour éviter l'accumulation du soufre au pied de la trémie d'alimentation (Photo 1 : trémie d'alimentation du soufre) ;
- la modification du calorifugeage des cuves de fusion (laine de roche externe remplacée par des briques réfractaires internes) ;

Il est demandé à l'exploitant de remplacer le calorifuge en laine de roche de l'ensemble des cuves de soufre fondu (toits et parois), à l'instar des deux cuves de fusion, et de proposer en conséquence un planning de remplacement établi en accord avec l'inspection des installations classées.

- le contrôle régulier du PH (1 à 2 prélèvements manuels par quart sur chacune des cuves : 2 cuves de fusion, 2 cuves de pompage et 1 cuve de stockage) dans le but de le maintenir à 8 et de réduire les phénomènes de corrosion interne du circuit de fusion/filtration ;

L'exploitant devra démontrer l'efficacité du contrôle régulier du PH par prélèvement manuel, comparativement à un contrôle en continu par détection automatique, dans le cas où celui-ci serait techniquement possible.

- le programme de fiabilisation des filtres à plaques (Photo 4 : filtre à plaques) : révision du système de mesure de pression différentielle, amélioration du dosage de la chaux, révision du système d'ouverture des portes des filtres à plaques.

Il est demandé à l'exploitant de transmettre à l'inspection des installations classées les procédures d'opérations et instructions relatives à l'ouverture des filtres à plaques et à la récupération du gâteau de soufre, ainsi que la documentation technique associé.

Le programme de fiabilisation des filtres à plaques devra également être transmis, accompagné d'un échéancier de mise en œuvre établi en accord avec l'inspection des installations classées.

#### L'inspection réalisée sur le terrain, notamment sur la zone fusion/filtration, appelle les observations suivantes (photos 5 à 9 datées du 4 septembre 2014) :

- La zone fusion/filtration est mal entretenue (Photo 5 : cuves de soufre liquide et nappe de soufre solidifiée, notamment).

Conformément à l'article 7.16.2.4 des prescriptions techniques de l'arrêté d'autorisation d'exploiter n°1467-2008/PS du 9 octobre 2008 : « *Les locaux doivent être maintenus propres et régulièrement nettoyés, notamment de manière à éviter les amas de matières combustibles et de poussières. Le matériel de nettoyage doit être adapté aux risques présentés par les produits et poussières.* », la zone devra être nettoyée dans les plus brefs délais. De plus, en réponse au présent compte-rendu, les circonstances de la libération accidentelle de soufre liquide devront être clairement précisées.



- Un certain nombre d'équipements présente une corrosion importante en plusieurs endroits localisés (pieds de bacs, piquages, trous d'homme, brides, notamment).

Conformément à l'article 11.6.3 des prescriptions techniques de l'arrêté d'autorisation d'exploiter n°1467-2008/PS du 9 octobre 2008 : « *Les réservoirs de stockage de soufre fondu et les canalisations de transport de soufre fondu sont conçus et construits en matériaux résistant physiquement et chimiquement au produit qu'ils sont appelés à contenir dans les conditions d'exploitation prévues. Toute disposition est prise pour limiter au strict minimum la teneur du soufre en matières pyrophoriques.* », il est demandé à l'exploitant de démontrer que les caractéristiques des matériaux utilisés sont adaptées aux paramètres et caractéristiques du procédé de fusion/filtration, et à son environnement, en prenant en considération également le retour d'expérience acquis en termes de suivi et de maintenance des équipements depuis leur mise en service.

L'exploitant devra également transmettre à l'inspection des installations classées le programme de suivi et de maintenance (modalités, fréquences, référentiels, planning d'entretien et de réparation) des équipements concernés et les derniers résultats des contrôles effectués, et notamment, les contrôles non destructifs réalisés sur les cuves de soufre fondu.

Concernant les demandes exprimées suite à l'inspection de la zone fusion/filtration, une réponse détaillée et argumentée est attendue dans un délai de 15 jours à compter de la date de réception du présent compte-rendu. Dans le cas où ce délai ne serait pas respecté, l'inspection des installations classées proposera au Président de la province Sud la prescription d'un arrêté mettant en demeure la société Vale Nouvelle-Calédonie de fournir les éléments d'appréciation nécessaires à la protection des intérêts mentionnés à l'article 412-1 du code de l'environnement en province Sud et mettre en œuvre des mesures correctives appropriées.

#### Autres points abordés :

- **Campagne de mesures de SO<sub>2</sub> aux événements**

L'exploitant indique qu'une campagne de mesure du dioxyde de soufre aux événements de l'usine d'acide a été réalisée les 29 et 30 avril 2014 par Bureau Veritas. Il précise que les concentrations mesurées en sortie des événements sont très élevées, mais que les flux sont limités. Les valeurs les plus élevées mesurées sont, pour la cuve 335-TNK-002, une concentration en SO<sub>2</sub> de 3373 mg/Nm<sup>3</sup> sec et un flux de SO<sub>2</sub> de 2.02 kg/heure.

Afin de confirmer les éléments d'information transmis lors de l'inspection, il est demandé à l'exploitant de transmettre le rapport d'essai des contrôles aux événements réalisés par Bureau Veritas et d'étendre ces contrôles à l'unité 350 (chaudières auxiliaires fonctionnant au fioul lourd).

- **Campagnes de télédétection**

Une mise à jour de l'étude de télédétection VEGUSINE complétée des observations réalisées en juillet 2014 devra être transmise dans les meilleurs délais.

- **Mise en place des capteurs CAIRPOL**

Les capteurs de SO<sub>2</sub> CAIRPOL, au nombre de 3, ont été installés le 28 août 2014, en bordure de la forêt rivulaire du creek de la Baie Nord. Leur localisation et positionnement devra être justifié dans le but de montrer leur efficacité.

- **Résultats du suivi 1<sup>er</sup> semestre de la qualité de l'air (AQMS et tubes passifs)**

Les résultats du suivi de la qualité de l'air au 1<sup>er</sup> semestre 2014 (AQMS) montrent que 9 valeurs horaires dépassent le seuil de protection des écosystèmes (570 µg/m<sup>3</sup>), avec un maximum enregistré à 3750 µg/m<sup>3</sup>. La moyenne pour le 1<sup>er</sup> semestre 2014 est de 39 µg/m<sup>3</sup> (20 µg/m<sup>3</sup> autorisé en moyenne annuelle). L'exploitant explique ces résultats par des départs de feu

répétés au niveau de la zone fusion/filtration de l'usine d'acide depuis le début de l'année, ainsi que par deux dépassements à l'émission de la cheminée de l'usine d'acide (cheminée n°14), causés par des dysfonctionnements des capteurs de SO<sub>2</sub>.

- **Point d'étape sur les tests de fumigation**

L'exploitant indique lors de l'inspection que les tests de fumigation sont à l'arrêt pour réparation du fait de problème de corrosion au niveau des dispositifs d'injection du SO<sub>2</sub> dans les chambres de fumigation.

### **CONCLUSIONS**

Un courrier en réponse au présent compte-rendu d'inspection devra être transmis à l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais.



Photo 1 : trémie d'alimentation du soufre (545 vers 330)



Photo 2 : plaque en téflon sur godet chargeuse



Photo 3 : espace de stockage réservé au gâteau de soufre





Photo 4 : filtre à plaque (zone fusion / filtration)



Photo 5 : cuves de soufre liquide et nappe de soufre solidifiée



Photo 6 : vannes canalisations vapeur

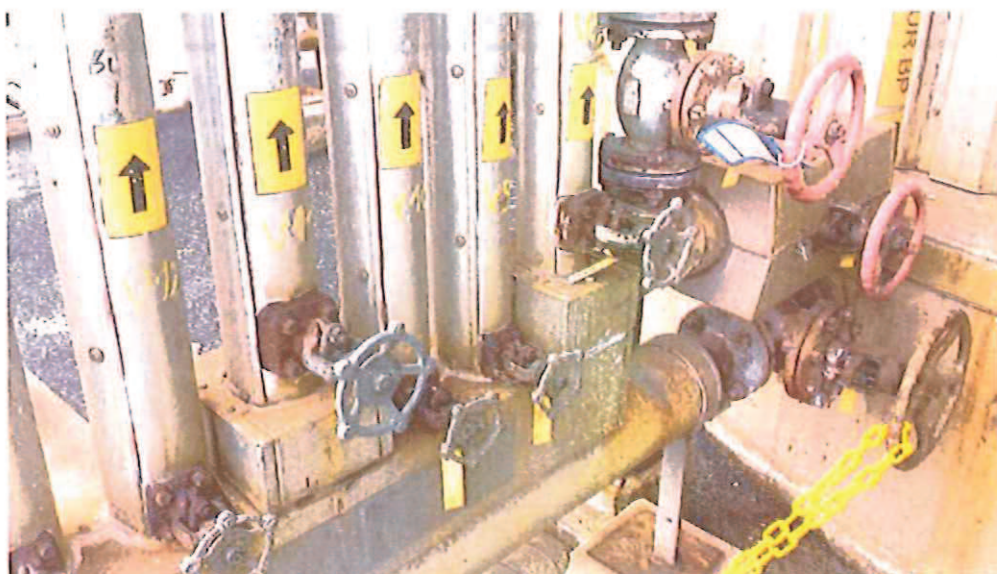




Photo 7 : vanne et pot de condensation



Photo 8 : cuve de soufre liquide et trou d'homme (calorifuge retiré)



Photo 9 : ancien échangeur de chaleur en serpentín hélicoïdal

