

# Oxydation chimique des SRT dans une usine de pâte kraft par l'utilisation du dioxyde de chlore résiduel

Le système principal de traitement a un coût d'opération nul par rapport à l'approche de l'incinération de ces gaz.

PAR A. NORMANDIN, L. MARTEL, R. RIFFON, B. O'CONNOR ET S. GENEST

**L**ES SOUFRES RÉDUITS TOTAUX (SRT) contenus dans les gaz non condensables (GNC) sont en partie responsables de l'odeur caractéristique des usines de pâte à papier utilisant le procédé Kraft. L'origine de ces odeurs est en partie imputable aux événements associés aux équipements de production de la pâte tels lessiveurs, réservoirs de soufflage et laveurs ou aux équipements de récupération de la lessive noire. Depuis le début des années 1990, les provinces canadiennes, et plus récemment les USA [1], ont imposé aux manufacturiers de pâte Kraft de collecter et de traiter les événements des équipements contenant des SRT.

L'approche traditionnelle du traitement de ces gaz consiste à les incinérer, soit dans le four à chaux, soit dans une chaudière de l'usine, ou encore dans un incinérateur dédié. Cependant, l'incinération thermique des GNC comporte plusieurs inconvénients qu'on peut résumer comme suit: risque d'inhalation de gaz toxique (âge et étanchéité des chaudières existantes), risques d'explosion (plusieurs cas d'explosion de chaudière ont été imputés à l'introduction de gaz contenant des SRT dans ces dernières), réticences du personnel, complexité des dispositifs de sécurité nécessaires afin d'assurer l'injection de ces gaz dans des fours ou chaudières de procédé, coûts d'opération et de modifications des chaudières élevés. Le lecteur intéressé à connaître plus de détails sur les pratiques entourant chacune des alternatives d'incinération est référé à des articles plus fondamentaux [2,3,4].

Par ailleurs, des approches alternatives à l'oxydation thermique ont été développées par quelques usines [5] manufacturiers d'équipement [6,7] spécialisés dans le traitement des émissions industrielles. Ces approches consistent à oxyder chimiquement les contaminants contenus dans les GNC, au moyen d'oxydants puissants comme l'hypochlorite de sodium ou le dioxyde de chlore, utilisés pour le blanchiment de la pâte, donc disponibles sur le site des usines ayant un atelier de blanchiment.

Une de ces techniques consiste à mélanger les gaz à traiter avec les gaz de l'événement des laveurs du blanchiment, de manière à utiliser l'oxydant résiduel contenu dans ces gaz pour oxyder, en phase gazeuse, les contaminants. La faisabilité de cette approche a été démontrée techniquement par PAPRICAN, lors d'essais pilotes réalisés à l'usine

de Domtar, à Cornwall [8], Ontario, en 1999, puis, à Thurso. Cette technique a été implantée à pleine échelle par MESAR/ENVIRONAIR, au printemps 2002, à l'usine de Nexfor Papier Frasers, à Thurso.

L'objectif de cet article vise à décrire les techniques d'oxydation chimique des SRT implantées à l'usine de Nexfor, à Thurso, afin de mettre en évidence la simplicité et les faibles coûts de l'approche chimique par rapport à l'approche traditionnelle du traitement des SRT, pour les usines Kraft qui disposent d'un atelier de blanchiment.

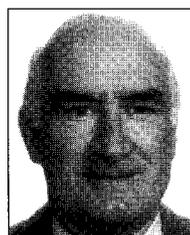
## DONNÉES DESCRIPTIVES

Le problème consiste à oxyder les SRT contenus dans les GNC dilués de l'usine, soit trois événements assujettis aux règlements sur les fabriques de pâtes aux sulfates, en utilisant le dioxyde de chlore résiduel contenu dans les gaz des événements de l'atelier de blanchiment. Le procédé est illustré sur le diagramme de procédé, à la figure 1.

Les trois sources de GNC à traiter sont l'événement du tamis vibrant, l'événement d'un réservoir de filtrat et l'événement du réservoir de mousse de l'usine.



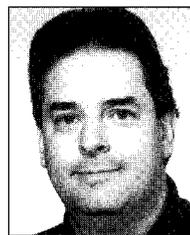
**A. NORMANDIN,**  
Mesar/Environair Inc.  
Québec,  
QC



**L. MARTEL,**  
Mesar/Environair Inc.  
Québec,  
QC



**R. RIFFON,**  
Nexfor Papiers Fraser  
Pâtes Thurso  
Thurso, QC



**B. O'CONNOR,**  
Paprican  
Pointe-Claire,  
QC



**S. GENEST,**  
Paprican  
Pointe-Claire,  
QC