



Evaluation des traitements chimiques utilisées dans les *slurries* : nouvelle approche pour la validation de leur effet sur les microorganismes viables cultivables et viables non cultivables

Jacques Lopez¹ ; Veliana Todorova² ; Pierre Kessler² ; Marc Raymond² .

1 : CMP Imerys, 154 rue de l'Université - 75007 Paris

2 : Aqua-tools, route de Renault, 78410 Flins sur Seine

L'industrie papetière est grande consommatrice de carbonates de calcium pour améliorer l'imprimabilité du papier. Ces carbonates de calcium, livrés sous forme de suspensions aqueuses (*slurries*) à très haute concentration (jusqu'à 78%), doivent être exempts de toute contamination microbologique pouvant entraîner divers problèmes lors de la fabrication du papier

Imerys, leader mondial des minéraux industriels, doit livrer à ses clients des produits présentant une très faible contamination bactériologique. Les traitements chimiques mis en place pour traiter les *slurries* doivent agir sur tous les microorganismes, viables cultivables, mais également viables non cultivables. Les dernières publications scientifiques ont montré que sous l'effet de traitements chimiques non optimisés les microorganismes ne sont pas éliminés, mais transformés en microorganismes viables non cultivables, non détectables par les méthodes de cultures traditionnelles, donc toujours présents et pouvant générer des problèmes lors de leurs utilisations en papeterie.

Dans un souci de mettre en place des traitements réellement efficaces sur tout types de microorganismes, la société CMP Imerys a évalué quatre traitements chimiques, utilisés de façon standard sur les laits carbonatés, par deux méthode d'analyses différentes : le Petrifilm de 3M, mesurant les microorganismes cultivables, et l'ATP-métrie de seconde génération via le kit QG21-I™ (commercialisé par Aqua-tools). Le kit d'ATP-métrie QG21-I™ permet de quantifier sur les mêmes échantillons l'ATP intracellulaire, indicateur des microorganismes vivants, et l'ATP extracellulaire, issu des microorganismes morts. L'utilisation de cette double mesure dans l'étude a permis de mettre en évidence l'apparition de bactéries viables non cultivables suite à l'application de deux des traitements chimiques. L'étude a ainsi montré l'importance de la mesure de l'ensemble de la biomasse vivante, cultivable ou non cultivable, lors d'application de traitements de désinfection et la mesure de leur efficacité.

Afin de pouvoir détecter rapidement toute dérive biologique et prolifération microbienne, et de s'assurer de l'efficacité à long terme des traitements chimiques mis en place, CMP Imerys a fixé des seuils d'ATP intracellulaire à ne pas dépasser pour produire des *slurries* présentant des contaminations bactériennes sous contrôle. Un suivi régulier de la qualité biologique des laits carbonatés par rapport à ces seuils garantit une grande sécurité pour Imerys et ses clients.



Maîtrisons les risques sanitaires
et améliorons la conformité environnementale.