

Valorisation de la chaux résiduaire, sous-produit de la fabrication de l'acétylène, dans le traitement de décarbonatation des eaux de surfaces

Riad AYECHÉ¹, Oualid HAMDAOUI², Moutassem DAHOU³

1 : Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail : aycheraid@yahoo.fr

2 : Laboratoire de Génie de l'Environnement, Département de Génie des Procédés, Faculté des Ingénieurs, Université Badji Mokhtar-Annaba, 23000 Annaba, Algérie. E-mail : ohamdaoui@yahoo.fr

3 : Laboratoire de Caractérisation et Valorisation des Ressources Naturelles, Université Bordj Bou-Arréridj, 34000, Algérie. E-mail: moutassemdahou@gmail.com

Résumé

L'Entreprise Nationale des Gaz Industriels (E.N.G.I.) produit de l'acétylène à partir de la réaction du carbure de calcium avec l'eau. Ce procédé conduit nécessairement à la production en parallèle de la chaux sous forme de lait de chaux. Après décantation, une partie de l'eau contenue dans ce lait de chaux est recyclée, et la bouillie de chaux produite et déchargée dans l'environnement. Ce rejet, très alcalin, a conduit à des catastrophes affectant le sol, l'eau, la faune et la flore. Une prise de conscience générale de la gravité des problèmes engendrés par ce rejet, nous a incités à mener cette étude pour y remédier. Dans ce but, il s'est avéré nécessaire de résoudre ces problèmes en pensant à utiliser cette chaux résiduaire dans le domaine du traitement des eaux.

Pour lutter contre l'entartrage des installations, les industriels utilisent des procédés divers. Les traitements appliqués sont soit électriques soit magnétiques, soit chimiques. Les solutions chimiques qui peuvent être apportées sont des traitements de décarbonatation, de déminéralisation, d'adoucissement ou des injections d'acide ou de produits de synthèse ayant un effet inhibiteur.

Le traitement de décarbonatation à la chaux s'applique au prétraitement des eaux de chaudière, au traitement des eaux de distribution urbaine initialement très dures et au conditionnement des eaux des circuits de réfrigération en circuit fermé. Cette étude a pour objectif de suivre l'évolution des principales caractéristiques de l'eau lorsqu'elle subit un traitement de décarbonatation par addition d'une certaine quantité de chaux.

Les résultats montrent que, l'étude de la décarbonatation par la chaux en présence de semence de CaCO_3 a permis de suivre l'évolution des divers paramètres. Le TH, le TH_{Ca} , le TAC et la conductivité présentent des minimaux marqués qui coïncident avec la même dose optimale de chaux. Cette dose est fonction de la pureté de la chaux utilisée. Dans notre cas, il paraît qu'elle est de l'ordre de 125 mg/L.

Références

[1] Gaid, K., Philipot, J.M., Water, V., Goguel, F. (2005). Le procédé ACTINA : la décarbonatation catalytique appliquée aux eaux potables et aux eaux industrielles, l'Eau, l'Industrie, les Nuisances 281: 57-62.

[2] Hamdaoui, O., Ouchefoun, M., Zerdaoui, M. (1999). Sur la décarbonatation par la chaux des eaux de surface, Cahiers de l'Association Scientifique Européenne pour l'Eau et la Santé. 4/1 : 53-65.

[3] Delire, C., Mouyart, M. (2003). Station de traitement de pic au vent décarbonatation en lit fluidisé, Tribune de l'eau, 625/5 : 21-26.