

Devenir des structures en béton en présence d'H₂S – Vers une évolution des classes d'exposition

Le changement climatique et les modifications de pratiques induisent une augmentation de la teneur en hydrogène sulfuré (H₂S) dans les réseaux d'assainissement. Outre l'aspect sanitaire, l'H₂S peut être responsable de la dégradation des canalisations et/ou infrastructures en béton, en particulier lorsqu'il est oxydé par des micro-organismes sulfo-oxydants avec formation d'acide sulfurique. Cet acide réagit avec les composés alcalins du béton et notamment avec l'hydroxyde de calcium pour former du gypse, composé expansif. Dans ces conditions et en fonction de la teneur en H₂S, des dégradations importantes sont observées qui peuvent quelquefois conduire à l'effondrement du béton dans la partie aérienne. Des recommandations sur le choix des ciments sont proposées pour ces environnements, mais ne donnent pas entière satisfaction compte tenu du manque de données sur le comportement des matériaux cimentaires en fonction de la teneur en H₂S.

Dans cette étude, trois mortiers formulés avec des ciments différents ont été exposés sur six sites différents en France afin d'essayer de mieux définir les classes d'exposition définies dans le fascicule FD P 18-011 (Recommandations pour la formulation des bétons-Norme française) relatif aux environnements contenant de l'H₂S.

L'utilisation de teneur moyenne en H₂S ne semble pas la donnée la plus judicieuse pour classer les environnements, l'utilisation du 3e quartile apparaît comme un paramètre plus approprié. Il est ainsi possible de former trois classes : la classe 1, le 3e quartile est inférieur à 8 ppm (partie par million) ; la classe 2, le 3e quartile est compris entre 8 et 15 ppm ; et la classe 3, le 3e quartile est supérieur à 15 ppm

Auteurs du document : Gueguen Minerbe M., Nour I., Chaussadent T.

Obtenir le document : ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement) pour la revue TSM, 10 - 2020

Diffuseur des métadonnées : Office International de l'Eau

Mots clés : BETON, CIMENT, GYPSE, HYDROGENE SULFURE, RESEAU D'ASSAINISSEMENT, CLASSE D'EXPOSITION

Date : 2020-10-20

Format : text/xml

Identifiant Documentaire : OIE/34332

Source : TECHNIQUES SCIENCES ET METHODES N° 10 Page 45-50 p.

Langue : Français

Droits d'utilisation : © 2020 ASTEE (Association Scientifique et Technique pour l'Eau et l'Environnement) pour la revue TSM, 10 - 2020

Accéder à la notice source :

<https://www.oieau.fr/eaudoc/notice/Devenir-des-structures-en-b%C3%A9ton-en-pr%C3%A9sence-d%E2%80%99H2S-%E2%80%93-Vers-une-%C3%A9volution-des-classes-d>

Permalien : <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/devenir-des-structures-en-beton-en-presence-d-h2s-vers-une-evolution-des-classes-d-exposition0>

Evaluer cette notice: