

Traitement des sauts de pH

Objectifs

- Éviter et réduire tout risque de saut de pH néfaste pour la vie aquatique
- Neutraliser le pH

Pour toute information sur :

- la toxicité éventuelle des produits ou matériaux utilisés et sur les protocoles d'utilisation, il convient de se référer aux spécifications et aux précautions d'emploi indiquées dans chaque fiche produit et/ou dans les fiches d'hygiène et sécurité ou toxicologiques (notamment fiches INRS et FDES²¹) ;
- les protocoles de traitement des pollutions accidentelles, se référer au site internet du CEDRE²²

Description

Ensemble de bonnes pratiques permettant d'anticiper ou de réduire les risques de saut de pH, puis de neutraliser le pH en cas de besoin

21 - INRS : Institut national de recherche et de sécurité pour la prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles :

<http://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox.html> ;

FDES : Fiche de déclaration environnementale et sanitaire

22 - Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux : <http://www.cedre.fr/Nos-ressources/Documentation>

© Biotope



© Vinci

L'eau sur la paroi béton affichant pH 12.06 48 h après bétonnage.

Injection de CO₂ dans une eau polluée par des laitances béton.

Champs d'application

■ Bonnes pratiques à appliquer dès lors que des matériaux ou substances utilisés sur le chantier sont susceptibles d'engendrer un saut de pH

Les emprises de chantier concernées correspondent :

- aux zones d'utilisation directe de ces matériaux ou substances ;
- aux aires de lavage et de stockage du matériel, des outils ou des engins de circulation ;
- aux dispositifs de collecte, de transport ou de stockage des écoulements superficiels issus du chantier, dont plus particulièrement les bassins de décantation, les réseaux d'eaux pluviales et les réseaux d'assainissement.

Spécifications

Si le rejet des eaux de ruissellement du chantier vers un milieu aquatique s'avère inévitable, une variation de 0,5 unité de pH dans le milieu récepteur est tolérée (sauf réglementation spécifique). Sur un chantier, cela revient souvent à ramener un pH basique ou acide vers la neutralité (pH = 7), exception faite de milieux aquatiques naturellement acides ou basiques (à vérifier systématiquement en phase d'instruction ou dans tous les cas, avant le démarrage des travaux).

Réduire le risque sur le chantier (fiche Gérer les autres sources de pollutions n°1)

Neutraliser le pH

Une fois acide ou basique, les eaux doivent impérativement être collectées et confinées au sein de l'emprise chantier

Méthodes disponibles pour le traitement d'eaux basiques :

- soit par injection de CO₂ dans l'eau à traiter, à l'aide de glace carbonique (CO₂ solide) ou d'un diffuseur comprimé. Simple à mettre en œuvre, sans risque pour l'opérateur et sans résidus aqueux, le CO₂ ainsi injecté ne peut être surdosé. Il neutralise rapidement un volume d'eau stocké dans un conteneur ou un bassin (environ 2 à 3 heures pour 8 m³) ;
- soit par dilution. Délicate à mettre en œuvre en fonction de la valeur du pH à neutraliser et des volumes d'eau à traiter, son efficacité dépend de la disponibilité en eau à pH neutre nécessaire à une dilution efficace (tableau 24) ;
- soit par traitement chimique sophistiqué, par ajout d'acide chlorhydrique par exemple

Chaque dispositif doit être accompagné d'un pH-mètre permettant de suivre le processus de neutralisation et de vérifier que les eaux traitées retrouvent un pH acceptable avant rejet dans le milieu naturel.

Tableau 24. Volume d'eau nécessaire pour neutraliser un litre d'eau, en fonction du pH initial
Source : New Zealand Concrete Masonry Assoc. (2007)

	pH	Volume d'eau nécessaire pour neutraliser 1 L au pH indiqué
Neutre	7	0 L
Dérivés de béton	10	1000 L
	11	10 000 L
	12	100 000 L
	13	1 000 000 L

Entretien, points de vigilance

Limiter les envols de poussières par l'usage d'aspirateurs (sciage) et d'asperseurs (chaux liquide)

Lors de la réalisation de travaux en cours d'eau, travailler à sec (hors d'eau) grâce à un batardeau ou à une dérivation provisoire, veiller à l'étanchéité des outils coffrant, etc. (chapitre VIII)

Mesurer régulièrement le pH des eaux de ruissellement du chantier avant restitution dans le milieu aquatique

Surveiller la présence de dépôts de béton ou de traces de laitance dans les égouts, fossés, milieux aquatiques ou milieux sensibles et mettre en place les procédures correctrices immédiatement

Avant chaque épisode pluvieux : couvrir d'une bâche ou isoler des ruissellements les zones de stockage des matériaux ou substances susceptibles d'engendrer un saut de pH

Après chaque épisode pluvieux : contrôler les aires de lavage ou autres sources potentielles de saut de pH, pour éviter, et le cas échéant corriger, les fuites et surverses

Retirer le béton durci des fosses étanches ou du conteneur, lorsque le niveau atteint ¾ de sa capacité utile et le recycler ou le revaloriser

Avantage

■ Evite et réduit les risques associés aux sauts de pH sur les chantiers

Limite

■ Difficulté à neutraliser une eau basique après qu'elle soit rejetée dans le cours d'eau. Nécessité de déployer alors d'importants moyens