

Chlore

Origines

Le chlore est produit en grandes quantités et largement utilisé dans l'industrie et à domicile comme désinfectant, notamment sous forme d'eau de javel. Il est tout particulièrement utilisé comme désinfectant chimique pour traiter l'eau de boisson et également pour désinfecter les piscines.

Le chlore est fréquemment utilisé au cours de l'étape finale du processus de traitement de l'eau pour désinfecter l'eau de boisson. La désinfection chimique au chlore a l'avantage d'être relativement rapide, simple et bon marché. Elle permet également de conserver un résidu de chlore ce qui garantit une certaine protection contre une contamination ultérieure.

Trois choses peuvent se produire lorsque du chlore est ajouté à l'eau :

1. Une partie réagit avec la matière organique et les pathogènes, et les tue. Cette partie est censée être consommée.
2. Une partie du chlore réagit avec la matière organique et forme de nouveaux composés chlorés. C'est ce qu'on appelle le chlore combiné.
3. Le chlore en excès qui n'est pas consommé ou combiné reste dans l'eau. C'est le chlore résiduel libre (CRL).

L'objectif de la chloration est d'ajouter suffisamment de chlore pour qu'il reste entre 0,2 et 0,5 mg/L de CRL après une demi-heure de contact. Les facteurs influençant l'efficacité du chlore comme désinfectant sont la concentration, la durée de contact, le pH, la température et la présence de matière organique dans l'eau. Tous ces facteurs peuvent varier au jour le jour et selon les saisons.

Effets éventuels sur la santé

Les fortes concentrations de chlore dans l'eau de boisson ne causent en général pas d'effets indésirables pour la santé. Le chlore, cependant, peut changer le goût et l'odeur de l'eau. Les gens peuvent alors choisir un autre point d'eau, qui peut être contaminé. Les gens se plaignent souvent du goût et de l'odeur du chlore lorsque la concentration se situe entre 0,6 et 1,0 mg/L (UNICEF, 2008).

Directives de l'Organisation mondiale de la Santé

L'exposition au chlore libre n'entraîne pas d'effet spécifique indésirable sur la santé, mais l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a défini par prudence une valeur de 5 mg/L, ce qui est bien au-delà du niveau auquel le goût et l'odeur apparaissent (OMS, 2017). C'est en général à des concentrations bien inférieures à 5 mg/L, et parfois à des niveaux inférieurs à 0,3 mg/L, qu'il peut y avoir la sensation de goût et d'odeur dans l'eau de boisson.





Pour que la désinfection soit efficace, la concentration résiduelle en chlore libre doit être supérieure ou égale à 0,5 mg/L après un contact d'au moins 30 minutes à un pH inférieur à 8. Le système de distribution doit conserver un niveau résiduel de chlore. Au point de distribution, la concentration résiduelle minimale de chlore libre doit être de 0,2 mg/L (OMS, 2017).

Directive de l'OMS pour le chlore dans l'eau de boisson : 5 mg/L maximum.

Méthodes d'analyse de la qualité de l'eau

Les analyses sur le terrain sont essentielles pour mesurer le CRL étant donné que la concentration peut rapidement changer pendant le transport et le stockage (OMS, 2011). Des photomètres numériques portables sont disponibles auprès de différents fabricants. Ils permettent de mesurer de manière fiable la quantité de chlore (UNICEF, 2008). Le chlore peut également être mesuré avec des kits d'analyses pour piscine ou avec un comparateur à disque de couleur.

Des informations concernant l'achat de kits d'analyses portables sont fournis dans les fiches sur le matériel d'analyse de la qualité de l'eau de boisson de CAWST.

Options de traitement de l'eau à domicile

En général, le chlore de l'eau de boisson n'est jamais éliminé. Il est d'ailleurs souvent utilisé pour traiter l'eau et la rendre potable. Cependant, certaines personnes sont sensibles au goût et à l'odeur du chlore dans leur eau de boisson. Pour réduire le niveau de chlore à domicile, le plus simple est de laisser l'eau reposer pendant une certaine période (de quelques heures à quelques jours) dans un récipient afin de laisser le chlore se dissiper. Il est également possible de secouer la bouteille d'eau pour que le chlore se dissipe plus rapidement.

Références

UNICEF (2008). Guide de l'UNICEF sur la qualité de l'eau. UNICEF, New York, États-Unis. Disponible à l'adresse suivante :

<https://www.unicef.org/media/91301/file/Handbook-Water-Quality.pdf>

Organisation mondiale de la Santé (2011). Directives de qualité pour l'eau de boisson : Quatrième édition intégrant le premier additif OMS, Genève, Suisse. Disponible à l'adresse suivante :

<https://www.who.int/fr/publications-detail/9789241549950>

Organisation mondiale de la Santé (2017). Directives de qualité pour l'eau de boisson : Quatrième édition intégrant le premier additif OMS, Genève, Suisse. Disponible à l'adresse suivante :

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950>



Ce document est libre d'accès. Vous êtes libre de :

- Partager – copier, distribuer et transmettre ce document
- Modifier - adapter ce document

Aux conditions suivantes :

- d'en indiquer l'origine. Vous devez indiquer que CAWST est l'auteur original de ce document. Veuillez mentionner notre site Internet : www.cawst.org



CAWST et ses administrateurs, employés, contractants et bénévoles n'endossent aucune responsabilité et ne donnent aucune garantie en ce qui concerne les résultats pouvant être obtenus par l'utilisation des informations fournies.



B12, 6020 – 2 Street SE
Calgary, Alberta T2H 2L8
Canada
+1 (403) 243-3285
resources@kawst.org
kawst.org

Restez informé et bénéficiez de notre soutien :

- Dernières mises à jour de ce document
- Autres documents de formation
- Utilisation de ce document dans le cadre de votre travail

Rendez-vous sur resources.cawst.org