



Consensus Scientifique sur les

Désinfectants de l'eau

& les sous-produits de désinfection

Source :

IPCS (2000)

Résumé & Détails:

GreenFacts

Contexte - Pour protéger l'eau de boisson contre les microbes et éviter la transmission de maladies par l'eau, des désinfectants tels que le chlore, la chloramine, l'ozone et le dioxyde de chlore sont utilisés.

La formation de sous-produits indésirables suscite des inquiétudes pour la santé.

1. De quels désinfectants et sous-produits parlons-nous ?.....2
2. Que se passe-t-il une fois les désinfectants et leurs sous-produits avalés ou inhalés ?..2
3. Comment les désinfectants et leurs sous-produits peuvent-ils influencer sur la santé ?.....2
4. Les désinfectants et leurs sous-produits influent-ils sur la santé de l'homme ?.....3
5. Quels sont les risques que posent les désinfectants et leurs sous-produits ?.....3
6. Conclusions.....3

Ce Dossier est un résumé fidèle du rapport scientifique de consensus produit en 2000 par le Programme International sur la Sécurité Chimique (IPCS) :
"Executive Summary of the Environmental Health Criteria (EHC) 216: disinfectants and disinfectant by-products"

Le Dossier complet est disponible sur : <https://www.greenfacts.org/fr/desinfectants-eau/>

i Ce document PDF contient le Niveau 1 d'un Dossier GreenFacts. Les Dossiers GreenFacts sont publiés en plusieurs langues sous forme de questions-réponses et présentés selon la structure originale et conviviale de GreenFacts à trois niveaux de détail croissant :

- Chaque question trouve une réponse courte au Niveau 1.
- Ces réponses sont développées en plus amples détails au Niveau 2.
- Le Niveau 3 n'est autre que le document source, le rapport de consensus scientifique reconnu internationalement et fidèlement résumé dans le Niveau 2 et plus encore dans le Niveau 1.

Tous les Dossiers de GreenFacts en français sont disponibles sur : <http://www.greenfacts.org/fr/>

1. De quels désinfectants et sous-produits parlons-nous ?

1.1 Les désinfectants comme le chlore, la chloramine, l'ozone et le dioxyde de chlore jouent un rôle très important dans la protection de l'eau de boisson contre les microbes et dans la prévention des maladies transmissibles par l'eau. Cependant, ces désinfectants peuvent également réagir avec des substances présentes naturellement dans l'eau et former certains sous-produits indésirables, ce qui peut poser un problème de santé publique.

1.2 La formation de sous-produits dépend du désinfectant utilisé, des caractéristiques physiques et chimiques de l'eau et des modalités de traitement.

1.3 Bien que tous les désinfectants forment des sous-produits, ils forment chacun des sous-produits différents. Par exemple :

- Le chlore peut former des sous-produits halogénés (c.-à-d. qui comprennent du chlore ou du brome dans leur structure) tels que les trihalométhanes ou les acides haloacétiques.
- L'ozone peut former du bromate.
- Le dioxyde de chlore peut former du chlorite et du chlorate.
- Tous les désinfectants forment une série de produits d'oxydation qui n'ont pas été bien caractérisés.

1.4 On dispose de plusieurs options pour diminuer la quantité de sous-produits de désinfection dans l'eau de boisson.

2. Que se passe-t-il une fois les désinfectants et leurs sous-produits avalés ou inhalés ?

Les désinfectants qui sont encore présents dans l'eau de boisson réagissent avec la salive et le contenu de l'estomac pour former des sous-produits de désinfection semblables à ceux produits dans l'eau.

La façon dont les sous-produits de désinfection sont métabolisés et éliminés dépend du sous-produit. Certains vont prendre une forme inoffensive, d'autres une forme qui peut nuire à la santé.

3. Comment les désinfectants et leurs sous-produits peuvent-ils influencer sur la santé ?

Vu les concentrations employées, les désinfectants en eux-mêmes ne suscitent pas d'inquiétudes pour la santé, mais certains de leurs sous-produits bien :

- Certains sous-produits du chlore peuvent, à fortes doses, être nocifs pour le foie et les reins d'animaux de laboratoire et peuvent même provoquer des tumeurs. Ces sous-produits ne semblent toutefois pas perturber la reproduction, sauf à très forte dose.
- Le dioxyde de chlore peut porter atteinte aux globules rouges.
- Les sous-produits d'ozonation peuvent, à forte doses, provoquer des tumeurs chez les animaux.

4. Les désinfectants et leurs sous-produits influent-ils sur la santé de l'homme ?

4.1 Certaines études menées sur des populations humaines semblent indiquer que l'eau de boisson chlorée et l'eau de boisson chloraminée peuvent provoquer des cancers de la prostate, du colon et du rectum, cependant ces études ne sont pas concluantes. Ni l'une ni l'autre ne semblent provoquer de maladies cardiovasculaires chez l'homme. Les autres désinfectants n'ont pas fait l'objet d'études.

4.2 Il n'existe pas de preuves convaincantes que la chloration de l'eau perturbe la grossesse ou la reproduction.

5. Quels sont les risques que posent les désinfectants et leurs sous-produits ?

5.1 L'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a déterminé des doses maximales admissibles pour la plupart des désinfectants et de leurs sous-produits. Ces doses maximales sont utilisées afin de développer les directives de l'OMS pour l'eau de boisson, qui servent à leur tour à de nombreux pays pour fixer leurs normes sur l'eau de boisson.

5.2 Généralement, les installations de traitement d'eau de boisson utilisent plusieurs milligrammes de désinfectant par litre d'eau, mais ce qui sort du robinet est en règle générale bien moins chargé en produits désinfectants et bien en-deçà des normes de l'OMS. La concentration des sous-produits de désinfection varie en fonction des propriétés de l'eau et de la quantité de matières organiques naturelles qu'elle contient.

5.3 Les effets potentiels sur la santé de l'homme dépendraient de la concentration des sous-produits de désinfection dans l'eau mais également de la durée et du moment d'exposition. Cependant, il est difficile de mesurer les niveaux de concentration réels et de prendre en compte tous les facteurs de risque possibles.

5.4 Les études sur les populations humaines sont utiles, mais celles portant plus particulièrement sur les sous-produits de désinfection ont été difficiles à interpréter. Les études disponibles sont insuffisantes pour conclure que les désinfectants de l'eau et leurs sous-produits ont des effets sur la santé.

6. Conclusions

Etant donné que la désinfection constitue une protection très importante face aux maladies transmises par l'eau, elle ne devrait jamais être compromise dans le but de contrôler les sous-produits de désinfection. A ce jour, aucune étude n'a apporté de preuves suffisantes pour conclure que l'exposition aux sous-produits de désinfection provoque le cancer ou perturbe la reproduction.

Toutefois, il est prudent de prendre des mesures afin de limiter l'exposition aux sous-produits lorsque c'est possible sans pour autant compromettre l'efficacité de la désinfection.