

Et si votre désinfectant « écologique » était dangereux?



Beaucoup de désinfectants sont maintenant disponibles sur le marché et de nombreux sont présentés comme « écologique ». Pourtant la plupart d'entre eux utilisent des ingrédients actifs chimiques nocifs pour votre santé. La réglementation entourant les produits désinfectants évalue l'efficacité et se préoccupe peu de la sécurité des composés chimiques qu'ils contiennent.

Parmi les composés chimiques les plus préoccupants, les ammoniums quaternaires (Quats) sont les composés actifs les plus couramment utilisés dans la grande majorité des désinfectants de marque connus (ex. Attitude, Clorox, Lysol).

Les Quats sont utilisés dans plusieurs produits de consommation depuis des décennies, mais ces dernières années, les scientifiques ont commencé à se demander si nous en savions suffisamment sur ces composés et les risques qui résultent d'une exposition à ceux-ci.

Des récentes études épidémiologiques concernant les Quats ont permis de découvrir la présence de ce composé chimique nocif dans 80% des échantillons sanguins prélevés chez des humains et dans 100% des échantillons de laits maternels testés ¹²⁻¹⁴⁻¹⁵.

« Les Quats présent dans 100% des échantillons de laits maternels testés »

Voici ce que vous devez savoir sur les Quats et comment les éviter en trouvant une alternative tout aussi efficace, mais sécuritaire pour votre santé.

Qu'est-ce que les Quats et pourquoi vous devez vous en méfier?

Les Quats sont une classe de composés actifs qui sont efficaces pour tuer les microbes en se fixant aux surfaces chargées négatives de l'enveloppe des bactéries et des virus. Ces composés actifs sont présents dans la majorité des désinfectants de surface et dans plusieurs désinfectants pour les mains.

Les Quats sont également présents dans beaucoup de produits de consommation comme les shampoings et autres produits cosmétiques. On peut même en retrouver sur les aliments, car les Quats sont largement utilisés dans l'industrie alimentaire¹⁻². Ainsi, l'humain est fréquemment exposé aux Quats et leurs utilisations à grande échelle ont conduit à leur présence généralisée dans l'environnement, y compris les eaux de surface, les sédiments et le sol³⁻⁴.



Quel est le problème avec les « Quats »?

Des preuves scientifiques s'accumulent sur les dangers des « Quats » pour la santé des utilisateurs

Bien qu'approuvé par Santé Canada, et généralement reconnu efficace contre le SRAS-COVID, les désinfectants à base de Quats font partie des produits les plus nocifs, car leurs propriétés « durables » et l'application en vaporisateur sur les surfaces exposent davantage ce composé chimique à notre peau, et notre système respiratoire.

Une fois assimilés dans notre corps, les Quats peuvent agir comme perturbateur endocrinien et affecter des processus cellulaires clés essentiels à notre bonne santé. Les études épidémiologiques humaines sur les effets sur la santé de l'exposition aux « Quats » comprennent principalement des études d'exposition professionnelle qui lient les « Quats » à l'asthme, à l'aggravation des symptômes d'allergie et aux irritations cutanées et pulmonaire⁵⁻⁶.

Des chercheurs en toxicologie ont découvert que chez les souris, le simple fait d'utiliser un désinfectant à base de Quats pour l'entretien des cages engendrait des perturbations, notamment des problèmes d'infertilité et d'anomalies du tube neural chez les nouveaux nés¹⁶⁻²¹. En 2020, avec l'accumulation de preuves scientifiques sur les dangers des Quats la Santé publique de la Californie a publié des directives COVID-19 pour les écoles où il était recommandé de ne pas utiliser les produits avec Quats en raison des risques de développer l'asthme. Puisque les Quats sont résistants sur les surfaces plusieurs jours, le contact de la peau ou d'un aliment avec des surfaces désinfectées aux Quats représente un risque pour la santé, en particulier pour les enfants, même si les surfaces ne sont désinfectées qu'une seule fois par jour⁷. Pourtant dans la majorité des maisons et des commerces que nous visitons ces produits sont utilisés. Certains de ces produits sont même certifiés « Ecologo », car, bien que l'on recommande de ne pas utiliser les classes d'ingrédients actifs qui ont été associés à l'asthme professionnel, seul le Chlorure de benzalkonium, le plus connu des Quats, est identifié pour le moment sur la liste de composés interdits.

Voici un résumé des risques de l'utilisation des Quats sur la santé et l'environnement :

- ◆ Plus grande réaction immunitaire aux allergènes¹⁴;
- ◆ Favorise la résistance des bactéries aux Quats⁹;
- ◆ Irritation cutanée¹⁰;
- ◆ Irritation pulmonaire, asthme professionnel et autres problèmes respiratoires⁶⁻¹¹;
- ◆ Accumulation possible dans le sang avec un risque de traverser la barrière placentaire¹³;
- ◆ Perturbateur endocrinien pour des processus cellulaires clés pour la santé¹⁴⁻¹⁵;
- ◆ Effet associé sur la reproduction, la fertilité, malformations congénitales¹⁶;
- ◆ Effets immunologiques¹⁴;
- ◆ Effet associé sur le système nerveux¹⁷;
- ◆ Altère des fonction cellulaire et cause des effets sur le métabolisme¹⁷⁻¹⁸.
- ◆ Toxicité environnementale⁸

Plusieurs organismes scientifiques recommandent d'éviter les Quats :

- ▽ Les Quats figurent sur la liste des asthmogènes de l'AOEC (*Association of occupational and environmental clinics*) en tant que sensibilisants respiratoires;
- ▽ La FDA a récemment demandé au fabricant plus de données de sécurité sur les Quats;
- ▽ Le programme « The Environmental Influences on Child Health Outcomes (ECHO) a classé les Quats comme substance hautement prioritaire pour une biosurveillance chez les enfants ¹⁹;
- ▽ Le Centre de collaboration nationale en santé environnementale (CCNSE), un organisme associé à l'Agence de santé publique du Canada, a conclu après une revue de la littérature scientifique qu'il était préférable d'éviter les produits désinfectants à base de Quats ²⁰;
- ▽ En 2021, les Quats ont été ajoutés à la liste des substances chimiques préoccupantes à surveiller dans la population générale par le programme « Biomonitoring California »;
- ▽ L'organisme indépendant pour la santé environnementale EWG (*Environmental Working Group*) classe les ammoniums quaternaires au plus haut niveau de préoccupation avec un danger potentiellement important pour la santé.

Comment identifier les produits qui contiennent des Quats?

Vous retrouverez les Quats dans les ingrédients actifs sur les étiquettes de produits sous différents noms chimiques qui comprend, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :

- **Chlorures d'alkyl diméthyl benzyl ammonium**
- **Chlorure de benzalkonium**
- **Benzyl-C12-18-alkyldiméthyl, chlorures**
- **Chlorure de dialkyl méthyl benzyl ammonium**
- **Chlorures de didécyl diméthyl benzyl ammonium**
- **Chlorure d'alkyl diméthyl éthyl benzyl ammonium**
- **Chlorure de didécyl diméthyl ammonium**
- **Chlorure de benzéthonium**
- **Chlorure de dioctyl diméthyl ammonium**

Comment réduire les dangers lorsqu'on utilise des produits à base de Quats?

L'essentiel à savoir est que vous n'avez pas besoin des Quats ou d'autres composés chimiques toxiques qui se cachent dans les produits de nettoyage pour désinfecter et nettoyer efficacement.

Les produits contenant des Quats sont souvent mal utilisés. Par exemple, pour les lingettes désinfectantes, il est conseillé aux utilisateurs de se laver les mains après leur utilisation. Aussi, on demande de rincer les surfaces entrant en contact avec des aliments avec de l'eau après la désinfection. La réalité est que ces produits sont rarement utilisés avec de telles précautions et l'utilisation de vaporisateur diffusera les Quats dans l'air, contaminant ainsi l'air que vous respirez.

Éviter les Quats en public peut être beaucoup plus difficile, mais vous pouvez partager cette information pour aider à sortir les Quats des écoles, des gymnases, restaurants et autres lieux publics.

Quelles sont les alternatives pour éviter l'utilisation des Quats?

De manière pratique, les désinfectants faits d'ingrédients d'origine naturels ont tendance à être plus sûrs. Il faut toutefois faire attention, car certains désinfectants prétendent « écologiques » et « naturels » utilisent quand même des Quats; vérifier l'étiquette du produit.

Une nouvelle génération de produit désinfectant d'origine naturel et de qualité alimentaire est maintenant disponible sur le marché sous la marque Armony. Cette gamme de produits utilise une formulation antimicrobienne unique faite de composés organiques d'origine végétale enrichie de peroxyde d'hydrogène. De plus, les produits Armony utilisent des ingrédients reconnus sécuritaires comme additifs alimentaires par la réglementation FDA-GRAS, ce qui en fait donc des produits comestibles en théorie, mais en pratique, ils sont surtout respectueux de la santé des utilisateurs et de leur proche. La gamme Armony propose des nettoyeurs désinfectants, des lingettes désinfectantes, un nettoyeur antimicrobien pour les mains, un nettoyeur pour les fruits et légumes. Les produits Armony possèdent l'efficacité requise pour une utilisation dans les hôpitaux et l'industrie alimentaire, mais sont suffisamment sécuritaires pour une jeune famille qui possède un animal de compagnie. Découvrez les produits Armony sur www.armony.bio (résidentiel) ou www.microbiosolutions.com (commercial).

Les faits – liste de références scientifiques

- (1) Xian, Y. et al. QuEChERS-based purification method coupled to ultrahigh performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry (UPLC-MS/MS) to determine six quaternary ammonium compounds (QACs) in dairy products. *Food Chem.* 2016, 212, 96–103.
- (2) BfR opinion No 027/2012, Health assessment of didecyldimethylammonium chloride (DDAC) residues in food 2012.
- (3) Pati, S. G.; Arnold, W. A. Comprehensive screening of quaternary ammonium surfactants and ionic liquids in wastewater effluents and lake sediments. *Environ. Sci. Process Impacts* 2020, 22, 430–441.
- (4) Zhang, C. et al. Quaternary ammonium compounds (QACs): A review on occurrence, fate and toxicity in the environment. *Sci. Total Environ.* 2015, 518, 352–362.
- (5) LaKind, J. S.; Goodman, M. Methodological evaluation of human research on asthmagenicity and occupational cleaning: a case study of quaternary ammonium compounds ("Quats"). *Allergy, Asthma, Clin. Immunol.* 2019, 15, 69.
- (6) Walters, G. I. et al. Cleaning agent occupational asthma in the West Midlands, UK: 2000–16. *Occup. Med.* 2018, 68, 530–536.
- (7) Li, D. et al. Evaluating consumer exposure to disinfecting chemicals against coronavirus disease 2019 (COVID-19) and associated health risks. *Environ. Int.* 2020, 145, 106108.
- (8) Zhang, C. et al. Quaternary ammonium compounds (QACs): A review on occurrence, fate and toxicity in the environment. *Sci. Total Environ.* 2015, 518, 352–362.
- (9) Megan C. et al. Quaternary Ammonium Compounds: An Antimicrobial Mainstay and Platform for Innovation to Address Bacterial Resistance. *ACS Infectious Diseases* 2015 1 (7), 288–303
- (10) Anderson SE et al. Evaluation of the irritancy and hypersensitivity potential following topical application of didecyldimethylammonium chloride. *J Immunotoxicol.* 2016;13(4):557-566. doi:10.3109/1547691X.2016.1140854
- (11) LaKind, J. S.; Goodman, M. Methodological evaluation of human research on asthmagenicity and occupational cleaning: a case study of quaternary ammonium compounds ("Quats"). *Allergy, Asthma, Clin. Immunol.* 2019, 15, 69.
- (12) Zheng, G. et al. The first detection of quaternary ammonium compounds in breast milk: Implications for early-life exposure. *Journal of Exposure Science & Environmental Epidemiology.* 2022. <https://doi.org/10.1038/s41370-022-00439-4>
- (13) Herron, J. et al. Multi-omics investigation reveals benzalkonium chloride disinfectants alter sterol and lipid homeostasis in the mouse neonatal brain. *Toxicol. Sci.* 2019, 171, 32–45.
- (14) Hrubec, T. C. et al. Altered toxicological endpoints in humans from common quaternary ammonium compound disinfectant exposure. *Toxicol. Rep.* 2021, 8, 646–656.
- (15) Zheng, G. et al. Quaternary Ammonium Compounds: Bioaccumulation Potentials in Humans and Levels in Blood before and during the Covid-19 Pandemic. *Environmental Science & Technology* 2021 55 (21), 14689–14698
- (16) Hrubec, T. C. et al. Ambient and dosed exposure to quaternary ammonium disinfectants causes neural tube defects in rodents. *Birth Defects Res.* 2017, 109, 1166–1178.
- (17) Datta, S. et al. In vitro evaluation of mitochondrial function and estrogen signaling in cell lines exposed to the antiseptic cetylpyridinium chloride. *Environ. Health Perspect.* 2017, 125, 087015.
- (18) Herron, J. et al. Identification of environmental quaternary ammonium compounds as direct inhibitors of cholesterol biosynthesis. *Toxicol. Sci.* 2016, 151, 261–270.
- (19) Pellizzari, E. D. et al. Identifying and prioritizing chemicals with uncertain burden of exposure: Opportunities for biomonitoring and health-related research. *Environ. Health Perspect.* 2019, 127, 126001.
- (20) Centre de collaboration nationale en santé environnementale. Revue rapide des effets sur la santé associés à l'exposition aux désinfectants dans le contexte de la pandémie de COVID-19. Oct. 2020
- (21) Hunt P. Lab disinfectant harms mouse fertility. Patricia Hunt interviewed by Brendan Maher. *Nature.* 2008 Jun 19;453(7198):964