

L'impact des produits ménagers sur une installation septique

Les produits chimiques que nous utilisons pour l'entretien de nos maisons sont par la suite rejetés dans les égouts ou dans les installations autonomes de traitement des eaux usées.

Les produits ne sont pas tous pareils, et leur impact sur notre propre santé, la santé des cours d'eau et sur le fonctionnement des systèmes septiques peut différer. Explorons ensemble quels produits ménagers peuvent être considérés sécuritaires, c'est-à-dire sans effets néfastes après leur rejet dans des systèmes septiques.

EFFETS NÉFASTES SUR LES SYSTÈMES SEPTIQUES

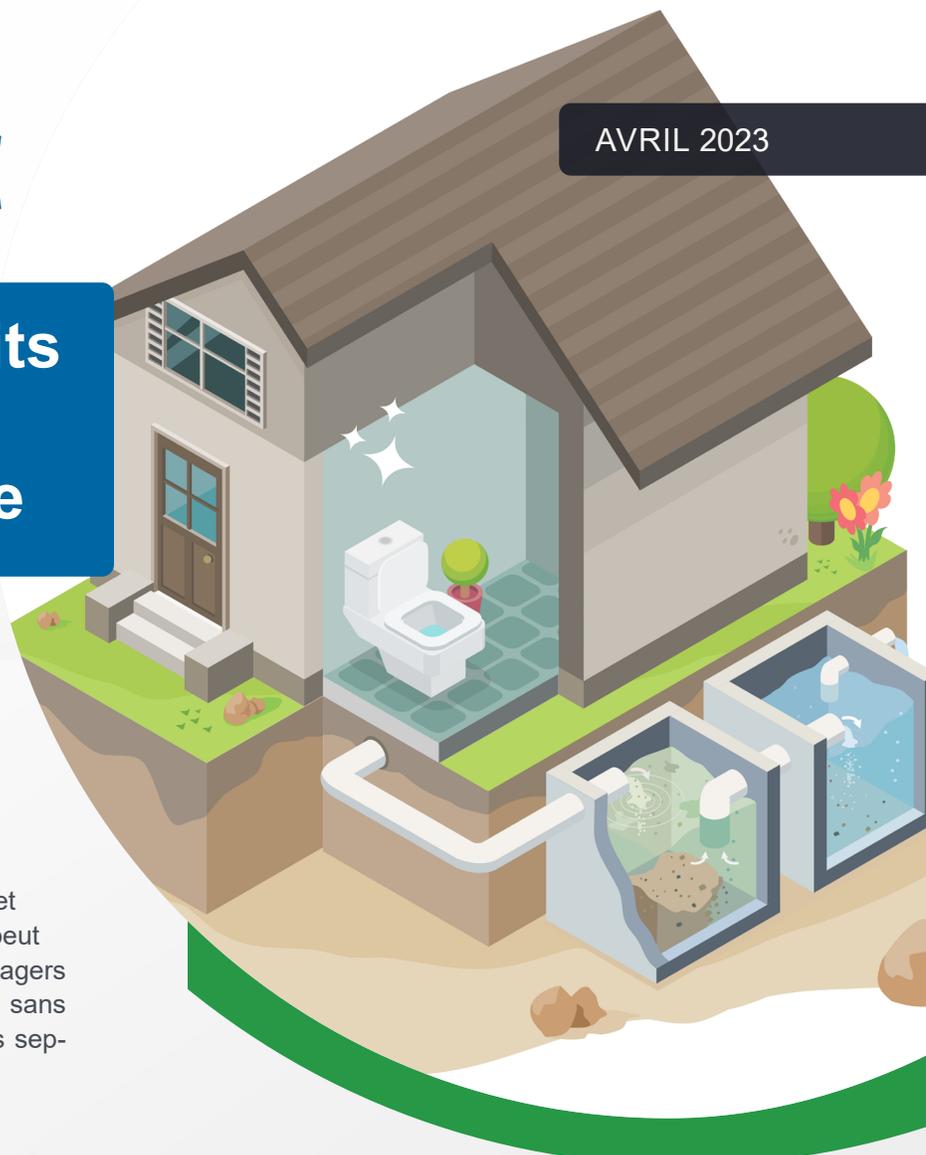
Chaque année, les équipes techniques de DBO Expert parcourent le Québec pour inspecter des systèmes de traitement des eaux usées. Dans des cas où des signes de dysfonctionnement sont observés, nos techniciens examinent attentivement les causes probables de l'anomalie. Et, étonnamment, dans plusieurs cas, l'utilisation de produits ménagers extrêmement forts et/ou en grande quantité était la seule cause du problème ! Regardez les Figures 1 et 2 pour voir à quoi ressemble le contenu des fosses septiques en dysfonctionnement. L'eau de couleur blanchâtre ou complètement noire, souvent complètement sans bulles, signifie une absence complète ou une très faible présence d'activité bactérienne!

Toutefois, la fosse septique est un élément essentiel des systèmes autonomes d'épuration des eaux usées, car elle assure le traitement primaire. Les matières solides décantent et forment les boues au fond, les graisses flottent en surface. Toute cette ségrégation et la liquéfac-

tion des matières polluantes se fait grâce à l'action de bactéries anaérobies (sans oxygène). Si cette première étape est perturbée par des produits chimiques toxiques, les polluants se dirigent vers les prochains éléments de l'installation et peuvent ainsi nuire au traitement subséquent, par exemple, colmater les conduites.

En plus, cela provoque des odeurs nauséabondes beaucoup plus fortes qu'à la normale. Le méthane et le sulfure d'hydrogène se produisent généralement lors de la décomposition de déchets en mode anaérobie dans la fosse septique. En cas d'utilisation de produits à base de chlore, à cela s'ajoutent des gaz hautement toxiques comme les chloramines et le dichlore. Nous en discuterons plus en détail dans la section suivante.

Les résidus de produits ménagers continuent leur chemin à travers la chaîne de traitement et sont finalement absorbés par le sol ou entrent dans les écosystèmes aquatiques.



Contrairement aux grandes stations d'épuration municipales, les systèmes d'assainissement autonomes ne possèdent pas d'unités de traitement chimique. Les résidus et les sous-produits des produits ménagers ne sont donc pas neutralisés dans le processus du traitement biologique. Les traces de détergents et de désinfectants sont déjà détectées dans la plupart des cours d'eau et dans 20% des puits privés d'eau potable aux États-Unis, selon les données de United States Geological Survey. La situation est semblable au Canada.

DONNÉES SCIENTIFIQUES

Regardons ensemble qu'est-ce qu'en disent les recherches scientifiques. Des études spécifiquement sur ce sujet ont été conduites par quelques institutions, mais elles ne sont pas récentes. Par exemple, les tests réalisés à l'Université de l'Arkansas ont amené les chercheurs à une conclusion que les produits ménagers utilisés en quantités normales et recommandées par le fabricant n'influencent pas de façon importante la performance des fosses septiques ou des systèmes autonomes de traitement des eaux usées. Toutefois, ces mêmes substances ont un effet néfaste grave si elles sont rejetées à l'égout en quantités plus importantes (Gross, 1987). D'autres scientifiques ont publié plus tard des résultats des résultats semblables (Edwards, 1996; Ip & Jowett, 2004).

Les produits chimiques particuliers évalués dans cette étude comprennent l'eau de javel liquide, le désinfectant liquide Lysol et le déboucheur chimique Cristal Drano. L'étude sur le terrain a montré leur effet réel sur les bactéries en termes de réduction du nombre de bactéries dans la fosse septique ainsi que le temps nécessaire à la population bactérienne pour se rétablir. Voici des résultats quelque peu surprenants :



Figure 1. Exemples des effets des produits ménagers sur les fosses

Produit chimique	Volume	Temps de rétablissement de la flore bactérienne, heures
Eau de javel	9.9 litres (2,62 gallons)	30
Désinfectant Lysol	19 litres (5 gallons)	60
Déboucheur chimique Drano Crystal	37,8 grammes (1,3 onces)	48

Tableau 1 Dosage chimique pour complètement détruire les bactéries dans une fosse septique domestique de 3780 litres (1000 gallons)



Figure 2. Exemples des effets des produits ménagers sur les fosses

C'est sûr que personne n'utilise 10 litres d'eau de javel ou 19 litres de Lysol d'un seul coup pour désinfecter les toilettes ou nettoyer les planchers. Toutefois, de grandes quantités d'hypochlorite de sodium, qui est l'ingrédient actif de l'eau de javel, sont parfois utilisées pour la désinfection des puits d'eau potable (MELCCFP, 2023). Et il faut souligner que ces études ne pouvaient pas évaluer l'effet d'application répétitive (voir quotidienne) de ces produits. Les produits pour déboucher les conduites sous forme de cristaux, comme nous le voyons dans les résultats de la recherche citée ci-dessus, sont capables d'affecter le fonctionnement d'un système septique même en faible dose. Leur principal ingrédient actif est l'hydroxyde de sodium (NaOH) ou d'autres bases fortes, chimiquement parlant. Ce sont des produits caustiques et même si

certain fabricants écrivent qu'ils sont « Sans danger pour tous les tuyaux et fosses septiques », leurs effets néfastes sont démontrés même par des recherches scientifiques.

Ces répercussions négatives, malheureusement, ne sont pas limitées par les dommages aux installations septiques.

Une étude de 2008 a indiqué que l'hypochlorite de sodium, qui est l'ingrédient actif de l'eau de Javel, et les produits chimiques organiques (par exemple, les tensioactifs et les parfums) contenus dans plusieurs produits de nettoyage ménagers peuvent réagir pour générer des composés organiques volatils chlorés (COV). Ces composés chlorés, dont certains sont toxiques et probablement cancérigènes pour l'homme, sont émis lors d'application.

Des augmentations significatives des concentrations des COV, en particulier du tétrachlorure de carbone et du chloroforme, ont été observées dans l'air intérieur lors de l'utilisation de produits contenant de l'eau de Javel.

L'augmentation des concentrations a été la plus faible pour l'eau de Javel ordinaire et la plus élevée pour les produits sous forme de liquide épais et gel. Donc, une simple utilisation d'eau de Javel en contact avec des résidus de savon, par exemple, peut être une source d'exposition par inhalation à des composés dangereux (Odabasi, 2008).

Les substances à base de chlore peuvent également réagir avec d'autres produits chimiques ménagers courants comme le vinaigre ou l'ammoniac pour produire des gaz toxiques. Par exemple, le mélange d'un nettoyant acide comme vinaigre avec un agent de blanchiment à base d'hypochlorite peut provoquer la libération de chlore gazeux Cl_2 .

Les hypochlorites de l'eau de Javel liquide et de la poudre de blanchiment peuvent également réagir avec l'ammoniac pour former un certain nombre de produits, dont la monochloramine (NH_2Cl), puis la dichloramine ($NHCl_2$) et enfin le trichlorure d'azote (NCl_3). Des réactions similaires peuvent se produire avec des amines ou des composés apparentés et des matières biologiques (telles que l'urine). Le résultat dépend de la température, de la concentration et de la façon dont ils sont mélangés.

Ces composés sont très irritants pour les yeux et les poumons et sont toxiques au-delà de certaines con-

centrations (Crites et Tchobanoglous, 1998; Krieger et Sullivan, 2001).

D'ailleurs, on assiste à un phénomène inquiétant dans l'industrie chimique. Les entreprises spécialisées essaient de développer des désinfectants de plus en plus puissants.

Par exemple, l'acide hypochloreux ($HClO$) est le désinfectant le plus efficace de la famille du chlore disponible en solution diluée. Il est suggéré que $HClO$ est 80 à 120 fois plus efficace que l'hypochlorite de sodium.



Parce que l'acide hypochloreux n'a pas de charge et a un poids moléculaire relativement faible, il est capable mieux que les autres désinfectants à base de chlore de pénétrer les parois cellulaires.

Auparavant, il n'était pas possible de créer de l'acide hypochloreux dans une solution stable avec une durée de conservation utilisable. Sa durée de conservation était d'environ quatre heures. Les progrès de la chimie du chlore ont conduit une entreprise à stabiliser une solution avec une durée de conservation de 18 mois (Cleanroom Technology, 2013).

Ce produit a été développé pour l'utilisation dans les environnements pharmaceutiques ou de soins de santé. Mais, graduellement, des produits de niveau professionnel entrent dans les marchés des produits d'entretien résidentiels.

Un autre acide fort, l'acide chlorhydrique, est d'ailleurs utilisé comme principal ingrédient actif dans le puissant désinfectant pour cuvettes Lysol.

QUELS PRODUITS MÉNAGERS PEUVENT ÊTRE CONSIDÉRÉS SÉCURITAIRES POUR LES INSTALLATIONS SEPTIQUES ?

Il n'y a pas encore de certification « Septic Safe » officiellement reconnue. De diverses instances gouvernementales et d'organismes environnementaux au Canada et ailleurs sont toutefois presque unanimes dans leurs recommandations pour les propriétaires des installations septiques autonomes.

Voici, selon la version du gouvernement du Québec, des exemples de produits qui ne doivent pas être jetés dans votre installation septique (ni directement dans la fosse, ni par l'intermédiaire de vos toilettes ou de vos éviers) :

- **Peintures;**
- **Produits toxiques ou inflammables;**
- **Cires à plancher, nettoyeurs à tapis;**
- **Produits pour déboucher les conduites;**
- **Chlores, chlorures, produits pour l'entretien d'un spa ou d'une piscine;**
- **Médicaments;**
- **Produits d'entretien ménager en trop grande quantité (il est recommandé d'utiliser des produits ménagers écologiques);**
- **Huiles et graisses de cuisson et huiles pour le corps;**

Le programme SepticSmart! qui est actif au États-Unis au niveau fédéral et dans quelques provinces canadiennes, ajoute aussi dans cette liste des produits d'entretien pour l'automobile, pesticides et insecticides, car ils sont parfois aussi rejetés dans les drains qui aboutissent dans la fosse septique.

Dans le EWG's Guide to Healthy Cleaning publié par Environmental Working Group, on trouve d'ailleurs une affirmation étonnante que la plupart des produits d'entretien ménager peuvent être faits à la base des mélanges d'un savon liquide sans parfum et du vinaigre blanc ou du bicarbonate de soude, dépendamment des applications (EWG, 2023).

Dans certaines autres sources, l'utilisation de borax comme nettoyant naturel est aussi recommandé. Le borax est commercialisé comme un produit vert car il ne contient ni phosphates ni chlore. Au lieu de cela, son ingrédient principal est le tétraborate de sodium, un minéral naturel.

Mais ce produit est controversé, car il peut donner certaines répercussions négatives sur la santé, incluant les effets sur le développement, le système endocrinien et la reproduction, irritation de la peau, allergies et difficultés respiratoires.

Donc, en absence de certification officielle, il nous reste à lire les listes des ingrédients sur les étiquettes des produits ménagers et à faire nos choix. Les recommandations pour un produit Septic Safe peuvent être résumées par trois points :

- **100% naturel**
- **Biodégradable**
- **Le moins d'ingrédients possible**

Dans ce sens, le fameux savon de Marseille est un très bon ingrédient. Il est fabriqué par un procédé de saponification à chaud de l'huile d'olive. Son pouvoir nettoyant et désinfectant est assuré par la capture des huiles grâce aux micelles du savon, donc pas d'action chimique qui tue les bactéries.

Il les déluge et les envoie vers le système d'épuration où leur présence est bénéfique. En plus, ce savon ne contient pas de glycérine. Celle-ci produite naturellement durant le processus de saponification est retirée en même temps que les impuretés. Ainsi, ce savon n'encrasse pas les surfaces, ni les vêtements, ni la tuyauterie des appareils.

Il y a également des alternatives pour remplacer les substances contenant du chlore qui sont utilisées comme désinfectants et agents de blanchiment. Vous pouvez, par exemple, utiliser des agents de blanchiment à « l'oxygène actif ». Dans ce groupe, on trouve notamment les ingrédients comme le peroxyde d'hydrogène et le percarbonate de sodium.

Ils sont complètement sans danger pour les installations septiques et pour l'environnement. Après la réaction, ils libèrent seulement l'eau et l'oxygène.

Et concernant des produits pour déboucher les conduites, on suggère des méthodes sans déboucheur chimique. Utilisez un furet de plomberie ou une ventouse, par exemple. Une bonne vieille recette de combiner le bicarbonate de soude et le vinaigre aide aussi. Si impossible, appliquez avec parcimonie un nettoyant de drain liquide qui est généralement beaucoup moins agressif qu'un produit cristallin.

CONCLUSION

Pour ne pas nuire au fonctionnement de votre système septique, votre meilleur choix serait d'éviter des nettoyeurs et désinfectants antibactériens à base de chlore, ainsi que les composés caustiques.

Il est notamment suggéré de lire les étiquettes des produits et baser votre choix sur la composition du produit. Il doit idéalement être 100% naturel, biodégradable et contenir le moins d'ingrédients possible.

En faisant cela, vous préservez en même temps la qualité de l'environnement et votre propre santé.

Face à la question récurrente de nos clients, l'équipe de DBO Expert a identifié un nettoyeur, détachant, dégraissant biodégradable à propriétés antiseptiques et désinfectantes qui déloge sans détruire les bactéries. Nous avons analysé la documentation, fait des tests et nous sommes tellement confiants que nous y avons apposé notre nom. Pour plus d'informations sur cette gamme de produit, visitez notre site:

dboexpert.com

RÉFÉRENCES

1. Crites, R. W. & Tchobanoglous, G. (1998) Small and decentralized wastewater management systems. Boston: WCB/McGraw-Hill (McGraw-Hill series in water resources and environmental engineering).
2. Cleanroom Technology (2013) The science of chlorine-based disinfectant. [\[web\]](#)
3. Edwards, D.E. (1996) THE IMPACT OF DISPOSING HOUSEHOLD CLEANING PRODUCTS IN WASTEWATER TREATMENT SYSTEMS. Prepared for THE SOAP AND DETERGENT ASSOCIATION.
4. EWG (2023) Environmental Working Group's Healthy Cleaning Guide. [\[web\]](#)
5. Gross, M.A. (1987) Assessment of the Effects of Household Chemicals Upon Individual Septic Tank Performances. Arkansas Water Resource Center, Fayetteville, AR. PUB131. 26.
6. Ip, I. & Jowett, E.C. (2004) The Effect Of Household Chemicals on Septic Tank Performance.
7. Krieger G.R., Sullivan Jr J.B. (2001) Clinical environmental health and toxic exposures (2nd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins. p. 968.
8. MELCC (2021) DOCUMENT DESTINÉ AUX PROPRIÉTAIRES D'UNE RÉSIDENCE RACCORDÉE À UNE INSTALLATION SEPTIQUE. GUIDE DE BONNES PRATIQUES. [\[web\]](#)
9. MELCC (2023) La qualité de l'eau de mon puits. [\[web\]](#)
10. Odabasi M. (2008) Halogenated volatile organic compounds from the use of chlorine-bleach-containing household products. Environmental Science & Technology. 42 (5), p. 1445–1451. ification à chaud de l'huile d'olive. Son pouvoir nettoyeur et désinfectant est assuré par la capture des huiles grâce