

### Dispositifs de traitement de l'eau pour l'élimination du goût, de l'odeur et des substances chimiques

#### Introduction

Les Canadiens sont de plus en plus préoccupés par la pollution du milieu et les limites des processus de traitement de l'eau. Comme une eau potable de qualité est essentielle à la santé, sa qualité sur les plans chimique et biologique revêt une grande importance.

Bien qu'on associe souvent la présence de substances chimiques dans notre eau potable à la pollution et aux maladies, il importe de savoir que l'eau pure au plan chimique n'existe pas dans la nature. L'eau, solvant universel, contient toujours une certaine quantité de substances chimiques et de minéraux. Heureusement, au Canada, les réserves d'eau potable sont pour ainsi dire exemptes des microorganismes pathogènes qu'on trouve dans les réserves d'eau de nombreux pays en développement.

Cela n'empêche pas les dispositifs de traitement de l'eau d'avoir connu une grande popularité dans les foyers au cours des dernières années. On estime que 100 000 unités sont vendues annuellement au Canada. On a tendance à croire que les systèmes de traitement de l'eau jouent un rôle intermédiaire entre la prévention d'un risque connu et l'amélioration de l'apparence, du goût et de l'odeur de notre eau potable.

#### Types de dispositifs

Les dispositifs de traitement de l'eau se répartissent en deux groupes, selon leur fonction. Il sera question ici de ceux qui améliorent le goût, l'odeur et l'apparence de l'eau ou qui en éliminent les substances chimiques et les minéraux indésirables. On traite de ceux qui servent à désinfecter l'eau contaminée dans les Actualités de la Direction générale de la protection de la santé intitulées Dispositifs de traitement de l'eau pour l'élimination des microorganismes présents dans l'eau.

Les dispositifs aux points d'utilisation s'installent sur un robinet, voire plusieurs, et ne servent qu'à traiter l'eau utilisée pour la consommation et dans la préparation des aliments. Quant aux dispositifs aux points d'entrée, ils sont placés sur le conduit principal et traitent toute l'eau utilisée dans la maison.

On se sert de plusieurs types de dispositifs pour améliorer les qualités esthétiques de l'eau potable et pour en éliminer les substances chimiques. Ceux qui sont dotés d'un filtre à charbon actif sont les plus courants, et s'installent généralement aux points d'utilisation. Les filtres à charbon actif sont généralement plus efficaces pour éliminer les substances chimiques organiques. On s'en sert souvent pour améliorer le goût, l'odeur et l'apparence de l'eau, et on les allie à d'autres processus de traitement pour obtenir une purification plus complète.

On utilise un certain nombre de ces dispositifs surtout pour éliminer les substances chimiques indésirables de l'eau potable. Parmi les processus auxquels on a recours, citons l'osmose inverse, l'absorption, l'échange d'ions et la distillation.

Un dispositif qui agit par osmose inverse consiste habituellement en une membrane semi-perméable, en un réservoir d'eau et en un robinet de distribution. Il permet d'éliminer les substances chimiques inorganiques et est souvent allié à un filtre à charbon actif, qui, lui, permet d'éliminer le chlore et les substances chimiques organiques.

On peut se procurer ces divers produits présentés sous forme de pichets. En plus d'être munis de filtres à charbon actif, les dispositifs peuvent également faire appel à une résine

échangeuse d'ions qui sert à l'élimination des substances chimiques inorganiques qui causent la «dureté» de l'eau.

Des filtres contenant de l'oxyde d'aluminium activé viennent tout juste de faire leur apparition sur le marché. Ils servent à l'élimination des métaux lourds, en particulier le plomb, qui se trouvent dans l'eau potable.

On fait couramment appel à la distillation pour réduire le taux de toutes les substances chimiques dans l'eau potable. Dans ces dispositifs, l'eau bout dans un compartiment, puis sa vapeur est condensée et accumulée dans un autre. Les systèmes de distillation sont efficaces pour l'élimination des substances chimiques tant organiques qu'inorganiques, mais on leur allie souvent le charbon actif pour éliminer certaines des substances chimiques «volatiles» (par exemple, trihalométhanes, tétrachloroéthylène). On n'associe ni effet bénéfique ni effet néfaste à l'ingestion d'eau déminéralisée ou distillée.

Deux des dispositifs de traitement de l'eau aux points d'entrée dont on se sert fréquemment sont les adoucisseurs d'eau et les filtres au sable vert. On s'en sert souvent dans les régions rurales. Les adoucisseurs d'eau atténuent la dureté de l'eau, mais n'éliminent aucune substance chimique organique. Quant aux filtres de sable vert, ils sont conçus surtout pour éliminer le fer, le manganèse et le sulfure d'hydrogène de l'eau.

### **Problèmes de santé éventuels associés à l'utilisation de dispositifs de traitement de l'eau**

---

Les filtres à charbon actif dont on se sert dans beaucoup de dispositifs de traitement de l'eau peuvent eux mêmes devenir une source de contamination. Avec le temps, le filtre peut se saturer de contaminants chimiques, ce qui donne lieu à la libération de ces composés dans l'eau filtrée, probablement en concentrations plus élevées que dans l'eau de départ. En outre, une accumulation de matières organiques sur le filtre peut favoriser la prolifération bactérienne en peu de temps, même en une nuit. Certains fabricants ont mis au point diverses méthodes permettant de réduire la prolifération bactérienne, notamment l'ajout d'argent, mais leur efficacité est douteuse.

Bien qu'il soit préférable d'avoir de l'eau douce pour la lessive et qu'elle aide à prévenir la formation de dépôts dans les appareils et les tuyaux, on recommande généralement de ne pas la boire ni de l'utiliser pour la cuisson en raison de sa teneur accrue en sodium, de sa concentration réduite en minéraux essentiels et de la possibilité de prolifération bactérienne. Les bactéries peuvent également se multiplier dans des filtres de sable vert. Une variété d'adoucisseurs d'eau et de conditionneurs sans sel ont été introduits sur le marché. Bien que l'utilisation de ces dispositifs ne semble pas poser de risques pour la santé, on doute toutefois de leur efficacité.

### **Conseils au consommateur**

---

Le risque pour la santé associé à l'emploi d'un dispositif de traitement de l'eau qui fait appel à un filtre au charbon actif peut être réduit si on suit les étapes suivantes :

1. ne se servir que de l'eau traitée par la municipalité ou d'autres réserves d'eau que l'on sait exempte de tout contaminant bactérien;
2. purger le système au moins 30 secondes avant chaque utilisation;
3. changer les filtres ou les unités (si l'unité ; est jetable) fréquemment;
4. suivre fidèlement les directives du fabricant quant à l'installation et à l'entretien.

L'eau qui n'est pas consommée immédiatement après qu'on l'a traitée aux points d'utilisation devrait toujours être réfrigérée; on évite ainsi toute contamination bactérienne.

## Conclusions

---

Bien qu'il n'existe actuellement aucune loi régissant les dispositifs de traitement de l'eau, Santé Canada considère qu'il est essentiel que l'eau soumise à un traitement satisfasse aux critères de qualité établis dans les **Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada** (Santé Canada, 5e édition, 1993). Il est à noter que l'eau qui satisfait déjà aux critères établis dans les recommandations n'a habituellement pas à subir un traitement additionnel, du moins pas pour des questions de santé.

Santé Canada insiste pour que les filtres au charbon actif et tout le matériel lié au conditionnement, à la promotion et aux directives portent clairement la mention «N'utiliser qu'avec de l'eau traitée par la municipalité ou provenant d'une réserve que l'on sait exempte de contaminants microbiologiques». Cette mention est conforme aux lignes directrices volontaires mises au point par l'Association canadienne pour la qualité de l'eau concernant la publicité et la promotion des filtres au charbon actif.

En outre, Santé Canada a travaillé en étroite collaboration avec la **National Sanitation Foundation (NSF) International** à l'établissement de normes de rendement pour les dispositifs de traitement de l'eau. Le Ministère encourage les fabricants à faire certifier leurs produits selon les normes de la **NSF International**. Ces normes, de même que la liste établie par la **NSF International**, sont maintenant couramment admises en Amérique du Nord et dénotent un rendement spécifique, d'une marque et d'un modèle, pour l'élimination de contaminants spécifiques, ainsi que l'intégrité mécanique des dispositifs.

À long terme, la conformité à ces normes de rendement devrait rendre la sélection d'un dispositif adéquat beaucoup plus facile pour le consommateur canadien.