

Bien s'hydrater

Il a fait chaud, très chaud dernièrement. La majorité des gens sont conscientisés sur les bienfaits de bien s'hydrater lors de fortes chaleurs. Savez-vous vraiment quels sont vos besoins, indépendamment de la température extérieure? Quelques conseils :

L'importance des liquides.

1. Ils remplacent l'eau perdue pendant l'activité.
2. Ils permettent d'éviter une baisse de l'intensité pendant l'activité, baisse causée, entre autres, par la déshydratation.
3. Ils aident à maintenir la température du corps dans les limites acceptables pour l'organisme principalement via la sudation.
4. Dans le cas des boissons énergétiques (à faire soi-même ou à acheter dans le commerce), ils fournissent des glucides lors d'une longue activité et remplacent les électrolytes (sodium, potassium) perdus via la sudation.

Si vous optez pour une boisson énergétique faite maison, voici une recette :

Pour chaque litre :

600 ml d'eau
400 ml de jus de fruit doux au goût.
1 pincée de sel.

Quelques considérations :

1. Le mécanisme de la soif, signal du corps pour s'hydrater, est affaibli lors de l'activité. Plus cette activité se prolonge, moins nous sentons la soif, alors que plus le corps est déshydraté. Buvez au-delà de votre soif.
2. Le sang, qui transporte l'oxygène et les éléments nutritifs à vos muscles, est constitué de 85% d'eau. Donc, si vous êtes déshydraté, le sang, alors plus visqueux, circule inefficacement et vous êtes fatigué au moindre effort car vos muscles sont en manque d'oxygène et de nourriture.
3. Si possible, pesez-vous avant l'exercice et après. Vous aurez une idée exacte de la quantité d'eau perdue. (La majorité de la perte de poids pour ne pas dire exclusivement est de l'eau)

Quand, quoi et combien?

Avant l'activité :

Boire près d'un litre d'eau ou de jus de fruits doux ainsi réparti :

1. Si possible, 600 ml 2 à 3 heures avant l'activité.
2. Dans les 15 minutes précédant l'activité, 300 à 400 ml.

Pendant l'activité :

Boire idéalement une boisson énergétique, d'autant plus si l'activité se prolonge au-delà d'une heure.

1. Buvez 150 à 350 ml toutes les 20 minutes, dépendant de l'intensité de l'exercice, de la température extérieure, etc.

Après l'activité :

1. Remplacez 1 fois et demi le poids perdu. Par exemple, vous perdez 1 kg, buvez 1,5 litres de liquide, idéalement, une boisson énergétique encore une fois. Celle-ci peut être différente. Elle peut contenir un élément protéiné, un produit laitier par exemple.
2. Toujours prendre du sodium. Si ce n'est pas via les liquides, alors mangez salé, par exemple, un fromage pas trop gras, genre cottage.

Voilà! Bien suivre ces conseils, c'est éviter une journée où la mauvaise humeur et une fatigue prématurée prennent le dessus pendant l'activité, un mal de tête et une intense fatigue après l'activité sont au rendez-vous et dans le pire des cas, une déshydratation extrême, voire le coup de chaleur.

Risques reliés à l'eau de consommation

Généralités

Des eaux non traitées peuvent transmettre plusieurs maladies, dont certaines très graves comme le choléra, l'hépatite et la typhoïde.

Dans les activités de plein air, on retrouve deux sources majeures de contamination de l'eau : les micro-organismes et les dépôts chimiques ou sédimentaires. Quoiqu'il existe différentes méthodes de traitement des eaux, nous verrons chacune des catégories d'indésirables en fonction d'un procédé de filtration ou de purification. Ceci est dans le but de comprendre les capacités de ce type d'équipement vendu en boutique spécialisée. Pour en savoir plus sur ce type d'équipement, consultez le texte :

Traitement de l'eau

Catégories de micro-organismes indésirables

Vers, larves et oeufs

- Rencontrés surtout dans les pays tropicaux, où la chaleur de l'eau favorise leur développement;
- microscopiques, de l'ordre de 20 microns (1/5 de 1 mm);

Filtre nécessaire pour les éliminer : 20 microns.

Protozoaires

- Rencontrés dans les endroits isolés, dans une eau d'apparence cristalline;
- se véhiculent dans l'eau sur les fèces des animaux;
- dimension de 10 microns (1/10 de 1 mm);
- en Amérique du Nord, connus sous le nom de " Beaver Fever ", " gardia " ou " giardia ";
- peuvent survivre 2 mois sans hôte;

Filtre nécessaire pour les éliminer : 1 micron.

Bactéries

- Se multiplient dans l'eau;
- se trouvent dans toutes sources d'eau;
- dimension jusqu'à 0,3 microns (3/1000 de 1mm);

Filtre nécessaire pour les éliminer : 0,2 microns.

Virus

- Ne se multiplient pas;
- besoin d'un hôte pour survivre;
- souvent rencontrés dans les eaux usées des pays en voie de développement;
- dimension de 0,01 microns à 0,1 microns, mais souvent attachés à des particules plus grandes ou égales à 0,2 microns;

Filtre nécessaire pour les éliminer : 0,2 microns au minimum. Cependant, dans le cas des virus, mieux vaut purifier votre eau. Pour cela, un purificateur est préférable à un simple filtre. Sinon, un traitement à l'iode est idéal. Après quoi, afin d'enlever le goût et les conséquences néfastes à long terme de l'iode, un filtrage au charbon sera nécessaire. Pour connaître les différences entre les filtres et purificateurs, consultez le texte : Traitement de l'eau

Dépôts chimiques ou sédimentaires

Si le dépôt est de nature chimique, seule une solution iodée ou chlorée viendra à bout de la contamination.

Si les dépôts sont des sédiments en suspension dans l'eau, un pré-filtre est le meilleur moyen, sinon le plus rapide, de s'en débarrasser. Une simple décantation, forçant les sédiments contenus dans l'eau à se déposer au fond du contenant, fera aussi l'affaire, quoique le résultat soit souvent moins bon. Remuez moindrement l'eau et voilà de nouveau les sédiments en suspension. De plus,

il faudrait compter plusieurs dizaines de minutes, voire des heures pour une pleine et entière décantation.

Conclusion

Que vous soyez un voyageur international, régional ou local, il vous faudra traiter l'eau non traitée avant de la consommer. Divers procédés s'offrent à vous, soit l'ébullition, le traitement chimique, la filtration et la purification.

Traitement de l'eau

Généralités

Pour comprendre la nécessité de traiter votre eau de consommation trouvée en pleine nature, il vous faut savoir qu'une contamination de cette source est possible d'une ou de plusieurs façons : vers, larves ou oeufs présents; protozoaires (giardia), bactéries, virus, dépôts chimiques ou sédimentaires.

Pour plus de détails à ce propos, veuillez vous référer au texte :

Risques reliés à l'eau de consommation

Le traitement de l'eau peut s'effectuer soit par ébullition, par procédé chimique, par filtration ou purification. Voyons chacun des procédés individuellement avec leurs avantages et désavantages.

Ébullition

L'ébullition de l'eau est efficace contre tout, hormis les dépôts chimiques ou sédimentaires. Quant aux larves, oeufs et autres, ils seront tués mais toujours présents dans l'eau.

- Dès que l'eau boue, tous les indésirables meurent, sans distinction de provenance, grosseur, etc.;
- l'eau bouillie est souvent sans goût;
- ce procédé n'enlève pas les dépôts chimiques ou sédimentaires dans l'eau;
- il faut attendre un certain temps avant que l'eau ait assez refroidi pour la consommer;
- cela demande également de bonnes réserves de combustible.

Traitement chimique

La plupart des traitements chimiques sont efficaces contre les protozoaires, les bactéries, les virus et les dépôts chimiques. Ils ne sont toutefois pas efficaces contre les dépôts sédimentaires et les larves, oeufs, etc. En fait, ces derniers seront tués mais toujours présents dans l'eau.

Tablettes d'iode

Le traitement à l'iode est la méthode chimique la plus connue et la plus répandue chez les amateurs de plein air.

- Les tablettes d'iode coûtent peu cher, sont légères et compactes;
- elles sont sensibles à la chaleur et à l'humidité;
- elles n'enlèvent pas les dépôts sédimentaires dans l'eau;
- une tablette, en solution dans l'eau pendant 20 à 30 minutes, traite 1 litre d'eau;
- le traitement laisse un arrière-goût, qui peut être contré par des neutralisants disponibles sur le marché ou par des cristaux à saveur sucrée;
- une trop grande concentration d'iode peut s'avérer néfaste pour l'organisme, et est contre-indiqué pour les femmes enceintes ou les personnes ayant des problèmes reliés à la glande thyroïde;
- les contenants d'eau en métal sont à proscrire, puisque la solution iodée est corrosive;
- vérifiez toujours la date d'expiration des tablettes;
- dans le doute quant à l'efficacité d'une seule tablette ou lorsque l'eau est très froide, ajoutez une tablette supplémentaire.

Chlorination

La chlorination est le traitement chimique type et, d'ailleurs, le plus couramment utilisé par les services publics.

- Les tablettes de chlore coûtent peu cher, sont légères et compactes;
- elles sont sensibles à la chaleur et à l'humidité;
- elles n'ont pas l'arrière-goût ni les effets secondaires des tablettes d'iode;
- leur utilisation est plus complexe qu'avec les tablettes d'iode et elles peuvent geler, ce qui rend la manipulation moins évidente avec des gants ou mitaines;
- le traitement s'effectue en 15 minutes ou 30 minutes pour les eaux sales et froides;
- vérifiez toujours la date d'expiration des tablettes
- il faut éviter l'ingestion directe, le contact avec la peau ou les yeux.

Sels d'argent

Les sels d'argent ne tuent pas les micro-organismes ni n'enlèvent les dépôts présents dans l'eau; vers, bactéries, protozoaires, etc. L'eau doit d'abord être filtrée ou purifiée d'une façon quelconque avec, par exemple, un filtre, un purificateur, des tablettes d'iode ou de chlore ou par ébullition. Ces sels vont alors permettre à cette eau nouvellement traitée de garder ses qualités pendant un certain temps, généralement près de 6 mois.

- Ces sels empêchent le développement de bactéries dans l'eau;
- ils sont utilisés pour permettre l'entreposage de l'eau potable déjà traitée, soit déjà exempte de tous les micro-organismes indésirables;
- la durée de vie de ces tablettes est de 10 ans.

Filtre et purificateur

La filtration et la purification sont les seuls moyens d'enlever les dépôts physiques dont les larves et les oeufs. Les filtres et purificateurs varient beaucoup d'un modèle à l'autre quant au poids, au pouvoir filtrant, au volume d'eau traité, à la fiabilité et à l'entretien. Ils sont plus coûteux et volumineux que les autres moyens précédemment mentionnés. Quoique tous ces appareils se ressemblent, nous distinguons les filtres des purificateurs. Le purificateur est d'abord un filtre mais avec une étape supplémentaire, plus souvent qu'autrement une solution iodée. Combinées, ces deux étapes enlèvent tous les micro-organismes et dépôts sans exception. Le purificateur est d'ailleurs le seul moyen de traiter l'eau aussi bien. Le filtre seul est inefficace contre les virus et les dépôts chimiques.

Caractéristiques recherchées

Le filtre ou le purificateur devrait, idéalement :

- Pomper un bon volume d'eau rapidement;
- avoir une construction solide, un entretien facile et une facilité d'approvisionnement en pièces de rechange;
- avoir un élément de filtration lavable, dont le coût de revient sera meilleur à long terme;
- être doté d'un pré-filtre, car il permet de capter les sédiments qui, autrement, boucheraient le filtre principal, qui est beaucoup plus coûteux à remplacer.

Types d'éléments filtrants

Généralités

La plupart des éléments filtrants des filtres ou purificateurs performants sont faits de charbon, de céramique ou de fibre de verre. Un filtre peut être iodé afin d'augmenter son efficacité, notamment contre les virus et les matières chimiques. Si, de plus, l'eau est ensuite dirigée vers un filtre au charbon, nous avons là un purificateur. Pour plus de détails sur les procédés de traitement de l'eau, notamment les filtres et purificateurs, consultez le texte suivant :

Traitement de l'eau

Charbon

Caractéristiques des éléments filtrants au charbon :

- Peu coûteux;
- tendance à se boucher si utilisé aux premières étapes du traitement de l'eau;
- la capacité de filtrage dépend de la taille des morceaux de charbon, entassés les uns sur les autres, qui constituent l'élément filtrant. Si ceux-ci sont petits, le filtre a la capacité de retenir de petits organismes, mais il s'obstrue rapidement;
- le mettre au froid lorsqu'il est inutilisé permet d'empêcher le développement des bactéries;
- sa durée de vie varie entre 150 et 400 litres d'eau traitée. À cet effet, consultez les recommandations du fabricant;
- le charbon a également cette capacité de restaurer à l'eau son goût, ou plutôt son absence de goût. C'est pourquoi on le retrouve idéalement à la dernière étape du processus de purification de l'eau; celle-ci est alors sans trace de solution iodée.

Céramique

Caractéristiques des éléments filtrants en céramique :

- Facile d'entretien, il se lave aisément;
- puisque les pores ne présentent pas toujours le même retrait après la cuisson, il est difficile d'avoir une mesure précise de la capacité de l'élément filtrant en céramique. Seules, les compagnies offrant de hauts standards de contrôle de qualité peuvent garantir la mesure absolue de leurs produits, comme MSR et Kathadyn, 2 compagnies dont les produits sont offerts à La Cordée;
- c'est assurément le type de filtre qui présente le meilleur rapport qualité /prix à long terme. En effet, certains fabricants garantissent le filtre en céramique pour 50 000 litres d'eau traitée avant qu'un changement soit nécessaire, une quantité énorme comparativement aux 400 litres en moyenne chez les autres types de filtres;
- cependant, comme la céramique est un matériau fragile, un boîtier solide est de mise pour empêcher de cogner votre filtre et qu'une fissure microscopique se développe qui viendrait bousiller l'efficacité de votre appareil. Toutefois, seule une grande attention portée au produit, tel un étui matelassé de transport, est gage de sécurité.

Fibre de verre

Caractéristiques de l'élément filtrant en fibre de verre :

- Le filtre est fabriqué avec de plus petits pores de façon très précise et régulière;
- sa durée de vie est limitée à environ 400 litres d'eau traitée avant qu'un changement d'élément, plus fréquent que pour la céramique, soit à prévoir. Toutefois, à raison de 4L/jour pour un seul individu, ce qui est beaucoup, il vous rendra service pendant 100 jours. Combien de mois, voire d'années, utiliserez-vous cet appareil pour accumuler 100 jours?
- le coût de remplacement de l'élément filtrant principal est environ la moitié du coût initial de l'appareil.

Entretien des filtres

En pleine nature

Après utilisation du filtre, assurez-vous de le pomper à vide pour débarrasser le filtre de son contenu en eau. Vous empêcherez ainsi le foisonnement des bactéries. Vous obtiendrez de meilleurs résultats encore si vous pouvez le démonter et le sécher à l'air libre.

Dans les régions montagneuses, l'eau de fonte des glaciers contient de multiples dépôts solubles. Pour faciliter l'opération de pompage et allonger la durée de vie du filtre, laissez reposer l'eau toute la nuit dans un bassin avant de filtrer. Les éléments solides iront ainsi se déposer au fond du bassin. Si le temps vous manque, un pré-filtre sera indiqué, mais ne sera pas à l'épreuve des dépôts microscopiques. Bien organisé, vous devriez avoir assez de temps pour planifier l'opération en bonne et due forme.

- Prévoyez, pour les filtres dont l'élément filtrant n'a pas une longue durée de vie, des éléments filtrants de rechange pour de très longues sorties en grand groupe.

À la maison

- Si possible, démontez le filtre dès votre retour à la maison, nettoyez-le et laissez-le aérer pour empêcher la multiplication des bactéries. À défaut de pouvoir le faire immédiatement à votre retour, mettez-le dans un endroit froid comme, par exemple, votre réfrigérateur. Le climat froid empêchera la prolifération des bactéries.

Attention! l'utilisation du congélateur est à proscrire. L'expansion de l'eau par le gel peut faire éclater les micro-pores.

Nous ne sommes ni âne, ni chameau. Vive le traitement de l'eau!

Plusieurs types de traitements d'eau sont disponibles sur le marché. Chaque type comporte des avantages et des inconvénients. Le poids, le volume, le prix, le procédé varie d'un type à l'autre.

Procédés	Avantages	Inconvénients	Prix SAIL	
Filtration (cartouche de fibre de verre ou céramique)	Effet immédiat			
	Débarrasse des particules en suspension			
	Enlève vers, larves et œufs (si filtre de 20 microns)	Laisse passer les virus et les dépôts chimiques	Hiker de Katadyn	79,99 \$
	Enlève les protozoaires (si filtre de 1 micron)	Manipulation entretien nécessaire après chaque utilisation	MiniWorks Ex	96,99 \$
	Enlève les bactéries (si filtre de 0,2 micron)	Poids et volume plus élevés	Pocket filter de Katadyn	319,99\$
	Filtre une grande quantité d'eau (1 filtre pour 4 personnes)	Si on l'échappe la cartouche de céramique peut avoir des microfissures invisibles à l'œil nu	(purifie et filtre)	
	Enlève les arrière-goûts (fibre de charbon activé)			
Purification	Compact	Ne filtre pas les particules en suspension	Miox de MSR	
	Léger	Temps d'attente de 30 minutes à 4 heures	158,55 \$	

	Filtre une grande quantité d'eau (efficace même pour un groupe)	Fonctionne avec des piles	
Filtration et purification intégrée dans une gourde	Très rapide	Quantité d'eau limitée	Safe water filter 59,89 \$
	Compact Ultra-léger	Pour une personne seulement Besoin de plusieurs sources d'eau sur le trajet	Extreme XR de Katadyn 69,99 \$
Traitement chimique avec comprimés ou gouttes(chlore, iode, hypochlorite de calcium, ions d'argent)	Utile pour laver les fruits et légumes (Pristine)	Les larves, œufs et dépôts sédimentaires sont inactifs mais toujours présents dans l'eau Date d'expiration à respecter	Sweet water vital shop de MSR 9,99 \$ (Doit être utilisé avec un filtre, temps d'attente de 20 minutes)
	Ne filtre pas les particules en suspension	Les gouttes peuvent geler en hiver Ne modifie pas la couleur et le goût de l'eau	Pristine 15,75 \$ (Temps d'attente de 20 minutes) Micropur MP1 15,99\$ (temps d'attente de 2 heures)

Choix SAIL

Pour les voyageurs : Gouttes Pristine

Pour les randonneurs : MiniWorks EX

Pour les athlètes (course, raid, kayak en eau douce) : Extreme XR de Katadyn

Pour les guides d'aventures : Purificateur Miox de MSR

Astuces

Lors de voyages dans les pays où la qualité de l'eau est douteuse, il vaut mieux doubler de prudence. Premièrement désinfectez votre eau et ensuite la filtrer pour enlever les particules en suspension et l'arrière goût. Attention de bien rincer les contenants avec de l'eau traitée. Rien de pire que d'être malade loin de la maison.

Avant d'acheter de l'eau en bouteille, vérifiez si le bouchon a toujours son sceau de sécurité.

Attention! Il est nécessaire de traiter toute l'eau, même l'eau pour la préparation des aliments ou pour le brossage des dents.

La technique la plus simple reste encore de faire bouillir votre eau et de la filtrer avec un filtre à café. Cette méthode demande plus de carburant et plus de temps, mais ça vous donne de l'eau chaude pour le thé.

Astuces pour utilisateur de filtre

Toujours avoir avec soi des gouttes ou des comprimés en cas de bris de filtre.

Pour les filtres MSR utiliser une bouteille qui se visse bien à la sortie d'eau.

Pour augmenter la durée de vie et l'efficacité de son filtre il est très important de bien l'entretenir.

- Nettoyer la cartouche après chaque utilisation (petite brosse pour fibre de verre, éponge à récurer « 3M » pour céramique).

- Au retour, filtrer 1 à 2 litres d'eau javellisée (1 bouchon de javellisant par litre d'eau), laisser sécher 48 heures, entreposer la cartouche au congélateur.

Astuces pour utilisateurs des autres systèmes

Se servir d'un filtre à café pour éliminer les particules en suspension.

Prévoir plusieurs récipients afin de toujours avoir de l'eau potable pour éteindre votre soif.

Pour plus d'information rencontrer nos conseillers au département du camping.

Santé!



La coopérative de plein air

De plus en plus d'adeptes de grande nature choisissent de traiter l'eau qu'ils consomment. De quoi au juste faut-il se protéger et quelle est la différence entre les options proposées? Voici certaines notions qui vous aideront à prendre une décision éclairée.

Agents pathogènes

Les agents pathogènes qu'on trouve dans l'eau – micro-organismes susceptibles de causer des maladies – et qui nous préoccupent le plus sont, par ordre décroissant de taille :

Les **protozoaires**, y compris la *Giardia* (protozoaire causant la giardiase, aussi appelée la « lambliaose ») et le *cryptosporidium*. Les protozoaires constituent un problème croissant en Amérique du Nord. Tous les protozoaires sont plus grands qu'un micron (un micron correspond à un millionième de mètre).

Les **bactéries** sont présentes dans l'eau partout dans le monde. La plupart ne sont pas nocives pour la santé, mais certaines peuvent causer des maladies telles que la diarrhée et la dysenterie. La plupart des bactéries mesurent environ 0,5 micron. Par contre, certaines, comme le *campylobacter* pathogène, mesurent 0,3 micron ou moins.

Les **virus** causent différentes maladies dont les hépatites et la poliomyélite. Ils sont spécifiques à chaque espèce. Les humains ne peuvent donc attraper un virus que lorsqu'ils sont en contact avec d'autres humains ou avec leurs déchets. Les virus se trouvent, pour la plupart, dans les pays en voie de développement, mais ils peuvent également représenter un problème partout où l'eau à consommer entre en contact avec des eaux usées brutes. Les virus sont des centaines de fois plus petits que les bactéries.

Faire bouillir l'eau constitue un moyen fiable pour détruire tous les agents pathogènes. Certains spécialistes affirment qu'il est suffisant d'amener l'eau au point d'ébullition puisque les agents pathogènes meurent à mesure que l'eau se réchauffe. D'autres sources recommandent de faire bouillir l'eau de 3 à 10 minutes. Cette méthode de traitement de l'eau n'est cependant pas très populaire auprès des adeptes de grande nature : elle requiert du temps et du carburant, l'eau tiède n'étanche pas bien la soif et, comme une bonne partie de l'oxygène a été éliminée, l'eau bouillie conserve un goût fade. L'eau servant à la cuisson est un cas à part puisqu'elle doit être chauffée de toute façon.

La plupart des adeptes de grande nature traitent leur eau à l'aide de filtres, de produits chimiques ou d'une combinaison des deux méthodes.

Filtres

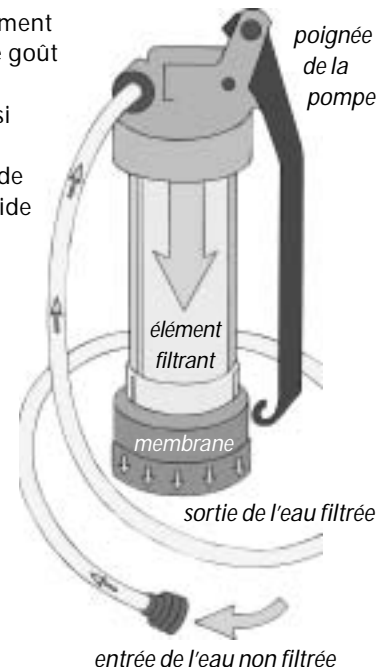
Lorsque l'eau est pompée à travers un filtre, ce dernier en retire les agents pathogènes. Même les filtres moins dispendieux munis de pores plus grands peuvent généralement éliminer les protozoaires. Les filtres plus dispendieux possèdent cependant de plus petits pores et peuvent éliminer la plupart des bactéries, y compris les protozoaires. Comme les virus sont extrêmement petits, les pores des filtres ordinaires ne peuvent les éliminer de façon fiable. Les désalinérateurs par osmose inverse retirent l'eau douce de l'eau de mer et éliminent également les virus au cours du processus, mais ils coûtent beaucoup plus cher que les filtres d'eau douce. Ils produisent également de l'eau potable beaucoup plus lentement et nécessitent davantage d'entretien.

Pour certains filtres, le traitement de l'eau s'effectue en plusieurs étapes qui requièrent chacune un matériau différent : filtre en fibre de verre/charbon ou filtre de céramique/charbon/plastique.

Lorsqu'ils sont obstrués, certains matériaux des éléments filtrants, comme la **céramique** et la **fibre de verre**, peuvent être frottés pour enlever le dépôt accumulé sur leur surface. Ces filtres ont tendance à être dispendieux et ils requièrent un certain entretien, mais ils sont habituellement plus durables. Le coût par litre d'eau traité est donc moins élevé.

D'autres filtres utilisent des cartouches plissées jetables après quelques utilisations qui ont rarement, sinon jamais, besoin d'être nettoyées. Ces filtres ont un coût de départ peu élevé et sont faciles d'entretien, mais coûtent plus cher par litre d'eau traité. Il peut également être nécessaire d'apporter une ou plusieurs cartouches de rechange à l'occasion de voyages de longue durée.

Un filtre doté d'un élément au **charbon** éliminera le goût et l'odeur des produits chimiques. Cependant, si l'étape du charbon est effectuée après l'étape de traitement de l'eau à l'aide d'un produit chimique (expliquée au verso), prenez soin de vous assurer que ce dernier n'est pas éliminé prématurément. Vous devez attendre la durée recommandée pour que le produit chimique puisse faire effet avant de pomper l'eau à travers un filtre au charbon.



Entretien d'un filtre à eau

Lors de l'entreposage ou entre les utilisations, les filtres devraient être mis de côté pour qu'ils sèchent à l'air libre afin d'aider à prévenir la moisissure et la croissance des bactéries. Les filtres peuvent être nettoyés un bon nombre de fois avec une brosse avant qu'il faille les remplacer, mais ils ne devraient être nettoyés que lorsque cela est vraiment nécessaire afin de prolonger leur durée de vie.



Produits chimiques

Le **chlore** (dont l'une des formes contient des ions d'argent empêchant la régénération des bactéries) et l'**iode** (en gouttes ou en comprimés) ont été utilisés comme méthode standard de traitement chimique depuis de nombreuses années. Ces traitements sont efficaces contre les bactéries et les virus et, contrairement aux filtres, ils ne nécessitent pas de pompage. Toutefois, le chlore peut aussi détruire beaucoup de micro-organismes naturellement présents dans le tube digestif et qui servent à digérer les aliments. Il n'est pas recommandé d'utiliser de l'iode pendant une période de plus de quelques semaines; les femmes enceintes particulièrement devraient surveiller l'ingestion de cette substance. De plus, certains types de protozoaires – y compris les *cryptosporidium* – sont résistants ou parfois complètement immunisés contre le chlore, l'iode et les autres produits chimiques.

Tant le chlore que l'iode peuvent être utilisés en combinaison avec un filtre. Le filtre élimine les protozoaires résistants aux produits chimiques et les produits chimiques détruisent les virus et les bactéries qui passent à travers le filtre.

Le **bioxyde de chlore (ClO₂)** est vendu sous forme de trousse comprenant deux composantes qui peuvent être combinées lorsque nécessaire ou encore sous forme de comprimé unique. En dépit de son nom, le ClO₂ ne contient pas de chlore. Contrairement au chlore et à l'iode, le ClO₂ ne comporte aucun risque connu à long terme pour la santé et ne laisse aucun goût ou aucune odeur désagréable. Plutôt que d'attaquer directement les agents pathogènes, le ClO₂ introduit de très fortes concentrations d'oxygène dans l'eau pour les détruire. L'oxygène se dissipe ensuite, faisant en sorte que le ClO₂ ne détruise pas les micro-organismes bénéfiques, présents dans le système digestif. Le ClO₂ est très simple d'utilisation et, s'il est correctement employé, est efficace contre tous les agents pathogènes. Malheureusement, dans une

eau très froide pouvant contenir des *cryptosporidium*, le ClO₂ peut prendre jusqu'à sept heures pour être efficace. (Comme solution de rechange, on utilise un filtre qui élimine les *cryptosporidium*; on ajoute ensuite le ClO₂ à l'eau filtrée. Cette solution permet de réduire le temps d'attente à 15 minutes seulement, le temps d'attente nécessaire pour traiter une eau qui ne contenait pas de *cryptosporidium* au départ.) Le ClO₂ devient par contre une solution coûteuse lorsque vous devez traiter de grandes quantités d'eau.

Choisir une méthode de traitement de l'eau

En règle générale, plus le coût initial d'une méthode de traitement est bas, plus le coût par litre d'eau traité sera élevé. Si vous ne campez qu'occasionnellement et en petits groupes, une petite trousse de bioxyde de chlore ou un filtre de milieu de gamme comportant une cartouche jetable après quelques utilisations devrait faire l'affaire.

Si vous êtes un campeur régulier ou que vous faites partie d'un groupe comptant un grand nombre de personnes, vous devrez traiter de plus grandes quantités d'eau. À long terme, il sera probablement plus économique pour vous d'acheter un filtre plus dispendieux.

Le rendement habituel des cartouches des filtres peu dispendieux est de plusieurs dizaines à quelques centaines de litres. En contrepartie, les éléments d'un filtre haut de gamme peuvent traiter généralement des dizaines de milliers de litres.

Assurez-vous que le produit que vous choisissez est particulièrement efficace contre les agents pathogènes auxquels vous pourriez être exposé. Par exemple, s'il y a des risques que l'eau que vous utiliserez contienne des eaux usées, il vous faudra une protection contre les virus. Vous devriez donc choisir le chlore ou l'iode (en combinaison avec un filtre si des protozoaires sont aussi potentiellement présents) ou encore du bioxyde de chlore.

POINTS À CONSIDÉRER

Les fines particules en suspension dans l'eau affectent défavorablement tant les filtres que les produits chimiques. Les filtres nécessitent des nettoyages plus fréquents et ont une durée de vie plus courte lorsqu'ils servent au traitement de l'eau boueuse ou de l'eau d'écoulement glaciaire comportant beaucoup de particules glaciaires en suspension. Les particules peuvent se lier aux produits chimiques, les empêchant d'attaquer les agents pathogènes. Vous pouvez améliorer l'efficacité des filtres et des produits chimiques en faisant décanter l'eau boueuse dans un pot ou un seau (idéalement toute la nuit ou plus longtemps encore). Ensuite, pompez l'eau ou videz le seau délicatement sans remuer le limon déposé.

L'eau très froide, comprenant des débris fondus qui proviennent des glaciers alpins, réduit également l'efficacité des produits chimiques. Les dosages devraient donc être augmentés et il est à noter que les produits chimiques prendront plus de temps à faire effet. Veuillez vous référer aux directives du fabricant pour obtenir de plus amples renseignements.

Comparaison entre les méthodes de traitement de l'eau

MÉTHODE	AGENTS PATHOGÈNES		
	Protozoaires	Bactéries	Virus
Eau bouillie (3 à 10 minutes)	oui	oui	oui
Iode/chlore	la plupart, à l'exception des <i>cryptosporidium</i>	oui	oui
Bioxyde de chlore	oui	oui	oui
Filtre (1 micron)	oui	non	non
Filtre (0,2 micron)	oui	oui	non
Filtre (0,5 micron)	oui	la plupart, à l'exception des <i>campylobacter</i>	non
Filtre (1 micron ou moins en combinaison avec iode/chlore)	oui	oui	oui

