



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

Conservation  
et Protection

Conservation  
and Protection

## Fiche d'information

# L'eau propre – la vie en dépend!

«L'eau pure est le plus beau cadeau que  
l'homme peut offrir à son semblable.»

- Spectator, numéro du 30 juillet 1920 (traduction)

Que représentent un verre ou un évier remplis d'eau, une rivière? ... Une boisson rafraîchissante ... un lavage qui nettoie ... une baignade tonifiante ... un habitat pour les plantes, les insectes, les poissons, les oiseaux et les mammifères ... tout dépend de la **qualité de l'eau**.

Nous avons tendance à penser à l'eau en vue d'un but précis : la qualité de l'eau est-elle assez bonne pour l'utilisation que nous voulons en faire? Une eau qui est bonne pour une chose ne l'est pas nécessairement pour une autre. Par exemple, nous croyons que la qualité de l'eau d'un lac est assez bonne pour que nous puissions nous baigner, mais pas suffisamment pour que nous la buvions. De même, l'eau potable peut servir à l'irrigation, mais l'eau d'irrigation ne satisfait pas nécessairement aux normes concernant l'eau potable. C'est la qualité de l'eau qui détermine son utilisation.

Par contre, les scientifiques s'intéressent à d'autres aspects de la qualité de l'eau. Pour eux, la qualité est caractérisée par les diverses substances en solution et en suspension dans l'eau, leur quantité et l'effet qu'elles ont sur les habitants de l'écosystème. C'est la concentration de ces substances qui détermine la qualité de l'eau et permet de savoir si cette eau convient à un usage en particulier.

L'eau potable, par exemple, est réglementée par des recommandations suffisamment rigoureuses pour protéger la santé humaine. En l'absence de recommandations de ce genre, divers problèmes de santé peuvent se poser. On a calculé par exemple que la contamination de l'eau et un mauvais système d'hygiène publique entraînent quotidiennement, dans le monde, la mort de 30 000 personnes, soit l'équivalent de 100 gros porteurs qui s'écraseraient chaque jour!

L'eau est à l'environnement ce que le sang est à l'organisme humain; elle est essentielle à la survie de tous les êtres vivants – plantes, animaux et humains – et nous devons faire tout ce qui est possible afin de maintenir sa qualité pour les générations actuelle et futures.



Dartmouth Env. Can. Lib./Bib.



39 076 612

Environment Canada  
Library  
5th Floor, Queen Square  
45 Alderney Drive  
Dartmouth, N.S. B2Y 2R6

TD  
227

## Le Canada, paradis de l'eau?

Nous sommes choyés. Nous possédons de l'eau en abondance. Nos rivières et nos lacs, qui ont suscité chez les explorateurs et les colons un sentiment de grandeur et de crainte, continuent aujourd'hui d'impressionner les Canadiens tout aussi bien que les visiteurs. Toutefois, en raison des pressions exercées par l'homme à des fins d'aménagement, nombre de ces lacs et cours d'eau se détériorent.

Ce n'est pas surprenant. Nous rejetons des déchets humains et animaux ainsi que des substances chimiques dans l'environnement à une telle vitesse que même certains des plus grands lacs et des cours d'eau les plus importants, par exemple, les Grands Lacs et le fleuve Saint-Laurent, ont de la difficulté à s'épurer et à maintenir la vie des populations qui les habitent.

## Qu'est-ce qui détermine la qualité de l'eau?

Même l'eau des rivières et des lacs les plus sains n'est pas complètement pure. N'importe quelle eau (même l'eau distillée) contient de nombreuses substances que l'on retrouve partout dans la nature, surtout des bicarbonates, des sulfates, du sodium, des chlorures, du calcium, du magnésium et du potassium (**matières totales dissoutes**). Ces substances parviennent jusqu'aux eaux de surface et souterraines; elles proviennent :

- du sol, des formations géologiques et du terrain dans le bassin versant (bassin hydrographique);

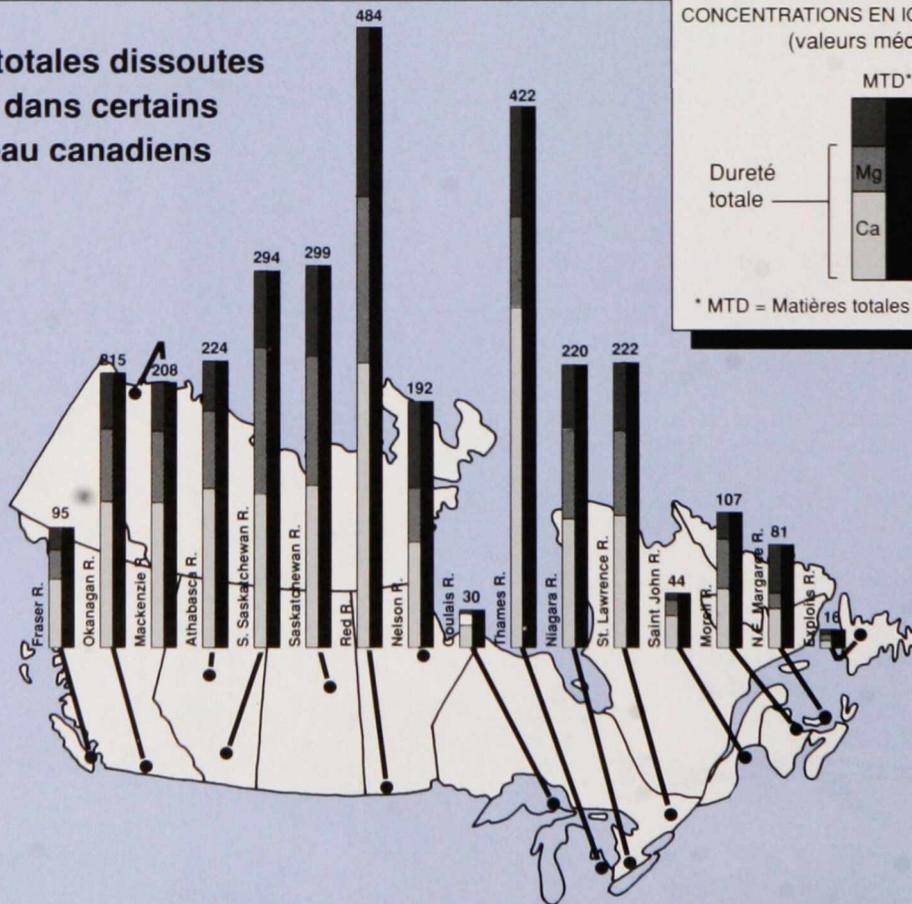
- de la végétation et de la faune avoisinantes;
- des précipitations et des eaux qui s'écoulent par ruissellement sur les terres adjacentes;
- des processus biologiques, physiques et chimiques dans l'eau;
- des activités humaines dans la région.

## Les Grands Lacs, un endroit très pollué par les produits chimiques

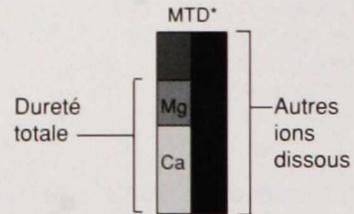
Plus de 360 produits chimiques ont été relevés dans les Grands Lacs. Nombre d'entre eux sont des toxiques persistants, par exemple, le plomb-alkyle, le benzo(a)pyrène, le DDT, le mercure et le mirex, qui peuvent être dangereux pour les humains et détruisent déjà les écosystèmes aquatiques.

Par exemple, des poissons de diverses espèces sont maintenant affligés de tumeurs et de lésions, et leur capacité de reproduction est décroissante. Les populations de mammifères et d'oiseaux qui se nourrissent de poisson diminuent aussi, semble-t-il. Dans le lac Ontario, sept des dix espèces de poisson les plus estimées sont maintenant presque complètement disparues.

## Matières totales dissoutes décelées dans certains cours d'eau canadiens



CONCENTRATIONS EN IONS PRINCIPAUX (valeurs médianes)



Cette carte montre les grandes variations, la plupart naturelles, de la qualité de l'eau des cours d'eau au Canada. La mesure des matières totales dissoutes (MTD) est très importante lorsqu'il s'agit de déterminer si une eau est convenable pour l'irrigation ou la consommation humaine.

La dureté est un autre paramètre important de la mesure de la qualité lorsque l'on veut savoir si une eau est convenable pour les besoins domestiques ou pour la vie aquatique. Par exemple, certains métaux sont plus toxiques pour le poisson lorsque la dureté de l'eau augmente.

## Les écosystèmes aquatiques

Dans la nature, rien n'existe par soi-même. Il existe une interrelation entre tous les êtres vivants de même qu'entre ces derniers et leur milieu qui, bien qu'inanimé, est essentiel à leur vie. Ces relations complexes donnent lieu à des **écosystèmes**. Chaque masse d'eau est un écosystème délicatement équilibré en interaction continue avec l'air et le milieu terrestre environnants.

Tout ce qui se produit sur terre et dans l'air a également un effet sur l'eau. Lorsqu'une substance pénètre dans une rivière ou un lac, l'eau peut se purifier biologiquement, mais seulement dans une certaine mesure. Dans le plus petit lac ou cours d'eau, et même dans les puissants océans, la capacité d'absorption de l'eau n'est pas illimitée. Passé un certain point, les processus naturels d'épuration ne peuvent plus suffire.

### Comment l'eau s'épure-t-elle?

Le cycle de la purification de l'eau a son origine dans l'énergie solaire, qui actionne chez les plantes aquatiques la production d'oxygène due à la photosynthèse. Les bactéries se servent de cet oxygène pour décomposer certaines matières organiques, comme les plantes et les déchets animaux. Cette décomposition donne lieu à la production de dioxyde de carbone, de nutriments et d'autres substances dont les plantes et les animaux qui vivent dans l'eau ont besoin. Le cycle de purification continue lorsque ces plantes et ces animaux meurent : les bactéries les décomposent et fournissent ainsi de la nourriture à de nouvelles générations d'organismes. Malheureusement, ce processus naturel ne s'applique pas aux nombreux produits chimiques, surtout ceux qui sont dits persistants (voir *Polluants qui détériorent la qualité de l'eau*, p. 4). C'est l'une des raisons d'une grande inquiétude environnementale face à ces produits.

### Comment mesure-t-on la qualité de l'eau?

Pour identifier les substances présentes dans un cours d'eau ou un lac, les scientifiques prélèvent des échantillons d'eau, d'organismes vivants, de sédiments en suspension et de sédiments de fond. Ils les analysent ensuite en laboratoire à l'aide d'instruments et de méthodes spécialisés. Certaines mesures, comme celles de la température, de l'oxygène dissous, de la turbidité et de la conductivité, peuvent être effectuées sur le terrain au moyen de matériel portatif.

Les instruments d'analyse utilisés aujourd'hui dans les laboratoires, comme les «spectromètres d'émission à plasma» (pour doser les métaux) et les «chromatographes en phase gazeuse couplés à un spectromètre de masse» (pour doser les pesticides, les BPC, les dioxines et d'autres composés organiques), appartiennent au domaine de la haute technologie; ils ressemblent peu aux éprouvettes et aux brûleurs à gaz utilisés dans les laboratoires jusque dans les années 50.

Maintenant, l'analyse des échantillons d'eau et de sédiments permet de déceler plus de substances qu'il y a dix ans, en partie parce que ces substances sont plus nombreuses dans l'eau, mais aussi en raison du perfectionnement des instruments d'analyse, grâce auquel les limites de détection ont été abaissées. Les instruments modernes peuvent déceler jusqu'à une

partie par billion de certaines substances, ce qui équivaut à détecter un millième de cuillerée à thé de sel dissous dans l'eau d'une piscine olympique.

### Quelques faits au sujet de la qualité de l'eau

- Environ 57 % des Canadiens sont desservis par une station d'épuration des eaux usées, comparativement à 74 % pour les Américains, 86,5 % pour les Allemands et 99 % pour les Suédois.
- Dans les pays en voie de développement, 80 % des maladies sont dues à l'eau.
- Vingt-six pour cent des Canadiens comptent sur les eaux souterraines pour leur consommation à domicile.
- Une goutte d'huile peut rendre impropre à la consommation jusqu'à 25 litres d'eau.
- Un gramme de 2,4-D (un herbicide d'usage domestique courant) peut contaminer 10 millions de litres d'eau potable.
- Un gramme de BPC peut rendre jusqu'à 1 milliard de litres d'eau impropres à la vie aquatique en eau douce.
- De l'eau contenant 1 gramme de plomb par 20 000 litres est impropre à la consommation. Dans les anciennes maisons, il arrive souvent que la tuyauterie est faite en plomb ou soudée au plomb, et ce plomb peut passer dans l'eau.
- Les phosphates des détergents et les nitrates des engrais favorisent la croissance excessive des algues et des grosses plantes aquatiques, causant l'affreuse prolifération d'algues et faisant fuir le poisson gibier.
- On peut souvent voir du méthane se dégager sous forme de bulles du fond des étangs; ce gaz est produit par la décomposition dans la vase des plantes et des animaux morts.
- Une grande partie de la dureté de l'eau est due au calcium et au magnésium, deux éléments essentiels à l'homme. On a constaté que, pour certains types de maladies cardiovasculaires, le taux de mortalité était plus élevé dans les régions où l'eau est douce que dans celles où l'eau est dure, et cela, dans de nombreuses parties du monde.
- Le cuivre est un autre élément essentiel; c'est grâce à lui que le fer s'absorbe et se métabolise le mieux, et il aide à la formation des os. Il est souvent présent dans l'eau naturelle, mais, en concentration supérieure à 1 milligramme par litre, il peut rendre l'eau désagréable au goût.

### La santé et la qualité de l'eau

Au Canada, nous sommes chanceux de posséder de nombreuses sources d'approvisionnement en eau potable. Aujourd'hui, les maladies liées à l'eau, comme la fièvre typhoïde, le choléra et la dysenterie, sont presque inconnues chez nous. Le traitement de l'eau et des eaux usées, la création et l'application de recommandations pour l'eau potable, les bonnes habitudes de santé et l'information du public sont tous des facteurs qui ont contribué à la diminution des maladies liées à l'eau au Canada. Les pays en voie de développement sont moins fortunés : 80 % des maladies qui y sévissent sont liées à l'eau.

Pour prévenir les maladies hydriques, les Canadiens doivent faire preuve d'une vigilance constante à l'égard de la contamination par les bactéries. La fermeture régulière des plages et les épidémies locales montrent que la lutte n'est jamais terminée. Ces problèmes soulignent la nécessité d'exercer un contrôle rigoureux sur la qualité de l'eau et d'améliorer le traitement de l'eau et des eaux usées.

Une sérieuse préoccupation concerne les produits chimiques toxiques de nombreuses sources différentes, incluant les industries, l'agriculture et la maison, et qui sont déversés dans nos eaux. Les effets de ces substances sur la santé humaine sont peu connus : bien souvent, elles ne sont pas décelables durant de longues périodes de temps et, en outre, il est difficile d'en distinguer les effets par rapport à d'autres facteurs affectant notre vie de tous les jours (p. ex., nutrition, tension, qualité de l'air). Il reste beaucoup à faire pour contrôler la pollution par les produits chimiques toxiques. Entretemps, nous pouvons tous contribuer à la prévention de ce type de pollution en évitant d'abuser de l'eau et de la terre (voir *Que pouvez-vous faire pour améliorer la qualité de l'eau?* p. 10).

## Le problème de la pollution

Il est facile de se débarrasser des déchets en les jetant dans une rivière ou dans un lac. En petite ou en grande quantité, jetés intentionnellement ou accidentellement, ils peuvent être emportés par le courant, mais ils ne disparaissent jamais. Ils réapparaissent en aval de l'endroit où ils ont été jetés, souvent sous une autre forme, ou seulement dilués. Les masses d'eau douce peuvent facilement décomposer certains de ces déchets, mais pas autant que la société d'aujourd'hui en rejette. Cette surcharge, qu'on appelle pollution, finit par déséquilibrer l'écosystème.

Quelquefois, la nature elle-même est à l'origine de ces déséquilibres. Dans certains cas, la composition naturelle de l'eau la rend impropre à certains usages : par exemple, l'eau qui coule dans les terres fortement salées des prairies ou qui jaillit de sources très minéralisées dans certaines régions du pays ne peut pas entretenir la vie des populations de poissons.

Mais le plus souvent, nos cours d'eau sont pollués par des déchets urbains, agricoles et industriels comprenant de nombreux produits chimiques synthétiques toxiques que les processus naturels ne réussissent pas à décomposer. Même en quantité minime, quelques-unes de ces substances peuvent être très dommageables.

Les Grands Lacs, le fleuve Fraser et le fleuve Saint-Laurent sont encore fortement contaminés par des toxiques de ce genre.

### Les effets de la pollution

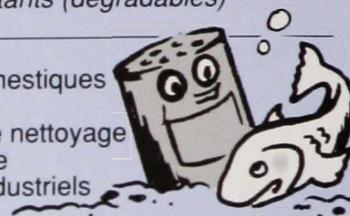
La pollution n'est pas toujours visible. L'eau d'une rivière ou d'un lac peut sembler propre, même si elle est encore polluée. Dans les eaux souterraines, sur lesquelles un quart de la population canadienne compte pour s'approvisionner, les polluants sont particulièrement difficiles à détecter. En outre, les effets de la pollution ne sont pas nécessairement immédiats; ils peuvent prendre des années à se manifester.

Lorsque la pollution rend l'eau impropre à la consommation, aux loisirs, à l'agriculture et à l'industrie, elle finit par rendre les lacs et les rivières moins esthétiques. Ce qui est plus grave, c'est que lorsque la pollution détruit la vie aquatique et réduit sa capacité de reproduction, elle menace éventuellement la santé humaine. Personne n'échappe aux effets de la pollution de l'eau.

## Polluants qui détériorent la qualité de l'eau

### Polluants non persistants (dégradables)

- les eaux usées domestiques
- les engrais
- certains produits de nettoyage d'usage domestique
- certains déchets industriels



Ces produits peuvent être décomposés, à la suite de réactions chimiques ou par des bactéries naturelles, en substances simples et non polluantes, comme le dioxyde de carbone et l'azote. Si la charge polluante est forte, elle peut réduire considérablement la concentration d'oxygène et entraîner l'eutrophisation; ce processus est toutefois réversible.

### Polluants persistants (lentement dégradables)

- certains pesticides (p. ex., le DDT et la dieldrine)
- les composants lixiviés des décharges pour les ordures ménagères et les déchets industriels
- le pétrole et les produits pétroliers
- les BPC, les dioxines et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)
- les substances radioactives, comme le strontium 90, le césium 137, le radium 226 et l'uranium
- les métaux comme le plomb, le mercure et le cadmium



C'est ce type de pollution qui augmente le plus rapidement. Certains de ces contaminants se dégradent très lentement ou ne peuvent pas être décomposés : ils demeurent dans le milieu aquatique pendant des années, ou plus longtemps encore. Les dommages qu'ils causent sont irréversibles ou ne peuvent être réparés qu'après des dizaines d'années ou des siècles.

### Autres polluants

- l'eau chaude des tours de réfrigération (pollution thermique)
- les débris flottants
- les ordures
- les mousses



Ce sont là des exemples de pollution physique, et non pas de pollution chimique, qui enlèvent à l'eau une partie de ses attributs utilitaires et esthétiques. Dans certains cas, la pollution thermique peut tuer les poissons.

## Les produits chimiques toxiques, legs d'une société chimique

Nous sommes une société «chimique»; nous utilisons des centaines de produits chimiques dans nos activités quotidiennes normales : le lavage, les repas, le ménage, l'entretien de la pelouse et du jardin ainsi que la conduite automobile. Actuellement, on connaît presque 10 millions de produits chimiques, et, de ce nombre, environ 100 000 sont utilisés commercialement. Plus de 10 000 nouveaux produits sont mis au point chaque semaine.

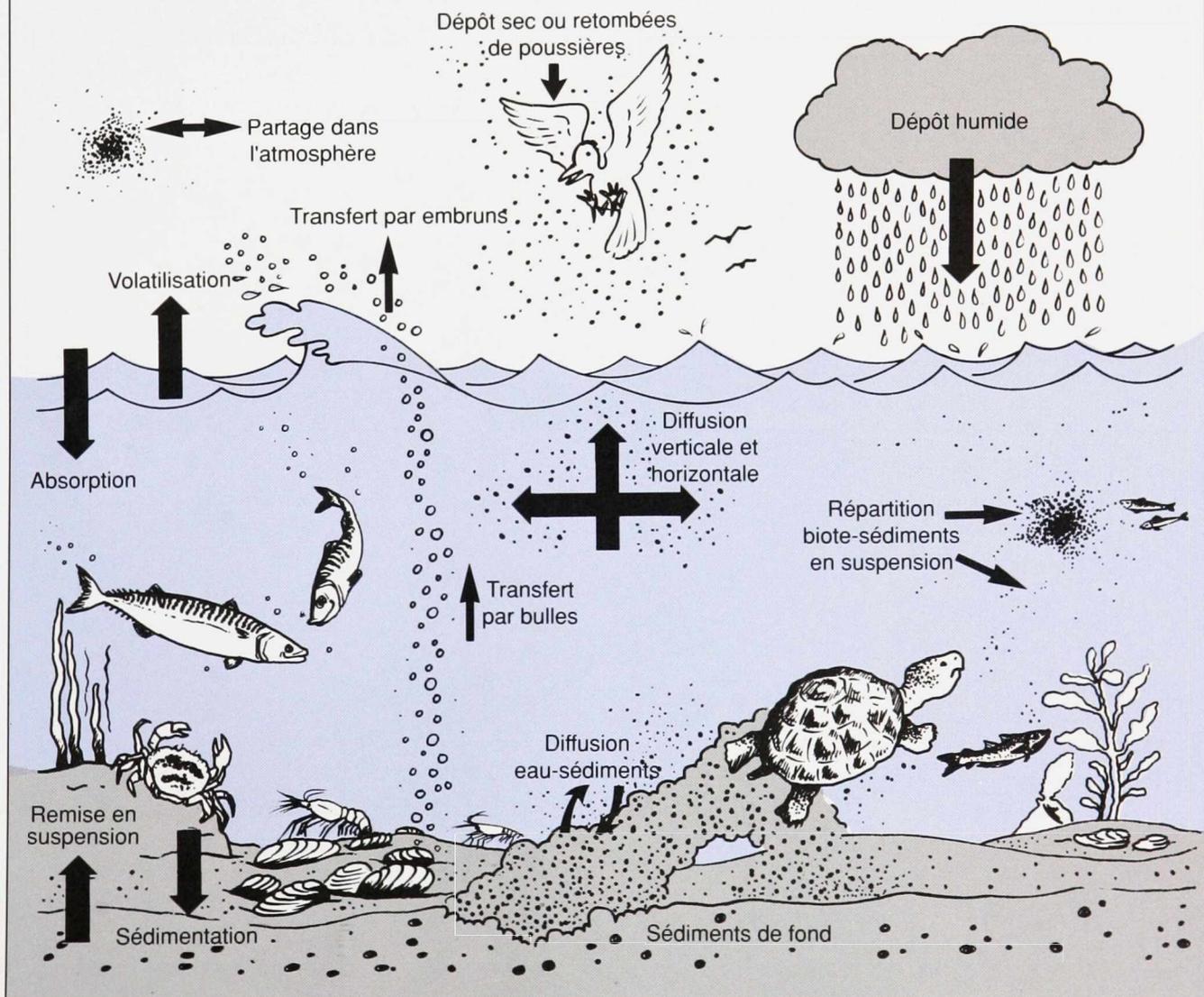
La plupart des produits chimiques toxiques sont rejetés directement dans nos cours d'eau sous forme de déchets, mais un grand nombre pénètrent aussi dans l'eau à la suite de leur utilisation quotidienne à la maison, en agriculture et dans l'industrie. Ces produits modifient constamment la composition chimique de nos eaux, soit par infiltration, c'est-à-dire lorsqu'ils imprègnent la terre et se rendent jusqu'aux eaux souterraines après avoir été lixiviés des décharges et des terres agricoles, par exemple, soit par ruissellement, lorsqu'ils sont entraînés dans des masses d'eau en provenance de la terre, où ils ont été utilisés ou

déversés, ou encore de l'atmosphère, dans laquelle ils ont été rejetés.

Les produits chimiques peuvent altérer le goût, l'odeur et la couleur de l'eau. Ils peuvent rendre les poissons et les animaux moins fertiles, entraîner chez eux des malformations génétiques, endommager leur système immunitaire, accroître les cas de tumeurs et causer la mort de ces êtres vivants.

Une grande partie des produits chimiques qui pénètrent dans l'eau, même en quantité minime, sont toxiques pour l'homme, les plantes et les animaux. Les pesticides, les BPC et les PPC (phénols polychlorés) en sont des exemples typiques. Les pesticides sont utilisés en agriculture, en foresterie et à la maison. Les BPC, bien qu'ils ne soient plus utilisés dans les nouvelles installations, servent encore d'isolant dans les anciens transformateurs électriques, et certains agents de préservation du bois contiennent des PPC. Les mêmes propriétés pour lesquelles ces produits chimiques sont utilisés, la toxicité et la persistance, par exemple, les rendent très nuisibles pour l'environnement.

## Les substances toxiques dans le milieu aquatique



## Le transport à distance des polluants atmosphériques : tout ce qui monte doit descendre

Tous les jours, les activités humaines, qu'elles soient industrielles, agricoles ou résidentielles, ont pour résultat le rejet dans l'atmosphère de grandes quantités de produits chimiques naturels et synthétiques. Une fois rejetées, ces substances sont dispersées dans le monde entier grâce à des courants d'air qui ne s'arrêtent pas aux frontières provinciales ou internationales. Ce phénomène est connu sous le nom de **transport à distance des polluants atmosphériques (TADPA)**.

Avec le temps, ces émissions ont pour effet d'exposer les êtres humains, la faune et les ressources à diverses quantités et à différents mélanges de polluants atmosphériques. Les dommages qui s'ensuivent sont difficiles à évaluer puisqu'ils se produisent sur différentes périodes de temps et dans de vastes régions dont le degré de vulnérabilité diffère. On ne comprend pas bien encore le caractère réversible de ce phénomène.

Certains produits chimiques présents dans l'atmosphère deviennent inoffensifs sous l'action du rayonnement solaire, mais d'autres sont extrêmement persistants; ils survivent et circulent autour de la terre pendant des mois et même des années. Lorsqu'ils se déposent sous forme sèche ou humide, ils pénètrent dans nos réseaux hydrographiques.

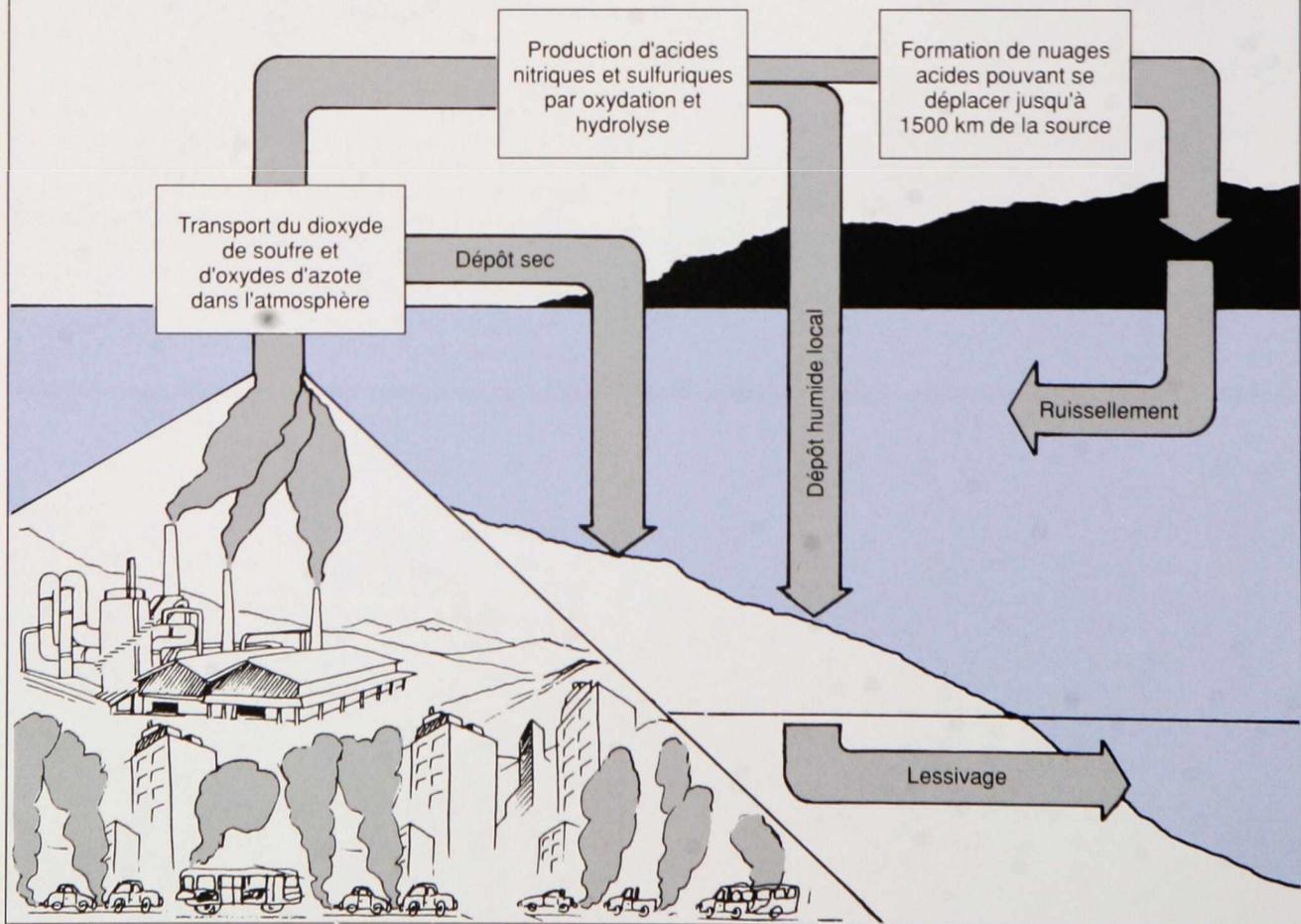
Les **pluies acides**, l'un des phénomènes du TADPA dont on a le plus parlé, sont dues aux émissions des centrales au charbon, des fonderies de non-ferreux, des raffineries de pétrole, des usines sidérurgiques,

des fabriques de pâtes et papiers ainsi que des véhicules automobiles. Le dioxyde de soufre et les oxydes d'azote qui se dégagent sont transformés en acides sulfurique et nitrique dans l'atmosphère. Ces acides retombent sur la terre et forment des dépôts humides de sulfates ou de nitrates (sous forme de pluie, de neige et de brouillard).

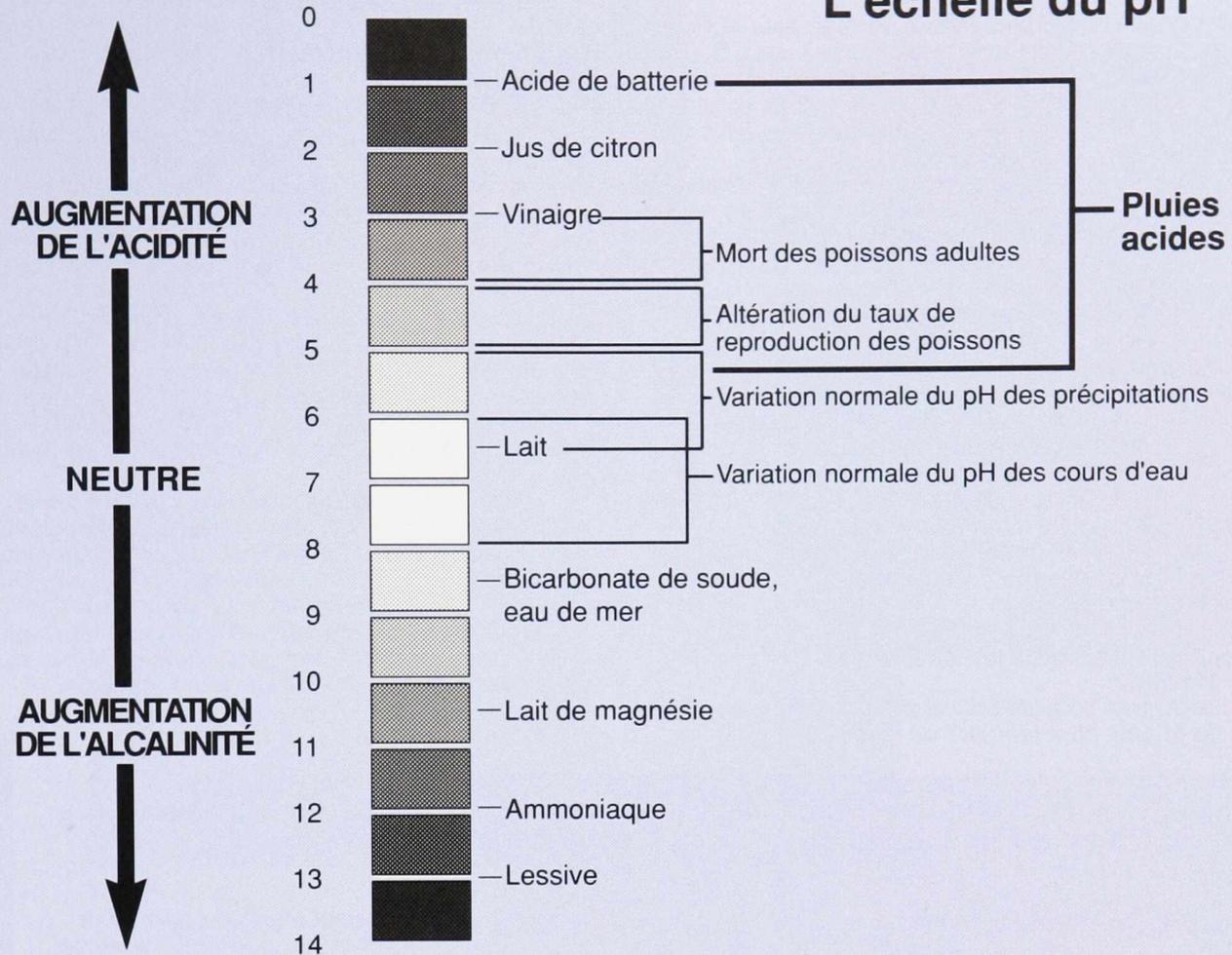
Au Canada, les principales sources d'émission de dioxyde de soufre sont les fonderies de non-ferreux, suivies des centrales au charbon. Les véhicules automobiles et, dans une moindre mesure, les centrales au charbon sont les sources les plus importantes d'émission d'oxydes d'azote. On estime qu'environ la moitié des dépôts humides de sulfates dans l'est du Canada proviennent des États-Unis et qu'environ 10 % des dépôts dans le nord-est des États-Unis ont leur origine au Canada.

Les dommages causés par les pluies acides se produisent dans des milieux qui ne peuvent pas tolérer l'acidification, et, dans ces conditions, de nombreuses espèces de poissons, d'insectes, de plantes aquatiques et de bactéries se reproduisent difficilement. Il arrive même qu'un grand nombre meurent. La diminution de population qui s'ensuit pour l'un ou l'autre de ces types d'organismes aquatiques a un effet sur la chaîne alimentaire. La réduction des populations d'insectes, de petites plantes aquatiques et de petits animaux est particulièrement grave, car toute la chaîne alimentaire est touchée.

### Les pluies acides et le milieu aquatique



## L'échelle du pH



L'échelle du pH indique l'acidité d'un échantillon d'eau. Cette échelle est divisée en unités allant de 0 (acidité maximum) à 14 (alcalinité maximum). Le milieu de l'échelle, 7, correspond au point neutre. Du point neutre au point zéro l'acidité augmente.

Comme l'échelle est logarithmique, une différence d'une unité de pH correspond à un changement dix fois plus grand. Par exemple, l'acidité d'un échantillon de pH 5 est dix fois plus grande que celle d'un échantillon de pH 6. Une différence de deux unités, soit de 6 à 4, signifie que l'acidité est 100 fois plus élevée, etc.

Normalement, le pH de la pluie est de 5,6; cette légère acidité est due au dioxyde de carbone entraîné par la pluie dans l'atmosphère terrestre.

### La croissance accélérée des plantes aquatiques : beaucoup trop en peu de temps

La croissance et la reproduction des plantes aquatiques sont stimulées par l'eutrophisation, un processus naturel qui, sur une période géologique plus ou moins longue, transforme un lac en tourbière et finit par l'assécher. Aujourd'hui, à de nombreux endroits, ce processus est considérablement accéléré par la présence de fortes concentrations de phosphore et d'azote (provenant des engrais, par exemple) qui enrichissent l'eau en nutriments, ce qui occasionne la prolifération des plantes aquatiques. L'explosion de cette croissance a pour effet de réduire radicalement la quantité d'oxygène que les plantes partagent normalement avec les autres organismes qui vivent dans l'eau. Lorsque les plantes meurent, elles se décomposent en consommant

encore plus d'oxygène. Finalement, les poissons suffoquent et meurent, et l'activité bactérienne diminue.

Pourtant, si les apports de phosphore et d'azote sont réduits ou cessent, le système peut se rétablir de lui-même. Vers la fin des années 60, le lac Érié a connu une eutrophisation telle que les poissons mouraient et que les algues en décomposition, rejetées sur les plages, ont dû être enlevées à l'aide de bulldozers.

Le grand coupable était le phosphore (des phosphates) contenu dans les détergents à lessive rejetés dans le lac. Une loi fut passée pour réduire les concentrations de cette substance, et, en 1972, la teneur en phosphates des détergents à lessive fut abaissée d'environ 90 %. Depuis lors, le lac Érié s'est rétabli de façon remarquable.

## La lutte contre la pollution de l'eau

Étant donné l'importance vitale de l'eau pour la vie sur terre, sa qualité en fait une ressource de valeur. Souvent, la qualité de l'eau est plus importante que sa quantité. La qualité de l'eau influe sur l'usage que nous en faisons, mais l'inverse est également vrai. Lorsque nous utilisons de l'eau, nous altérons sa qualité.

Ce cercle vicieux comporte un message : l'habitude que nous avons depuis toujours de rejeter les eaux d'égout non traitées et les déchets chimiques directement dans les rivières, les lacs, les estuaires ou les océans en vue de leur éventuelle «assimilation» dans l'environnement n'est plus acceptable, que ce soit du point de vue technique ou moral.

L'explosion démographique, les activités industrielles et la vitesse à laquelle de nouveaux composés chimiques et produits sont mis au point et utilisés sont des facteurs qui posent une menace à l'environnement mondial. Les processus naturels de décomposition dans les masses d'eau ne sont plus suffisants pour venir à bout de ces apports de polluants.

La méthode à utiliser pour réduire la pollution doit tenir compte des facteurs suivants :

- **le type de polluant**  
Est-il dégradé? persistant?  
Est-ce un métal? un pesticide? une dioxine? un BPC?
- **la source**  
Le polluant provient-il d'une canalisation industrielle?  
du champ d'un fermier? de l'atmosphère?

### • les effets

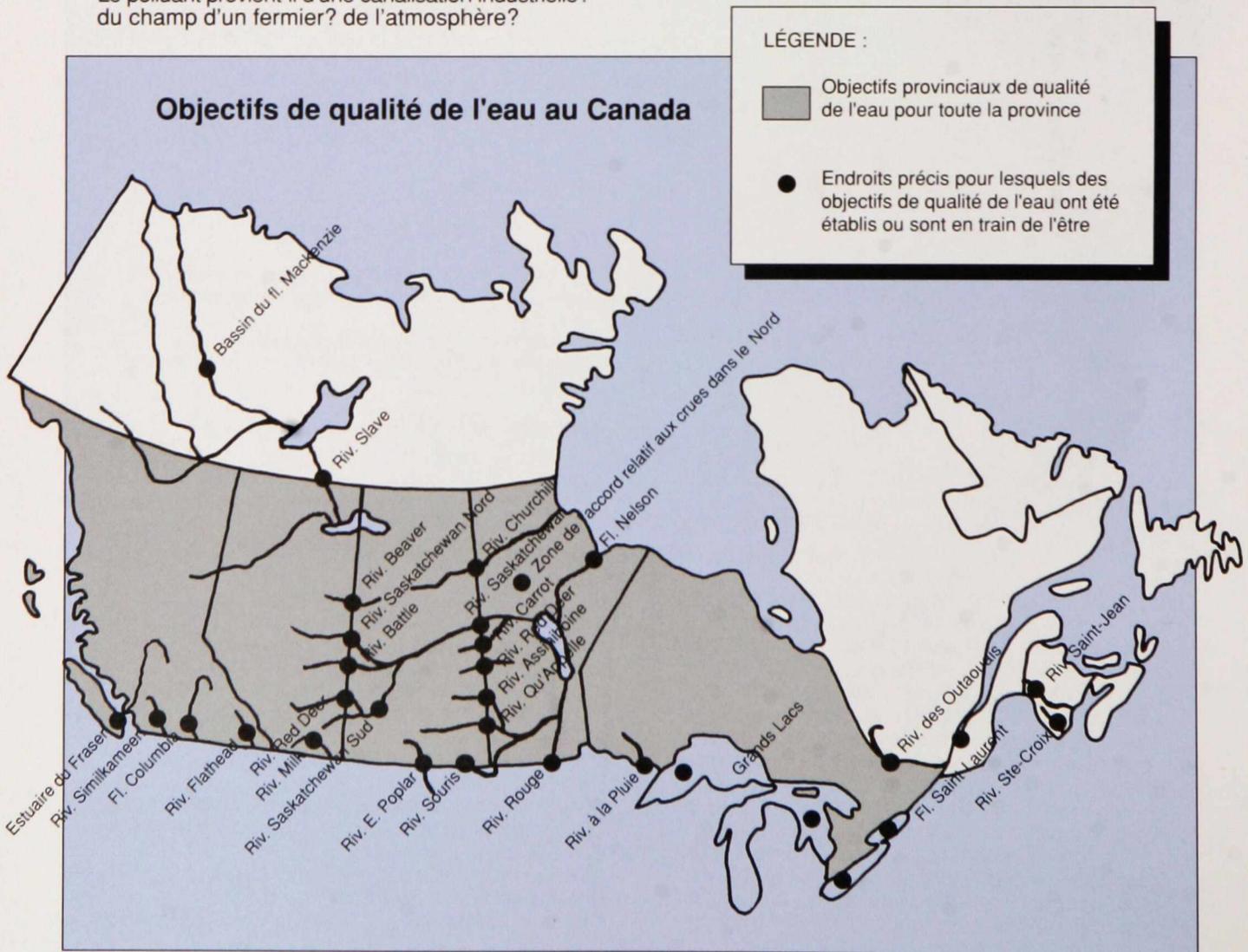
Le polluant est-il nuisible aux poissons? aux oiseaux? aux plantes? aux humains?

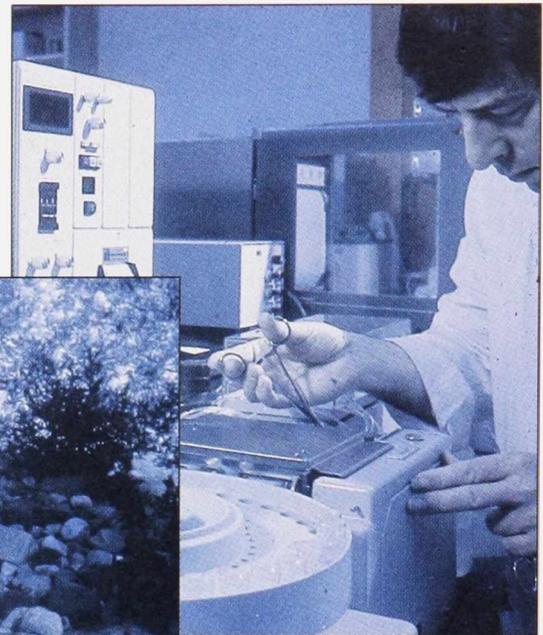
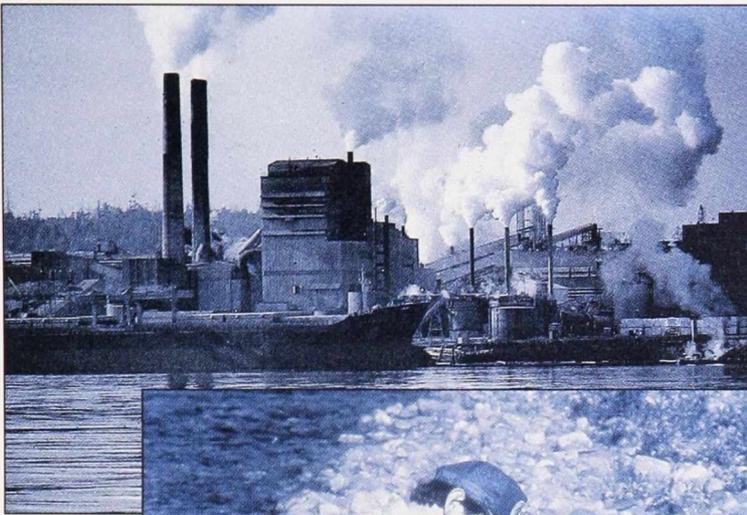
### Objectifs et recommandations en matière de qualité de l'eau

Au Canada, les gouvernements ont recours à diverses mesures, comprenant entre autres des **recommandations** et des **objectifs**, pour protéger la qualité de l'eau. Ces deux mesures sont semblables, car elles indiquent la quantité d'une substance dont nous pouvons, en tant que société, tolérer la présence dans l'eau. Mais les recommandations et les objectifs sont établis et mis en oeuvre de façon différente.

Les recommandations concernant la qualité de l'eau sont établies de façon scientifique; elles indiquent la concentration maximale admissible des substances en vue d'une **utilisation particulière** de l'eau, comme l'abreuvement du bétail ou la baignade. Ces recommandations nationales servent de buts pour la protection de l'environnement.

Par contre, les objectifs de qualité de l'eau spécifient les concentrations permises de substances pour toutes les utilisations projetées de l'eau à un **endroit précis** dans un lac, une rivière ou un estuaire. Les objectifs sont fondés sur les recommandations concernant la qualité de l'eau pour les utilisations à cet endroit, ainsi que sur les résultats de la consultation du public et sur des considérations d'ordre socio-économique.





En plus d'avoir pour but de protéger les utilisateurs de l'eau et l'environnement, les recommandations et les objectifs en matière de qualité de l'eau servent à promouvoir les stratégies de gestion durable de l'eau.

### Règlements

Idéalement, on devrait empêcher les substances polluantes de pénétrer dans l'eau. Tout au plus, dans certaines circonstances, leur rejet en concentrations basses seulement peut être permis. Dans la totalité des provinces et des territoires du Canada, il existe des règlements antipollution. Les questions suivantes doivent être résolues lorsqu'il s'agit de déterminer les substances qui doivent être contrôlées, leur concentration et la façon dont elles peuvent entrer en contact avec l'environnement.

- Quelles sont les sources, la quantité et les effets des diverses substances?
- Qu'est-ce qui arrive à ces substances et que font-elles après avoir pénétré dans l'eau? Se transforment-elles? En quoi?
- Où les substances finissent-elles par se retrouver?
- Peut-on les empêcher de pénétrer dans les masses d'eau ou les éliminer au moyen d'un traitement?

Les phosphates contenus dans les détergents à lessive (voir *Croissance accélérée des plantes aquatiques*, p. 7) constituent un exemple d'une substance dont la réglementation a eu pour résultat de réduire la pollution. La nouvelle *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) permettra de réglementer beaucoup plus de substances qui ont des répercussions néfastes sur l'environnement.

### Technologie

La technologie peut servir dans bien des cas à réduire ou

à éliminer les substances qui peuvent nuire à l'environnement. Les stations d'épuration des eaux d'égout, lorsqu'elles sont bien exploitées et entretenues, permettent d'éliminer de nombreuses substances toxiques des eaux usées et de retourner l'eau traitée dans une rivière ou un lac sans causer de dommages aux eaux d'aval. Les stations de traitement peuvent prendre l'eau d'un lac ou d'une rivière et la rendre potable.

Mais qu'arrive-t-il lorsque les contaminants ne sont pas éliminés, même au moyen des méthodes de traitement de l'eau les plus modernes? Ils peuvent être présents en quantité minime seulement; toutefois, comme ils sont persistants, ils peuvent s'accumuler pour donner lieu à des concentrations très nuisibles. Dans ce cas, il n'existe qu'une seule façon de protéger les générations futures et tout l'écosystème : empêcher les produits chimiques de pénétrer dans le réseau hydrographique.

### Le remplacement et le recyclage : des idées qui ont bien du bon sens

Chacun d'entre nous peut faire quelque chose pour protéger la qualité de l'eau et l'environnement : recycler les produits non dégradables et utiliser d'autres produits non polluants. Des substances d'usage courant comme le sel, le bicarbonate de soude et le vinaigre peuvent être utilisées avec succès afin de remplacer les produits ordinairement employés pour nettoyer les fours, les fenêtres et les tuyaux d'égout et qui contiennent des polluants. Souvent, il est aussi efficace de laver les feuilles des plantes de maison avec de l'eau savonneuse qu'avec un insecticide.

Les produits non dégradables comme le verre, les canettes et l'huile à moteur peuvent être recyclés. De nombreuses municipalités canadiennes possèdent des programmes de recyclage.

## Que pouvez-vous faire pour améliorer la qualité de l'eau ?

Compte tenu des énormes problèmes mondiaux d'environnement, chaque effort individuel en vue de protéger la qualité de l'eau est essentiel. Tout ce que nous faisons peut avoir et a un effet sur la qualité de l'eau et l'environnement dans son ensemble. Vous pouvez commencer par prendre les mesures suivantes :

### N'utilisez pas de produits domestiques dangereux

Utilisez plutôt des produits écologiques.

- Produits domestiques de nettoyage : le vinaigre, le savon, le bicarbonate de soude, la lessive de soude (le carbonate de sodium), le borax (le borate de sodium, un inhibiteur naturel des moisissures) et l'ammoniaque
  - Pour préparer un excellent produit de nettoyage tout usage, mélangez 1/2 tasse d'ammoniaque, 1/2 tasse de vinaigre blanc, 1/4 de tasse de bicarbonate de soude et 1,9 litre (1/2 gallon) d'eau.
  - Pour préparer un bon poli à meuble, mélangez 1/2 cuillerée à thé d'huile de citron avec un litre d'huile végétale ou minérale.
- Nettoyez les égouts domestiques en y versant de l'eau bouillante ou de l'eau chaude mélangée à 1/2 tasse de lessive de soude (carbonate de sodium).
- Achetez des produits portant la mention «écologique» qui sont maintenant offerts dans les magasins.
- N'achetez des produits nuisibles pour l'environnement que lorsque vous en avez réellement besoin et en quantité telle que vous pourrez les utiliser complètement. De cette façon, vous ne vous demanderez pas comment vous vous débarrasserez des restes plus tard.
- Pour obtenir plus de renseignements, envoyez une lettre adressée à votre nom et affranchie à des groupes écologiques comme l'un des suivants :
  - **Les Amis de la Terre**, 251, avenue Laurier ouest, bureau 701, Ottawa (Ontario), K1P 5J6
  - **Greenpeace**, 578, rue Bloor ouest, Toronto (Ontario), M5S 1X5
  - **Pollution Probe**, 12, avenue Madison, Toronto (Ontario), M5R 2S1



### N'utilisez pas à mauvais escient le réseau d'égouts

Ne jetez pas de déchets dans l'égout juste parce que c'est commode. Les produits domestiques toxiques peuvent endommager l'environnement et nous revenir dans l'eau et les aliments que nous consommons.

- Jetez la soie dentaire, les cheveux, les couches jetables, les applicateurs en plastique de tampons et les autres choses du même genre dans la corbeille à papier, et non dans les cabinets, car cela peut créer de nombreux problèmes à la station d'épuration des eaux d'égout. Utilisez toujours complètement (ou donnez-les à d'autres personnes pour qu'elles s'en servent) les produits de nettoyage pour le four, les cabinets et le tuyau d'égout de l'évier, les produits de nettoyage pour les tapis et l'ameublement ainsi que les pols à meuble, l'eau de javel, les décapants à rouille et les solvants, la peinture et la colle ainsi que la plupart des autres produits acides ou alcalins.
- Mettez de côté les restes de nourriture (excepté les produits laitiers et viandes) et utilisez-les pour faire du compost; ne les jetez pas dans l'égout.
- Utilisez de la peinture au latex (à base d'eau) au lieu de la peinture à l'huile, et finissez-la au lieu de la ranger ou de la jeter.

### N'utilisez pas de pesticides ni d'autres matières dangereuses dans votre jardin ou votre cour

- Adoptez d'autres méthodes de répression des ravageurs, comme les suivantes :
  - Arrachez les mauvaises herbes à la main.
  - Coupez les feuilles infestées et débarrassez-vous-en.
  - Enlevez les insectes à l'aide d'un savon insecticide ou d'un tuyau d'arrosage.
  - Employez la méthode de compagnonnage des plantes; pour obtenir plus de renseignements, envoyez une lettre adressée à votre nom et affranchie à :  
**Ecological Agriculture Project**,  
C.P. 191, Macdonald College,  
Ste-Anne de Bellevue (Québec), H9C 1C0.
- Posez des pièges à fourmis et à coquerelles au lieu de vous servir d'aérosols chimiques.



- Utilisez un insecticide naturel comme de la terre d'infusoires, que vous pouvez vous procurer dans les centres-jardins.
- Fertilisez avec des substances naturelles comme de la poudre d'os ou de la tourbe.

### Ne jetez pas de produits dangereux dans les égouts pluviaux

À de nombreux endroits, les égouts pluviaux s'évacuent directement dans les cours d'eau avoisinants. Généralement, les eaux qu'ils recueillent ne sont pas traitées dans les stations d'épuration et peuvent donc causer des dommages immédiats au poisson et à la faune. Dans de nombreuses localités, la fermeture des plages est un exemple typique de la pollution produite par les eaux pluviales.

- **NE JETEZ PAS** de l'huile, des détergents, de la peinture, des solvants et d'autres produits dans les égouts pluviaux, dans la rue ou dans votre entrée d'auto.
- **ALLEZ** les porter à vos installations locales de recyclage ou d'élimination. Certaines localités organisent même des journées où les gens sont invités à se débarrasser de leurs déchets dangereux; pour obtenir plus de renseignements à ce sujet, communiquez avec votre bureau local de santé ou de protection de l'environnement, ou encore avec une compagnie spécialisée dans l'élimination des déchets. Si des journées de ce genre ne sont pas organisées dans votre localité, proposez cette idée et faites-en la promotion.
- **COMMUNIQUEZ** avec votre service local des incendies, qui, normalement, se chargera de vous débarrasser des restants d'allume-barbecue liquide, d'essence à briquet, de produits pétroliers et de mazout.

### Pensez à la qualité de l'eau, même lorsque vous vous amusez

- Les embarcations à moteur peuvent polluer l'eau lorsqu'il se produit des fuites ou des déversements d'essence. Pensez à vous servir d'un voilier, d'une chaloupe à rames, d'un canot ou d'un kayak. Si

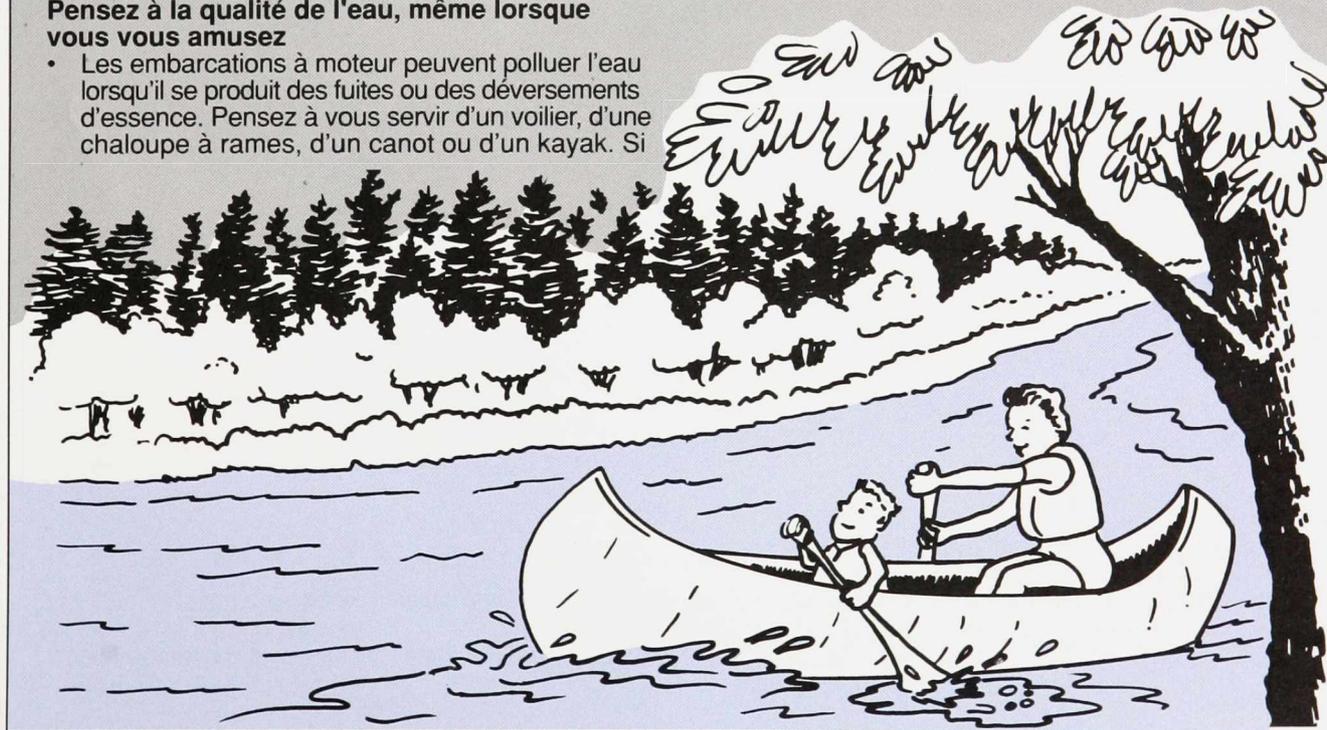
vous utilisez une embarcation à moteur, gardez ce dernier en bon état pour éviter les pertes d'huile, d'essence et de solvant.

- Si vous possédez un chalet, assurez-vous qu'il y existe un système convenable d'évacuation des eaux d'égout.
- Lorsque vous faites du camping, enfouissez toujours les déchets biodégradables à au moins 60 m de distance (200 pi) de toute source d'eau. Utilisez seulement du savon biodégradable, et emportez vos ordures non biodégradables pour vous en débarrasser comme il se doit.

### Faites davantage

Vous pouvez faire plus!

- Faites des lectures portant sur les questions d'environnement.
- Modifiez votre attitude, votre comportement et vos attentes.
- Écrivez pour obtenir plus de renseignements sur les produits et les méthodes écologiques.
- Incitez et soutenez des mesures fédérales, provinciales et municipales au sujet des problèmes d'environnement.
- Faites partie de groupes nationaux et locaux qui travaillent en vue de résoudre les problèmes d'environnement, et accordez-leur votre appui; ils sont toujours à la recherche de bénévoles et de talents divers.
- Boycottez les produits dangereux pour l'environnement et laissez savoir aux magasins pourquoi vous agissez ainsi.
- Assistez aux audiences publiques, participez aux travaux des commissions consultatives, préparez des communications à l'intention des comités d'examen et demandez des renseignements; à titre de citoyen, ce sont là vos droits, et vous devriez les exercer.
- Renseignez vos amis et éduquez vos enfants.

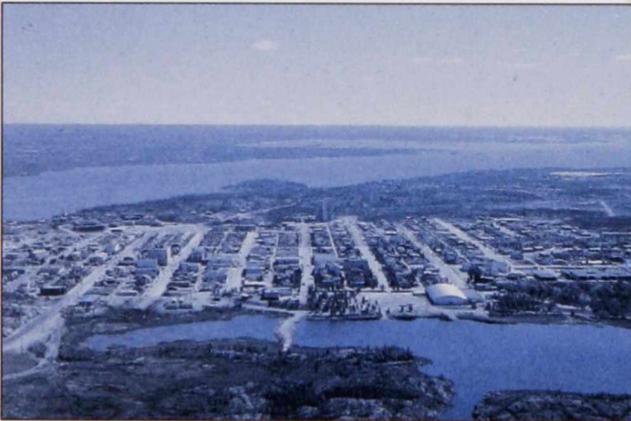


## Le choix que nous faisons aujourd'hui

### Le développement durable

En cette dernière décennie du XX<sup>e</sup> siècle, nous en sommes rendus à un point critique, et nous avons très peu de temps – des années et non des générations – pour réparer les dommages causés à l'environnement et faire en sorte que les ressources en eau puissent se conserver naturellement. Nous devons maintenant penser en fonction du **développement durable**, c'est-à-dire, utiliser et gérer les ressources et l'environnement pour que l'économie demeure forte et l'environnement sain aujourd'hui et dans les années à venir.

Nous devons tous faire notre part, qu'il s'agisse des gouvernements, de l'industrie, des groupes d'intérêt public ou des particuliers, à la maison, à l'école, dans notre milieu de travail, pendant nos loisirs ou nos voyages. Il est temps de réexaminer nos valeurs, de faire des choix bien pensés et d'adapter davantage notre mode de vie en fonction de l'environnement. Il faut entre autres changer nos habitudes d'utilisation de l'eau afin que cette ressource se régularise elle-même et conserve sa qualité.



Il est important que nous agissions tous, non seulement pour nous-mêmes et nos enfants, mais aussi pour les générations futures et les autres êtres vivants qui habitent avec nous la planète.

### Plongez-vous dans ce fascinant sujet!

Pour obtenir d'autres fiches d'information de la présente série qui vous renseigneront davantage sur l'eau, ses caractéristiques, ses possibilités, son utilisation et sa gestion, veuillez écrire ou téléphoner à la :

Section de la rédaction et des publications  
Direction générale des eaux intérieures  
Environnement Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0H3

Tél. : (819) 997-2601  
Télec. : (819) 997-8701

Available in English upon request

*Ce document peut être reproduit à des fins éducatives; prière d'inclure une mention indiquant la provenance d'Environnement Canada.*

Révisée en octobre 1990



Imprimé sur du papier à base de matériels récupérés

Conception par Le groupe Ove Design, Ottawa

Publiée avec l'autorisation du ministre de l'Environnement  
© Ministre des Approvisionnements et Services, Canada, 1990  
N° de cat. En 37-81/3-1990F  
ISBN 0-662-95708-3