



Pages documentaires

doc
CA1
EA9
R123
FRE
1973 sept

No 123
(Révision de septembre 1973)

Dept. of External Affairs
Min. des Affaires extérieures
APR 22 1991
RETURN TO DEPARTMENTAL LIBRARY
RETOURNER A LA BIBLIOTHEQUE DU MINISTERE

LES EAUX DU CANADA

(Reproduit de *Water*, brochure publiée par la Direction générale des eaux intérieures d'Environnement Canada).

Le Canada est un des pays les plus favorisés du monde quant à ses ressources en eau douce de surface. Les lacs y sont probablement plus nombreux que dans tout autre pays, à tel point qu'on ne les a pas encore tous dénombrés, et qu'on est loin d'avoir réussi à les mesurer. On évalue toutefois la superficie totale des lacs du Canada à 292,000 milles carrés. Le pays ayant une étendue totale de 3,852,000 milles carrés, cela signifie qu'environ 7.6% du territoire canadien est recouvert d'eau douce. La plupart des lacs n'ont pas encore fait l'objet de relevés, mais la partie canadienne des Grands lacs y comprise, ils représentent jusqu'à un septième de la quantité totale des eaux douces de surface du globe.

Le débit des cours d'eau et l'indice véritable des ressources hydrographiques

Il ne faut pas croire que les eaux emmagasinées dans les lacs du Canada puissent être utilisées en entier. Ce serait manquer de réalisme que d'affirmer, par exemple, qu'on pourrait se servir des 5,500 milles cubes d'eau des Grands lacs, dont un volume d'environ 1,800 milles cubes est situé en territoire canadien. Toutefois, cette eau est très précieuse comme telle; c'est une réserve où l'on peut puiser en temps de sécheresse et qui se renouvelle en période d'abondance. Mais l'indice véritable des ressources hydrographiques d'un pays est moins sa capacité d'emmagasinage que ses régimes fluviaux.

Les cours d'eau du Canada n'ont pas encore été tous mesurés, mais la moyenne combinée du débit de tous les cours d'eau du pays est évaluée à quelque 3 millions et demi de pieds cubes par seconde.

Cela veut dire que, chaque année, les cours d'eau du Canada transportent en moyenne 750 milles cubes d'eau vers les océans, soit presque 9% du débit total de tous les cours d'eau du monde. En regard d'une population qui compte moins de 1% de la population mondiale, les réserves d'eau douce du pays sont pour le moins très abondantes.

Même si les débits d'eau ne sont pas répartis uniformément dans tout le pays, ni tout au long de l'année (ainsi, une grande partie de l'approvisionnement annuel demeure "gelée" pendant les mois d'hiver pour n'être libérée qu'au printemps), les 750 milles cubes d'eau sont utilisables chaque année et se renouvellent constamment grâce à l'action continue du cycle hydrographique.

5348 9202

Débit des cours d'eau du Canada

Cours d'eau	Bassins hydrographiques (milles carrés)	Débit moyen (pi.cu.sec.)
Saint-Laurent	503,000	540,000
Mackenzie	700,000	300,000
Fraser	90,000	125,000
Columbia*	40,000	100,000
Nelson	414,000	85,000
Yukon*	130,000	80,000
Churchill (Labrador)	30,000	60,000
Skeena	21,000	45,000
Saint-Jean	22,000	35,000

Les grands cours d'eau ont joué un rôle de premier plan dans l'histoire du Canada

La traite des fourrures, première industrie du pays, dépendait des voies d'accès qu'offraient le fleuve Saint-Laurent, les Grands lacs et leurs affluents ainsi que les divers grands cours d'eau qui facilitaient le transport vers l'intérieur du pays.

Pour les premiers colons du pays, ces mêmes voies d'accès naturelles étaient indispensables. Les abondantes réserves d'eau des plaines fertiles du sud de l'Ontario et du Québec, les possibilités de flottage du bois et, plus tard, les ressources d'énergie hydro-électrique, tous ces éléments ont joué un rôle de premier plan dans l'édification de la nation canadienne.

Les réserves d'eau douce sont indispensables au Canada d'aujourd'hui

Aujourd'hui plus que jamais, l'eau est essentielle au développement du Canada: elle fournit l'humidité nécessaire à la production de denrées et l'énergie renouvelable nécessaire à l'essor industriel, ouvre des voies d'accès au transport des matières premières et joue un rôle capital dans le traitement de ces matières. Elle contribue également dans une très large mesure à l'embellissement de nos campagnes et rehausse du fait même les plaisirs de la vie.

Approvisionnement domestique et municipal -- Les premiers colons du Canada, qui devaient aller puiser ou pomper l'eau pour leurs besoins domestiques, utilisaient probablement moins de 5 gallons par jour et par personne. De nos jours, chacun des membres d'une famille canadienne moyenne consomme un minimum de 20 à 70 gallons d'eau par jour: se baigner, laver le linge et la vaisselle, éliminer les déchets, arroser la pelouse et laver la voiture, sont autant d'activités qui demandent de grandes quantités d'eau. Et pourtant, dès qu'on tente d'en restreindre la consommation, le public s'étonne ou maugrée. Heureusement, au Canada, les disettes d'eau ont été pour la plupart locales et de courte durée. D'une façon générale, les Canadiens n'ont guère eu à se préoccuper du manque d'eau.

* A la frontière internationale.

Prenons, par exemple, la quantité d'eau qui entre dans la production de l'acier. Pour fabriquer une tonne d'acier, il faut en moyenne quelque 60,000 gallons d'eau. Or, il y a en Californie, une aciérie qui, grâce au refroidissement et à la remise en circulation de son eau, parvient à n'utiliser qu'environ 1,400 gallons d'eau par tonne d'acier qu'elle produit. Un tel écart ne constitue pas un cas unique. Quand l'eau se fait rare et, du même coup, plus précieuse, elle est utilisée, ou du moins peut l'être, de façon beaucoup plus rationnelle que lorsqu'elle est abondante et peu coûteuse.

Il reste, toutefois, que l'eau est un élément essentiel à toutes les opérations industrielles, et que l'expansion de l'industrie entraîne forcément une plus grande consommation.

Il est actuellement impossible de préciser la quantité d'eau utilisée par les industries canadiennes. Certaines usines achètent l'eau de la municipalité où elles sont établies. D'autres trouvent plus pratique, ou plus économique, d'assurer elles-mêmes leur alimentation en eau, soit en forant des puits, soit en s'installant près d'un lac ou d'un cours d'eau.

De nombreuses industries ne sont pas purement et simplement consommatrices d'eau, puisqu'elles restituent celle-ci aux cours d'eau après l'avoir utilisée. Toutefois, l'eau ainsi restituée est souvent polluée, soit par la présence de quelque substance indésirable, soit par suite du réchauffement en cours d'utilisation. Ce genre de pollution pose un problème qui va toujours s'aggravant dans les régions fortement industrialisées du Canada, notamment dans la région de certains Grands lacs, le long du fleuve Saint-Laurent et de quelques cours d'eau de la Colombie-Britannique.

Aménagement hydro-électrique -- On parle quelquefois de l'énergie électrique comme de la clé du progrès de l'humanité. Pour ce qui est du Canada, elle est le moteur de son économie, le factotum de la vie moderne. Dans une très large mesure, il est juste de dire que l'économie canadienne est axée sur l'énergie hydro-électrique. Depuis le début du siècle, l'expansion de l'industrie au Canada a trouvé sa principale source d'énergie dans la houille blanche qui, malgré l'importance qu'on accorde actuellement à l'énergie thermique, est encore de loin la plus utilisée.

Des 237 milliards de kilowatts-heures produits au Canada en 1972, 178 milliards, soit environ 75%, proviennent des centrales hydro-électriques. L'industrie a consommé près de 60% de l'énergie globale, les activités commerciales et l'éclairage des rues, quelque 15%, et le secteur, tant résidentiel qu'agricole, a absorbé plus de 20% de la quantité totale.

Chaque année, il faut aménager de nouvelles installations électrogènes afin de répondre aux exigences de plus en plus considérables des industries canadiennes. Si la construction de centrales thermiques s'est accentuée au cours des dernières années, c'est parce que dans maintes régions du Canada la plupart des endroits situés à des distances économiquement rentables des agglomérations et des centres industriels avaient déjà été aménagés à des fins de production hydro-électrique. Les planificateurs ont donc dû se mettre à la recherche de nouvelles sources d'énergie électrique. Le Canada possède un énorme potentiel hydro-électrique encore inexploité lequel, s'il était mis en valeur, pourrait accroître de façon très considérable les 31 millions de watts dont on disposait au début de 1973. En outre, les récents progrès réalisés dans les techniques de transmission électrique à très haute tension donnent un nouvel élan à la construction d'installations hydro-électriques dans des lieux qui, jusqu'ici, avait été jugés trop éloignés. Les travaux d'aménagement sont déjà commencés sur le fleuve Nelson, au Manitoba, sur le fleuve Churchill, au Labrador, sur la rivière de la Paix et sur le fleuve Columbia en Colombie-Britannique et sur les fleuves qui se déversent dans la baie James au Québec.

Transports -- L'eau est le moyen le plus économique de transporter vers les marchés mondiaux les matières premières en vrac, blé, pâtes et papier, bois et minéraux. L'opinion selon laquelle le transport par voie navigable intérieure tomberait en désuétude n'est guère fondée si l'on considère l'accroissement constant du volume de marchandises transporté par eau, non seulement au Canada, mais également aux États-Unis et en Europe.

De 1956 à 1965, le volume annuel du fret transporté au Canada par voie des canaux et des cours d'eau canalisés est passé de 40 à 99 millions de tonnes, ce qui représente un accroissement de 150%.

Terminée en 1959, la Voie maritime du Saint-Laurent, qui a coûté 470 millions de dollars (dont 330 millions fournis par le Canada), témoigne de la confiance que l'on a dans l'avenir du transport fluvial. En 1972, 72 millions et demi de tonnes de marchandises ont emprunté la Voie maritime, comparativement à 60 millions de tonnes en 1965.

Sur le fleuve Mackenzie, la *Northern Transportation Company* (principale société de transport sur ce cours d'eau), a transporté 91,000 tonnes de marchandises en 1954. En 1964, la quantité de marchandises transportées était passée à 128,000 tonnes; elle a plus que triplé entre 1964 et 1972 pour atteindre 399,000 tonnes.

Malgré les nombreux usages qu'on en fait, l'eau est sans doute la denrée la moins coûteuse utilisée à la maison. Comparons le prix du mazout (30c. le gallon) ou celui de l'essence pour la voiture (60c. le gallon) au coût de l'eau amenée à la maison (environ un trentième de cent le gallon à Ottawa). Au prix de 34 cents par mille gallons, l'eau ne coûte qu'environ 7 cents la tonne, livrée à domicile. Aucun autre article de consommation ne coûte si peu.

Denrée des plus nécessaires, l'eau est abondante, peu coûteuse et toujours à portée de la main; il n'est donc pas étonnant que le Canadien moyen n'y porte guère attention.

Vingt gallons d'eau pour prendre un bain ou laver le linge, dix gallons pour laver la vaisselle, cinq ou six pour actionner la chasse d'eau, voilà autant d'eau utilisée par la famille moyenne sans qu'elle y accorde la moindre réflexion. Et pourtant, une telle consommation exige, par personne, une cinquantaine de gallons d'eau par jour. Les industries établies dans les villes en utilisent également une très grande quantité, dont une bonne partie provient des services d'approvisionnement d'eau municipaux.

En 1972, la ville d'Ottawa consommait cent gallons d'eau par jour par personne. Montréal en utilisait 150 gallons par personne, Vancouver, 140 et Toronto, 120. La présence des industries explique en grande partie la différence entre la moyenne de 50 gallons par jour, par personne, et le chiffre de la consommation totale de la ville. La consommation individuelle, à des fins domestiques, ne varie probablement pas de manière sensible d'une ville à l'autre.

Industrie -- L'industrie consomme d'énormes quantités d'eau. La plus grande partie sert à des opérations de refroidissement, mais une quantité considérable entre directement dans de nombreux procédés de fabrication. L'eau joue aussi un rôle important dans le domaine de l'hygiène industrielle. On publie souvent des données statistiques pour donner une idée de la quantité d'eau qu'utilisent les diverses industries. Par exemple, il faut dix gallons d'eau pour raffiner un gallon d'essence, 18 barils pour épurer un baril de pétrole, 250 tonnes pour produire une tonne de pâte de bois au sulfate et 100 gallons d'eau pour traiter un gallon d'alcool. Ces chiffres présentent un réel intérêt parce qu'ils révèlent à quel point on a besoin d'eau, mais ils peuvent facilement nous induire en erreur. Trop souvent, en effet, ils ne tendent qu'à démontrer combien il est facile d'obtenir l'eau dont on a besoin, que le coût en est peu élevé et, en fin de compte, qu'on en fait souvent mauvais usage.

Une grande partie de la richesse du Canada est axée sur l'industrie forestière et, en ce qui concerne les matières premières et les produits ouvrés, les voies navigables fluviales et côtières jouent depuis longtemps un rôle important dans le transport des marchandises et constituent un facteur clé dans l'économie de cette industrie.

En ce qui concerne les gros chargements en vrac, le transport par eau reste toujours le plus économique et, loin de tomber en désuétude, il laisse prévoir une augmentation continue.

Agriculture -- L'agriculture, au Canada, dépend en grande partie de l'arrosage naturel qu'assurent directement au sol la fonte des neiges et les pluies. Sur les quelque 62 millions d'acres ensemencées chaque année, un million environ sont irriguées, soit moins de 2% de l'ensemble des terres en culture. La presque totalité des terres irriguées se trouve en Alberta, en Colombie-Britannique et en Saskatchewan.

En Alberta, sur 15.6 millions d'acres de terres cultivées, plus de 600,000 acres sont irriguées (soit 4%). En Colombie-Britannique, où la superficie cultivée est beaucoup moins considérable (environ 800,000 acres), plus de 200,000 acres (25%) sont arrosées par irrigation.

Divers programmes d'irrigation se poursuivent dans l'Ouest canadien. En Saskatchewan par exemple, les travaux entrepris sur la rivière Saskatchewan-Sud, permettront d'irriguer 500,000 acres et les projets d'irrigation du sud-ouest de la Saskatchewan, 25,000 acres additionnelles. De même, en Alberta, la dérivation des eaux de la rivière Waterton, dont les travaux ont été terminés en 1964, a permis d'irriguer 200,000 acres supplémentaires. En outre, au moins 25,000 acres sont soumises à des programmes d'irrigation d'exploitations agricoles particulières en Saskatchewan et en Alberta.

Dans les régions humides, où il n'est pas nécessaire de recourir à l'irrigation, les méthodes de culture peuvent avoir des effets considérables sur le débit des cours d'eau. Certaines méthodes peu judicieuses d'exploitation agricole peuvent accélérer le ruissellement des eaux de pluie et entraîner l'érosion du sol. En plus de causer la perte d'un sol précieux, un tel état de choses peut influencer de deux façons sur les cours d'eau qui absorbent le ruissellement, à savoir: il peut augmenter le danger d'inondation en aval et causer la turbidité des cours d'eau qui reçoivent les matières érodées. De plus en plus, les agriculteurs se rendent compte de l'importance que revêtent pour eux-mêmes et pour autrui de saines

méthodes d'agriculture qui transmettent aux récoltes les bienfaits des précipitations atmosphériques, qui enrayent les pertes de sol arable et sauvegardent la qualité des cours d'eau qui arrosent et drainent les terres.

Pêcheries -- En 1867, année de la Confédération du Canada, quelque 3.5 millions de livres de poisson ont été pêchées en eau douce, principalement dans les Grands lacs et le Saint-Laurent. Depuis, la pêche en eau douce n'a pas cessé de s'accroître, au point qu'en 1971, les prises annuelles avaient atteint 89 millions de livres, d'une valeur de 18.4 millions de dollars. En 1971, on a imposé des contrôles dans certaines régions après avoir découvert des concentrations élevées de mercure dans certaines espèces de poissons.

Bien que ce chiffre représente moins du dixième de la valeur du produit de la pêche côtière au Canada, on ne doit pas mesurer l'importance des cours d'eau seulement d'après leur apport en poissons d'eau douce; il faut également tenir compte du fait qu'ils assurent des frayères au poisson de mer anadrome, dont le commerce est lucratif.

Outre les exploitants de la pêche commerciale en eau douce, des milliers d'amateurs de pêche vont chaque année tenter leur chance dans les lacs et les cours d'eau du pays tout entier.

La pêche commerciale et sportive fait l'objet d'une attention toujours plus grande dans les études préliminaires des projets d'utilisation des eaux où se pratique la pêche. Dans certains cas, cette attention a non seulement déterminé la nature du projet, mais elle a également influé sur le choix de l'emplacement.

Le poisson a besoin d'un milieu libre de toute pollution, et l'accroissement de cette dernière dans les eaux de nombreux lacs et cours d'eau a sérieusement compromis la pratique de la pêche sportive ou commerciale tant du point de vue de la quantité que de celui de la variété du poisson.

Loisirs -- En 1941, à peine plus de la moitié de la population canadienne habitait la ville; dans les années 1970, par contre, les citadins comptent pour 76 pour cent de la population totale du pays. De fait, près de la moitié des Canadiens résident dans 19 villes dont la population dépasse 100,000 âmes.

Cette tendance à habiter les grands centres urbains s'est accompagnée du désir de retourner de temps en temps vers des décors champêtres afin d'échapper aux pressions de la vie moderne dans les

grandes villes. L'exode annuel des citadins au cours des mois d'été découle directement de l'augmentation des heures de loisirs et de l'accroissement du nombre de voitures (en 1949 un Canadien sur huit possédait une voiture comparativement à un sur trois et demi en 1972).

C'est surtout au bord de l'eau que les vacanciers canadiens cherchent à se récréer. La natation, la pêche, le canotage ou le ski nautique jouissent d'une vogue croissante et exigent une eau saine et propre. Malheureusement, nombre de lacs et de cours d'eau situés à proximité des centres urbains sont à ce point pollués qu'ils ne peuvent servir aux loisirs. Il s'ensuit que les gens affluent en plus grand nombre aux endroits encore convenables et réclament en même temps l'aménagement de nouveaux lacs aux mêmes fins. La demande est si forte qu'il a fallu construire plusieurs grands réservoirs destinés surtout à des fins récréatives. Les travaux entrepris sur la rivière Saskatchewan du Sud constituent un modèle typique de ces nouveaux aménagements.

Plusieurs barrages construits récemment dans le sud de l'Ontario pour la maîtrise des crues et la conservation de l'eau, sont conçus de façon à ce que leurs réservoirs puissent également servir à des fins récréatives. Dans la région métropolitaine de Toronto cinq réservoirs doivent être construits dans l'unique but de servir aux fins de la récréation.

Les loisirs ne sont plus oubliés lors de l'élaboration de projets d'utilisation des eaux. Dans certains cas, les demandes sont assez pressantes pour influencer certaines décisions concernant l'emplacement d'aménagements hydro-électriques. Les modalités d'exploitation d'installations déjà existantes sont souvent établies en fonction des activités récréatives qui s'y pratiquent.

Au cours des dernières années, la navigation de plaisance dans les voies d'eau naturelles et artificielles a pris un essor considérable. Des milliers d'embarcations sillonnent chaque année les cours d'eau du Canada, reprenant les voies historiques qu'empruntait l'ancien "voyageur" et par lesquelles se faisait le commerce de la nation naissante. Construit en 1830 pour servir à la défense nationale, le canal Rideau, reliant Ottawa et Kingston, jouit d'une grande vogue auprès des propriétaires de bateaux de plaisance naviguant entre Ottawa et le fleuve Saint-Laurent. Le canal Trent constitue une autre voie de prédilection pour les fervents de la navigation.

Les Canadiens sont de plus en plus conscients de l'importance que revêt la propreté de l'eau servant à des fins récréatives. L'apport de devises provenant des touristes intéressés entre aussi en ligne

de compte. Il ne fait donc aucun doute que cette prise de conscience suscitera de nombreux programmes de restauration des voies d'eau naturelles qui, jusqu'ici, ont été endommagées ou détruites en raison de l'indifférence générale.

Évacuation des eaux usées -- On ne parle généralement qu'en dernier lieu des services indispensables, et non les moindres, que l'eau nous rend en diluant et transportant les eaux usées et autres déchets. Malheureusement, cet usage de l'eau peut aisément conduire à des abus déplorables comme en témoigne l'état de la plupart des cours d'eau qui desservent les régions habitées.

Étant donné qu'il y a une abondance d'eau manifeste au Canada, on a eu tendance à oublier qu'il existe une limite au volume de déchets que peut absorber un cours d'eau quelconque. L'accroissement rapide des grands centres urbains et l'expansion industrielle de certaines régions du Canada ont démontré les fâcheux effets que peut avoir la trop grande pollution d'un cours d'eau. Cet état de choses commence à secouer l'insouciance des Canadiens à l'égard de leurs ressources hydrographiques.

L'eau peut, dans une certaine mesure, éliminer ces matières par des procédés naturels; toutefois, il existe une limite, tant du point de vue de la quantité que du genre de déchets qu'elle peut absorber.

Une saine gestion de nos eaux permettra d'atteindre un bon équilibre économique qui tienne compte des services variés et nombreux que peuvent rendre les cours d'eau.

RP/A

de compte. Il ne faut donc aucun doute que cette prise de conscience
suscitera de nombreux programmes de restauration des voies d'eau
natérales qui, jusqu'ici, ont été endommagées ou détruites en
raison de l'indifférence générale.

On ne parle généralement qu'en dernier
lieu des services indispensables et non les moindres que l'eau
nous rend si précieux et transportant les eaux usées et autres
déchets. Raisonnablement, cet usage de l'eau peut être con-
sidéré à des fins déplorables comme en témoigne l'état de la plupart
des cours d'eau qui desservent les régions habitées.

Il est donné qu'il y a une abondance d'eau dans le Canada, on
a eu tendance à oublier qu'il existe une limite au volume de
déchets que peut absorber un cours d'eau déterminé. L'accroissement
rapide des grands centres urbains et l'expansion industrielle de
certaines régions du Canada ont démontré les fâcheux effets que peut
avoir la trop grande pollution d'un cours d'eau. C'est peut-être de choses
à commencer à se soucier l'Association des Canadiens à l'égard de leurs
ressources hydrographiques.

Elle peut absorber
un point
des
un bon
et

DOCS
CA1 EA9 R123 FRE
1973 sept
Les eaux du Canada. --
53489202

