

Les nappes d'eau souterraine constituent une autre source importante d'eau douce pour les localités, les industries et l'irrigation, et elles figurent pour 10% environ de l'eau fournie par les services municipaux. Bien que le volume d'eau capté soit nettement inférieur à celui provenant des cours d'eau et des lacs, nombre de localités et certaines industries en sont entièrement tributaires. Dans certaines régions, en particulier dans les Prairies, ces nappes d'eau constituent la principale source d'alimentation des cours d'eau en période de sécheresse prolongée.

Le volume d'eau emmagasiné sous forme de neige et de glace dans les glaciers de l'Amérique du Nord est largement supérieur à celui de tous les lacs, cours d'eau et réservoirs. Il s'agit essentiellement de calottes glaciaires gelées en permanence et inaccessibles, mais qui, indirectement, ne sont pas sans influencer le cycle hydrologique par leurs effets sur les régimes météorologiques. Dans les régions tempérées, cependant, les glaciers alpins exercent une influence directe sur le cycle hydrologique, car souvent l'eau de fonte des glaciers régularise le débit des cours d'eau en saison sèche. Pendant les chauds mois d'été, les glaciers peuvent contribuer jusqu'à 25% au débit des rivières Saskatchewan et Athabasca en certains endroits. Environ 150 000 km² ou 75% de la surface glacée du Canada se trouve dans les îles de l'Arctique et 50 000 km² ou 25%, sur le continent. Dans ce dernier cas, 38 000 km² se trouvent dans le bassin du Pacifique et 10 500 km² dans le bassin du Yukon. Les 3 885 km² restants se répartissent entre les bassins de l'Arctique, du Grand Lac des Esclaves, de la Saskatchewan - Nelson et du Labrador. On estime à 75,000 le nombre de glaciers au Canada.

Les cours d'eau et autres sources de surface comme les lacs et les réservoirs artificiels fournissent 90% de l'eau utilisée au Canada. Le débit annuel moyen de tous les cours d'eau du territoire a été estimé à 99.1 millions de décimètres cubes par seconde, ce qui représente environ 60% des précipitations annuelles moyennes.

L'histoire du Canada et le développement de ses industries ont été façonnés par ses grands cours d'eau. Les premiers îlots de peuplement se concentraient autour des sources d'approvisionnement en eau, et l'eau était essentielle au transport. Au Canada, la traite des fourrures est devenue florissante à cause de l'accès facile à l'intérieur du pays que permettaient le Saint-Laurent, les Grands Lacs et de nombreuses autres voies navigables. Les abondantes réserves d'eau des plaines fertiles du sud de l'Ontario et du Québec ont attiré une population de cultivateurs laborieux. Le flottage du bois et, plus tard, l'énergie produite par des turbines hydrauliques, ont été des éléments essentiels dans l'élaboration d'une infrastructure industrielle. L'eau demeure un facteur clé du développement, fournissant l'énergie renouvelable nécessaire à la croissance industrielle ainsi que des voies de transport faciles et relativement bon marché pour les matières premières en vrac, et jouant un rôle essentiel dans leur transformation.

Au Canada, les problèmes en matière d'eau concernent le stockage, la distribution et la pollution. La demande actuelle de plus grandes quantités d'eau destinée à des usages plus diversifiés se heurte au problème de la dégradation de l'eau résultant de l'urbanisation, de l'industrialisation et du progrès agricole. La pollution et la qualité de l'eau sont des questions de première importance, à cause de leur influence directe sur le bien-être de la population et sur la croissance économique du pays.

La frontière internationale entre le Canada et les États-Unis (Alaska compris) a une longueur de 8 892 km, dont 5 063 km longent ou traversent des étendues d'eau. L'importance économique des bassins hydrographiques communs aux deux pays est incontestable. Les ressources naturelles des bassins hydrographiques limitrophes, les ressources hydrauliques pour la production d'électricité et les moyens de transport naturels que constituent les voies navigables ont favorisé la concentration de la population et des industries sur une large bande en bordure du 49^e parallèle.

En 1909, le Canada et les États-Unis ont signé le Traité des eaux limitrophes internationales, qui détermine leurs droits respectifs. La Commission mixte internationale a été créée pour traiter des problèmes qui peuvent surgir le long de la frontière. Depuis lors, elle s'est occupée des problèmes des bassins internationaux s'étendant de l'Atlantique au Pacifique, depuis les petits cours d'eau jusqu'au grand St-Laurent. Plus récemment, elle a été chargée de veiller à l'application de l'Accord canado-américain sur la qualité de l'eau dans les Grands Lacs, les objectifs étant l'amélioration de la qualité de