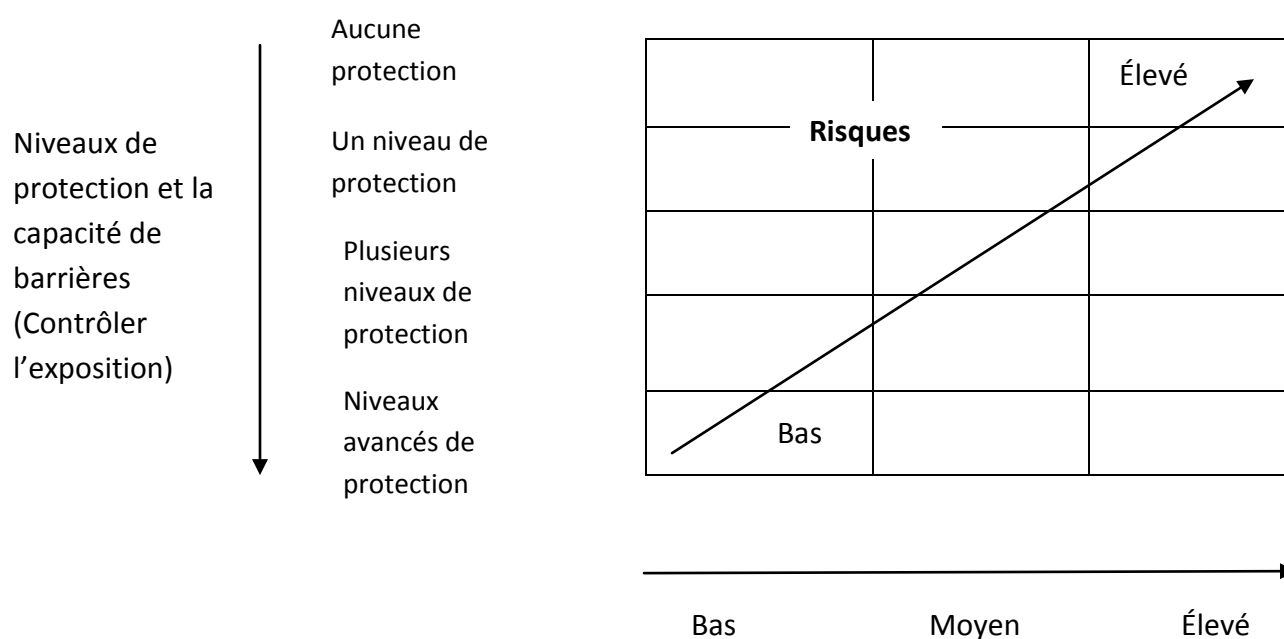


Analyse coût-avantage : traité la maladie ou traité l'eau?

Ce n'est pas banal de traiter l'eau pour qu'elle soit bonne à la consommation. Mais il n'est pas non plus banal de traiter n'importe quelle personne malade lors d'un déclenchement de maladie présente dans l'eau potable. Le diagramme ci-dessus démontre la relation entre le risque de contamination et le niveau de traitement de l'eau. En général, plus on traite l'eau pour la rendre sécuritaire plus le coût de traitement sera élevé. Par contre, les agences gouvernementales essaient généralement de réduire les coûts, alors que les effets sur la santé n'ont pas été évalués correctement.



Cependant, ce mode de fonctionnement créé beaucoup de problèmes. Dans les pays en voie de développement, les épidémies de maladie reliées à l'eau n'est pas rare. Beaucoup de gens croient que les pays développés sont protégés de l'eau contaminée. Mais, en 1993, le ministère de l'environnement des États-Unis a estimé qu'environ 403 000 personnes ont été malades à cause de l'eau contaminée. Plus de 100 personnes décédées lorsque le *Cryptosporidium* contamina les réserves d'eaux potables à Milwaukee au Wisconsin. En 2000, la maladie *E. coli* contamina les réserves d'eaux potables à Walkerton en Ontario causant 7 décès et plus de 2000 maladies. En 2001, au nord de la ville de Battleford en Saskatchewan le *Cryptosporidium* contamina l'eau et causa entre 5800 et 7100 maladies.



Walkerton invite les entreprises à s'installer dans la ville

Walkerton, Ontario;

<http://www.wsws.org/articles/2000/jun2000/walk-i10.shtml>

Nous sommes toujours avertis lors d'une épidémie majeure de maladie reliée à l'eau potable. Par contre, il y a un grand nombre de maladies dont nous ne connaissons l'existence. Santé Canada surveille le développement que des maladies majeures, mais beaucoup moins de maladie qu'on pourrait qualifier de banal. Généralement, le nombre réel de maladies reliées à l'eau potable est dix fois plus élevées que le nombre annoncé à la population.

Les centres de contrôle des maladies et de préventions reliées à l'eau potable estiment qu'il y a entre 4 et 33 millions de cas de maladies gastro-intestinales causés par le système d'eau potable public aux États-Unis chaque année. Ce nombre n'inclut pas les maladies causés par des sources d'eau privées, des sources d'eau de loisir public ou des maladies autres que la diarrhée. Lors d'une contamination d'E. Coli, Cryptosporidium ou d'autres microbes pathogènes les coûts pour rétablir la situation sont importants. On peut donc affirmer qu'il est mieux de traiter l'eau pour quelle soit bonne à la consommation ou faire les traitements d'eaux les plus simples en espérant que tout se déroule pour le mieux?

Qui a la responsabilité de s'assurer que l'eau traitée est sans danger?

La gestion et les normes varient de pays en pays. Au Canada, le gouvernement fédéral émet des directives sur l'eau potable et chaque gouvernement provincial ou territorial est responsable des installations d'eau potable dans leur province ou territoire. En raison du financement, des équipements et l'eau qui peut-être difficile à traiter, chaque province et territoire peuvent décider des directives qu'ils suivront et celle qu'ils ne suivront pas.

Une exception s'applique pour les parcs nationaux, les bases militaires et les communautés des premières nations. Le gouvernement fédéral a la responsabilité de l'eau potable dans ces cas-ci. Dans le cas des communautés des premières nations au sud du 60^{ème} parallèle, la responsabilité est partagée entre les communautés et le gouvernement fédéral. Le regroupement des affaires indiennes et du nord Canada (AINC) et Santé Canada fournissent de l'aide pour contrôler le réseau de distribution. Le gouvernement fédéral doit aussi contrôler l'eau non-traitée pour pouvoir mieux surveiller les usines de traitement qui doivent bien traiter l'eau pour qu'elle soit potable.

Dans les territoires au nord du 60^{ème} parallèle, les gouvernements territoriaux et l'AINC sont responsable de rendre les installations sécuritaires et sans danger pour le traitement d'eau, que ce soit des communautés des premières nations ou non.

Comment les systèmes de traitement de l'eau sont-ils financés?

Le traitement d'eau est généralement financé par les municipalités locales et les villes qui ont parfois de minime financement provenant des gouvernements fédéraux et municipaux. Selon la fédération des municipalités canadiennes, 92% des profits de chaque taxe vont directement au gouvernement fédéral, qui elle ne laisse qu'un maigre 8% à certaines municipalités pour financer un certain nombre de services. On estime que les infrastructures de traitements d'eau publique au Canada possède un déficit de plus de 50 milliards.

Les communautés des premières nations reçoivent du financement provenant de l'AINC et de la communauté locale. Par exemple, selon l'AINC, en juin 2007, une nouvelle usine de traitement d'eau a ouverte à Mashteuiatsh, une communauté Innu du Québec. Pour le projet, l'AINC a investit 4,2 millions et la communauté a investit 1,2 millions supplémentaires. Par contre, beaucoup de communautés des premières nations ont des installations de traitement d'eau comparable à celle des pays en voie de développement. Santé Canada investit environ chaque année 5 millions pour augmenter la qualité de l'eau potable dans les réserves. Dans le budget du gouvernement fédéral de 2003, le gouvernement investit 600 millions pour 5 ans pour soutenir la stratégie de traitement d'eau des premières nations.

Pour bien comprendre, considérez ceci, selon la ville de Winnipeg il coûte environ 214 millions en plus de 12,75 millions chaque année pour concevoir, réaliser, construire et maintenir un système de désinfection UV. La somme d'argent que le gouvernement fédéral donne aux réserves n'est presque pas assez suffisant pour réparer les équipements d'eau potable.

Qui est responsable de fournir des soins médicaux au Canada? Comment les soins médicaux sont-ils financés?

Chaque province et territoire sont responsables de fournir les soins médicaux dans leur province ou territoire. Le service de santé canadien est financé par les gouvernements provinciaux et fédéraux.

Alors, les soins médicaux sont financés avec les impôts et les taxes. Quelques provinces comme l'Alberta, la Colombie-Britannique et l'Ontario imposent des suppléments de santé à la population. Le gouvernement fédéral contribue en donnant une somme de 30 milliards pour les soins médicaux. Pourtant les dépenses pour les soins médicaux sont de plus de 100 milliards chaque année, qui est d'environ 3000\$ par habitants. En 2003, parmi les pays membres de l'organisation de coopération et de développement économique(OCDE), les États-Unis ont le plus dépensés en soins médicaux (5635\$ par habitants), suivi de la Norvège (3807\$ par habitants) et le Canada (3001\$ par habitants). Les dépenses en soins médicaux les moins élevés ont été au Mexique (583\$ par habitants) et en Turquie (513\$ par habitants). Si on compare avec les pays en voie de développement qui sont le dixième de la plupart des pays européen comme ce que le Canada et les États-Unis paye par personne par année. Par exemple, en 1994, le Costa Rica a dépensé plus que tout les autres pays en voie de développement et il dépensait que 140\$ par personne par année!

Au Canada, avant 2005, les dépenses moyennes étaient d'environ 4400\$ par personne. Les dépenses les moins élevées de soins de santé sont au Québec où la moyenne est de 3900\$ par personne. Les dépenses les plus élevées sont au Yukon, les Territoires du Nord-ouest et le Nunavut où les moyennes sont de 6000\$ à 10 700\$ par personne.

L'organisation mondiale de la santé (OMS) fut une analyse qui démontra qu'il est plus avantageux d'améliorer l'eau et les services d'assainissement au niveau international car les coûts associés aux soins médicaux se situent entre 10\$

et 23\$ selon la région géographique. Le coût pour des soins médicaux dans les régions éloignées est beaucoup plus élevé. Donc, fournir de l'eau potable dans ces régions est beaucoup plus avantageux.

On estime qu'environ 10\$ est nécessaire pour soigner une maladie (diarrhée), les États-Unis pourrait donc éviter entre 4 et 33 millions en soins médicaux chaque année si l'eau serait efficacement traiter! Quoiqu'il y ait moins de personne au Canada, il est très probable que le Canada pourrait aussi sauver des millions de dollars en soins médicaux chaque année. Ces économie considère seulement les maladies qui cause une diarrhée, imaginer toute les journées de travail perdues pour traiter la maladie, les économies pourraient être beaucoup plus élevées.

Quels est la valeur des coûts associés au déclenchement d'une maladie présente dans l'eau potable?

Il existe beaucoup de coûts directs et indirects reliés au déclenchement d'une maladie. Un très grand nombre de maladies et de coûts peuvent être évité avec un traitement d'eau efficace. L'OMS divise les bénéfices (ou évite ou réduit les coûts) dans les 3 catégories suivantes :

1. Énumérez les avantages économiques d'éviter des épidémies de maladies. Il se réfère simplement d'un montant d'argent sauvé dans le domaine de la santé.
2. Des avantages économiques indirects comme une diminution des jours ouvrables perdus pour traiter la maladie et une espérance de vie plus longue, ces avantages permettent aux gens de travailler plus.
3. Les avantages qui ne sont pas en lien avec la santé incluent une diminution pour collecter l'eau (surtout pour les personnes qui doivent marcher pendant de longue distance pour aller chercher l'eau), une augmentation sur le prix des propriétés près des sources d'eau potables et le temps passé à pratiquer des loisirs.

La loi sur l'eau potable sûre, aux États-Unis, catégorise leurs avantages dans les 7 catégories suivantes :

1. Des maladies évitées alors la mortalité diminuée (moins de morts prématurée) et l'inactivité des gens diminué (moins de personnes éprouvent une diminution de leur bien-être physique ou mental en rapport avec une maladie).
2. Augmenter la qualité esthétique de l'eau comme le goût, l'odeur et la couleur de l'eau. Les gens basent, la plupart du temps, leur confiance sur la sécurité de l'eau sur des facteurs esthétiques. Quand le goût, l'odeur ou la couleur de l'eau s'améliore la satisfaction de la population s'améliore aussi.
3. Faire un traitement efficace en utilisant des filtres et des unités d'osmose inverse pour l'eau courante. Le traitement efficace enlève le besoin du traitement d'eau à la maison et réduit l'exposition des gens aux polluants qui peuvent être dans leur eau.
4. Évité les dégâts matériels comme la corrosion et les ruptures de tuyaux. La diminution des dégâts matériels réduit aussi la quantité d'eau perdue en raison de cet incident.
5. Éviter le coût de production de marché qui signifie que dans les restaurants et les industries manufacturières les robots ménagers n'ont pas besoin de traiter l'eau avant utilisation. Ils peuvent donc transmettre leurs économies aux consommateurs.
6. Les avantages de non-responsabilité comme la satisfaction personnelle de savoir que d'autres personnes ont accès à l'eau potable ou que les ressources naturelles sont protégées.
7. Les avantages de transmettre de l'information publique sur l'eau à la population. Quand les gens ont accès à ce type d'information ils peuvent prendre des décisions réfléchies et protéger leur santé.

Quels est la valeur des coûts par rapport à l'équipement utilisé pour un traitement d'eau efficace?

Les coûts pour traiter l'eau varient en fonction de la qualité de l'eau brute, le type de traitement et la qualité des équipements. En 1998, l'association canadienne des eaux potables et usées (ACEPU) ont évalué que 27,5 milliards devraient être investit dans le traitement des eaux et de distribution au cours des 15 prochains années. En 2004, l'OMS utilisa les 5 niveaux d'intervention suivants pour déterminer les prix et les avantages de l'implantation d'un service d'eau potable sûre et sanitaire :

1. Améliorer les sources d'eau pour les gens qui n'ont pas accès à des sources d'eau potables d'au moins la moitié d'ici 2015.
2. Améliorer les sources d'eau et les systèmes d'assainissement pour ceux qui n'ont pas accès aux autres systèmes d'au moins la moitié.
3. Fournir l'accès à l'assainissement à tous et améliorer tout les systèmes d'assainissement.
4. En plus de l'amélioration de l'eau et de l'assainissement fournir un minimum de désinfection de l'eau aux endroits d'utilisation.
5. Fournir l'accès à un approvisionnement en eau et une connexion pour l'eau dans toutes les maisons.

Le tableau ci-dessous nous informe sur le coût de plusieurs régions pour l'amélioration d'assainissement et eau.

Amélioration	Coût d'investissement initial par personne (dollars américains)		
	Afrique	Asie	Amérique Latine et caraïbe
Amélioration de l'eau			
Connexion à la maison	102	92	144
Poste de distribution	31	64	41
Puits de forage	23	17	55
Puits souterrain	21	22	48
Eau de pluie	49	34	36
Désinfection au point d'utilisation	0.13	0.094	0.273
Amélioration d'assainissement			
Connexion aux égouts	120	154	160
Petit puits	52	60	112
Fosse septique	115	104	160
Flux	91	50	60
FAA (Fosse Amélioré Aéré)	57	50	52
Fosse simple	39	26	60

Le coût investit par personne pour l'amélioration de l'assainissement et de l'eau

Le tableau ci-dessus nous informe sur le coût annuel par personne pour le fonctionnement et la gestion.

Intervention	Coût annuel par personne (dollars américains)		
	Afrique	Asie	Amérique Latine et Caraïbe
Approvisionnement en eau amélioré			
Poste de distribution	2.40	4.96	3.17
Puits de forage	1.70	1.26	4.07
Trou	1.55	1.63	3.55
Eau de pluie	3.62	2.51	2.66
Désinfecter	0.33	0.26	0.58
Accès à l'eau dans la maison (matériel et logiciel)	12.75	9.95	15.29
Accès à l'eau dans la maison (logiciel seulement)	8.34	5.97	9.06
Assainissement amélioré			
Fosse septique	9.75	9.10	12.39
FAA (Fosse Amélioré Aéré)	6.21	5.70	5.84
Petite fosse	4.88	3.92	6.44
Connexion d'égout et traitement partiel des déchets (matériel et logiciel)	10.03	11.95	13.38
Connexion d'égout et traitement partiel des déchets (logiciel seulement)	4.84	5.28	6.46

Coût annuel par personne lorsque l'assainissement et l'eau sont l'avantage

Vous pouvez donc remarquer que les coûts d'installation pour des mesures d'eau potable sûre sont relativement bas comparés à la longue liste d'avantage de l'eau potable sûre.

Ainsi qu'est ce qui est le plus rentable : traiter la maladie ou traiter l'eau pour qu'elle soit sûre?

L'avantage le plus considérable de l'eau efficacement traité est la diminution des maladies dû à la contamination de l'eau. Le diagramme suivant démontre le nombre de maladies (diarrhée) qui seraient évités chaque année par une amélioration d'un service d'assainissement et d'eau.

Région/Pays	Population (millions)	Cas de diarrhée (millions)	Nombre de cas évités (milliers) par intervention (descriptions des niveaux à la page 4)				
			1	2	3	4	5
Région africaine avec un très haut taux de mortalité chez les adultes et haut chez les enfants	481	619	28,548	87,405	127,049	345,132	439,980
Région d'Amérique avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	93	93	3,250	9,307	13,208	48,679	64,106
Région européenne avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	223	43	112	568	1,056	19,816	27,983
Région asiatique du sud-est avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	1689	1491	26,895	146,829	272,361	807,596	1, 043, 922
Région du pacifique oriental avec un taux de mortalité bas chez les adultes et les enfants	1488	1193	39,454	131,171	239,104	659,687	844,381
Dans le monde	7183	5388	154,854	545,950	903,004	2, 860,951	3, 717,971

Le nombre de cas de diarrhée évité chaque année grâce à l'amélioration d'assainissement et d'eau;

http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404.pdf

Vous remarquez donc que si chaque personne dans le monde aurait accès à l'eau et aux services d'assainissement comme la plupart des endroits au Canada, le nombre de cas de diarrhées diminueraient de 75 % ! Par la diminution de cas de diarrhée les coûts de soins médicaux totaux diminueraient significativement. Le diagramme ci-dessous nous démontre l'argent économisé en raison de la réduction de diarrhée causée par de l'eau potable dangereuse.

Région/Pays	Population (millions)	Coût sauvé annuellement pour les soins médicaux par personne (millions de dollars américains) par l'intervention (description des niveaux à la page 4)				
		1	2	3	4	5
Région africaine avec un taux très haut de mortalité chez les adultes et haut chez les enfants	481	288	883	1,284	3,487	4,445
Région d'Amérique avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	93	45	128	181	668	879
Région européenne avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	223	2	12	22	419	591
Région asiatique du sud-est avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	1689	262	1,431	2,654	7,869	10,172
Région du pacifique oriental avec un taux de mortalité bas chez les adultes et les enfants	1488	636	2,115	3,855	10,636	13,614
Dans le monde	7183	2,020	6,975	11,624	38,337	50,022

Coûts pour les soins médicaux économisés en raison de l'amélioration de l'assainissement et de l'eau; http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404.pdf

Dans le monde entier, entre 2 et 5 milliards de dollars pourrait être économisés pour des coûts de soin médicaux, chaque année, juste pour des cas de diarrhée! Ce diagramme illustre le nombre de jours de production qui pourrait être gagné à cause de la diminution du nombre de cas de diarrhée. L'évaluation est basée sur l'hypothèse que pour chaque adulte 2 jours ouvrables sont perdus.

Région/Pays	Population (millions)	Nombre de jours ouvrables gagnés en raison de moins de cas de diarrhée (millions de jours) par l'intervention (description des niveaux à la page 4)				
		1	2	3	4	5
Région africaine avec un taux très haut de mortalité chez les adultes et haut chez les enfants	481	75	229	333	905	1,153
Région d'Amérique avec un haut taux de mortalité chez les enfants et les adultes	93	12	35	49	182	239
Région européenne avec un haut taux de mortalité chez les enfants et les adultes	1689	1	4	8	148	210
Région du pacifique oriental avec un taux de mortalité bas chez les enfants et les adultes	1488	516	1,714	3,125	8,622	11,036
Dans le monde	7183	919	3,225	5,600	17,043	22,059

Jours ouvrables gagnés lorsqu'il y a une diminution de diarrhée à cause de l'amélioration des systèmes d'assainissement et d'eau; http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404.pdf

Il y a aussi un gain considérable au niveau des jours de scolarisation à cause du nombre de cas de diarrhée réduit. En moyenne 3 jours d'école sont manqués lors d'une diarrhée, alors entre 78,7 millions et 1,9 milliards de jours d'école pourrait être gagnée selon le niveau d'intervention. En utilisant le salaire minimum comme base pour les jours ouvrables on gagnerait comme surplus entre 210 millions et 5,5 milliards, encore selon le niveau d'intervention.

Beaucoup de personnes, surtout des femmes, marchent durant des heures chaque jour pour aller chercher des seaux d'eau. Quand ces services seront améliorés l'OMS estime que dans le monde entier entre 29,5 et 992,6 milliards d'heures seront sauvées chaque année. En utilisant à nouveau le salaire minimum qui nous conduit à une valeur monétaire entre 12 et 405,5 milliards chaque année! Il semble y avoir une valeur économique significative en lien avec l'eau potable sûre. Le diagramme ci-dessous illustre un résumé de toutes les économies générées en illustrant tous les avantages économiques pour les différents niveaux d'interventions.

Région/Pays	Population (millions)	Économies totaux des interventions (millions de dollars américains) par intervention (description des niveaux à la page 4)				
		1	2	3	4	5
Région africaine avec un taux très haut de mortalité chez les adultes et haut chez les enfants	481	3,084	13,475	25,153	34,631	58,993
Région d'Amérique avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	93	382	1,607	3,334	5,074	9,007
Région européenne avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	223	46	242	934	1,551	5,337
Région asiatique du sud-est avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	1689	2,201	11,457	57,155	72,478	101,643
Région du pacifique oriental avec un taux de mortalité bas chez les adultes et les enfants	1488	2,436	11,013	43,487	54,885	54,426
Dans le monde	7183	18,142	84,400	262,879	344,106	555,901

Économies totaux des interventions d'amélioration de services d'assainissement et d'eau;

http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404.pdf

Ainsi, l'analyse portant sur les avantages des coûts que l'organisation mondiale de la santé a entrepris démontre qu'entre 18,142 et 555,901 milliards de dollars pourrait être économisé si les services d'assainissement et d'eau auraient été améliorés. Ce résultat ne considère même pas les droits humains et l'innombrable douleur ressentie lorsqu'on perd un proche à cause d'une maladie présente dans l'eau potable. Finalement, le dernier diagramme illustre les proportions d'avantage par rapport au coût pour chaque région et niveau d'intervention. Une proportion d'avantage de moins de un représente que les coûts dépassent les avantages. Une proportion d'avantage de plus de un représente que les avantages sont plus élevés que les coûts. Plus le chiffre est élevé plus la différence entre les avantages et les coûts sont grands. Par exemple, en Afrique les avantages économiques sont 11,50 fois plus hauts que les coûts de construction pour des systèmes d'assainissement et d'eau potable.

Région/Pays	Population (millions)	Proportion d'avantages par intervention (description des niveaux à la page 4)				
		1	2	3	4	5
Région africaine avec un taux très haut de mortalité chez les adultes et haut chez les enfants	481	11.50	12.54	11.71	15.02	4.84
Région d'Amérique avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	93	10.01	10.21	10.59	13.77	3.88
Région européenne avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	223	6.03	3.40	6.55	5.82	1.27
Région asiatique du sud-est avec un haut taux de mortalité chez les adultes et les enfants	1689	7.81	3.16	7.88	9.41	2.90
Région du pacifique oriental avec taux de mortalité bas chez les adultes et les enfants	1488	5.24	3.36	6.63	7.89	1.93

Proportion d'avantage sur les coûts pour l'amélioration des systèmes d'assainissement et d'eau;

http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404.pdf

Et en ce qui concerne le Canada?

Ici on parle passe d'un cas international à un cas national. Durant le mois de mai et juin 2000, les réserves d'eau potable de la région de Walkerton en Ontario fut contaminée de la bactérie E. Coli. Il y eut 7 morts et plus de 2000 malades. La population dû pendant 8 mois se privé d'eau venant des réserves car tout dû être désinfecté jusqu'aux robinets des maisons. Le système d'approvisionnement en entier était contaminé. Le tableau ci-dessous récapitule les coûts lors d'une contamination de l'eau potable.

Catégorie	Coût estimé (dollars)
Propriétés (Walkerton)	6 876 452
Propriétés(en dehors de Walkerton)	40 497
Valeur des propriétés	1 106 136
Coût d'affaire de Walkerton	1 460 139
Productivité perdue	1 234 296
Eau potable	4 167 179
Séjours à l'hôpital	437 872
Temps supplémentaire passé à l'hôpital	50 824
Visite des médecins	99 239
Coût de santé pour la guérison à long terme	2 497 932
Coût épidémiologique	212 160
Coût de l'hélicoptère ambulance	159 546
Service de santé publique local	2 775 000
Aide au BGOSHU	375 000
Coroner en chef	509 000
Étude en santé de Walkerton	5 000 000
Test d'eau en laboratoire	645 000
Coût d'AODE pour la réparation	9 222 215
Autres coûts de Brockton	6 548 523
Enquête	9 000 000
Dépenses légales privées	1 000 000
Autres coûts divers	11 110 184
Total	64 527 194

Coûts évalués lors de la crise d'E. Coli à Walkerton, Ontario;

<http://www.uoquelp.ca/~live/WICP-14-Livernois1.pdf>

On a annoncé que le coût moyen par famille était de 3764\$. On inclut dans le coût le traitement, le nettoyage de l'eau, le remplacement des aliments et les frais de déplacement. Les coûts totaux pour les soins de santé sont d'environ 6,6 millions tandis que le coût pour réparer une usine de traitement est de 10 millions.

Après la crise à Walkerton on réalisa une étude pour trouver une nouvelle source d'eau alternative. Deux options s'offraient à eux une première qui coutait environ 2 millions et l'autre environ 6 millions. Pour adapter le système de traitement avec un système de traitement sûr, l'option à 2 millions couterait un minimum de 3 millions de dollars et pourrait excéder 10 millions. Mais si on compare 10 millions pour le système de traitement d'eau et avec le 64,5 millions de la crise a Walkerton! En plus on ne prend pas en considération toute les vies perdues et la maladie vécu par les gens qui en ont été atteint. L'auteur de cette étude à prit en considération la valeur des vies perdues et attribua une valeur monétaire à chacune de ces vie. Il évalua qu'environ 90,8 millions devrait être rajouté au coût total apportant le coût total de la crise a Walkerton à 155 millions de dollars!

Lors de la crise de Cryptospridium à North Battleford les coûts étaient un peu plus bas car il y eut aucun mort lors de la crise. Cependant, 700 personnes fut malade cela généra 3,5 millions de dollars en compensations pour les malades. Les coûts pour l'enquête publique et les frais d'honoraire s'élevèrent à environ 400 000 \$. Après l'incident la ville s'est engagée à construire une nouvelle usine de traitement des déchets. On peut remarquer que si la ville de North Battleford aurait pu sauver beaucoup d'argent en installant des systèmes d'eau potable sûre. Pour plus d'informations au sujet des déclenchements de maladie présente dans l'eau potable (particulièrement ceux arriver à Walkerton en Ontario, North Battleford en Saskatchewan, la Nouvelle-Orléans, la Louisiane et Milwaukee au Wisconsin) consultez le document appelé ["7Ug'XY'7cblUa 7bU'icb'"](#)

Quoique c'est déclenchements sont causés par différents polluants dans différents milieux du monde et dans des niveaux de sévérité différents ils ont quand même tous quelque chose de commun, les déclenchements de maladie sont évitables et c'est l'avantage des systèmes d'eau potable sûre malgré les coûts de construction elle assure un traitement d'eau efficace.

La Fondation de l'Eau Potable Sûre a des programmes éducatifs qui peuvent enrichir les informations trouvés dans cette fiche. Le programme Opération goutte d'eau étudie les polluants chimiques et est offert en cours de science. Le programme Opération d'écoulement d'eau étudie comment l'eau est utilisé, d'où elle vient et comment elle coûte est offert en cours de science social, math, biologie, chimie et science. Le programme Opération de l'esprit d'eau présente la situation des premières nations et de l'eau en plus de toutes les questions environnantes il est offert en classe d'étude amérindiennes et de sciences sociales. Le programme Opération de l'eau saine étudie toutes les questions entourant la santé par rapport à l'eau potable au Canada et dans le monde entier. Le programme se consacre entièrement à la santé et est offert en cours de science et science sociale qui collaborent ensemble pour le programme. Finalement, le programme Opération de la pollution de l'eau étudie comment l'eau devient polluer et comment on l'a dépollue et est conçu pour les cours de science et science social qui collaborent ensemble pour le programme. Pour avoir accès à plus d'information sur l'un ou l'autre de nos programmes éducatifs ou pour des fiches d'informations supplémentaires visitez le site web de la Fondation de l'Eau Potable Sûre au www.safewater.org.

Resources:

Brubaker, Elizabeth. 2002. Lessons from Walkerton. <http://www.environment.probeinternation.org/news/water-and-wastewater/lessons-walkerton>.

Canadian Broadcasting Corporation. 2003. \$3.2 million for North Battleford water victims. http://www.cbc.ca/canada/story/2003/08/21/battleford_compensation030821.html.

Canadian Broadcasting Corporation. 2001. Costs mounting for North Battleford's bad water crisis. <http://www.cbc.ca/news/story/2001/09/27/battlefordcosts010927.html>.

Canadian Health Care. 2004. Health Care Funding. <http://www.canadian-healthcare.org/page8.html>.

Canadian Institute for Health Information. 2005. Health care spending to reach \$142 billion this year. <http://www.insurance-canada.ca/consinfohealth/CIHI-Health-care-spending-512.php>.

Corso, Phaedra S., Kramer, Michael H., Blair, Kathleen A., Addiss, David G., Davis, Jeffrey P., & Haddix, Anne C. 2003. Cost of Illness in the 1993 Waterborne Cryptosporidium Outbreak, Milwaukee, Wisconsin. <http://www.cdc.gov/Ncidod/eid/vol9no4/02-0417.htm>.

Government of Canada: Indian and Northern Affairs Canada. 2007. Canada's New Government Invests \$4.2 Million in Water Treatment Plant at Mashteuiatsh. <http://www.ainc-inac.gc.ca/ai/mr/nr/m-a2007/2-2898-eng.asp>.

Health Canada. 2006. Drinking Water Quality. <http://www.hc-sc.gc.ca/fniah-spnia/promotion/public-publique/water-eau-eng.php>.

Hutton, Guy & Haller, Laurence. 2004. Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level. http://www.who.int/water_sanitation_health/wsh0404.pdf.

Livernois, John. 2002. The Walkerton Inquiry Commissioned Paper 14: The Economic Costs of the Walkerton Water Crisis. <http://www.uoguelph.ca/~live/WICP-14-Livernois1.pdf>.

Livernois, John. 2001. The Walkerton Inquiry Commissioned Paper 15: Value-of-Life Estimates in an Economic Cost Assessment. http://www.uoguelph.ca/~live/Livernois_15%20Final%20Report.pdf.

Morbidity and Mortality Weekly Report. March 2007. Notice to Readers: World Water Day -- March 22, 2007. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5610a7.htm>.

Murphy, Brian F.P. & Strang, L. E. 2001. Presentation to the Walkerton Inquiry. <http://www.cbc.ca/fifth/deadinthewater/murphypresentation.pdf> .

Public Health Agency of Canada. 2006. Notifiable Diseases On-Line. http://dsol-smed.phac-aspc.gc.ca/dsol-smed/ndis/m_prov-eng.phtml

Saskatchewan Government. 2007. 2007-2008 Saskatchewan Provincial Budget Performance Plan: Safe Drinking Water Strategy. <http://www.environment.gov.sk.ca/adx/asp/adxGetMedia.aspx?DocID=1147,758,253,94,88,Documents&MediaID=555&Filename=Environment+Performance+Plan+-+Safe+Drinking+Water+Strategy+2007-08.pdf&l=English>.

Standing Policy Committee on Public Works. 2002. Re: Water Treatment for the City's Water Supply - Phase III. http://www.winnipeg.ca/waterandwaste/pdfs/water/water_treatment_revised_report.pdf .

United Nations. 1994. Update on the Nutrition Situation, 1994. <http://www.unsystem.org/SCN/archives/rwns94update/ch08.htm> .

United States Environmental Protection Agency. 2006. The Benefits of Drinking Water Regulations: Regulatory Impact Analysis. <http://www.epa.gov/safewater/ria/riabene.html>.