

Vous êtes ici : [Vivre](#) » [Défis du 21e siècle](#) » [Eau](#) » Définitions

I. QU'EST-CE QUE L'EAU, POURQUOI ET COMMENT L'UTILISONS-NOUS ?

L'eau est un élément primordial pour la vie sur la planète. D'une part, elle constitue un écosystème important dans les océans, les lacs et les rivières, milieu de vie d'innombrables espèces. D'autre part, elle est une ressource vitale pour toute vie sur la planète. C'est dans l'eau que la vie s'est développée, il y a environ 3 milliards d'années. Chaque être vivant sur cette planète est constitué d'eau et en a besoin pour vivre.

1. La provenance de l'eau

Quand notre planète s'est formée, il y a environ 4,6 milliards d'années, elle a rejeté d'énormes quantités de vapeur d'eau. En se refroidissant, celle-ci s'est condensée et a provoqué des pluies diluviennes qui ont peu à peu recouvert la surface du globe. On distingue, ainsi, les terres émergées des mers et des océans, qui couvrent environ 70 % de la surface du globe.

Depuis que la Terre s'est formée, la quantité d'eau est restée constante. L'eau qui sert aujourd'hui à cuire nos pâtes est la même que celle qui permettait aux dinosaures de s'abreuver. Elle se renouvelle grâce au cycle de l'eau.

L'eau qui sort de nos robinets est de l'eau potable. Une partie de cette eau est puisée dans les nappes phréatiques ou captée lorsqu'elle jaillit des sources naturelles. Certains captages sont malheureusement parfois contaminés par des nitrates ou des pesticides. Une autre partie de l'eau potable provient des eaux naturelles de surface (comme les rivières) ou de sites spécialement aménagés par l'Homme (lacs de retenue). Suite à la pollution croissante, cette eau de surface est impropre à la consommation et doit être traitée (rendue potable) dans des stations de traitement des eaux avant de rejoindre le **réseau de distribution**.

2. Usages de l'eau

Chaque être humain utilise quotidiennement de l'eau : en tant que boisson, pour préparer ses aliments, pour son hygiène corporelle, mais aussi pour le ménage, pour laver sa voiture, pour arroser son jardin, etc.

Au niveau mondial, la consommation domestique d'eau ne représente qu'une faible partie de notre consommation, à savoir environ 10 %. La majeure partie de l'eau est utilisée par l'agriculture (environ 65 %) et par l'industrie (environ 25 %).

- **Consommation domestique (10 %)** : C'est l'eau que chaque individu utilise quotidiennement chez lui. Elle comprend l'eau utilisée directement pour la préparation des aliments et la boisson, l'eau utilisée pour l'hygiène corporelle, l'eau utilisée pour les tâches ménagères et l'eau utilisée pour d'autres tâches (arrosage, chasses d'eau, lavage de voiture...). Les besoins en eau domestique varient fortement d'un pays à l'autre.
- **Consommation agricole (65 %)** : La grande majorité de l'eau douce sert à l'agriculture où l'eau est utilisée pour l'irrigation, l'élevage et le lavage des produits récoltés. L'irrigation est le poste qui nécessite le plus d'eau car certaines plantes que nous consommons en grande quantité comme le maïs, le riz ou le blé ont besoin de beaucoup d'eau. Dans les régions où les précipitations ne sont pas suffisantes, on les arrose avec de l'eau douce. Ainsi, l'irrigation d'un hectare de sol dans une région sèche peut engloutir 10 000 m³ (= 10 millions de litres) d'eau par an.
- **Consommation industrielle (25 %)** : Environ un quart des ressources mondiales d'eau douce est utilisé par l'industrie. Elle emploie l'eau pour transporter de la chaleur (ex. : refroidissement des machines, chauffage...), pour « arracher » ou transporter des matières (ex. : extraction de matières premières, lavage, évacuation des déchets de la fabrication...), pour être incorporée à la fabrication (boissons, chimie...).

La majeure partie de l'eau consommée par l'Homme sert à la fabrication de la nourriture et des biens de consommation. Mais l'Homme dépend de l'eau pour bien d'autres utilisations. Ainsi, l'énergie liée au mouvement de l'eau permet de produire de l'énergie électrique dans les installations hydroélectriques. L'eau des lacs, des rivières, des mers et des océans permet aux bateaux transportant hommes et marchandises de se déplacer. Elle forme aussi le cadre de vie pour une multitude d'animaux et de plantes, que les hommes exploitent en tant que source de nourriture grâce à la pêche. Les eaux de surface (la mer, les lacs et les rivières) servent de zones de loisirs et de sport, et des millions de touristes sont chaque année attirés par l'eau sous forme solide, la neige.

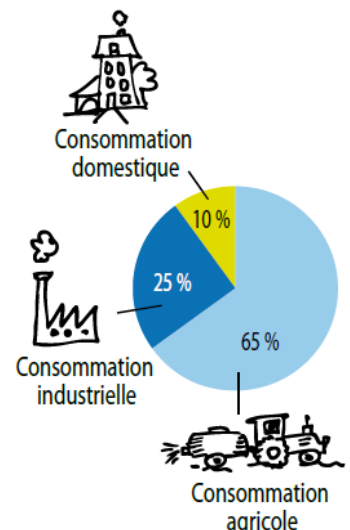
L'eau joue aussi un rôle primordial pour notre santé. L'organisme humain est constitué d'environ 66 % d'eau. Elle est nécessaire au fonctionnement de notre organisme : dans le sang, elle permet le transport des nutriments, des vitamines et des sels minéraux vers les cellules ; par



On distingue deux milieux aquatiques : celui des **eaux salées** dans les mers et les océans et celui des **eaux douces** dans les lacs et les rivières. Ensemble, ils forment les « **eaux de surface** » qui se distinguent des « **eaux souterraines** », qui constituent d'énormes réserves d'eau douce sous terre.

Plus d'infos ?

> Voir la fiche info (cahier 4 : Outils)
« LE CYCLE DE L'EAU »



LE SAVIEZ-VOUS ?

- Chaque jour, notre corps élimine environ 2,5 litres d'eau par la respiration, la transpiration, les reins et les larmes.
- Les aliments fournissent environ 1 litre de ce précieux

son évaporation, elle assure la régulation de notre température corporelle ; elle participe à l'élimination des déchets par l'urine. On peut vivre jusqu'à un mois sans manger, mais uniquement 3 à 4 jours sans boire.

Chacun de nous utilise l'eau de manière directe et de manière indirecte :

- **L'utilisation directe** est la quantité d'eau que chacun prélève et utilise directement, par exemple, pour se laver, pour boire, pour cuisiner, pour laver son linge... Selon les Nations Unies, chaque habitant de la planète doit avoir accès à minimum 20 litres d'eau par jour pour son utilisation directe.
- **L'utilisation indirecte** est la quantité d'eau qui a été nécessaire pour fabriquer les biens et services que chacun consomme. On a tendance à l'oublier, mais la fabrication de presque tout ce que nous achetons, mangeons, portons, allumons et conduisons a nécessité de l'eau : de l'exploitation des matières premières au transport des produits finis vers les points de vente en passant par la fabrication des machines. Cette utilisation indirecte est aussi appelée « **Eau virtuelle** ». À travers les produits et services, chacun de nous consomme plusieurs milliers de litres d'eau virtuelle.

En Belgique, nous consommons **de manière directe** en moyenne **125 litres d'eau par jour et par personne**. Une partie de cette eau (environ 5 litres) est utilisée pour la boisson ou la préparation des aliments. Le reste (environ 120 litres) sert à laver la vaisselle, à laver le linge, à l'hygiène corporelle, à nettoyer la maison, à faire fonctionner les chasses d'eau, à laver la voiture ou encore à arroser le jardin.

liquide. Il faut donc boire environ 1,5 l d'eau pour compenser les pertes.

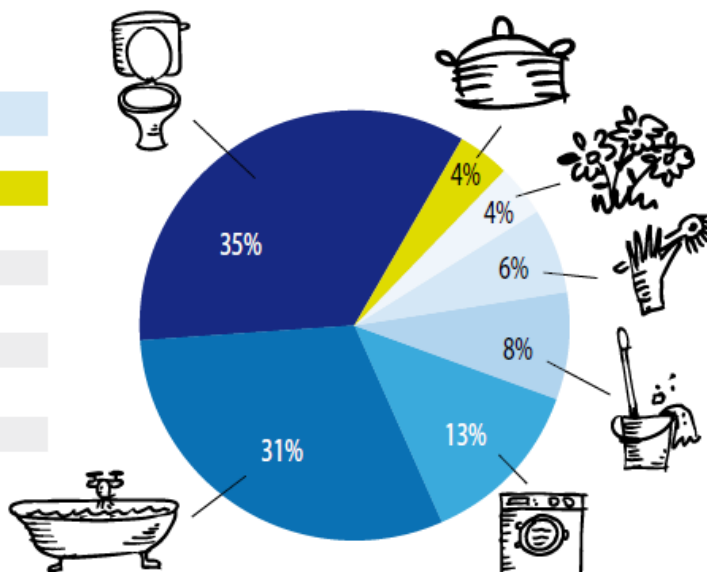
- Les aliments les plus riches en eau sont les légumes, les fruits, le lait, les laitages. Leur teneur en eau dépasse 80%. Les viandes et poissons en contiennent de 65 à 70%.

Plus d'infos ?

> Voir la fiche info (cahier 4 : Outils)
« **EAU VIRTUELLE ET EMPREINTE AQUATIQUE** »

Un Belge consomme en moyenne **125 l** d'eau/jour dont :

5 litres	alimentation	4 %
5 litres	jardinage	4 %
8 litres	vaisselle	6 %
10 litres	entretien	8 %
16 litres	lessive	13 %
38 litres	hygiène corporelle	31 %
43 litres	chasses d'eau	35 %



Imprimer

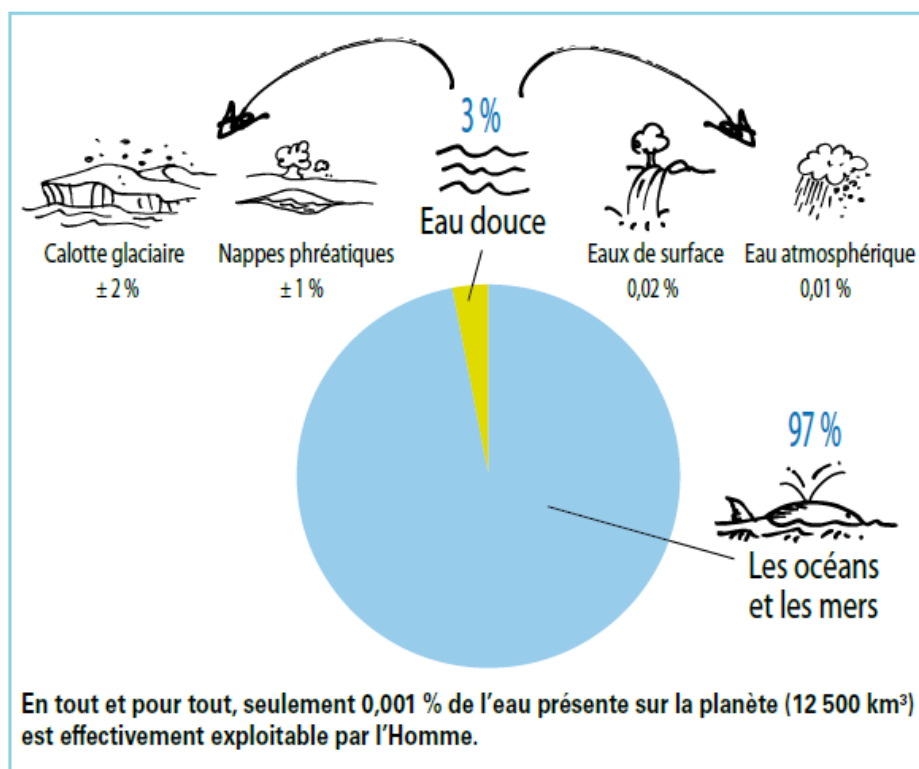
Vous êtes ici : [Vivre](#) » [Défis du 21e siècle](#) » [Eau](#) » [Réserves](#)

II. L'EAU, UNE RESSOURCE INÉPUISABLE ?

1. Les réserves d'eau sur la planète

Nous appelons notre Terre la planète bleue, car presque trois quarts (70 %) de sa surface sont couverts d'eau. Les réserves d'eau de notre Terre s'élèvent à environ 1,38 milliard de kilomètres cubes. Il semble que l'eau soit disponible dans des quantités pratiquement inépuisables, mais les apparences sont trompeuses.

- Les océans et les mers contiennent la majeure partie de l'eau, à savoir environ 97 % (1 350 000 000 km³). Il s'agit d'**eau salée** impropre à la consommation humaine car elle contient en moyenne 3,5 grammes de sel par litre. De même, elle ne peut pas être utilisée pour abreuver les animaux ou pour arroser les champs.
- Les 3 % restants sont de l'**eau douce** dont la majeure partie (environ deux tiers) est prisonnière dans les **calottes glaciaires** (28 000 000 km³) et est donc inaccessible pour l'Homme. L'autre tiers de notre provision d'eau douce se situe dans des gisements souterrains, appelés les **nappes phréatiques** et aquifères (8 000 000 km³). Cette eau n'est exploitable que partiellement car environ la moitié se situe en dessous de 800 mètres de profondeur. Seulement 0,02 % de l'ensemble des réserves d'eau douce se situent dans les eaux de surface comme les ruisseaux, les rivières et les lacs et sont, donc, directement accessibles (225 000 km³).
- L'eau atmosphérique, qui retombe sous forme de pluie, de neige ou de grêle sur la Terre ne constitue que 0,01 % (environ 110 000 km³). De cette quantité, seulement environ 12 500 km³ sont accessibles et donc effectivement utilisables par l'Homme. L'eau douce se forme et se renouvelle grâce au cycle de l'eau.



Plus d'infos ?

> Voir la fiche info (cahier 4 : Outils)
« LE CYCLE DE L'EAU »

1 m³ = 1 000 litres
1 km³ = 1 000 X 1 000 X 1 000 m³
= 1 000 000 000 m³
= 1 000 000 000 000 litres
(1 000 milliards de litres)
= 10⁹ m³

2. La consommation d'eau au niveau mondial

Bien que les réserves totales d'eau restent constantes sur la planète, les ressources en eau douce ont considérablement diminué. Au cours du 20e siècle, suite à l'amélioration des modes de vie, au développement industriel et au recours accru à l'irrigation, la consommation mondiale de l'eau s'est multipliée par 10, alors que la population a « seulement » quadruplé (elle est passée de 1,5 milliard de personnes à 6 milliards). La consommation d'eau a donc augmenté beaucoup plus rapidement que la population.

Seulement 0,001 % de l'eau présente sur la planète est accessible et donc effectivement utilisable par l'Homme. Cela équivaut à une quantité de 12 500 km³, et revient à environ 2 000 m³ par personne et par an.

La population mondiale a utilisé 4 000 km³ d'eau douce en l'an 2000 (consommation des ménages, de l'industrie et de l'agriculture). Ce qui équivaut à une consommation annuelle d'environ 650 m³ d'eau par personne.

L'humanité utilise donc un tiers des ressources en eau douce disponible. Mais on peut s'attendre à ce que dans le futur, la consommation continue à augmenter suite à la croissance démographique et à l'élévation du niveau de vie et de la consommation. Selon une étude des Nations Unies, la consommation d'eau augmente de 10 à 12 % tous les 10 ans. La quantité d'eau douce disponible par personne va donc diminuer dans les décennies à venir.

3. La raréfaction de l'eau sur la planète

Cette consommation intensive de l'eau dépasse dans certaines régions les taux de renouvellement naturel. Chaque année, on prélève donc plus d'eau que ce que le cycle de l'eau peut fournir. De cette manière, on risque d'épuiser les ressources à long terme.

Selon le Fonds des Nations Unies pour la population, « *de nombreux pays utilisent des moyens non viables à long terme pour satisfaire leurs besoins en eau, épuisant les aquifères locaux. Sous certaines villes de Chine, d'Amérique latine et d'Asie du Sud, le niveau des nappes phréatiques baisse de plus d'un mètre par an. L'eau des mers et des fleuves est aussi détournée pour répondre aux besoins croissants de l'agriculture et de l'industrie, parfois avec des effets désastreux. En 1997, en Chine, le fleuve Jaune est resté sec pour une durée sans précédent de 226 jours* ».

Cette surconsommation est encore aggravée par la pollution, qui réduit considérablement les ressources en eau douce disponibles. L'eau douce accessible est donc en train de devenir une denrée rare.

Au cours des 20 prochaines années, on s'attend à une diminution d'un tiers en moyenne de l'eau disponible par personne dans le monde. On estime que les pénuries d'eau concerneront 3 milliards de personnes en 2025 et 4,2 milliards de personnes (plus de 45 % de la population mondiale) en 2050.

Imprimer

Vous êtes ici : [Vivre](#) » [Défis du 21e siècle](#) » [Eau](#) » Aspects environnementaux

III.

L'EAU ET LES ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX

L'eau constitue un élément de base incontournable pour les écosystèmes de la planète et pour la vie humaine. Les activités des hommes ont un impact sur l'eau. On estime que la pollution des eaux de surface a déjà réduit d'un tiers les ressources aquifères utilisables. On distingue trois menaces majeures : la dégradation de la qualité de l'eau douce, la raréfaction des eaux douces et la perturbation des écosystèmes aquatiques.



1. La dégradation de la qualité de l'eau douce

La dégradation de la qualité de l'eau douce est due à l'apport de polluants. On constate au niveau mondial que le taux de pollution des eaux des nappes phréatiques, mais aussi des eaux de surface en général (lacs, rivières, mers, océans) augmente. On peut distinguer les pollutions directes et les pollutions indirectes.

Pollutions directes :

Utiliser de l'eau (dans les ménages, mais aussi, dans l'industrie et dans l'agriculture) charge celle-ci de polluants (matières organiques, restes alimentaires, graisses, produits d'entretien, savons, bactéries, substances dangereuses, matières en suspension, nitrates et phosphates...). Après avoir été utilisée par l'Homme, l'eau retourne tôt ou tard dans la nature. Plus l'eau est chargée en polluants, plus elle contaminera le milieu naturel.

Afin d'éviter de contaminer l'environnement avec des polluants, « l'eau usée » doit donc être traitée (dépolluée), avant de réintégrer le milieu naturel. À cette fin, elle est donc généralement collectée dans les égouts et conduite vers une station d'épuration. Là, elle traverse différentes phases de dépollution et d'épuration (mécanique, biologique et chimique) avant de rejoindre la rivière et de réintégrer le cycle naturel de l'eau.

Malheureusement, on estime que dans les pays développés, un cinquième des eaux usées rejoint toujours les rivières sans avoir été épuré. Ceci peut s'expliquer par le nombre insuffisant de stations d'épuration existantes, par le fait qu'une partie des habitations privées n'est pas encore raccordée au réseau d'égouts ou encore par le fait qu'une partie des stations d'épuration individuelles n'est pas placée ou entretenue régulièrement. À cela s'ajoute que le fonctionnement des stations d'épuration est parfois insuffisant. En pratique, les stations d'épuration traitent le plus gros des matières organiques. Certaines molécules n'ont pas le temps d'être biodégradées par les bactéries.

Dans les PVD, la situation est beaucoup plus catastrophique. Selon le Fonds des Nations Unies pour la population, 90 à 95 % des eaux usées et 70 % des déchets industriels sont rejetés sans épuration dans les eaux de surface.

Les Nations Unies estiment qu'au niveau mondial, environ 2 millions de tonnes de déchets sont déversés chaque jour dans les eaux de surface. Il s'agit notamment d'effluents industriels et de produits chimiques, de matières de vidange et de produits utilisés par l'agriculture (engrais et pesticides).

On estime que la production mondiale d'eaux usées est d'environ 1 500 km³. Si l'on admet que 1 litre d'eau usée pollue 8 litres d'eau douce, la pollution mondiale actuelle pourrait atteindre 12 000 km³. Ce sont les populations pauvres qui sont les plus affectées par ce problème. 50 % de la population des PVD sont exposés à des sources d'eau polluées.

Pollutions indirectes :

- **Retombées de la pollution atmosphérique :**

Les polluants atmosphériques (provenant des gaz d'échappement et des cheminées domestiques et industrielles) qui se trouvent dans l'air contaminent l'eau de pluie avant même qu'elle n'atteigne le sol. De là, elle ruisselle et rejoint les ruisseaux, rivières et lacs pour se retrouver, un jour, dans la mer. Plus cette eau est polluée au départ, plus les différents milieux qu'elle traverse seront pollués à leur tour.

- **Infiltrations des pollutions du sol**

À la pollution de l'air, s'ajoute celle du sol provoquée par l'agriculture intensive (engrais et pesticides) ou encore par des dépôts volontaires ou accidentels de substances polluantes (par exemple, issues de décharges d'immondices ou de friches industrielles). Les substances répandues sur le sol sont emportées dans les eaux de surface par la pluie ou s'infiltrent par le sol dans les nappes phréatiques.

- **La capacité de filtration du sol diminue**

Normalement, l'eau qui s'infiltré à travers le sol vers les nappes phréatiques est filtrée et ainsi partiellement nettoyée par les différentes couches qu'elle traverse. Quand elle rejaille à la surface dans les sources, elle est naturellement pure. Mais ce cycle naturel a été

Plus d'infos ?

> Voir le schéma d'une station d'épuration dans la fiche info (cahier 4 : Outils)
« LE CYCLE DE L'EAU »

Exemple des hydrocarbures
Les hydrocarbures sont une source importante de pollution des eaux de surface, mais aussi des

depuis longtemps perturbé par l'activité humaine. À de nombreux endroits, les couches filtrantes du sol ont été endommagées ou ont carrément disparu. Les polluants s'infiltrent donc avec l'eau de pluie sans être retenus et contaminent l'eau des nappes phréatiques.

- **La capacité d'auto-épuration des eaux de surface diminue**

Grâce à l'activité des microorganismes, les eaux de surface sont naturellement épurées. Mais quand les quantités de polluants deviennent trop grandes, les microorganismes ne suivent plus. En conséquence, les nappes phréatiques et les eaux de surface sont de plus en plus contaminées par des polluants chimiques, par des germes pathogènes ou par des nitrates issus de l'agriculture intensive.

2. La raréfaction des eaux souterraines et de surface

Raréfaction directe

Suite à l'utilisation intensive de l'eau par l'Homme, **les réserves d'eau douce diminuent.**

- D'une part, ceci est dû au fait que l'eau utilisée n'est pas restituée à son milieu d'origine : une eau de rivière rejetée dans la mer est perdue pour la rivière, une eau souterraine est perdue pour la nappe phréatique d'où elle provient.
- D'autre part, de trop grandes quantités d'eau sont prélevées dans les nappes phréatiques. Celles-ci n'ont donc plus le temps de se reconstituer naturellement par infiltration. Dans les zones côtières, les nappes phréatiques surexploitées se remplissent d'eau salée ce qui rend impropre à la consommation humaine la totalité de l'eau contenue dans la nappe et nécessite de coûteux procédés de désalinisation.

Raréfaction indirecte

Suite aux activités humaines, la quantité d'eau, qui s'infiltré vers les nappes phréatiques et ruisselle vers les eaux de surface, diminue.

- Les grandes forêts et les marécages stockent l'eau de pluie, la restituent progressivement et lui permettent de s'infiltrer dans le sol. Ces éponges naturelles sont détruites par la déforestation, l'assèchement et le comblement des zones humides. Les précipitations ruissellent alors à la surface, s'écoulent dans les lacs et les rivières et rejoignent ainsi la mer sans alimenter les nappes phréatiques. L'aménagement des berges des rivières accélère encore ce phénomène.
- En couvrant le sol de bâtiments, de routes ou de parkings, nous l'imperméabilisons et empêchons ainsi l'eau des précipitations de s'infiltrer. Par conséquent, en cas de forte pluie, le niveau des rivières monte rapidement (ce qui provoque des inondations de plus en plus fréquentes) et l'eau s'écoule vers la mer (où elle est mélangée à de l'eau salée) au lieu de s'infiltrer doucement dans le sol.
- L'agriculture intensive est très gourmande en eau. L'irrigation des champs entraîne, dans certaines régions, un abaissement des nappes phréatiques et l'assèchement de rivières. En conséquence, les sources naturelles se tarissent, de vastes zones s'assèchent et se transforment à long terme en désert. Quand il pleut sur ces terres nues, l'eau ruisselle rapidement ou s'évapore au lieu de s'infiltrer dans le sol. Dans certaines régions désertiques, les seules réserves d'eau sont des nappes très anciennes qui ne se renouvellent pas (nappes fossiles). Y pomper signifie les épuiser progressivement. La suppression des éléments structurants du paysage (haies, talus, bosquets...) et le travail mécanique dans le sens de la pente aggravent encore le problème de ruissellement de l'eau en cas de forte pluie. Ailleurs (comme en Espagne), c'est l'irrigation avec de l'eau légèrement chargée en sel, qui provoque lentement la désertification.

Quel est le rôle du réchauffement climatique dans la raréfaction de l'eau ?

Suite au réchauffement climatique, une plus grande quantité d'eau s'évapore des océans et de la terre. Par conséquent, on s'attend à ce que dans certaines régions (à partir des latitudes 30°N et 30°S vers les pôles) les précipitations augmentent, alors que dans les autres régions (tropicales et subtropicales), elles diminuent. Quand les températures de l'air sont plus élevées, l'eau qui est présente dans le sol s'évapore plus rapidement, ce qui provoque la désertification des sols dans les zones déjà sèches.

Il semble actuellement que les conditions atmosphériques extrêmes se multiplient ce qui signifie que les inondations, les sécheresses, les glissements de terrain, les typhons et les cyclones seront plus nombreux dans le futur.

Tous ces phénomènes auront des répercussions sur l'approvisionnement en eau des populations. Le débit des cours d'eau diminuera pendant les périodes d'étiage et la qualité de l'eau se détériorera suite à l'augmentation des charges polluantes dans les eaux de ruissellement et à l'élévation de la température de l'eau. Une étude des Nations Unies estime que le changement climatique sera responsable de 20 % de l'aggravation de la raréfaction de l'eau dans le monde.

eaux souterraines. Suite à des fuites dans les réservoirs ou les oléoducs ou à des déversements accidentels, les hydrocarbures s'infiltrent dans le sol et atteignent les nappes phréatiques. Et suite aux naufrages de tankers ou aux vidanges de bateaux, les hydrocarbures se retrouvent directement dans la mer où ils constituent une source bien connue de pollution des mers et du littoral. **Ces pollutions sont catastrophiques, car il suffit d'un seul litre d'huile de vidange ou d'essence pour rendre impropre à la consommation 1 000 m³ d'eau.**

3. L'impact de l'eau polluée sur les écosystèmes

La pollution de l'eau n'a pas uniquement des conséquences sur la qualité de l'eau, mais elle met en danger les écosystèmes aquatiques qui constituent **le milieu de vie de nombreuses espèces vivantes**. Déchets, substances toxiques, eaux usées polluées, marées noires et réchauffement climatique sont responsables d'une nette diminution de la qualité des eaux de

surface et de l'eau marine. En conséquence, la vie animale et végétale dans les rivières, les lacs, les mers et les océans est menacée. De nombreuses espèces sont en voie d'extinction. La pêche intensive aggrave encore cette situation.

L'eutrophisation des milieux aquatiques.

Les nitrates (résidus des engrais utilisés dans l'agriculture intensive) et les phosphates (contenus dans le passé dans les produits de lessive) jouent dans l'eau le rôle d'engrais pour les algues. Les algues prolifèrent et recouvrent la surface de l'eau. Elles empêchent alors la lumière de pénétrer dans l'eau. Les plantes immergées meurent et la **photosynthèse** s'arrête, il n'y a plus suffisamment d'oxygène dans l'eau, et les autres organismes qui y vivent sont asphyxiés. Le milieu aquatique se dégrade et toute vie disparaît. Cette pollution touche aussi bien les milieux d'eau douce (lacs, rivières) que les eaux marines (mers et océans).

Un phénomène similaire est causé par des substances organiques « naturelles » tels que le lait, le sucre, la bière, etc. qui sont déversés par l'industrie, et qui, une fois dans les rivières, sont consommées par les bactéries. Mais lors de ce processus d'épuration naturelle, les bactéries consomment de l'oxygène. Trop de substances organiques entraînent alors une consommation massive de l'oxygène contenu dans l'eau. Les poissons et autres organismes vivants aquatiques meurent asphyxiés. Les résidus de cette dégradation peuvent provoquer l'eutrophisation.

Imprimer

Vous êtes ici : Vivre » Défis du 21e siècle » Eau » Aspects sociaux

IV. L'EAU ET LES ASPECTS SOCIAUX

1. Une répartition inégale

L'eau douce est inégalement répartie sur la planète. Une dizaine de pays se partagent 60 % des ressources en eau douce renouvelables du monde : le Brésil, la Russie, le Canada, l'Indonésie, les États-Unis, le Bangladesh, la Chine, l'Inde, le Venezuela et la Colombie. 80 pays souffrent de pénurie d'eau. Les pays les plus pauvres en eau sont le Koweït, le Bahreïn, les Émirats Arabes Unis, Malte, la Libye, Singapour, la Jordanie, Israël et Chypre.



RESSOURCES EN EAU PAR HABITANT PAR SOUS-RÉGIONS

Sous-région	Moyenne annuelle en m ³
Amérique du Nord	16 801
Amérique centrale	8 306
Caraïbes	2 640
Amérique du Sud	36 988
Europe occidentale	2 215
Europe méridionale	3 704
Europe septentrionale	11 498
Europe orientale	14 818
Afrique du Nord	495
Afrique de l'Ouest	4 803
Afrique centrale	20 889
Afrique orientale	3 351
Afrique australe	1 289
Asie occidentale	1 771
Asie du Sud	1 465
Asie de l'Est	2 306
Asie du Sud-Est	11 027
Océanie	53 711

Plusieurs facteurs déterminent si un pays dispose de ressources en eau suffisantes ou non :

- **Les conditions climatiques** : Certaines régions disposent de grandes quantités d'eau douce suite à des précipitations abondantes et régulières, comme, par exemple, l'Europe du Nord et de l'Ouest, mais aussi l'Amérique du Sud. D'autres régions, par contre, souffrent de sécheresse. C'est le cas des régions arides et semi-arides de l'Afrique et du Proche-Orient, où les précipitations sont insuffisantes pour remplir les rivières et les nappes phréatiques.
- **Le relief** : Les montagnes de haute altitude, par exemple, accumulent des réserves sous forme de glace, une nappe phréatique dans le sous-sol accumule l'eau qui s'infiltré dans le sol, un lac ou une rivière récolte l'eau de ruissellement. La présence ou l'absence de ces particularités géographiques dans un pays déterminent donc la quantité d'eau à disposition de sa population.
- **Le niveau de développement économique** : Les régions développées disposent des moyens financiers et des technologies nécessaires pour utiliser l'eau plus efficacement. Les pays riches peuvent plus facilement faire les investissements nécessaires pour créer des réservoirs, construire des barrages et utiliser d'autres technologies qui permettent de capter l'eau douce souterraine, ou encore de dessaler l'eau de mer.

- **La démographie** : Plus un pays compte d'habitants, plus il faut partager les ressources disponibles. Dans un pays peu peuplé, mais arrosé, les habitants disposeront de plus d'eau que ceux qui vivent dans une région aride et très peuplée.

COMPARAISON MONDIALE DE LA DISPONIBILITÉ DE L'EAU PAR RAPPORT À LA POPULATION

Région	Pourcentage de l'eau disponible (par rapport aux ressources mondiales)	Pourcentage de la population
Amérique du Nord et Amérique centrale	15 %	8 %
Amérique du Sud	26 %	6 %
Europe	8 %	13 %
Afrique	11 %	13 %
Asie	36 %	60 %
Australie et Océanie	5 %	< 1 %

2. Un accès inégal

Il ne suffit pas d'avoir de l'eau, encore faut-il y avoir accès. Alors que, dans les pays riches, quasi chacun a accès à une eau de distribution potable et à un système d'évacuation des eaux usées à la maison, nous avons tendance à oublier que ce luxe est loin d'être partagé par tous les habitants de la Terre. Là encore, deux facteurs interviennent :

- **La situation par rapport à la source d'eau** : Les conditions de disponibilité peuvent varier selon que l'on est situé en amont d'un cours d'eau (proche de sa source) ou en aval (proche de son embouchure). Tout prélèvement, pollution, construction de barrage ou détournement de fleuve en amont a des répercussions sur l'ensemble du cours d'eau, les habitants et les écosystèmes en aval. Ainsi, par exemple, une entreprise qui jette ses eaux usées dans une rivière sans les épurer, pollue la rivière et rend impropre à la consommation cette eau pour l'ensemble des habitants en aval. Dans le même ordre d'idées, un état qui décide de construire un barrage en amont d'une rivière, réduit le débit d'eau qui sera disponible pour les populations situées en aval.
- **Un réseau de distribution en bon état** : Dans de nombreux pays, le problème se pose au niveau du réseau de distribution de l'eau qui est souvent inexistant, insuffisant ou endommagé. L'ONU considère qu'une personne a accès à l'eau potable si elle dispose d'une source d'eau non contaminée dans un périmètre de 3 km autour de son lieu de résidence. En l'an 2000, 1,2 milliard de personnes (soit une personne sur six) n'avaient pas accès à l'eau salubre et 2,4 milliards de personnes (soit un tiers de la population mondiale) étaient privées de systèmes d'assainissement.

La consommation d'eau diffère fortement d'une région à l'autre. En 2001, la consommation annuelle mondiale était de 650 m³ par habitant en moyenne, allant de 1 900 m³ par habitant en Amérique du Nord à 250 m³ par habitant en Afrique. Ces chiffres correspondent à des consommations journalières d'environ 600 litres par habitant aux États-Unis ou au Japon, 250 à 350 litres par habitant en Europe et de 10 à 20 litres par habitant en Afrique subsaharienne.

3. Des problèmes de santé dus à l'eau polluée

Les personnes, qui n'ont pas accès à de l'eau potable, sont contraintes d'utiliser de l'eau impropre à la consommation. Cette eau est souvent contaminée par des polluants chimiques ou biologiques. Les personnes qui boivent cette eau mettent donc en péril leur santé. L'eau impure peut provoquer des maladies comme la fièvre typhoïde, le choléra ou encore l'amibiase. En absence d'installations sanitaires adéquates, s'ajoutent encore d'autres maladies, comme, par exemple, l'ankylostomose, qui est responsable de 100 000 décès par an. Selon l'OMS, les maladies liées à l'eau constituent une des premières causes de mortalité dans les PVD.

Dans les pays en voie de développement, pour transporter l'eau, on utilise parfois des bidons et des jerricanes de fortune qui ont contenu des hydrocarbures ou des pesticides. Les résidus contaminent l'eau et menacent la santé.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La mauvaise gestion des cours d'eau est souvent source de conflits, notamment quand il s'agit d'un cours d'eau qui traverse plusieurs pays. On dénombre dans le monde 215 rivières transfrontalières, dont le Danube (qui traverse ou borde treize états), le Nil (neuf états), l'Amazone (sept états) et le Rhin (cinq états). Pour ces rivières, une gestion responsable de la ressource est donc primordiale. L'ONU a identifié 300 zones de conflit potentiel lié à l'eau dans le monde.

ET SAVIEZ-VOUS QUE ?

- De nombreuses personnes dans les PVD disposent pour cuisiner, boire, se laver tout juste de la quantité d'eau que nous utilisons en tirant la chasse une fois.
- Un Américain consomme deux fois plus d'eau qu'un Européen... qui consomme 150 fois plus d'eau qu'un Haïtien.
- Chaque année, 2 millions de personnes meurent suite à une diarrhée. Pour la plupart, il s'agit d'enfants de moins de 5 ans.
- Chaque minute 10 personnes, dont 4 enfants, meurent de maladies liées au manque d'eau potable. L'eau impure cause donc chaque jour environ 15 000 décès dont 6 000 enfants.

Vous êtes ici : [Vivre](#) » [Défis du 21e siècle](#) » [Eau](#) » [Aspects économiques](#)

V. L'EAU ET LES ASPECTS ÉCONOMIQUES

L'eau joue un rôle essentiel dans l'industrie et l'agriculture, les pays qui n'ont pas un accès suffisant à l'eau, voient leur développement économique entravé par ce problème. L'accès à l'eau est donc un facteur primordial dans le développement d'un pays.

Dans certains pays, les habitants doivent parcourir de très longues distances dans une chaleur torride et effectuer de gros efforts pour trouver de l'eau, de qualité parfois douteuse. Cette tâche est souvent déléguée aux femmes et aux enfants et occupe une majeure partie de leur temps. Ce temps, ils ne peuvent pas le consacrer à d'autres occupations, comme, par exemple, travailler ou aller à l'école. Le fait de ne pas avoir accès à l'eau peut donc avoir des répercussions sur le niveau économique et sur l'éducation des personnes et diminue fortement leurs perspectives de développement.

Dans les pays industrialisés, ce n'est pas tellement la quantité de l'eau disponible qui pose problème, mais sa qualité. Des sommes colossales sont dépensées chaque année pour traiter l'eau. Avant de l'utiliser, il faut la rendre potable et après l'avoir utilisée, il faut l'assainir dans une station d'épuration afin qu'elle ne contamine pas les cours d'eau. Suite à la pollution grandissante, ces traitements sont de plus en plus complexes et coûtent de plus en plus cher.

Dans d'autres pays, notamment les pays du Golfe, qui ont un niveau de vie élevé, mais qui disposent de peu d'eau, on a développé des procédés techniques qui permettent de dessaler l'eau de mer et de la transformer ainsi en eau potable. Malheureusement, ces procédés sont très coûteux et consomment actuellement beaucoup d'énergie. Là encore, l'accès à l'eau potable est une question de revenus.

L'exemple de la mer d'Aral ou les impacts de la culture du coton sur une région entière :

Avant 1960, la mer d'Aral, située aux confins du Kazakhstan et de l'Ouzbékistan, était le quatrième plus grand lac du monde. Cette vaste mer intérieure (superficie de 66 000 km² et volume de 1 064 km³) recelait une faune variée et fournissait 45 000 tonnes de poisson par an. La mer recevait alors les eaux de deux fleuves, l'Amou-Daria et le Syr-Daria.

C'est au Kazakhstan qu'est produit 63 % du coton mondial irrigué. Entre 1960 et 1985, l'essor de la culture du coton dans ces régions désertiques a augmenté les besoins en eau. Les flots des deux fleuves ont été totalement détournés pour assurer l'irrigation des champs de coton. Sans nouvel apport, la mer d'Aral s'est asséchée : elle ne fait plus aujourd'hui que 32 000 km², son niveau a baissé de 15 m et son volume d'eau de 65 %. Ses rives ont reculé de 60 à 80 km, et 4 millions d'hectares de désert se sont formés. La salinité autrefois de 10 g/litre a triplé.

Conséquences écologiques : La mauvaise qualité des eaux a provoqué la disparition de quasi tous les poissons pêchés autrefois en abondance (esturgeons, brochets, brèmes, chevesnes...). L'assèchement du delta des deux fleuves qui alimentaient la mer d'Aral a entraîné la disparition de la plupart des espèces animales qui y vivaient (il reste, actuellement, 38 espèces sur 178). Le climat est devenu plus contrasté et chaque année, les tempêtes dispersent, sur des centaines de kilomètres, entre 15 et 75 millions de tonnes de poussières chargées de sel. Ce sel affecte la fertilité des sols et aggrave encore la désertification.

Conséquences économiques : La disparition de la pêche a causé la faillite des conserveries et des chantiers navals et provoqué une grave crise économique dans les villes qui, autrefois, bordaient la mer d'Aral. La catastrophe affecte directement 35 millions de personnes et menace toute l'économie des républiques d'Asie centrale.

Conséquences sociales : L'utilisation massive d'engrais, de pesticides et d'herbicides sur les champs de coton pollue les eaux et pose de graves problèmes de santé publique à plus de 3 millions de personnes. En vingt ans, la mortalité infantile a été multipliée par 1,6 et le nombre de maladies intestinales et de cancers parmi la population a augmenté drastiquement.

En 1995, les deux pays ont signé une déclaration qui prévoit une régulation de l'irrigation et une restauration des milieux naturels. Depuis, la situation s'est un peu améliorée.

Imprimer



SAVIEZ-VOUS QUE ?

- Si en Belgique, nous devons aller chercher les 125 litres d'eau que nous consommons en moyenne tous les jours avec un seau de 10 litres à un puits situé à 2 kilomètres (15 minutes de marche), – comme c'est le cas pour de nombreuses personnes sur cette planète – cela équivaudrait à 12 trajets « aller-retour », c'est-à-dire environ 6 heures de marche par jour.

Vous êtes ici : [Vivre](#) » [Défis du 21e siècle](#) » [Eau](#) » Pistes et solutions

VI. PISTES ET SOLUTIONS POUR UNE GESTION DURABLE DE L'EAU

Certes, nous disposons de solutions techniques pour épurer, rendre potable ou dessaler l'eau. Tous ces procédés sont coûteux, gourmands en énergie et difficiles à mettre en œuvre. Il serait beaucoup plus simple de préserver l'eau à la base par une gestion durable de ce bien précieux.

Le message du Fonds des Nations Unies pour la population concernant l'eau est clair : « Protéger les réserves d'eau contre les polluants, rétablir les modes naturels d'écoulement vers les réseaux fluviaux, gérer l'irrigation et l'utilisation des produits chimiques, freiner la pollution de l'air par les industries, ce sont là des mesures capitales pour améliorer la qualité de l'eau et en accroître le volume disponible. »

Dans le cadre d'une gestion durable de l'eau, il faut distinguer deux approches différentes, mais complémentaires : éviter de polluer l'eau (approche qualitative) et limiter son utilisation aux quantités naturellement renouvelées (approche quantitative).

1. Éviter la pollution de l'eau (approche qualitative)

La meilleure solution pour garantir une bonne qualité de l'eau est de la salir le moins possible. Pour cela, chacun peut faire des efforts dans la vie quotidienne. Voici quelques exemples :

- Je ne jette jamais des déchets, des restes de peinture, des solvants, des médicaments ou des huiles dans les lavabos ou les toilettes, ni dans les égouts ou les caniveaux. Je les amène au parc à conteneurs, où ils sont traités correctement.
- J'utilise des produits de nettoyage et de lessive biodégradables et écologiques et respecte les dosages indiqués.
- J'évite l'utilisation de désherbants, d'engrais chimiques ou de pesticides dans le jardin. Ils s'infiltrent dans le sol et contaminent ensuite les nappes phréatiques.
- Je ne jette pas de restes alimentaires dans l'évier de cuisine ou le WC.
- En participant à une journée de nettoyage des rivières de ma région, je contribue activement à réduire la pollution des eaux de surfaces et à la protection des écosystèmes aquatiques.

Certaines pollutions sont inévitables. Il s'agit alors de **réparer ces pollutions** en traitant l'eau de manière adéquate afin d'éviter que l'eau polluée réintègre le cycle naturel. En tant qu'individu, je peux commencer par m'assurer que mes eaux usées domestiques sont bien traitées. Soit parce que ma maison est reliée au réseau des égouts de la commune, soit parce que j'ai installé une station d'épuration individuelle. Si ma maison est équipée d'une fosse septique, je veille à la faire entretenir et vider régulièrement.

2. Réduire la consommation d'eau (approche quantitative)

Les gestes d'utilisation rationnelle de l'eau permettent d'utiliser moins d'eau directe dans la vie quotidienne. Voici quelques exemples :

- Je préfère une douche à un bain (une douche consomme entre 50 et 60 litres d'eau et un bain 4 fois plus). Couper le robinet pendant que je me savonne permet d'en consommer encore moins.
- Installer des réducteurs de débit sur les robinets et les pommeaux de douche, permet de réduire la consommation d'eau de 20 à 50 %.
- Installer un robinet mitigeur, permet de limiter la consommation d'eau. Il est pourvu d'une seule manette qui permet d'ouvrir ou de fermer l'eau, en réglant simultanément le débit et la température.
- Laisser couler le robinet pendant qu'on se lave les dents peut gaspiller jusqu'à 12 litres d'eau. Je les économise facilement en utilisant un gobelet.
- Je fais réparer les fuites d'eau. Un robinet qui fuit consomme jusqu'à 300 litres d'eau par jour, une chasse d'eau 600 litres.
- Les chasses d'eau consomment plus de 40 litres d'eau par personne et par jour. J'utilise la touche économique, ce qui permet de réduire cette quantité. Les toilettes sèches permettent de ne plus utiliser d'eau du tout.
- Laver la voiture au tuyau d'arrosage peut consommer jusqu'à 200 litres ! Elle sera aussi propre si j'utilise une éponge et un seau.
- Je récupère l'eau de pluie pour arroser les plantes dans le jardin. J'arrose abondamment une fois par semaine, plutôt qu'un peu chaque jour, après le coucher du soleil, pour éviter l'évaporation.
- Je fais une grosse vaisselle plutôt que dix petites. Rincer les verres et les tasses au fur et à mesure consomme plus que de faire une vaisselle complète en une fois.
- Je remplis bien le lave-vaisselle et le lave-linge. La quantité d'eau utilisée est la même quel que soit leur remplissage. Un lave-vaisselle consomme en moyenne 20 litres



L'eau est facile à polluer, mais très difficile à « dépolluer ». Avez-vous déjà essayé d'enlever d'une tasse de thé le sucre une fois dissout ?

et un lave-linge 60. Si possible j'utilise la touche économique.

- Là où c'est possible, j'installe une citerne d'eau qui permet de récupérer l'eau de pluie. Cette eau peut être utilisée pour les tâches qui ne nécessitent pas une eau potable comme, par exemple, la lessive, la chasse du WC ou l'arrosage du jardin.

3. Mes gestes durables au quotidien

- J'évite les achats inutiles. En décidant de ne pas acheter un bien ou un produit, j'économise l'eau qui aurait été nécessaire à sa fabrication.
- En triant les déchets, je permets le recyclage des matières premières et évite ainsi des quantités d'eau nécessaires à la fabrication/extraction de nouvelles matières premières.
- En achetant des produits fabriqués à partir de matières premières recyclées, j'évite la consommation d'eau qui aurait été nécessaire à la fabrication/extraction de matières premières neuves.
- Les aliments préparés ont consommé de l'eau virtuelle. En cuisinant des aliments frais au lieu de plats surgelés ou de légumes en boîtes, je diminue ma consommation virtuelle en eau.
- En consommant des fruits et légumes locaux et de saison, je ne contribue pas à la désertification causée par l'agriculture intensive dans certains pays soumis à un stress hydrique, mais dont l'économie est basée sur l'exportation de produits agricoles gourmands en eau.
- La production de la viande est très gourmande en eau. En limitant ma consommation de viande (je peux réduire les portions journalières ou instaurer une journée végétarienne par semaine) je contribue à protéger cette ressource.

Des pistes pour approfondir la thématique sont proposées (et mises à jour régulièrement) sur le site Internet qui accompagne l'outil : www.cahiers-dd.be

Imprimer