**L'eau et le développement durable**
« La pénurie d’eau douce es t le plus grand danger pesant sur la planète »

Koïchiro Matsuura, directeur général de l’UNESCO

* Le cycle hydrologique doit être appréhendé dans sa globalité par une gouvernance sociétale qui, seule, peut garantir la pérennité du couple eau-développement durable, en impliquant gouvernements et citoyens
* La coopération décentralisée entre collectivités territoriales de différentes nations peut non seulement apporter une aide matérielle et financière, mais encore faciliter la transmission de bonnes pratiques de savoir-faire et d'innovations organisationnelles dans la production et la protection de l'eau
* Pourquoi et comment l'eau source première de la vie humaine sur terre serait-elle une menace sur le développement durable ?
* Pour éclairer ce point, rappelons que le développement durable est la résultante harmonieuse des actions à l'intersection de quatre dimensions **économique, sociale, environnementale culturelle.** L'eau, facteur d'implantation de l'habitat humain, source de vie et longtemps revêtue d'un caractère sacré (Luciani, 2002) peut donc, à l'extrême, devenir un vecteur de mort, par excès ou par manque
* Le stock d'eau mondial est inépuisable. C'est une ressource renouvelable soumise au cycle hydrologique : ce cycle immuable d'évaporation-précipitation devrait garantir les conditions d'un développement durable. Or il subit des variations dans le temps et dans l'espace en fonction de lois naturelles qui modifient la répartition des pluies et des sécheresses entre les différentes régions du monde
* Les scientifiques décomposent le Cycle hydrologique en deux sous-ensembles : premièrement, **le grand cycle de l’eau** marqué par deux phases – évaporation, précipitation – qui rythment la vie de la ressource.
* se présente sous différents états naturels : **rivières, nappes souterraines, lacs, océans, nuages et glaces.**
* Deuxièmement, le petit cycle de l’eau qui couvre l’ensemble des **prestations effectuées par l’homme pour satisfaire les besoins agricoles, industriels et domestiques.**
* le grand cycle que l’on peut scinder entre d’un côté le volet « local », cas des bassins versants – quelle que soit leur taille – qui relève d’une gestion territoriale intégrée de la ressource, et de l’autre côté, le volet « global » à l’échelle planétaire, qui reste, certes, dominé par les lois naturelles – évaporation, précipitation – mais qui est aussi largement perturbé par les activités humaines responsables selon les scientifiques à 80% de l’effet de serre
* [**Les pressions sur le petit cycle**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

Pressions quantitatives

Elles couvrent un large spectre de situations : cela va du stress hydrique voire la pénurie et jusqu’à l’inondation (crues catastrophiques ou cyclones) qui rend toute eau impropre à la consommation. Seulement 0,01% de la masse totale d’eau sur terre est utilisable pour l’ensemble des besoins humains.

* Le stress hydrique menace déjà certains territoires : il est très élevé si les réserves sont  inférieures à 1000 m3/an/habitant, élevé si elles sont de 1 000 à 2 000 m3, modéré si elles sont de 2 000 à 5 000 m3, or l’Afrique et l’Asie sont déjà au seuil de 2 000 m3.
* **L’utilisation des ressources disponibles pose des problèmes même dans les bassins fluviaux tempérés en effet, elles sont utilisées de façon tellement intensive que les eaux superficielles et souterraines se polluent et que l’eau de bonne qualité se fait rare**

[**Pressions qualitatives**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

 **Le Conseil Mondial de l’eau a dressé un bilan alarmant. Un milliard de personnes ne dispose pas d’une eau potable, saine et accessible, 2,6 milliards ne disposent pas d’évacuation des eaux usées et 6 à 8 millions de personnes meurent chaque année de maladies dues à l’absorption d’une eau polluée impropre à la consommation. L’eau sert de poubelle pour l’évacuation des déchets**

* **L’Organisation des Nations Unies pour l’alimentation et l’agriculture (FAO) estime que chaque année environ 450 kilomètres cubes (375 millions de litres) d’eaux usées sont rejetés dans les rivières, les lacs et sur les côte ses responsables des pollutions n’étant pas toujours directement identifiables, l’application du principe pollueur-payeur ne peut être mise en pratique : c’est ainsi que la profession agricole a été exonérée de tout paiement de redevances tant pour l’utilisation que pour la pollution de l'eau.**
* [**Les perturbations qui affectent le grand cycle**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

**Les changements climatiques, l’effet de serre affectent en profondeur le Grand Cycle de l’eau dont le fonctionnement subit d’importantes modifications dans le temps et dans l’espace. Dans certains territoires, la sécheresse se développe et le désert s’étend : l’Australie enregistre cette année des températures record, la Chine est soumise à un grand déficit hydrique et au rationnement des populations.**

**D’autres territoires reçoivent des précipitations plus ou moins violentes (ouragans, cyclones) provoquant des inondations**

[**Les innovations technologiques et leurs limites**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

[**Les solutions pour le petit cycle**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

 [**La réalimentation artificielle des nappes**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

 [**La réutilisation des eaux usées**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

 Le dessalement de l’eau de mer ou de l’eau saumâtre

* [**L'eau virtuelle**](https://developpementdurable.revues.org/8376)
* [Le transfert d’eau douce vers les territoires en déficit hydrique](https://developpementdurable.revues.org/8376)

**L**[**es solutions proposées pour réguler le grand cycle**](https://developpementdurable.revues.org/8376)

* **Si les chefs d'État n'arrivent pas à s'entendre sur des mesures de réduction des gaz à effet de serre, des experts en géo-ingénierie proposent différentes solutions en ayant recours à la science et à la technologie pour combattre le réchauffement climatique**
* Première solution : placer en orbite de grandes quantités de miroirs ou un filet très fin et réfléchissant pour dévier une partie des rayons solaires.
* Deuxième solution, reproduire les conditions d'une énorme éruption volcanique disséminant de fines particules de soufre, bloquant ainsi une partie du rayonnement solaire. Troisième solution, inventer des arbres capables d'absorber d'énormes quantités de dioxyde de carbone (CO2), principal gaz à effet de serre.
* Quatrième solution, lancer sur les océans des navires qui projetteraient dans l'atmosphère des gouttelettes dans le but de former des nuages protecteurs autour de la planète. Cinquième solution, fertiliser les océans avec de l'urée, substance riche en azote dont se nourrit le phytoplancton, grand capteur de CO2.
* [La coopération internationale, un impératif pour le partage et la protection des eaux dans une perspective de développement durable](https://developpementdurable.revues.org/8376)