



Ce document est la transcription révisée, chapitrée et illustrée d'une vidéo du MOOC UVED « Environnement et développement durable ». Ce n'est pas un cours écrit au sens propre du terme ; le choix des mots et l'articulation des idées sont propres à l'intervention orale de l'auteur.

L'eau au cœur de la stratégie du développement durable

Najet AROUA

Architecte urbaniste (PhD) – IMéRA - Marseille

L'eau, qui est à la base de toute vie sur Terre, est aussi au cœur de la stratégie de développement durable qui tente de satisfaire les besoins humains de santé, de sécurité et de confort tout en préservant les équilibres naturels qui sont aujourd'hui menacés par nos activités de plus en plus polluantes et agressives. Les besoins croissants des villes, des zones industrielles et agricoles ont eu pour résultat la surexploitation et la contamination de l'eau, ressource fragile et précieuse à la fois. L'eau se renouvelle à travers un cycle qui se décline en trois phases.

1. Le cycle de l'eau : la phase marine

Il y a d'abord la phase marine, celle des océans et des mers dont l'eau s'évapore sous l'effet de l'énergie solaire, se condense en vapeur et va former des nuages. Lorsqu'il fait gris, les nuages se déchargent de leur contenu sous forme de pluie ou de neige dont une grande partie va s'infiltrer dans le sol pour recharger les nappes et les réservoirs souterrains et une autre partie ruisselle le long des pentes. Elle va rejoindre les lacs et les rivières avant de se jeter à nouveau en mer où se renouvelle son voyage. Pendant cette phase continentale, la

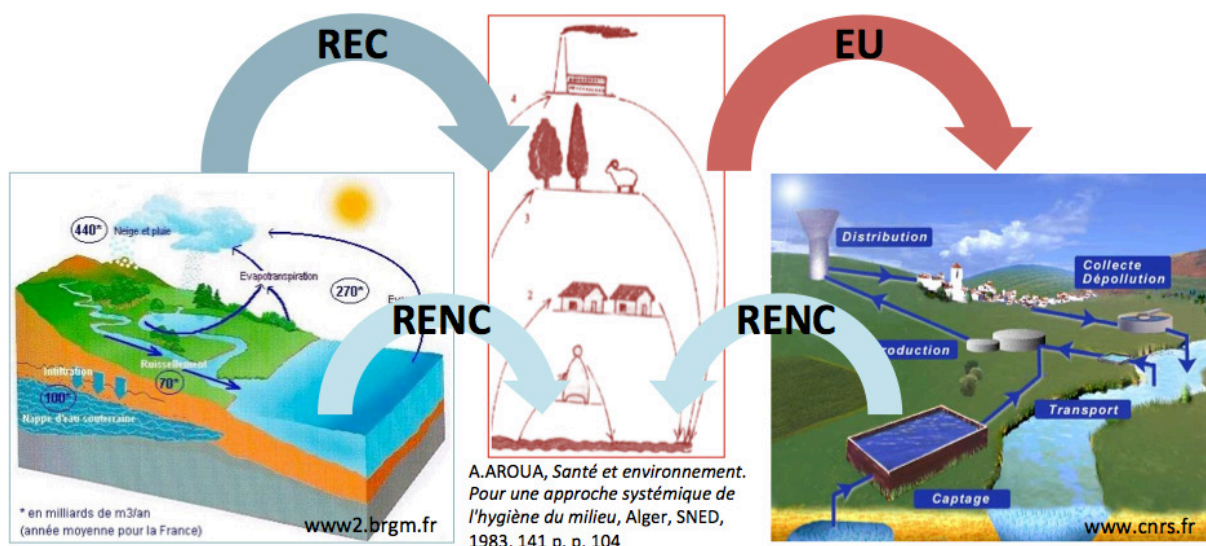
géographie de l'eau se dessine, c'est-à-dire un paysage typique composé de vallées, de plaines, de lacs et de rivières.

Pendant cette phase, l'histoire de l'eau commence, notamment son histoire avec les sociétés humaines sédentaires qui ont, de tout temps, cherché à s'établir près des sources d'eau et des rivières. Sous les climats chauds et secs, ce sont essentiellement les eaux souterraines qui sont exploitées. Elles sont parfois drainées à travers des galeries souterraines vers les réservoirs de stockage et, de là, vers des jardins, les palmeraies, les équipements publics et les maisons.

C'est le cas à Yazd, cette oasis du sud-est de l'Iran qui conserve à ce jour son patrimoine hydraulique sous forme de *qanat*, c'est-à-dire de galeries souterraines. C'est aussi le cas d'autres villes qui se sont développées le long de cours d'eau comme Séville, traversée par le Guadalquivir, littéralement « grande rivière » en arabe et qui ont perduré à ce jour.

2. Le cycle de l'eau : la phase continentale

Pendant la phase continentale, les ressources en eau sont exploitées, mobilisées, distribuées, c'est-à-dire qu'elles servent à l'alimentation en eau potable ou non, puis elles sont évacuées et traitées à nouveau avant d'être transférées en milieu naturel. C'est ce qui constitue le cycle urbain de l'eau.



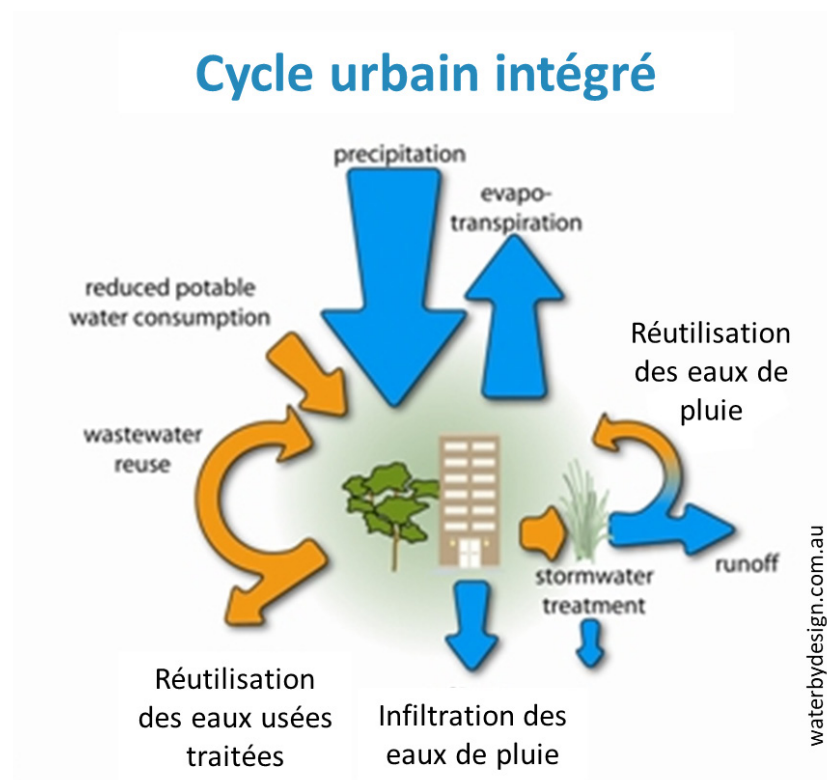
Dans certains pays, selon le niveau de développement et la disponibilité locale, c'est tantôt les ressources en eau souterraines et tantôt les ressources en eaux superficielles qui sont le plus exploitées. Elles constituent les ressources en eau conventionnelles. Dans une moindre mesure, ce sont des ressources en eau non conventionnelles qui sont exploitées et qui consistent au dessalement de l'eau de mer ou au traitement des eaux usées qui sont donc utilisées après épuration. Dans certains pays, les règles sanitaires sont très strictes et ne

permettent pas l'usage de ces eaux recyclées en eau potable. Lorsque ces eaux usées ne sont pas suffisamment traitées, elles présentent un risque pour la santé humaine mais aussi pour l'environnement. Elles vont donc aggraver la vulnérabilité des populations et de l'environnement et être à l'origine de dommages en personnes, en biens et en matériels.

3. Vers une gestion intégrée

La stratégie de développement durable recommande aujourd'hui la gestion intégrée des ressources en eau. Cela consiste d'abord à l'économie de l'eau mais aussi à la préservation de sa qualité, à la réduction des risques qui lui sont associés comme la pollution, la pénurie, les glissements de terrain, les inondations etc. Dans ce cas, ce ne sont plus les entités territoriales qui deviennent des unités de gestion mais plutôt le bassin versant qui permet de gérer l'eau, de l'amont à l'aval, en tenant compte du parcours de l'eau, que ce soit en surface ou en sous-sol. De la même manière, c'est la vallée qui devient l'unité idéale d'aménagement du territoire.

Quant à la ville, elle contribue par ses aménagements à sa propre alimentation en eau, en récupérant les eaux pluviales mais aussi en recyclant les eaux usées. En milieu urbain, un urbanisme favorable à l'eau qu'on appelle aussi *water sensitive urban design* permet d'associer des aménagements paysagers aux techniques alternatives d'assainissement et qui facilite donc l'infiltration des eaux de pluie dans le sol ou leur stockage dans des bassins de rétention mais aussi la réutilisation des eaux usées recyclées.



En milieu urbain, les aménagements végétalisés ou minéraux facilitent l'infiltration des eaux de pluie mais aussi le stockage dans des bassins au niveau des parcelles ou de la ville, et les aménagements de rive permettent de réduire le risque d'inondation et de pollution.

4. Conclusion

Même si l'agriculture est le plus gros consommateur d'eau aujourd'hui (70 à 90 % des volumes mobilisés), les besoins humains seront à l'avenir de plus en plus difficiles à satisfaire du fait de l'accroissement démographique mais aussi de l'urbanisation continue.

C'est pourquoi il faut multiplier et développer les interventions qui permettent i) d'améliorer et d'intervenir le moins possible sur le cycle urbain de l'eau, ii) de préserver sa qualité et la quantité d'eau, et iii) de prévenir les risques qui y sont liés. Il faut donc harmoniser le cycle urbain et le cycle global de l'eau.