

Chapitre 2= L'eau, ressource essentielle

L'eau est indispensable à la vie. Mais accéder à l'eau reste un défi pour de nombreux pays du Sud. De plus, une consommation en forte croissance, des aménagements aux conséquences spatiales catastrophiques, des pollutions, menacent la ressource. Les tensions autour de l'eau sont telles dans certaines régions du monde, qu'elle pourrait provoquer une véritable guerre de l'eau. Nous allons nous demander comment gérer durablement cette ressource ?

I L'eau, une ressource inégalement disponible

A- Etude de cas = la crise de l'eau en mer d'Aral

La mer d'Aral c'est une mer d'intérieur située en Asie central. Elle est bordée par le Kazakhstan et l'Ouzbékistan. Son bassin inclus aussi le Turkménistan, le Tadjikistan et le Kirghizistan. Cette mer est devenue le symbole d'une catastrophe écologique dans les années 1980.

***Dans quelle situation se trouvent les pays riverains de la mer d'Aral du point de vue de la ressource en eau ?** Bien qu'on soit dans un milieu semi-aride, les sources sont relativement abondantes grâce à 2 fleuves puissants : l'Amou-Daria et le Syr-Daria. Leur débit est au maximum au printemps et en été lorsque les prairies ont besoin d'irrigation.

En 1960, la superficie de la mer d'Aral était de 68 000 km². Actuellement, elle serait de 13 500 km².

Toutes les activités économiques autour de la mer d'Aral ont disparus : la pêche commerciale, la navigation. En effet, plus de 60 000 emplois ont été détruits. Les nappes phréatiques ont vu leur niveau baisser, beaucoup d'espèces de poissons ont disparus, il y a un amenuisement des ressources en eau. Les populations locales souffrent de maladies respiratoires ainsi que de pathologies digestives dues à la respiration et à l'ingestion d'air et d'eau surchargés en sel. On peut donc parler d'une catastrophe totale.

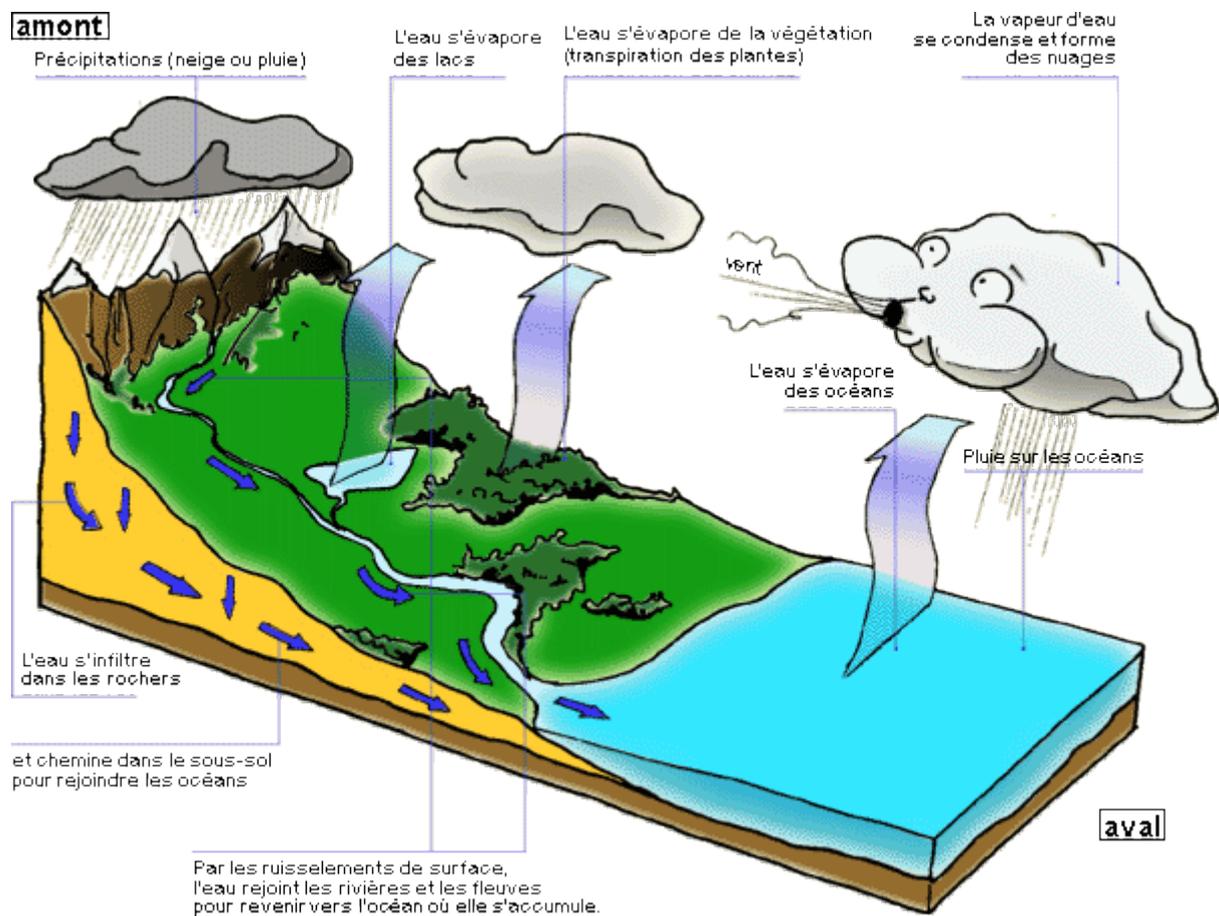
D'autres problèmes sont posés dans la vallée de la Ferghana.

En effet, les Etats riverains de l'Aral manquent de moyens pour construire des infrastructures suffisantes à la distribution et à la potabilisation de l'eau.

Le bassin de la mer d'Aral ne manque pas de ressources mais celle-ci sont inégalement répartis, inégalement mobilisé et parfois gaspillé.

B- Des inégalités de répartition et d'accès à l'eau à l'échelle mondiale 1) L'eau, une ressource limitée

L'eau est abondante à la surface de la Terre. C'est pourquoi on l'appelle la planète "Bleu". Mais il s'agit surtout d'eau salé. L'eau douce ne représente que 2,5% de l'eau sur Terre. Or en plus, la majorité de ces 2,5% se trouve sous forme solide (glacier) ou gazeuse, d'humidité ambiante. L'eau accessible (fleuve, lac) représente au final 0,7% de l'eau terrestre. Ces eaux là sont des ressources renouvelables. Et elles proviennent en grande partie du cycle de l'eau.



Il existe sur Terre une autre ressource en eau mais qui n'est pas renouvelable. Il s'agit de nappes d'eau très profonde, à au moins 800 mètres dans le sol qui se sont constituées quand la Terre s'est formée, qui ne font pas partie du cycle de l'eau que l'on appelle les nappes fossiles.

2) Une ressource inégalement répartie

*dans l'espace

Les précipitations sont abondantes dans la zone tempérée (45% de l'écoulement mondial) et dans les zones tropicales et équatoriales qui concentrent, elles, 53% de l'écoulement. Les régions les mieux pourvues en eau sont : le bassin de l'Amazonie, l'Afrique centrale, l'Asie des moussons. À l'opposé sur la Terre il y a de vastes zones arides et semi-arides : désert de Sahara, désert Australien. Ces régions représentent 45% de la surface terrestre et seulement 2% de l'écoulement. Du coup, les ressources en eau sont mal réparties entre les États, les pays. Les pays sont riches en eau grâce à leur territoire vaste et à leur climat favorable. Le pays qui a le plus d'eau sur Terre c'est le Brésil. Il y a aussi la Russie, le Canada, la Chine, l'Indonésie, les États-Unis, la Colombie et le Congo.

*dans le temps

Les ressources en eau varient d'une année à une autre. À l'échelle mondiale, l'écoulement peut varier de 20% d'une année à une autre. Mais les ressources varient aussi entre les saisons. En Niger, il pleut quasiment pas sauf sur les mois d'été.

3) Une ressource inégalement disponible

L'indice de pauvreté en eau a été créé par des chercheurs britanniques en collaboration avec le conseil mondial de l'eau. Cet indice combine plusieurs critères : des critères physiques, économiques, techniques et environnementaux. Il va de 0 à 10.

L'accès à l'eau est très bien assuré dans les pays du Nord. Dans les pays du Sud, la situation varie. Elle est correcte en Amérique latine, mais souvent difficile en Afrique et en Asie.

L'accès à l'eau ne dépend pas du niveau de vie du pays mais du niveau de développement. Non seulement il y a des inégalités quantitatives mais aussi qualitatives. Ainsi dans le monde, 1,2 milliards de personnes n'ont pas accès à l'eau potable. Ce problème concerne surtout les pays en développement. Pour les campagnes, les populations vont devoir boire dans les lacs, les rivières. Chaque année dans le monde 3 millions de personnes meurent pour avoir bu de l'eau non potable. Dans les villes l'approvisionnement est parfois difficile, cela dépend des quartiers. Les hommes ne sont pas égaux devant l'approvisionnement en eau. Mais pour tous, la maîtrise de l'eau est indispensable.

II L'eau, une ressource maîtrisée et exploitée

A- Etude de cas = la mer d'Aral sacrifiée à la culture du coton

Dans les causes de l'assèchement de la mer d'Aral, il y a 2 idées :

_ Développement de l'irrigation dans cette région = entre 1950 et 1990 il y a eu deux fois plus de surfaces irriguées. 80% de l'eau sont utilisés pour l'agriculture dont 40% sont des surfaces en coton.

_ L'eau est prise dans les fleuves qui alimentent la mer. On a construit des canaux de dérivation du fleuve vers les zones de culture. Ex : canal du Kara-Koum.

Le choix du coton et le type d'irrigation ont été particulièrement préjudiciables car il faut 7 000 à 29 000 litres d'eau pour 1 kilo de coton. Donc il y a un besoin de beaucoup d'eau.

Préjudiciables = qui cause des dommages

Le coton est vraiment devenu indissociable car il a une place importante dans l'économie du pays et dans les emblèmes. En effet, au rang mondial, l'Ouzbékistan est le 6^{ème} producteur et le 4^{ème} exportateur en 2008 du coton. De plus, on peut voir que l'ensemble des paysages est marqué par la culture du coton avec la construction de nombreux canaux.

B- A l'échelle mondiale, des usages accrus aux forts impacts spatiaux

1) La mobilisation de l'eau

L'eau n'est pas toujours directement utilisable. Il faut avoir recours à des équipements hydrauliques pour la capter, pour la stocker et la distribuer. Ces équipements peuvent être des puits, des barrages, des canaux et des châteaux d'eau. Ces équipements sont de plus en plus gigantesques et modernes. Ils font débat. Dans le monde, on a construit d'immenses barrages très contestés. L'un des derniers a été construit en Chine.

Ex : barrage des 3 Gorges

Le plaidoyer (le pour)	Le réquisitoire (le contre)
_ Ça protège des crues	_ Le plus onéreux (23 millions d'euro)
_ Production d'énergie (10% de la Chine)	_ Risques de rupture = à cause de la corruption et donc remplacement de
_ Navigation (ascenseur pour bateaux)	

<ul style="list-style-type: none"> _ Puissante centrale hydroélectrique <ul style="list-style-type: none"> → Production d'énergie _ Croisières sur le réservoir _ Réserve d'eau pour l'irrigation et la pêche 	<ul style="list-style-type: none"> matériaux moins chers de moins bonnes qualités _ Problème de sédimentation _ Destruction de sites historiques _ Affectation de la biodiversité et processus écologiques de la région _ Entretien qui coûte cher au quotidien
--	--

La Libye a construit un aménagement qu'on appelle la grande rivière qui est aussi très contesté. C'est un projet crée en 1985. Il a coûté 30 milliards d'euros. L'objectif de cet aménagement est d'utiliser l'eau des nappes fossiles située dans le Sahara pour alimenter les régions côtières où se concentrent la population et les activités agricoles.

2) L'eau à la source de l'agriculture

L'agriculture est l'activité qui est la plus grosse consommatrice d'eau dans le monde (70%). En effet, entre 1960 et 2000, les surfaces irriguées dans le monde ont doublé. On distingue dans le monde une amélioration qui vise surtout à augmenter les rendements en régularisant les apports d'eau réguliers. C'est cette irrigation qui est le plus utilisée dans le monde. Dans les régions arides, aucune culture n'est possible. Dans ce cas là on utilise l'irrigation créatrice. Elle est indispensable dans les régions sèches. Il existe différentes techniques d'irrigation qui ont un impact sur l'organisation de l'espace.

Nom du paysage et localisation	Description	Technique d'irrigation	Avantages	Inconvénients
Un oasis au Maroc	Des parcelles géométriques, de polycultures étagées (céréale, arbre fruitier, palmier, dattier), on a un écran de	Irrigation gravitaire : l'eau est apportée aux cultures par des canaux en pente douce	Technique simple, traditionnelle, peu coûteuse	Elle gaspille beaucoup d'eau par évaporation et par infiltration

	verdure au pied de montagnes désertiques			
Rizière à Bali en Indonésie	Des parcelles étroites en terrasse portant soit du riz en herbe soit de jeunes plantes submergées.	Irrigation par inondation	Simple, peu coûteux	Elle gaspille beaucoup d'eau par évaporation et par infiltration
Des carrousels dans le désert Jordanien	Champ circulaire, très vaste, verdoyante, contrastant avec le désert alentour	Irrigation par aspersion où on utilise des lances pour projeter l'eau sur les cultures	Moins de pertes d'eau (30 à 40% d'eau en moins)	Très coûteux pour mettre en place les canalisations, les lances

3) Les usages urbains et industriels

L'industrie absorbe environ 20% de l'eau utilisée dans le monde. Cette eau peut entrer dans la composition des produits industriels (le pain, la pâte à papier), peut nettoyer les machines et les refroidir ou pour enlever les déchets. Les usages domestiques consomment 10% de l'eau mondiale. Ces usages là augmentent parce que la population augmente mais aussi parce que le confort se généralise. Aussi, les usages récréatifs se multiplient (ex : Las Vegas = immenses fontaines dans les hôtels avec un bassin requin et un delphinarium). Tout est mis en œuvre de par le monde pour exploiter les ressources en eau. Mais cette exploitation excessive fait peser une menace.

III L'eau, une ressource convoitée et menacée

A- Etude de cas = la "petite renaissance" de la mer d'Aral

Avec la disparition de l'URSS en 1991, les cinq nouveaux Etats indépendants s'opposent pour la gestion de l'eau. Les Républiques, les pays situés en amont fournissaient seulement et les pays situés en aval l'utilisaient pour leur culture. Désormais, les pays d'amont ne veulent plus être de simple réservoir et développent leurs propres projets (création de lac en plein désert, barrages hydroélectrique). Du coup les pays d'aval ont peur de manquer d'eau.

Les Etats n'arrivent pas à se mettre d'accord, à dialoguer pour mettre à terme leurs projets. Tous ces Etats manquent de moyens financiers pour revoir l'aménagement de leur territoire et développer de nouvelles activités. Les Etats ne veulent pas renoncer aux ressources que représente l'exportation du coton.

Le niveau de la mer d'Aral a augmenté. On a permis la renaissance des activités de la pêche. Cependant la renaissance est limitée car :

- _ il ne s'agit que de la mer d'Aral
- _ il n'y a qu'un seul Etat qui essaye de changer les choses
- _ ça ne remet pas en cause qu'il y a trop de prélèvements dans les fleuves

B- A l'échelle mondiale, la nécessité d'une "Révolution bleue"

1) La montée des tensions autour des ressources en eau

L'augmentation de la demande en eau entraîne une multiplication des conflits.

—> Des conflits interétatiques entre Etats éclatent surtout dans les pays du Sud au sujet des fleuves. Les fleuves ignorent les frontières si bien que les pays situés en aval

dépendent des pays d'amont pour leur approvisionnement (ex du Nil qui se dispute entre l'Éthiopie, le Soudan et l'Égypte).

Des conflits d'usage entraînent des conflits économiques au sein d'un même pays (ex en Inde, le développement urbain et industriel concurrence l'agriculture pour l'accès à l'eau).

Pour prévenir et arbitrer les conflits, des forums mondiaux de l'eau ont lieu tous les trois ans. L'ONNU a aussi mis en place un programme mondial de l'eau pour mieux répartir les ressources entre pays excédentaires et déficitaires.

2) La multiplication des menaces sur l'eau

Le risque de pénurie d'eau globale à l'échelle mondiale est peu probable. Quand on calcule, les ressources moyennes s'élèvent à 6500m³d'eau/personne/an ce qui a priori est suffisant. Par contre, des pénuries locales sont à craindre.

Plusieurs pays sont en pénurie ou en situation de stress hydrique (c'est moins de 1700 m³ par personne). Ces situations se trouvent dans la péninsule arabique, en Asie centrale, en Afrique centrale, ainsi que dans quelques pays d'Amérique Latine. Plus de 40% de la population mondiale en est touchée. Ce sont des menaces quantitatives. Cependant, il y a aussi des menaces qualitatives.

En effet, l'eau est de plus en plus polluée. Il y a des pollutions industrielles (eaux chargées en métaux lourds : le plomb, produits chimiques), des pollutions agricoles et des pollutions domestiques. Aux États-Unis, 50 millions d'habitants boivent de l'eau non potable. Dans les pays en développement, 90% des eaux urbaines sont rejetées sans traitements. Il faut donc gérer différemment l'eau.

3) La nécessité d'une politique de gestion durable

La nouvelle politique de la gestion de l'eau a deux objectifs :

- _ mieux gérer la ressource et son renouvellement
- _ organiser l'accès à l'eau potable pour tous

Les solutions mises en œuvre varient selon les pays.

● Dans les pays du Sud - Ex de l'Afrique du Sud

Sous le régime de l'Apartheid, un tiers de la population n'avait pas accès à l'eau potable. Le nouveau pouvoir a promulgué le droit à l'eau. Il a mis en place une tarification de l'eau. Elle est basée sur le principe de péréquation. Le principe de péréquation consiste à faire payer le m³ plus cher à ceux qui en consomment le plus.

Grâce à la conduite de l'État, de nombreux foyers ont bénéficié d'un accès amélioré à l'eau potable mais des agriculteurs exportateurs blancs gaspillent l'eau. Aussi, il manque encore des services pour l'accès à l'eau et certains sont dépendants des rivières et des sources éloignées.

● Dans les pays du Nord, on utilise le principe de valorisation :

On cherche à faire payer l'eau à son juste prix et non selon ce que l'on a consommé mais qu'on paye aussi tous les frais liés à la distribution et à l'assainissement de l'eau. On souhaite développer le recyclage mais surtout économiser.

Conclusion : Ressource vitale, l'eau douce est disponible est suffisante au niveau mondial malgré de grandes inégalités de répartition. Mais sa consommation croissante entraîne des conflits et fait craindre des pénuries. Une gestion plus raisonnable de la ressource est la seule solution.

