

# Aménagement des fleuves et préservation de l'environnement

(retour au site: <http://philisto.servhome.org>)

## Introduction:

Pendant très longtemps (jusqu'aux années 60-70), les sociétés ont eu une vision très positive de l'aménagement fluvial. Il s'agissait de réduire le côté sauvage des fleuves.

Depuis une trentaine d'années, on a vu apparaître des discours critiques sur l'aménagement des fleuves.

3 arguments:

- L'aménagement entraîne souvent une forte pollution des eaux.
- Baisse de la biodiversité.
- Les paysages fluviaux sont artificialisés (« bétonisation » des fleuves).

Ces discours sont apparus dans les pays du Nord et sont répandus dans les pays du Sud.

Ex: abandon d'un projet de barrage sur la Loire devant les manifestations écologistes des riverains.

Peut-on concilier l'exploitation des fleuves avec la préservation de l'environnement fluvial ? Peut-on envisager un aménagement durable ?

## I. Du fleuve sauvage au fleuve des ingénieurs: une brève histoire de l'aménagement fluvial

### A/ Avant le 19ème siècle

Cela fait très longtemps que l'on aménage les fleuves mais ces aménagements étaient très ponctuels.

Premières digues et barrages au VIIIème siècle avant J.C. En Chine.

Premier canal navigable inter-bassins: le « Grand Canal » entre le Fleuve Jaune et le Changjiang (580-620 après J.C.).

Les premières digues en France remontent au Moyen-Âge et étaient disposées autour de la Loire.

Les deux premiers canaux remontent au XVIIème siècle:

- Canal de Briare (1642).
- Canal des Deux Mers (1681): aujourd'hui « Canal du Midi ».

Jusqu'au XVIIIème siècle, la quasi-totalité des fleuves mondiaux ont gardé un caractère sauvage, non-aménagé.

## **B/ Le 19ème siècle**

Le XIXème siècle marque un tournant en matière d'aménagement fluvial.

A ce tournant, il y a 4 raisons:

Avec la révolution industrielle, la ressource en eau va être de plus en plus utilisée (la chimie et la métallurgie en particulier consomment beaucoup d'eau).

Raison politique: l'Etat s'implique davantage dans l'aménagement des fleuves (donc plus d'argent investi).

Progrès des connaissances scientifiques et de l'hydraulique: le comportement des fleuves est de mieux en mieux compris.

Progrès de la technique qui permettent de construire des ouvrages plus grands et plus solides.

On opère des travaux de rectification des lits fluviaux.

- Recouplement de méandre.
- Pour les lits à chenaux tressés: on concentre les eaux dans un chenal unique.

Le but est de simplifier le cours des fleuves.

## **C/ Le 20ème siècle**

Multiplication des barrages et augmentation de leur taille.

Aujourd'hui, il y a 45 000 barrages dans le monde de plus de 15 mètres de haut.

Plus de la moitié sont destinés à l'irrigation en priorité.

C'est la Chine qui compte le plus grand nombre de barrages.

Course au gigantisme.

-> barrage des Trois Gorges en Chine.

Certains de ces barrages ont été bâclés.

1959-1987: 30 ruptures de barrages ont fait 18 000 morts.

Le BV devient l'échelle privilégiée de l'aménagement des fleuves.

-> Création des 6 agences de bassin en France qui définissent la politique de l'eau à l'échelle de chaque grand BV. Le budget total de ces six agences équivaut à deux fois et demie le budget du ministère de l'environnement.

On a aussi imaginé et réalisé des transferts d'eau d'un BV à un autre.

-> l'Espagne a été pionnière. 1979: transfert Tage -> Segura.

-> projet de transfert d'eau du Rhône vers Barcelone.

# **II. La dégradation du milieu naturel fluvial**

## **A/ La pollution des eaux**

3 sources principales de pollution des eaux.

1) la pollution agricole: engrais chimiques et produits phytosanitaires.

-> phénomène d'eutrophisation des eaux: trop grande richesse des eaux en résidus d'engrais.

Etapes:

1. Prolifération d'algues.
2. Décomposition des algues.
3. Baisse de la teneur en oxygène de l'eau.
4. Dégagement de gaz.

En France, la moitié des cours d'eaux et des lacs sont plus ou moins touchés par ce phénomène.

Seuil de 50 mg de nitrate par litre pour la consommation d'eau.

-> dépassé en Bretagne et en Aquitaine.

2) la pollution d'origine industrielle:

- Chimique (métaux lourds,...).
- Thermique: élévation de la température du cours d'eau -> appauvrissement de l'eau en oxygène (ex: rejets des centrales nucléaires).

3) la pollution liée au rejet d'eaux usées urbaines (= effluents):

Dans les pays riches, les effluents sont traités. Cependant, ces centrales de traitement ne débarrassent l'eau que de 80 % de la pollution et génèrent des bouts d'épuration qui comportent des éléments toxiques.

Exemple:

Nombre d'espèces de poissons dans la Seine:

A l'amont de Paris: 15 espèces.

Entre Paris et Rouen: 8.

Entre Rouen et la mer: 2.

La pollution entraîne également des mutations.

Ex: poissons inter-sexués.

Les fleuves peuvent être également pollués par des accidents industriels.

## **B/ L'impact écologique des barrages**

### **1. La perturbation des flux liquides**

Les barrages-réservoirs stockent alternativement l'eau puis la relâchent.

Exemple: aménagement de la Volga à l'époque soviétique.

Constructions de barrages. Objectifs:

Hydroélectricité.

Irrigation.

Navigation fluviale.

Stockage de l'eau la nuit et en milieu de journée. Relâchage brutal aux pics de consommation électrique le matin et le soir. On passe de quasiment 0 à 15 000 m<sup>3</sup>/s.

La faune aquatique, dans ces conditions, a pratiquement disparu.

### **2. La perturbation des flux solides**

Dépôts d'alluvions à l'arrière du barrage.

Sur le Fleuve Jaune, certains barrages ont été comblés en 30 ans.

Technique de la vidange de fond pour ralentir l'accumulation des boues: on ouvre des vannes au pied du barrage.

Problème: pic de pollution très graves (les boues retiennent en effet les polluants).

Réduction de l'apport des éléments solides à la mer.

-> phénomène de recul des deltas (ex: delta du Nil et barrage d'Assouan).

### **3. Les effets sur la faune aquatique**

Les barrages entravent la circulation des poissons sur les fleuves notamment des grands migrateurs comme le saumon.

## **III. Vers un nouvel âge de l'aménagement fluvial**

### **A/ Les grands barrages en question**

Il y a un certain consensus sur la nécessité d'aménager les fleuves autrement.

Il existe une option radicale: la remise en cause des grands aménagements fluviaux notamment les barrages.

Seconde attitude plus pragmatique: corriger les effets les plus négatifs des aménagements fluviaux.

14 Mai 2001: journée mondiale d'action contre les barrages.

1er argument: effets néfastes sur la biodiversité.

2ème: conséquences sociales (déplacement de population: au cours du XXème siècle, entre 40 et 80 millions de personnes auraient été déplacées du fait de la construction de nouveaux barrages).

3ème: Submersion de vestiges archéologiques.

Problème du relogement et de l'indemnisation des personnes déplacées.

Dans les pays riches, ces personnes sont très bien traitées, ce qui n'est pas le cas dans les pays pauvres.

Ces inconvénients sont à mettre en balance avec les avantages des barrages:

- Irrigation.
- Alimentation hydroélectrique.

### **B/ Un milieu naturel mieux pris en compte**

#### **1. Lutte contre la pollution des eaux.**

Exemple du Rhin.

Le BV du Rhin est un BV international.

Au début des années 80, le Rhin est le fleuve le plus pollué d'Europe:

- En Suisse, à Bâle, par les industries chimiques.
- En France, en Alsace, par les mines de potasse.
- En Allemagne, par la Ruhr.

Les Pays-Bas sont la principale victime de la pollution.

1986: incendie d'un entrepôt des usines chimiques Sandoz à Bâle.

-> des grandes quantités de produits chimiques sont déversées dans le fleuve.

-> sur 4000 km, aucune espèce de poisson ne survit.

-> prise de conscience. Plan de dépollution du fleuve (1989) adopté par les pays riverains.

-> en vingt ans, la quantité de métaux lourds a diminué de 90 % et les saumons commencent à revenir dans le fleuve.

## **2. Mesures en faveur de la faune aquatique**

Mise en place de passes à poissons ou d'ascenseurs à poissons sur les barrages.

Programme de réintroduction des poissons.

Ex: programme de réintroduction de l'esturgeon en Gironde à la fin des années 90.

## **3. Reconquête d'un espace de liberté**

Les travaux d'aménagements ont provoqué sur de nombreux fleuves un rétrécissement des lits fluviaux.

-> isolation du lit majeur et du lit mineur.

Des études ont montré les avantages d'un espace de liberté pour le fleuve:

- Freinage des crues (cf zones d'expansion latérale des crues).
- Augmentation de la biodiversité.
- Autoépuration naturelle du fleuve par le biais de la ripisylve.
- Diversification du paysage fluvial.