

# Le patrimoine de l'eau vive



Avec le GHR et l'AIFCK

Il me faut présenter Jean Grossmann.

Non un extraterrestre, il serait plutôt un "aquaterrestre". Ingénieur mécanicien, il est aussi un homme de plein air. Ses nombreux exploits sur les rivières, ses randonnées à pied dans les Alpes et en Corse et autres trekkings au Népal témoignent de sa passion pour le milieu naturel. Constructeur avec son ami Pierre du "Wiry-Grossmann", canoë biplace qui connut ses heures de gloire au salon nautique et sur les rivières, il connaît la plupart des rivières françaises pour les avoir parfois descendues plusieurs fois et a "ouvert" entre autres de nombreuses premières sur les torrents corses. Plusieurs fois champion de France et médaillé à deux reprises aux Championnats du monde, il possède ce sens précieux de savoir "lire la rivière".

Michel Salvadori

## Remerciements de l'auteur

Il m'est très agréable de remercier tous ceux qui ont bien voulu m'apporter leur connaissances et conforter mon travail. Ces remerciements s'adressent particulièrement à Christian Vancauwenberghe pour sa participation active à la défense du patrimoine de l'eau vive, à Daniel Bonnigal pour son aide dans l'élaboration du lexique des termes techniques de la rivière et du manuel relatif à la sécurité en rivière sportive, à Georges Maignan pour les parties scientifique et technique, à Pierre Wiry pour ses états d'âme, à Patrice de Ravel pour ses judicieux conseils concernant l'édition. Mes remerciements vont également à Charles Berg continuel défenseur du patrimoine des canaux français, à *Batiactu* et aux rédacteurs des articles du journal *Le Monde*. Ils s'adressent naturellement aussi à ma famille pour ses critiques constructives, à mon fils Clément pour son aide à domestiquer mon micro-ordinateur, et aussi à tous mes amis, les descendeurs de rivières, qui m'ont communiqué photos, conseils et documents. Sans oublier la société Oilgear-Towler pour son assistance dans la création CAO avec une pensée particulière à Michel Salvadori qui a continué jusqu'à sa mort et malgré son grand âge, de défendre avec constance la cause du canoë-kayak.

*Photo de couverture*

*Passage d'un déversoir sous le château de Gontaut-Biron sur le Célé à Cabreret. (Daniel Bonnigal)*

# Défense du patrimoine de l'eau vive

Pourquoi ce livre et le site [www.rivieres.info](http://www.rivieres.info) associé à celui-ci ?

1. Valoriser notre patrimoine nautique en liaison avec une association régit par la loi de 1901 et la FFCK.
2. Centraliser les informations concernant nos rivières en les localisant géographiquement pour action éventuelle auprès des pouvoirs publics.
3. Collecter si possible des fonds pour participer à l'amélioration de la sécurité sur les rivières françaises.
4. Prouver que la rivière est trop dépendante de l'énergie et que des méthodes douces existent pour respecter plus rapidement nos engagements européens en terme d'émissions de gaz à effet de serre.

Avec le groupe de haute rivière (GHR) et  
l'Association des internationaux français de canoë-kayak (AIFCK)

Le CD joint au livre, "*Guide pratique de la rivière et du canoë-kayak*" s'adresse:

- Aux débutants en canoë-kayak (CK)
- Aux pratiquants du CK (guide des rivières françaises)
- A ceux qui souhaitent participer à la préservation de notre patrimoine rivière.
- Aux clubs et aux loueurs de canoë kayak ainsi qu'aux revendeurs de matériel CK.
- A ceux qui aiment la nature, la pêche, et les paysages insolites.
- Aux visiteurs étrangers qui souhaitent avoir une vue d'ensemble du tourisme nautique en France

*Il présente les avantages suivants :*

- Plus de confort par rapport à une utilisation en ligne sur Internet
- De nombreuses cartes d'une grande netteté et des images plein écran.
- Des impressions papier mieux cadrées et de meilleure qualité. .
- Un temps de réaction faible comparativement à une consultation en ligne.
- Une navigation performante avec nomenclature interactive escamotable
- Un dispositif d'indexage puissant remplaçant avantageusement l'index papier.
- Une ouverture vers la relation de la rivière avec l'énergie.

Le canoë-kayak en France c'est :

- 30 000 licenciés
- 600 clubs
- 25 agences régionales
- 90 agences départementales
- 250 loueurs de canoës et de kayaks
- 50 constructeurs
- Un nombre de participants que l'on peut estimer à 70 000 personnes

Le site *www.rivieres.info* c'est environ 60 000 visiteurs différents par an

# Introduction

*Les cours d'eau, les bassins versants et les écosystèmes aquatiques tels que les zones humides sont les moteurs biologiques de la planète. Ils sont sources de vie et constituent la base de subsistance des communautés locales. Les barrages transforment les paysages et peuvent avoir des impacts irréversibles. Comprendre, protéger et rétablir les écosystèmes d'un bassin hydrologique est essentiel pour promouvoir un développement humain équitable et le bien-être de toutes les espèces. Un certain nombre d'options en matière d'alimentation en eau et en énergie renouvelables sont maintenant disponibles. Elles sont localement et écologiquement appropriées, économiquement viables et acceptables par l'homme. Ce sont notamment le recyclage, la collecte des eaux de pluies, l'énergie électrique éolienne, bientôt hydrolienne ainsi que l'énergie thermique solaire et enthalpique\*. Les écosystèmes d'eau douce occupent moins d'un % de la surface terrestre et pourtant, ils participent largement au bien-être de l'humanité*

## **Il y a dans le monde au moins 45 000 grands barrages.**

Un grand barrage est un ouvrage de plus de 15 m de hauteur stockant un minimum de 3 millions de m<sup>3</sup> d'eau capable de délivrer une puissance de 12 MW ( 12 000 kW).

Plus de 45 000 d'entre eux ont été édifiés dans 150 pays depuis le début du XX<sup>ème</sup> siècle et 1500 d'entre eux sont en construction. Certains Méga barrages comme celui de Rogun en Russie atteignent plus de 300 m de hauteur, d'autres, comme Assouan, stockent 150 milliards de m<sup>3</sup> d'eau !

Ces ouvrages, issus d'une technologie développée dès la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle, n'ont pour la plupart pas été conçus en intégrant les acquis de l'écologie des fleuves, nées pour partie du constat des dommages qu'ils causaient aux écosystèmes d'eau courante. Il y a environ 550 de ces grands barrages en France, entre 2500 et 3000 ouvrages hydroélectriques de moindre importance et aux alentours de 50 000 barrages et seuils divers sur nos rivières.

\* voir définition de l'enthalpie page 105

Toutes fonctions confondues; irrigation agricole, production électrique, réserves d'eau potable pour la saison sèche, maintien d'un niveau suffisant pour la navigation à l'étiage, réservoir écrêteur de crues, zones de loisirs, amélioration de l'enneigement dans les stations de ski, ancien barrage prévus à l'origine pour le flottage du bois et vieux moulins désaffectés, il y a en France environ 100 000 barrages de toutes tailles. Ils sont tellement nombreux que l'administration en perdrait le compte. Selon nos députés, le département du Gers à lui seul en compte plus de 2 800 dont 744 font plus de 10 mètres de haut, une centaine d'entre eux ayant une capacité supérieure à 15 millions de mètres cubes. Beaucoup ont atteint un degré de vétusté avancé et ceux qui n'ont plus de fonction sont parfois laissés à l'abandon et ne sont plus entretenus. Le travail à réaliser au titre du droit de passage pour les barrages à faible hauteur de chute est tel, qu'il semble préférable d'équiper en priorité les parcours présentant le plus grand intérêt touristique pour la raison qu'ils seront inévitablement les plus fréquentés. Sur ces parcours, les clubs locaux prennent maintenant conscience que toute activité doit préserver les ressources qu'elle exploite et réalisent combien il est important de balayer devant sa porte en nettoyant les rivières des débris qui encombrant parfois son lit. Quant à l'obligation d'achat par l'EDF à un taux majoré de l'énergie électrique produite par les particuliers, elle ne semble pas présenter d'inconvénient majeur pour notre environnement avec l'énergie photovoltaïque et les éoliennes. Ce n'est pas le cas des quelques 1000 barrages hydroélectriques de moindres tailles à faible réserve d'eau et des microcentrales localisées sur les petites rivières à usage touristique et non glacières qui dégradent la rivière et son environnement au détriment de la biodiversité et de l'intérêt général.

## **Changer notre regard sur l'aménagement des rivières.**

Notre culture de plus en plus urbaine est née pour partie de l'aménagement des rivières et des fleuves. Ceux-ci ont en effet joué un rôle central dans la naissance et le développement des villes.

La construction de digues, de barrages, les travaux de correction hydraulique ont longtemps été perçus comme une nécessité de civilisation, un « progrès » qui ne saurait être remis en cause. Au fil des temps, les "perfectionnements techniques" ont permis de construire des ouvrages de plus en plus grands, avec, dans leur sillage des dégâts de plus en plus impressionnants sur les écosystèmes. Aujourd'hui, nous découvrons que les dommages ne sont plus acceptables ni par les milieux naturels, ni par les sociétés humaines et que nous devons trouver un nouvel équilibre. Sur un plan culturel, cette découverte est source de conflits, de tensions, puisqu'elle remet en cause des croyances, une foi séculaire dans la mission des hommes à aménager, voire à "corriger" la nature.

## Les fleuves du monde en danger

Une étude du WWF sur les 227 plus grands fleuves du monde montre que 37 % d'entre eux sont sévèrement affectés par la fragmentation des débits, 23 % sont modérément affectés, et 40 % encore indemnes. Les dernières grandes rivières encore non affectées dans le monde se trouvent dans les régions nord de la toundra, en Amérique du Nord et en Russie, dans les petits bassins côtiers d'Afrique, d'Asie et d'Amérique Latine. Certains grands fleuves mis sous pression comme le Colorado, le Rio Grande et le Fleuve Jaune n'atteignent plus la mer pendant une partie de l'année, et cela va en s'aggravant. Il ne reste plus que 21 fleuves de plus de 1000 km aujourd'hui qui, de la source à la mer, n'ont aucun grand barrage. L'initiative « Dam Right » du WWF montre que c'est le bassin du Yangtze, en Chine, qui est le plus menacé, avec 44 grands barrages en projet ou en construction. Viennent ensuite les fleuves la Plata en Amérique du sud (27 barrages), le Tigre et l'Euphrate, en Turquie, Syrie et Irak, avec 26 barrages. Il y a 11 projets de barrages sur l'Amazone, au moins autant sur le Mékong et encore 8 projets de grands barrages sur le Danube. Après la construction du grand barrage d'Assouan sur le Nil, l'apport de phosphates et de silicates à la zone côtière a été réduit à 4 % et 18 %. Cette chute dans les nutriments, combinée avec une salinité accrue dans le delta provoquée par la réduction du débit du Nil, a significativement réduit la production des pêcheries côtières .

FAO (Food and Agriculture Organisation], 1995

## L'empreinte écologique de certains barrages

L'empreinte écologique est un outil qui permet de mesurer le poids des activités humaines sur les milieux naturels. Cet outil, en amélioration constante, permet d'affirmer que ce poids global dépasse aujourd'hui la capacité de charge de la planète qui accumule une « dette écologique ». Les grands barrages produisent en général une énergie renouvelable avec une empreinte écologique plus petite que celle des combustibles fossiles. Mais certains d'entre eux, en perturbant les écosystèmes, noyant des terres fertiles des forêts fluviales dans les pays tropicaux, en déplaçant des populations qu'il faut reloger, en induisant des gaspillages importants de sols, de ressources naturelles, ont une empreinte écologique non négligeable, supérieure aux autres énergies renouvelables. L'Okoinstitut, en Allemagne, estime par exemple que la grande hydraulique émet 33 grammes de CO<sub>2</sub> par kWh, contre 20 g/kWh pour l'éolien.

*Au même titre que les sciences naturelles sont une introduction à la médecine, l'empreinte écologique introduit un nouvel outil de mesure de la biodiversité. La rivière malade ne demande qu'à guérir, soignons-la, cela est encore possible.*



### Barrage des 3 gorges

*Malgré 20 années de protestation des scientifiques, des ONG du monde entier et le refus des USA de participer à ce projet grandiose, la Chine a lancé ce chantier de barrage géant sur l'immense fleuve Yangtze en 1994. La gouvernement chinois vient de reconnaître en septembre 2007, qu'il constituait une « catastrophe écologique », constat aggravé par les risques sismiques qui se sont transformés en partie dans la réalité. Détruire aujourd'hui un fleuve pour alimenter la croissance n'a plus aucun sens*

### **Barrages utiles et inutiles : Faire le tri !**

Les grands barrages ont été construits pour assurer le développement des sociétés industrielles : stocker de l'eau pour l'énergie, l'eau potable, l'agriculture, faciliter la navigation, « contrôler » les crues. Beaucoup d'entre eux ont bien répondu à leur mission et sont toujours indispensables. Mais les grands ouvrages ont aussi généré des impacts négatifs très lourds sur l'écosystème de d'eau courante : ils modifient le transport des sédiments, conduisant à l'enfoncement du lit des fleuves, au recul du littoral. Ils constituent des obstacles le plus souvent infranchissables pour les poissons migrateurs. Ils contribuent, en transformant un écosystème d'eau courante en un plan d'eau stagnante, à dégrader la qualité de l'eau, émettant quelquefois d'importantes quantités de méthane, un puissant gaz à effet de serre. De plus, en donnant accès à des quantités phénoménales d'eau, ils induisent parfois des gaspillages colossaux, en particulier dans le domaine agricole.

On estime enfin que 60 millions de personnes ont été déplacées dans le monde suite à leur construction : il est donc nécessaire, après un siècle d'artificialisation continue des milieux, de poser la question de l'utilité de certains barrages, d'autant que des techniques nouvelles de production d'électricité renouvelables, d'énergie thermique

basées sur la thermodynamique moderne utilisant le rythme des saisons pour mieux prélever l'énergie environnante dans l'air ou l'eau des nappes phréatiques, d'économie d'eau, de gestion de crues ou de l'énergie existant aujourd'hui.

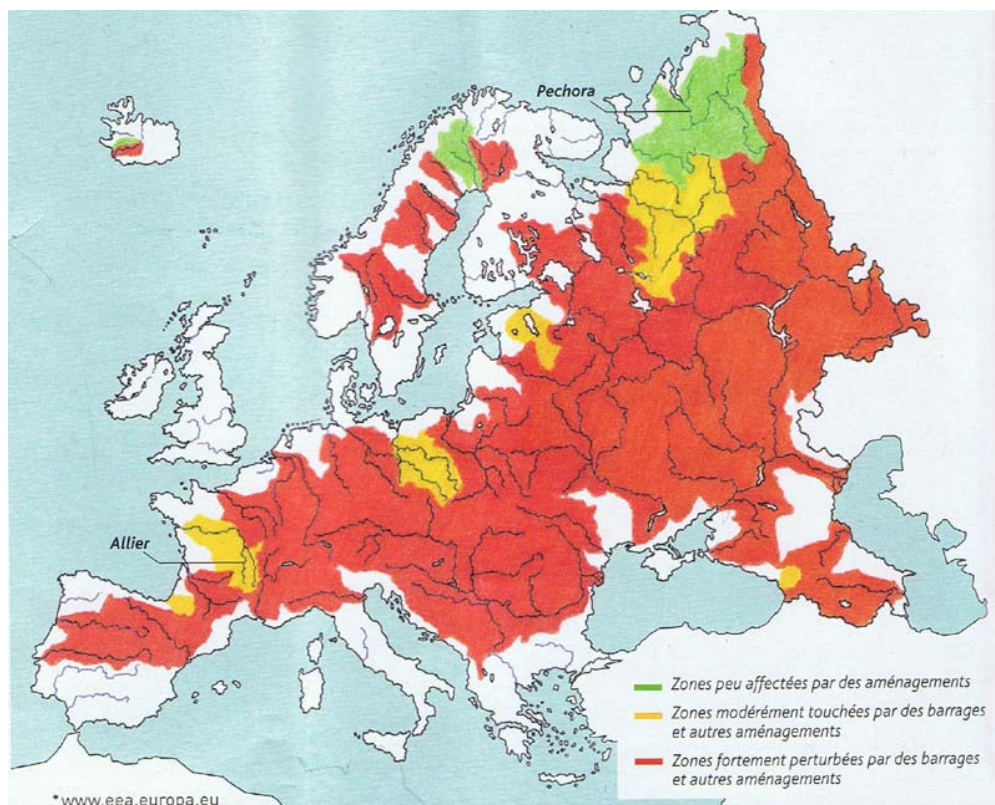
Sauf à mieux gérer le débit des rivières françaises à régime glacière entre le jour et la nuit, espérer développer encore plus l'hydroélectricité en respectant la biodiversité des rivières relève probablement de l'utopie.

La construction du barrage EDF de Petit saut en Guyane présente maintenant un taux d'émissions de gaz à effet de serre par habitant 3 fois supérieur à celui de la France métropolitaine : Sensiblement le même taux que celui des USA\*



### Les grands fleuves européens lourdement aménagés.

Tous les grands fleuves européens ; le Rhin, le Danube, le Rhône, la Seine, l'Elbe, la Meuse ont été lourdement aménagés. Le recensement fait par l'Agence Européenne de l'Environnement montre qu'il y a près de 6700 grands barrages en Europe. Il y en a 50 sur les 1000 premiers km du Danube ; 21 sur le Rhône ; 11 sur les 164 km du Rhin supérieur. Une seule rivière d'Europe continentale, la Petchora, en Russie, avec 1809 km des montagnes de l'Oural jusqu'à la Mer de Barents n'a pas un seul barrage des sources à l'estuaire. La Loire, avec son affluent l'Allier, est le seul fleuve de l'Ouest Européen relativement naturel.



Courtesy WWF Fondation Nature & découvertes

\*Fred Pearce « *Quand meurent les grands fleuves* »

*L'érosion côtière est un processus naturel qui a toujours existé et qui a façonné les rivages de l'Europe au long de l'Histoire, mais il est évident que son ampleur actuelle est loin d'être négligeable\**

Les quelques 6500 barrages européens stockent des centaines de millions de tonnes de sédiments qui ne rejoignent plus les estuaires et ne vont plus compenser l'érosion maritime. L'union européenne a lancé un programme de recherche nommé « Eurosion » pour évaluer les menaces sur l'économie côtière et les 70 millions d'habitants de l'UE (16%) qui habitent les zones côtières. « Eurosion » estime à 3,2 milliards d'Euros le coût des travaux pour lutter contre l'érosion de 20 000 km de côtes soit 20% de l'ensemble du littoral de l'union.

## **Les enlèvements de barrages dans le monde**

Les USA ont compris l'intérêt qu'ils vont retirer pour leur environnement de l'enlèvement de certains barrages. Environ 200 barrages ont déjà été enlevés et 400 enlèvements sont en prévision. Le programme de protection de la biodiversité aux USA prend de l'ampleur. C'est sous l'impulsion de scientifiques, des ONG, des pêcheurs, des agences fédérales et de certains hommes politiques de premier plan comme Cecil Andrus, ancien directeur de l'Idaho, que les américains ont lancé un programme d'effacement d'ouvrage obsolètes comprenant parfois de grands ouvrages ayant un grave impact sur toute la longueur de la rivière et même au delà dans les estuaires appauvrissant la biodiversité à échelle régionale.

### **- Les principaux effacements déjà réalisés concernent:**

Les deux grands barrages *Elwha* et *Glines Canyon* sur la rivière Elwha

Le barrage *d'Edwards* sur la rivière Kennebec

La démolition du barrage de *Marmot* construit en 1912 sur la rivière Sandy dans l'Orégon en 2007

### **- Les projets à venir**

La Californie veut enlever le barrage de *Matilija* de 60 m de haut pour restaurer les plages de Ventura ainsi que le *Rindge dam* haut de 30 m sur la rivière Malibu pour laisser remonter la truite Steelhead et reconstituer les plages.

La Californie a aussi sous la présidence de Ronald Reagan prévu d'abandonner le projet de *Ros Rios* sur la rivière Eel en 1980 et décidé d'enlever l'ouvrage d'*O'Shaughnessy* qui a noyé la vallée de la rivière Hetchy dans le magnifique parc naturel du Yosémite.

\*Margot Wattström

Commissaire Européenne de l'environnement 2004

Cet ouvrage haut de 90 m fournit de l'eau à 2,4 millions d'habitants et 75 000 entreprises de la baie de San Francisco mais des solutions alternatives pour l'approvisionnement semblent exister.

Toujours en Californie des regroupements de fermiers, ONG, pêcheurs se sont constituées pour enlever 4 barrages sur la rivière Klamath et plus au nord également 4 grands ouvrages sur la rivière Snake (bassin de la Columbia) construits entre 1955 et 1975 ces barrages ayant provoqués la disparition du saumon.

Plus impressionnant, une campagne de nombreuses ONG américaines est lancée pour effacer le barrage de *Glenn Canyon dam* haut de 200 m qui a noyé environ 150 km de gorges de la rivière Colorado.

Dans le l'état du Maine une coalition nommé la "*Penobscot River Restoration trust*" s'est constituée en 2004 pour sauver la rivière Penobscot et favoriser sa restauration écologique. Fait singulier, cette association regroupe en plus des acteurs habituels, le propriétaire du barrage et les communautés indiennes (Penobscot Nation),

## **Un problème français: la Loire, fleuve peu aménagé**

Les aménagements de la Loire fleuve sauvage datent de plus de 1000 ans. Les premières digues ont été construites par le roi Henri II Plantagenet, les ouvrages pour la navigation, les milliers de seuils de moulins ont suivis avec les nombreux ponts, les châteaux et les villes. C'est seulement au XIX ième siècle avec l'industrialisation du bassin stéphanois que sont apparus les premiers grands barrages afin de stopper l'eau pour l'industrie naissante et les cités en expansion. Ces premiers barrages du bassin à l'architecture remarquable tels que le *Pas du Riot*, le *Gouffre d'Enfer*, ont été mis en eau sur le Furan en amont de Saint Etienne en 1866 et 1878.

Dans le cadre d'un inventaire des ouvrages existants sur son bassin, l'ONEMA\* l'Agence de l'eau, et *Loire Bretagne* ont recensé 10 000 ouvrages sur le plus grand bassin français. Ces ouvrages sont extrêmement variés, ancien seuil à moitié effacés ou encore en état mais inutilisé, ouvrages pour la navigation, barrages pour les loisirs, microcentrales, grands barrages pour le stockage de l'eau domestique l'agriculture industrielle ou la production hydroélectriques, ouvrage écrêteur de crues, seuil pour l'alimentation des centrales nucléaires. La Loire ne manque donc pas de barrages mais pour 38 grands barrages, 4 seulement sont construits sur son cours et celui de son principal affluent l'allier (*Poutès Monistro*).

\* Office National de l'eau et des milieux aquatiques  
(anciennement le Conseil Supérieur de la Pêche )

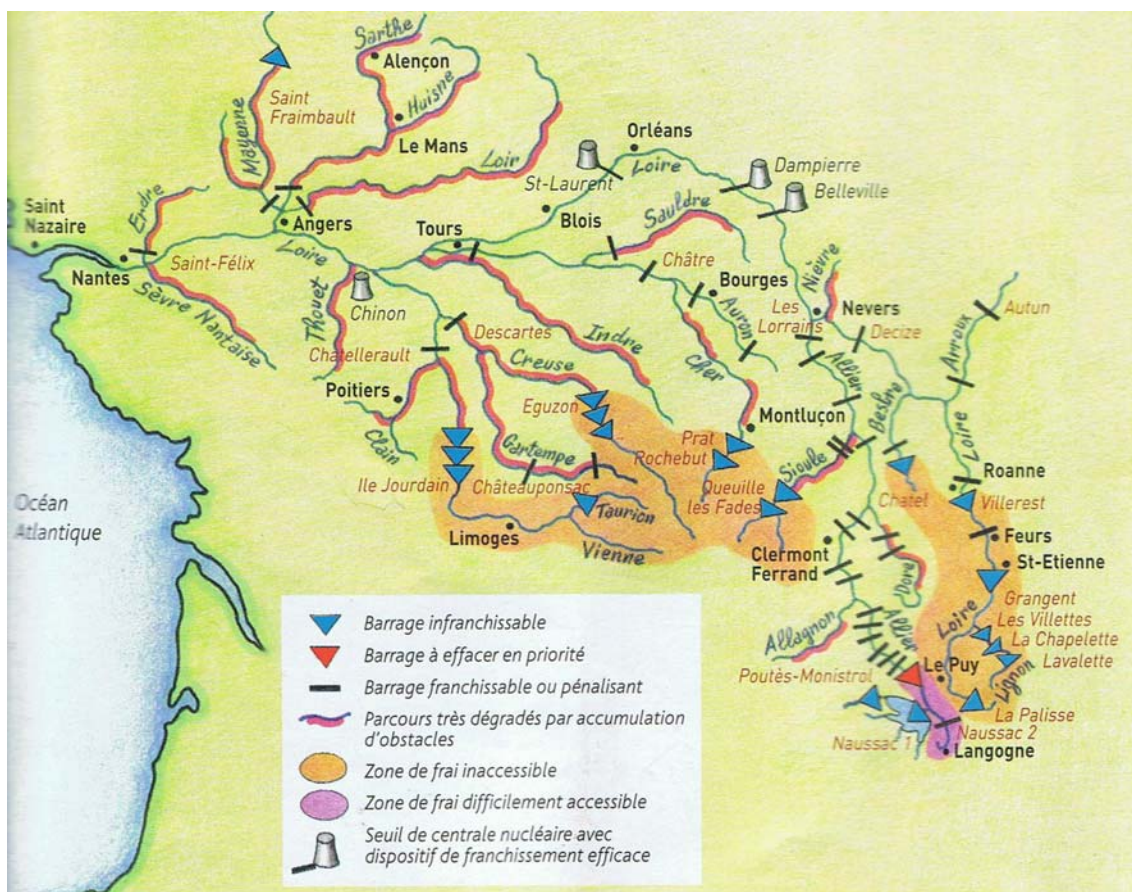
\* [www.onema.fr](http://www.onema.fr)

## La Loire, fleuve sauvage,

Comme la Garonne, la Loire « un des derniers fleuve sauvage d'Europe » a conservé un régime presque naturel, avec des étiages prononcés, des crues impressionnantes qui modèle et rajeunisse son lit. Comparée aux autres grands fleuves français ; Rhin, Rhône, Seine, la Loire est un fleuve sauvage et libre.



Cette liberté se traduit par la présence de nombreuses espèces emblématiques, comme le loutre, le saumon, les sternes et la moule perlière. Son principal affluent l'Allier, encore magnifiquement préservé avec un seul grand barrage, Poutès Monistrol.



Courtesy WWF

*Il devient urgent d'effacer les obstacles constitués par les vieux barrages inutiles du bassin de la Loire. Les barrages, lorsqu'ils sont infranchissables pour le touriste nautique, le sont aussi pour les poissons qui ne peuvent pas atteindre leur zone de frai.*

## Plaidoyer pour la rivière française

Au moment où l'on vient d'ajouter à notre Constitution le premier article de la charte de l'environnement<sup>1)</sup>, les deux chapitres "pour une eau propre et libre" ci-après prennent tout leur sens. Ceux qui considèrent les rivières comme des égouts, voire des dépotoirs, ne méritent pas notre considération et feraient bien de se méfier. Les rivières n'ont pas seulement un genre et une histoire, elles ont parfois mauvais caractère. De telles pratiques ne sont pas tolérables pour les populations situées en aval. L'ancienneté des rivières devrait pourtant imposer un certain respect. Les hommes ne les ont-ils pas trouvées là où elles coulent aujourd'hui ? Du temps des Gaulois, la pêche était libre et nourrissait l'homme autant que la cueillette. Les poissons, plus faciles à prendre que le gibier, grouillaient dans les cours d'eau. Plus tard, elles ont permis le transport du bois par flottage et à ce titre, ont été davantage un chemin qu'un obstacle. Pour les identifier, les hommes leur ont alors donné un nom à l'étymologie et à l'hydronymie\* incertaines, qui, par voie de conséquence est souvent contesté.

Ce nom, la plupart du temps en latin, est mentionné dans le "*Guide des rivières de France*" (voir site [www.rivieres.info](http://www.rivieres.info)) lorsqu'il a été authentifié. Les rivières ont ensuite permis l'identification des villes et des communes. Sans elles, comment ferions-nous pour distinguer tous nos "Châtillon" ? Elles ont aidées également au découpage administratif.

Les départements français ne portent-ils pas pour la plupart le nom d'une rivière ? Pourtant la rivière a été mal récompensée par l'homme. De plus en plus morcelé et objet de multiples agressions, elle perd jour après jour sa substance. Elle a pratiquement cessé de nous nourrir. Si elle continue d'être un réservoir pour l'irrigation des cultures malgré le manque d'eau, cette irrigation a commencé insidieusement à voler l'eau des rivières et la tristesse m'envahit quand je pense aux tunnels de captation qui détournent le lit des rivières. Même justifiées par des soucis de production ou de régulation ces modifications de nos bassins hydrologiques entraînent souvent des désordres écologiques importants. Pour réduire le prix du KWh et améliorer notre confort quotidien, l'EDF a parfois signé l'arrêt de mort de quelques rivières. L'eau est transportée par une conduite forcée d'une retenue jusqu'à la retenue suivante, en agitant au passage quelques turbines et en transformant la rivière en escalier en laissant dans le lit naturel de cette dernière un débit très insuffisant. La dernière menace, celle de la pollution, est sans doute la pire. La pollution microbienne provoquée par les rejets humains ou animaux régresse petit à petit, par contre, en raison de la pollution chimique, certaines rivières semblent définitivement perdues. Sur l'Agout et ses affluents le Thoré et le Dadou, l'eau était tellement polluée en 1990 que la simple circulation en barque y était considérée comme dangereuse.

<sup>1)</sup> *Chacun a le droit de vivre dans un environnement équilibré et favorable à sa santé*

\* Branche de l'onomastique qui étudie l'origine du nom des cours d'eaux en tenant compte de l'environnement historique, géographique et social.

Voir site <http://crehange.free.fr/rivac.htm#a>

La pollution massive entraîne parfois la mort des poissons par milliers et souvent le pêcheur n'ose plus manger le fruit de sa pêche. Celle-ci est pourtant une activité lourdement taxée où le principe du "pollueur-payeur" n'est pas respecté.

Qu'en est-il à ce jour ? Le CD joint au livre tente d'apporter un début de réponse à cette question par la cartographie ou réunit des éléments de réponse en suggérant des solutions pour progresser.

La France possède encore un magnifique patrimoine. Sans compter les canaux, les tronçons de rivières navigables avec écluses, les estuaires et les parties maritimes soumises aux marées, il y a en France plus de 25 000 km de rivières dont la descente pourrait présenter un intérêt en canoë-kayak. Les parcours sont malheureusement souvent beaucoup trop morcelés en regard de leur longueur. Les cadres sauvages et pittoresques ne manquent pas, mais il est rare d'y trouver une eau propre et claire. La pollution des rivières françaises est maintenant moindre mais beaucoup de progrès restent à faire. Nous avons pour cela un précieux "baromètre"; la truite, utilisons là plus souvent.

La qualité de l'eau au robinet et le coût de sa purification sont profondément liés à l'état de notre sous-sol. Près d'une rivière, le sous-sol est alluvionnaire et la nappe phréatique généralement peu profonde. Profitons de cette chance. Il nous appartient de préserver ce magnifique patrimoine afin qu'il ne se réduise pas d'année en année. Sur certaines rivières, de trop nombreux barrages désaffectés ou mal entretenus défigurent le paysage, affectent l'écosystème constitué par la rivière, et rendent la descente du cours d'eau périlleuse où le droit de passage n'est pas toujours respecté. Le législateur a une part de responsabilité dans cet état de fait. L'intégration de la production d'énergie dans notre environnement n'est pas toujours bien maîtrisée. Une restitution EDF permet parfois la descente d'un parcours avec l'assurance d'un bon niveau d'eau quelle que soit la saison, mais le plus souvent, de nombreux tronçons sont pratiquement asséchés sur de trop longues distances. L'aménagement des stades "eau vive" par l'EDF pour généreux qu'il soit ne compense pas les dégâts causés à notre environnement.

## **Le genre des rivières**

Asexuées les rivières?

La question peut paraître ridicule. Pourtant, lorsque mon amie américaine Sara est venue me voir lors de ses vacances à Paris et s'est inquiétée de l'heure de départ du bateau mouches sur "le" Seine, j'ai pour la première fois pris conscience qu'à défaut de sexe, les rivières avaient au moins un genre grammatical.

La question s'est aussi posée lorsque qu'il a fallu nommer les petites rivières avec précision. Même pour quelqu'un qui n'a pas fait de longues études, les choses sont claires. Pas de confusion possible avec les fleuves : c'est "la" Dordogne et "le"

Rhône. Pas d'erreur possible non plus avec nos plus grandes rivières, c'est "la" Marne ou "le" Cher, toute confusion des genres à ce niveau choque chacun d'entre nous. Lorsque l'on a un doute, le "L" apostrophe semble bien pratique. Pour simplifier, une tendance naturelle consiste aussi à penser que la rivière en cause est du genre féminin puisque le mot rivière est lui-même au féminin. Cette façon de raisonner pour pratique qu'elle soit n'est pas valable. La racine de l'Aa (Agnona), la petite rivière la plus au nord de l'hexagone vient de Onna (source), et c'est uniquement pour cette raison qu'elle est probablement du genre féminin. Certes, cela conduit dans ce cas particulier à des consonances curieuses : la Aa. La façon dont nous nous rattachons à notre histoire fait peut-être rire les américains, << la Aa, Ha ha ha ! >> , les bienheureux, ils n'ont pas tous ces problèmes et sont peut-être en droit de se moquer de nous. En commençant le guide des rivières par la lettre A, on se trouve donc tout de suite confronté à des problèmes. Supposons par exemple que l'on descende l'Ariège\* (vive le "L" apostrophe) et qu'en arrivant à Cintegabelle on décide, pour une fois, de remonter son affluent en tournant à droite sur l'Hers. Jusque là tout va bien, mais si l'on souhaite personnaliser un peu plus la rivière et que l'on écrive < sur la "Grande Herse" > et bien on a tout faux\*. Lorsque l'on découvre une nouvelle rivière, ça peut devenir plus délicat. L'affluent du Guiers est-il "le" Tier ou "la" Tier ? Pour la Tardes affluent rive gauche du Cher le doute peut s'installer. Parfois, curieusement, si l'on continue à remonter la rivière ça peut devenir soudain plus facile. Lorsque l'on arrive par exemple au confluent de la Voueize le doute ne s'est pas installé et il ne vient pas à l'esprit d'écrire au confluent de "le" Voueize. Il faut toutefois se méfier de ses intuitions. On n'enseigne pas à l'école l'hydronymie, cette branche de l'onomastique qui étudie l'origine du nom des cours d'eau en tenant compte de l'environnement historique, géographique et social. Dommage, cela éviterait des erreurs. Les rivières ont une histoire et il faut remonter très loin dans le temps pour avoir réponse à ces problèmes de genre. On peut presque parler d'histoire ancienne. Un site extrêmement intéressant (<http://crehange.free.fr/rivac.htm#a>) aborde la toponymie de rivières françaises et traite de ces sujets.

\* L'Ariège est probablement du genre masculin, en effet le mot Ariège vient de *aurigera*, porte d'or, qui vient lui même de *auris* (or) et auparavant cette rivière portait le nom basque de *Erreka* (celui qui irrigue). Quant à l'Hers, cette rivière est aussi du genre masculin. Hers vient en effet de *ertz*, rocher granitique du genre masculin. Les cartes Michelin mentionnent le Grand Hers (appelé aussi Hers vif pour le distinguer de son frère l'Hers mort)

*Nota :* Pour mieux comprendre l'histoire de chaque rivière son nom en latin est communiqué dans les guides de [www.rivieres.info](http://www.rivieres.info) lorsqu'il a été authentifié.

## Energies renouvelables contre biodiversité

Les nouvelles directives européennes viennent de fixer à la France deux objectifs apparemment contradictoires, sauvegarder la biodiversité d'une part, et développer les énergies renouvelables d'autre part. Les barrages hydroélectriques qui fournissent actuellement la quasi totalité de l'énergie propre dans notre pays sont naturellement concernés par ces directives.

Les grands barrages à retenue importantes fournissent une électricité bon marché, mobilisable aisément lors des "pointes" de consommation. Avec les "lâchers d'eau", ils permettent, trop peu souvent il est vrai, de descendre des parcours qui sans eux seraient à sec en été avec, il faut le dire, des embouteillages dangereux pour le navigateur. Il ne viendrait à personne l'idée de contester que l'énergie électrique délivrée par les barrages hydroélectriques est une source d'énergie renouvelable et propre, qui ne dégage pas de gaz à effet de serre contrairement aux centrales thermiques auxquelles l'on a parfois recours en période de pointe. Le problème est que, défit à notre charte de l'environnement, la quasi totalité de l'énergie renouvelable de notre pays (environ 99%) est assurée par ces barrages hydroélectriques.

Les quelques 500 ouvrages hydrauliques importants français construits en France principalement au milieu du siècle dernier représentent l'équivalent de 5 réacteurs nucléaires de 900 mégawatts. Pour importante qu'elle soit en valeur absolue cette puissance représente à peine plus de 10% de l'électricité nationale. Cette production de 10% est à l'évidence faible en regard des conséquences importantes sur l'équilibre écologique des cours d'eau qui en résulte. Réaliserait-on enfin que certains barrages hydroélectriques sont un obstacle aux poissons migrateurs tels que l'anguille et le saumon ? qu'ils empêchent la descente du touriste nautique vers l'aval et surtout qu'ils affectent l'écosystème constitué par la rivière ?

La France, en accord avec une directive européenne, a pour objectif de doubler la part des énergies renouvelables dans sa production d'électricité à l'horizon 2020, soit de porter ce pourcentage à 20% en lieu et place des quelques 10% actuels. Vouloir confier à l'éolien l'essentiel de cette progression dans l'espoir de limiter la génération de gaz à effet de serre relève probablement de l'utopie. Ce n'est pas la puissance des éoliennes lorsque le vent souffle à l'optimum qui est en cause, c'est l'absence de puissance lorsque le vent fait défaut. La meilleure preuve est bien ce qui arrive à des pays comme le Danemark ou la Hollande qui ont développé à grande échelle la production d'énergie positive basée sur les éoliennes et sont, de tous les pays européens, les plus mauvais élèves en terme de production de gaz à effet de serre. Cette situation paradoxale s'explique par le fait qu'en l'absence de vent, ces pays plats, sans grand barrage hydroélectrique, n'ont actuellement pas d'autre solution que d'assurer leur production électrique par la pire des chaînes énergétique, celle consistant à utiliser des turbines à gaz pour produire de l'électricité lorsque le vent fait défaut, ce qui est trop souvent le cas.

Au moment où les concessions de 75 ans attribuées à l'EDF arrivent à échéance progressivement, il devient indispensable et urgent d'arrêter de penser uniquement en terme d'hydroélectricité ou d'éolien pour augmenter la part des énergies renouvelables.

La construction d'un barrage bloque l'écoulement des sédiments, fait varier brutalement les débits en aval de celui-ci au détriment de la sécurité, empêche ou freine la migration des poissons et nuit au développement des activités nautiques dans notre pays qui souhaite développer le tourisme.

## **Les barrages : Une source d'énergie propre qui perturbe les rivières**

Ce sont les 500 ouvrages hydrauliques importants à grande retenue, "*les barrages à lacs*", construits en France principalement au milieu du siècle dernier qui assurent environ 10% de l'électricité nationale. Cette production est relativement faible en valeur relative en comparaison des conséquences importantes sur l'équilibre écologique des cours d'eau qui en résulte. Mais comme on vient de le dire, ces 10%, représentent tout de même l'équivalent de 5 réacteurs nucléaires de 900 mégawatts. Le petit monde du canoë-kayak considère que ces grands "*barrages à lacs*", font maintenant partie de notre patrimoine énergétique. Correctement entretenus et utiles à la stabilisation du réseau électrique, leur utilité est telle qu'elle se saurait être contestée et l'on a petit à petit accepté leurs inconvénients. Ces imposants barrages fournissent une électricité bon marché, mobilisable aisément lors des "pointes" de consommation. Leur énergie, renouvelable et propre ne dégage pas de gaz à effet de serre contrairement aux centrales thermiques auxquelles l'on a parfois recours en période de pointe. La France, en accord avec l'objectif de la directive européenne de doubler la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité à l'horizon 2020, soit de porter ce pourcentage à 20% en lieu et place des quelques 10% actuels, ne saurait bien évidemment se passer de ces barrages. Bien entretenus, disons qu'ils font partie de notre patrimoine. Ce sont certes des obstacles à la circulation, mais il faudra faire avec.

Ce n'est pas le cas des "*centrales au fil de l'eau*". Contrairement aux "*barrages à lacs*" ces centrales ne disposent pas de capacité de stockage importante et ne produisent de l'électricité qu'en fonction des apports en eau du moment.

Leur production trop souvent irrégulière dépend directement du niveau des eaux et des précipitations. Elles sont parfois heureusement situées en plaine sur des cours d'eau dont le débit reste important comme le Rhin ou le Rhône. Par contre, lorsqu'elles sont situées sur le cours supérieur des rivières, les dommages importants qu'elles créent en morcelant la rivière, en bloquant l'écoulement des sédiments, en faisant varier brutalement les débits en aval au détriment de la sécurité, et en empêchant ou en freinant les poissons migrateurs tels que l'anguille et le saumon, ne sont pas compensés par leur production énergétique qui reste faible et irrégulière. Extrêmement dangereuses, elles n'ont pas de réserve supérieure significative et de ce fait, elle ne présente d'intérêt, ni pour les sports d'eau plate, ni pour les sports d'eau vive. Les "lâchers d'eau", qui permettent parfois de descendre en été un parcours qui serait normalement à sec étant trop courts. Si nous voulons redonner vie à nos rivières et sauver ce qu'il en reste, les concessions qui arrivent progressivement à échéance pour ces barrages ne devraient donc pas être renouvelées et en aucun cas de nouvelles concessions accordées comme cela vient d'être le cas sur le Rizzanese en Corse.

Espérer limiter la génération de gaz à effet de serre en augmentant les 0,3% de la production totale de ces "*Centrales au fil de l'eau*" n'a pas de sens. De même, évoquer

le fait que la production d'énergie renouvelable d'origine hydraulique pourrait diminuer sensiblement si l'on augmente le débit qui doit rester dans la rivière (débit réservé) en période de basses eaux montre un mépris flagrant pour l'écosystème constitué par la rivière.

Il devient indispensable et urgent d'arrêter de penser uniquement en terme d'hydroélectricité ou d'éolien pour augmenter la part des énergies renouvelables.

Sur quelques rivières, se pose donc la question de la démolition de quelques barrages de taille moyenne ayant vocation à produire de l'électricité en raison de leur nuisance sur l'environnement. *Le barrage de Poutès Monistrol* sur l'Allier figure parmi eux. Sa démolition, qui a été reportée depuis trop longtemps semble maintenant devenue irrémédiable. On conçoit que les pêcheurs et les écologistes se soient mobilisés contre l'ultime verrou pour les saumons que constitue ce barrage voûte sur l'Allier. Il est temps que leur vœux soient exaucés et que ce barrage soit démantelé afin de rendre à la rivière son caractère naturel et au saumon son lieu de ponte. Cette démolition serait une suite logique à la démolition du barrage de *Saint-Etienne du Vigan* où l'Allier a retrouvé son charme naturel. Elle permettrait aux saumons d'atteindre les meilleures frayères situées en amont et ces zones de galets où ils se reproduisent. Le saumon a vu ses effectifs fondre de 99% depuis 1890. Lorsqu'il choisit la rivière au fleuve en arrivant au Bec d'Allier, il ne se doute pas qu'il va être bloqué en se dirigeant vers ses frayères, une centaine de km en amont par les 17 mètres du barrage de Poutès. Sur une rivière qui coule loin des villes et relativement propre comme l'Allier, ce barrage est clairement identifié comme la première cause du déclin du saumon devant la pollution dans cette vallée. C'était sa richesse, on venait le pêcher de partout, témoignent les habitants de la région qui rêvent de pêcher de nouveau le saumon avant qu'il ne soit trop tard. Ils sont tout naturellement opposés au renouvellement de la concession du barrage octroyée à l'EDF il y a environ 75 ans et qui est arrivée à échéance en 2007. Nous serons bientôt en 2010. En supposant que les saumons « passent » un peu au barrage de Poutès en raison des améliorations qui lui ont été apportées, soit vers l'amont à l'aide de l'ascenseur à poisson, soit vers l'aval lorsqu'ils utilisent le toboggan pour leur long voyage<sup>1)</sup> vers la mer, l'obstacle constitué par le barrage et la manque d'eau en aval de celui-ci freine incontestablement leur progression. Même bien équipés, les barrages sont autant d'obstacles qui retardent le jeune saumon dont le temps est compté et qui n'a qu'un mois et demi pour atteindre la mer, avant que la température de l'eau ne s'élève trop et qu'il s'asphyxie en juin dans les estuaires. Comme le faisait justement remarquer l'expert en la matière Michel Marinier " *Il ne faut pas oublier que l'établissement d'une passe à poissons n'est qu'un pis-aller et que si l'on a le choix entre l'effacement de l'obstacle et la construction d'une passe la première solution est de loin la meilleure*".

<sup>1)</sup> Dans le cas des très longues rivières comme la Loire, le succès du repeuplements dépend principalement de la capacité physiologique des très jeunes saumons (smolts) à effectuer la très longue migration de dévalaison et à s'adapter au milieu marin.

La qualité de l'eau à l'arrivée, c'est à dire dans l'estuaire de Saint Nazaire joue également un rôle important pour le jeune saumon en début de croissance.

Evoquer uniquement la pollution et la pêche à l'embouchure, le fait que la démolition du barrage priverait la commune de la taxe professionnelle qu'elle retire de son

existence sont autant de mauvaises raisons qui relèvent d'un certain mépris pour la rivière et son écosystème. A chaque barrage, le saumon hésite entre l'eau qui court vers les turbines et le filet d'eau qui l'amènera sain et sauf au toboggan. En final, bien peu des jeunes saumons déversés artificiellement en amont dans les salmonicultures survivent. Le touriste nautique est également concerné par ces décisions, il souhaiterait pouvoir descendre l'Allier, une des dernières rivières française à courir loin des villes, de Langogne au bec d'allier à bateau chargé. Il souhaiterait que l'on cesse d'évoquer le fait que la production d'énergie renouvelable d'origine hydraulique pourrait diminuer sensiblement si l'on augmente le débit qui doit rester dans la rivière (débit réservé). Particulièrement en période de basses eaux, ces propos prouvent selon lui un mépris flagrant pour l'écosystème constitué par la rivière. La France aura gagné en partie sa bataille pour la biodiversité <sup>2)</sup> lorsque le saumon (*salmo trutta*) pourra remonter l'Allier jusqu'à Langogne et le touriste nautique la descendre à bateau plein sur plus de 300 km de Langogne au bec d'Allier son confluent avec la Loire, et pourquoi pas sur près de 1000 km avec les jeunes *smolts* jusqu'à la mer.

Le tableau ci-dessous situe les « barrages au fil de l'eau » par rapport aux principaux grands "*barrages à lacs*",

Barrage	Rivière	Retenue	Energie annuelle	Surface retenue	Type
		Millions m <sup>3</sup>	GWh/an	Ha	
<i>Les grands barrages EDF</i>					
Serre Ponçon	Durance	1270	700	2800	Poids
Saint croix	Verdon	767	142	2180	Voute
Vouglans	Ain	605	235	1600	Voute
Bort	Dordogne	477	310	1070	Poids/voute
<i>Les barrages "au fil de l'eau" dont l'effacement était envisagé par le Grenelle</i>					
Poutès	Allier	2,4	82	39	Ancien design
La Roche qui Boit	Sélune	Une convention signée en juin 2010 prévoit l'effacement de ces deux principaux barrages sur la Sélune et la restauration du milieu aquatique formé par cette rivière à saumons.			
Vézins	Sélune				
Zoza	Rizzanese	1,3	80	20	

<sup>2)</sup> La première bataille a été engagée et gagnée par Jacques Chirac avec l'ajout à notre constitution de la charte de l'environnement.

- La deuxième a malheureusement été perdue par l'ancien Président de la FFCK avec le barrage sur le Rizzanese ce qui ne signifie pas toutefois que la FFCK a perdu la guerre.

- La troisième véritable bataille pour la biodiversité va être tenue prochainement, elle concerne le barrage de Poutès et a commencé sous l'action de Roberto Epple, Président de SOS Loire vivante il y a quelques mois.

- Quant à la quatrième bataille, celle qui vise à arrêter de mutiler nos rivières avec les "*barrages au fil de l'eau*", elle ne fait que commencer. Les travaux du barrage de Zoza suivent leur cours et l'on voit mal comment l'EDF pourrait trouver une solution technique évitant l'effacement du barrage de Poutès préservant la production électrique tout en évitant l'impact nuisible sur la vie aquatique.

## Annexe

Le CD



### - Son contenu






Encore un CD diront certains. Il était possible d'éditer plus de 1000 pages honorant la mémoire de nos belles rivières, mais le papier ne permettait pas de trouver et de condenser autant l'information, d'obtenir une netteté suffisante pour les cartes, et d'honorer nos champions autant peuvent le faire les animations sonores. Quant aux guides de rivières, il y en a de nombreux dont l'excellent *Guide itinéraire des rivières de France* de Daniel Bonnigal encore d'actualité aujourd'hui. Faut-il rappeler aussi les nombreux guides des rivières de France édités au alentours des années 1970 par CKM (*Canoë Kayak Magazine*) grâce à l'impulsion de quelques hardis découvreurs de rivières tel que Mr Monjauze et ses mises à jour bimestrielles, ou les nombreux guides en ligne de *eauxvives.org* accessibles à tous ceux qui ont une liaison Internet. La rivière est un milieu changeant, particulièrement en raison du niveau d'eau et des modifications de son cours effectuées parfois par l'homme dans des temps records, cependant, à l'échelle géologique, les rivières françaises sont restées telles qu'elles étaient il y a une trentaine d'années et lorsque l'homme a modifié son cours, cela a été heureusement le plus souvent pour modifier l'implantation de quelques barrages par trop meurtriers.

Le CD, vous l'aurez compris, comprend de nombreux guides de rivières françaises. (Environ 700).

Le lecteur souhaitant partir en congé, peut, avant de partir, imprimer les guides des rivières de la région dans laquelle il souhaite passer ses vacances, ou emporter son pocket PC lui permettant de lire directement les guides des rivières. Le papier, si agréable, n'apporte pas la souplesse et un confort suffisant pour la lecture des cartes. Pour s'en convaincre, il suffit d'avoir dû ouvrir alors qu'il commence à pleuvoir, une trop grande carte Michelin sur le capot de sa voiture. Les guides de rivières du CD peuvent être considérés comme le prolongement cartographique du travail de Daniel Bonnigal. Ils sont aussi l'occasion d'honorer la mémoire de nos rivières et de rajouter ses propres commentaires. Lorsqu'il a été authentifié, le nom de la rivière en latin est mentionné dans ces guides, moins pour satisfaire les puristes que pour permettre de remonter dans le temps. Les rivières ont en effet une histoire, une histoire ancienne. L'achat du CD sur les rivières françaises donne la possibilité de participer à l'élaboration d'une mise à jour éventuelle des cartes et des guides de rivières.

Un complément d'informations sur la construction nautique sous forme d'histoires personnelles est aussi disponible à la fin du CD. Grâce au progrès de la science, nous avons vécue depuis 1900 une période incroyablement riche en rebondissement de toutes sorte. Le siècle prochain nous réserve probablement de nouvelles surprises. Le CD est pour vous l'occasion de comprendre se qui se prépare pour le siècle prochain. *Les Lutins thermiques* y expliquent comment et pourquoi la rivière et son sous-sol vont participer à l'élaboration d'un monde en complète mutation.

La plupart des fichiers du CD sont des fichiers pdf (Portable document file). Ce type de fichier étant par nature des fichiers destinés à une grande diffusion ne sont pas protégés. Nous remercions vivement les lecteurs de ces fichiers de ne pas recopier la disquette dans son intégralité et de ne pas diffuser le fichier principal CD-p.pdf sans l'autorisation préalable de l'auteur. Tous les autres fichiers sont libres de diffusion dans la mesure où ils peuvent améliorer la sécurité lors de la descente ou participer à la défense du patrimoine de l'eau vive qu'ils soient protégés ou non.

Description	Nom des fichiers	Protection	Taille MO	Nature	Lecture
La rivière et le canoë-kayak	CD-LRF.pdf **	Non	250	Mixte	PC
La rivière et l'énergie	CD-p		17	-	
Guides des rivières	Guides.pdf	Non	65	Texte** + cartes	
Guides des rivières	Guides-e.pdf	Non 	52	-	
Carte de la grogne	Patrimoine-pollution.pdf	Non 	8	Cartes de France	
Carte de recherche	Recherche-e.pdf	Non 	4		
Formulaire danger	Q-dangers.pdf	Non	0,4	Formulaires Adobe 5)	
Formulaire pollution	Q-pollution.pdf	Non	0,1		
Diapositive dragon boat 2)	Canoe.pps	Non	0,4	Diapositive	
Diapositive sécurité 2)	Secu.pps		2,5		
Fichiers guides et région pour PC-pocket (En option)	format pdf **	Non	105	635 guides 1)	* wmv

**Notas**  On peut écrire des commentaires sur la carte ou le fichier texte avec le lecteur Adobe

\*\* On peut copier le texte et l'envoyer dans un traitement de texte pour modification



Droits d'auteurs revendiqués uniquement sur le fichier CD-p "La rivière et l'énergie".

Les retours financiers éventuels seront reversés à l'IFCK 3) pour affectation à la défense du patrimoine de l'eau vive.

**Mixte** : texte+son+images avec éventuellement des films et des cartes

1) sous forme de 635 fichiers pdf indépendants au format VGA destinés au pocket PC ou au Palm avec les cartes des 25 régions touristiques.

2) PowerPoint (Microsoft)

3) Amicale des internationaux français de canoë-kayak

4) Ces derniers ne peuvent pas encore être envoyés en pièce jointe à email mais peuvent être imprimés

5) Une remise à zéro du formulaire favorise la saisie

## Bibliographie

No	Titre	Auteur	Editeur/imprimeur
<b>Les livres et revues</b>			
1	Guide-itinéraire des rivières de France	Daniel Bonnigal	Edition la Pirogue
2	Rivières de France	Michel Grandin	François Bourdin
3	Kayak de haute rivière	François Cirotteau, Dominique Benazet, Bernard Lambomez	Arthaud
4	Guide canoë kayak des rivières Occitanes (Basques et Catalanes) tome 1	Laurent Puyhardy et José Arènes 1980	Atelier faire signe
5	Guide canoë kayak du massif central tome 2	Laurent Puyhardy 1985	Editions Pujols
6	Rivières des Cévennes	Paul Amouroux 1989	les Editeurs Evidant
7	L'Alsace en canoë kayak	FFCK ligue d'Alsace 1987	Imprimerie Marcel Grandidier
8	La Corse un paradis de l'eau vive volume 1	Joseph Haas	
9	La Corse un paradis de l'eau vive volume 2	Joseph Haas 1987	Editions Albert René
10	Pyrénées rivières sauvages	Patrick Santal avec l'association Rivières sauvages et kayak sans frontières 1999	Imprimeur S.A. Bihet
11	En canoë de la rivière à la mer 1999	Michel Salvadori	Le Chasse-Marée
12	Il reste encore des rivières.... (Alpes du Sud)	Claude Roggero	Editions Serre 1979
13	CKM (canoë kayak magazine)	60 premières revues	La Pirogue (Monique Colombe)
14	Revue "la rivière" éditée par le CKCF entre 1932 et 1974	Les membres du CCF et du CKCF	Michel Salvadori
15	Canoë kayak (randonnée eau vive)	François Parigot	Amphora (Collection Sports et loisirs)
16	Plaquette pour la restauration des fleuves	Martin Arnoult + comité	World Wide Fondation
<b>Les cartes françaises et étrangères</b>			
17	France canoë kayak et sports d'eau vive	Carte 3615 au 1/1 000 000	IGN
18	Carte nautique du canoë Suisse du Touring club Suisse	Carte au 1/400 000	
19	Guide découverte du canoë kayak 2005	FFCK	Bosc-Brailly
<b>Le CD Michelin</b>			
20	Atlas Routier France 2001	Michelin en liaison avec Loxane	Loxane

La plupart de ces revues et cartes peuvent être achetées à l'éditeur-libraire de tous les payeurs : Le canotier BP 1138 F 87052 Limoge cedex

Tel 33 (0) 5 55 79 78 50 fax 33 (0) 5 55 79 80 52 canotier@club-internet.fr

www.canotier.com

## Le patrimoine de l'eau vive

### Introduction

Les barrages dans le monde .....	5
Changer notre regard sur l'aménagement des rivières ...	6
Les fleuve du monde en danger.....	7
L'empreinte écologique de certains barrages.....	
Barrages utiles et inutiles, faire le tri.....	8
Les grands fleuves européens lourdement aménagés.....	9
Les enlèvements de barrage dans le monde.....	10
Un problème français: la Loire .....	11
Plaidoyer pour la rivière française .....	13
Le genre des rivières .....	14
Energie renouvelable contre biodiversité.....	16 à 19
La carte de la grogne	21 à 23
Exemple de courrier .....	
Pollution du type 1.....	24
Pollution du type 2.....	26

### Pour une eau propre

1 L'oxygène de l'eau .....	29
2 L'aspect de l'eau .....	30
3 Rejets des eaux polluées.....	
4 Le traitement des eaux .....	31
5 La pollution agricole .....	
6 Les indicateurs de la qualité de l'eau.....	32 à 33
7 La vie aquatique et la pêche .....	34
8 La pollution de l'eau .....	35 à 37
9 Analyse de l'eau dans votre commune .....	38
10 Le Maire	39
11 La pollution des nappes libres	40
12 Les sites pollués	41
13 Pollueur pas toujours payeur	42
14 Les grands bassins versants	43
15 La mort du Rhône	44 à 47
15 Une histoire d'eau	48 à 50

### Pour une eau libre

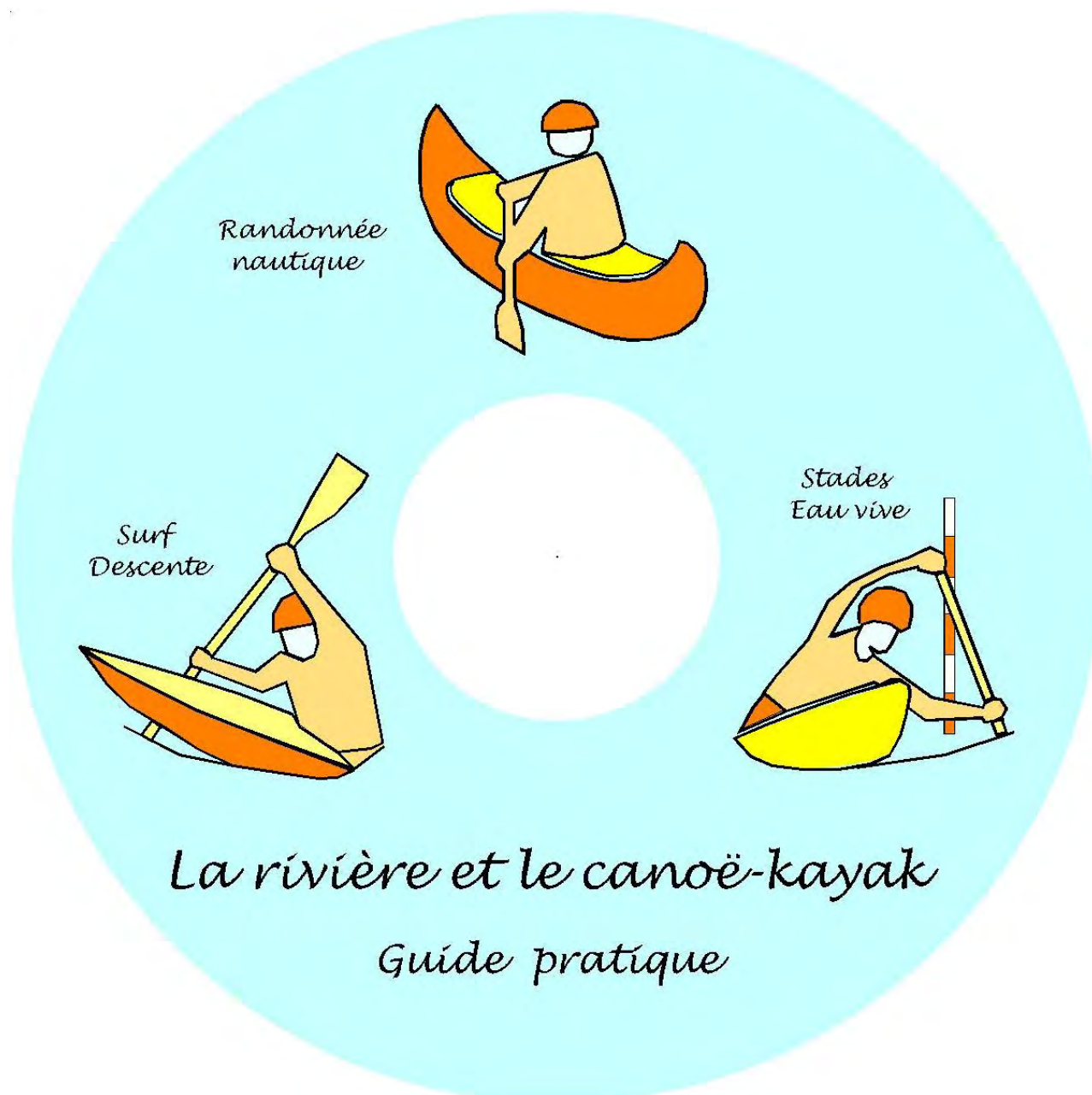
1 Les barrages EDF .....	51
2 Les anciens moulins .....	52

3 Les micro centrales .....	
4 Les barrages régulateurs...	54
Aménagement ou nouvelle conception?	55
Un exemple	57
Les acteurs de l'aménagement	59 à 60
5 Les barrages au "fil de l'eau" ..	
Conception	61
Démolition?	62
6 Etat des barrages et dangerosité ..	64
7 Ouverture des barrages à la concurrence ..	65
8 La circulation sur la rivière ..	66
9 Le droit en question ..	67 à 68
10 Autrefois et maintenant.....	69 à 70
11 Navigabilité et sécurité .....	72
12 Aspect législatif .....	73
13 L'exemple du Rizzanese	74 à 79
14 Les objectifs environnementaux européens	81
<b>Lexique des termes de la rivière et du canoë-kayak</b>	
Introduction	84 à 85
De A à Z	86 à 134
<b>Comment se joue l'avenir de nos rivières</b>	136
Débat	137 à 162
Le code de l'environnement	163 à 165
<b>En guise de conclusion</b>	167 à 169
<b>Annexe</b>	
Contenu du CD	171 à 173
Chargement du CD	174
Comment lire le livre informatique et les fichiers pdf	175 à 176
La France administrative	177
La Bibliographie	178 à 179
Le sommaire	180 à 181
Les abréviations	182

## Abréviations

ADEME	Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
ANAH	Agence Nationale de l'habitat
ANDRA	Agence nationale de gestion des déchets radioactifs
ANEM	Association Nationale des Elus de Montagne
ARF	Association des régions de France
BRGM	Bureau de recherche géologique et minière
CCE	Contribution climat énergie (taxe carbone)
CEE	Communauté économique européenne (ou certificat d'économie d'énergie)
CKCF	Canoë-kayak club de France
CMB	Commission mondiale sur les barrages
CO <sub>2</sub>	Gaz carbonique ou dioxyde de carbone
COP	Coefficient de performance
COMOP	Comité de managers en charge des décisions opérationnelles
CNRS	Centre nationale de la recherche scientifique
DDASS	Direction départementale des Affaires sanitaires et sociales de l'état
DRIRE	Direction régionale de l'industrie, de la recherche, et de l'environnement
DTN	Directeur technique national
EDF	Electricité de France
EEA	Agence européenne de l'environnement
EPOCA	Programme de recherche sur l'acidification des océans
FFCK	Fédération française de canoë-kayak
GES	Gaz à effet de serre
GHR	Groupe de haute rivière
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.
GR	(Sentier de) Grandes Randonnées
INRA	Institut national de la recherche agronomique
ITER	International Thermonuclear Experimental Reactor
LDD	Livret de développement durable
LRE <sup>40)</sup>	Loi sur la responsabilité environnementale
LSCE	Laboratoire des sciences du climat et de l'environnement
MEDAD	Ministère de l'écologie du développement et de l'aménagement durable
OCDE	Organisation de coopération et de développement économique
OGM	Organisme génétiquement modifié
ONEMA	Office national de l'eau et des milieux aquatiques
ONG	Organisation non gouvernementale
ONU	Organisation des Nations unies
OPEP	Organisation des pays exportateurs de pétrole
PAC	Pompe à chaleur
PCB	Produit chimique (polychlorobiphényle)
PCI/PCS	Pouvoir calorifique inférieur et supérieur
SAGE	Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
VNF	Voies navigables françaises

<sup>40)</sup> La responsabilité environnementale (LRE) introduit le principe du «pollueur-payeur» dans le droit français. « Pour la première fois, le droit français reconnaît que la biodiversité a un prix et qu'elle rend des services à la collectivité ».



*Ce guide évoque :*

- Les bassins versants français
- Des généralités sur les rivières françaises
- Comment progresser en canoë-kayak avec les premiers conseils pour le débutant
- Un guide des principales rivières françaises.
- De nombreuses cartes dont quelques surprenantes cartes interactives
- Une anthologie du canoë-kayak
- De nombreuses animations sonores
- Enfin une annexe donne des informations pratiques ; où louer ou acheter son matériel, informations sur la France administrative... etc

Discipline sportive, la pratique du canoë-kayak est aussi un sport nautique de découverte. Elle peut être une activité idéale pendant vos vacances si vous souhaitez vous promener en famille ou entre amis dans des lieux inaccessibles à pied et découvrir de nouveaux paysages. Mais attention, il est essentiel de pouvoir répondre à des questions telles que celles-ci pour profiter pleinement de vos vacances:



*Photo Daniel Rupolo*

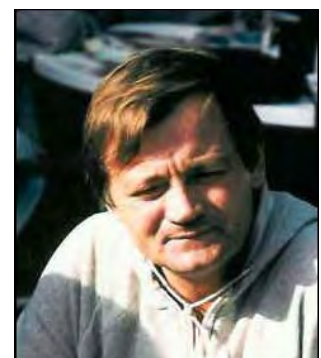
- Quelle embarcation faut-il choisir ?
- Quelle doit être la composition de son équipement personnel ?
- Ou trouver la rivière ou le spot idéal pour effectuer ses premiers essais ?
- Comment progresser efficacement sans brûler les étapes ?
- Quelles sont les règles à respecter pour assurer sa sécurité et celle des autres?

Autant de questions importantes qui méritent une réponse claire et précise.

Mon objectif est de vous aider à y répondre et de vous accompagner dans vos premiers pas afin de vous éviter des déconvenues. Vous trouverez dans le CD joint au livre un maximum d'informations pratiques qui répondent à cet objectif : Cartes, guides, adresses utiles et indispensables, accès rapide à l'information recherchée, description des manoeuvres indispensables à la pratique du canoë kayak, conseils, etc.....

Ce livre est aussi un cri d'alarme, la rivière n'appartient à personne, elle appartient en fait à tout le monde et c'est peut-être cela son vrai drame. Cela pourrait être aussi sa dernière chance. Si aucune règles générales, justes et équilibrées préservant la qualité de notre environnement, si aucune prise de conscience collective ne se manifeste sur la façon de gérer ce bien précieux, il sera trop tard. Il est déjà presque trop tard. A l'occasion de vos futures descentes, participez à la défense de notre patrimoine, la rivière blessée ne demande qu'à guérir, soignons la, elle nous le rendra.

Né le 9 août 1936 à Paris, l'auteur est un fervent pratiquant du canoë-kayak. Aux alentours des années 60, l'expérience acquise lors de la descente des rivières corse, encore inviolées à l'époque, lui permet de participer à plusieurs championnats mondiaux de canoë-kayak et de rapporter quelques médailles à la France. Il dessine et construit un canoë biplace qui sera très vite reconnu comme un des meilleurs canoës de descente de rivière sportive. Diplômé de l'école nationale d'ingénieurs de Strasbourg section mécanique, son activité professionnelle est ensuite entièrement dédiée à la transmission de puissance et aux asservissements hydrauliques. Suit quelques années où il tente de construire le premier canoë volant au monde mais cette expérience, entreprise un peu tard, sera un échec.



*Jean Grassmann*