

**IL GOVERNO  
DELL'ACQUA  
TRA PERCORSI LOCALI  
E GRANDI SPAZI**

***WATER MANAGEMENT  
BETWEEN LOCAL PATHS  
AND LARGE SPACES***

Atti del Seminario Internazionale  
"Euroambiente 1998"  
(Portogruaro, Collegio Marconi,  
29 aprile 1998)

*a cura di: Pierpaolo FAGGI  
e Lorena ROCCA*

*Comitato Scientifico:*

*Giovanni Battista CASTIGLIONI  
Dario CROCE  
Adolfo GIRARDI*

In collaborazione con il  
Polo Universitario di Portogruaro

Il Seminario internazionale «Euroambiente 1998» di cui si presentano gli Atti si è tenuto a Portogruaro, nell'ambito delle attività formative post-laurea della Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università di Padova, in collaborazione con la Facoltà di Scienze della Formazione dell'Università degli Studi di Trieste e con il contributo organizzativo e finanziario della Portogruaro Campus SrL, Società che gestisce il Polo Universitario di Portogruaro.

*The international Seminar «Euroambiente 1998» to which the Proceedings refer has been held in Portogruaro, in the framework of the Postgraduate teaching programme of the Faculty of Education, University of Padova, in cooperation with the Faculty of Education, University of Trieste, and with the organizing and financial support of the Portogruaro Campus SrL, which runs the University Pole of Portogruaro.*

## INDICE:

INTRODUZIONE (P. Faggi)

pag. 5

J. BETHEMONT: La gestion globale de la ressource en eau dans le bassin de la Loire: critères de gestion et partition de l'espace

*(The comprehensive water management in the Loire basin: management and spatial zoning issues)*

J.F. TALEC: La gestion globale du bassin de la Loire: le point de vue institutionnel

*(The comprehensive water management in the Loire basin: the institutional point of view)*

29

L. DEL MORAL: Institutional framework of water management in Spain: strengths and weaknesses for coping with environmental risks and the new social goals

*(Il quadro istituzionale della gestione delle acque in Spagna: punti di forza e di debolezza nell'affrontare i rischi ambientali e i nuovi obiettivi sociali)*

33

I. JURINČIČ: La gestione del bacino fluviale del Rižana e l'approvvigionamento dell'Istria slovena con l'acqua potabile carsica

*(The management of the Rižana basin and the supply of the Slovenian Istria with karstic drinking water)*

45

J. GOOCH: Swedish water management networks

*(Le politiche dell'acqua in Svezia)*

59

A. MASSARUTTO: Le politiche dell'acqua in Italia: la difficile trasformazione dalla politica delle infrastrutture alla politica ambientale

*(“Networks of water policy in Italy: the difficult evolution from water resources management to environmental policy”)*

“ 75

## Introduzione

Pierpaolo FAGGI  
Università di Padova

*Gli argomenti della politica, intesa come capacità di dare risposta alle domande sociali, stanno cambiando; l'ambiente è uno di quelli che vi stanno entrando prepotentemente. La questione dell'acqua, già acuta e pressante ai nostri giorni in molte parti del mondo, si avvia ad assumere un'assoluta priorità nei prossimi decenni nell'agenda non solo dei Centri di Ricerca e delle tecnostrutture di settore, ma anche e soprattutto delle Organizzazioni Internazionali e dei Ministeri. Essa rappresenta, semplicemente, uno dei maggiori capitoli dello sviluppo sostenibile a livello planetario (Young et al., 1994). Una revisione delle procedure di gestione delle risorse idriche viene richiesta con sempre maggior insistenza al fine di garantirne la sostenibilità ecologica ed economica, rispondendo così "all'esigenza di un nuovo realismo" (Falkenmark e Lundqvist, 1995:17).*

*Il problema, nella sua definizione, è semplice: l'acqua non sempre è presente (e ancora meno sembra avviata ad esserlo) nelle quantità e con la qualità richieste dove serve e quando serve. Meno immediato è trovare delle strade per risolvere questo squilibrio. Ad una tradizionale strategia ingegneristica (realizzare infrastrutture – di captazione, raccolta, distribuzione - per rispondere alla sempre crescente domanda) si stanno da alcuni anni affiancando percorsi diversi (promuovere il risparmio, ma soprattutto rivedere le allocazioni e i metodi di gestione) che chiamano in causa la dimensione sociale dell'utilizzazione. Tecnicamente, si usa dire che siamo di fronte al passaggio dalla gestione dell'offerta alla gestione della domanda, e che, dopo un pur doveroso aumento dell'efficienza produttiva dell'acqua (massimizzare la resa dell'acqua nei settori in cui viene impiegata), si deve affrontare la questione della sua efficienza allocativa (indirizzarla ai settori più convenienti: Allan, 1993; Wimpenny, 1994).*

*Diversi motivi stanno spingendo in questa direzione. Innanzitutto, la crescente scarsità della risorsa ed i conseguenti conflitti - regionali e settoriali – di cui è oggetto. Inoltre, l'onerosità sempre più elevata dei*

*progetti infrastrutturali sopracitati, nonché la loro crescente impraticabilità in un territorio che si addensa di pratiche umane contrastanti, nel quale emergono nuove aggregazioni sociali che dell'uso del territorio stesso fanno in misura crescente posta in gioco del dibattito politico. "Sempre di più politica delle risorse idriche significa (...) esigenza di definire un sistema di regole socialmente accettate che permettano a un grande numero di utenti con esigenze diverse e conflittuali di condividere il patrimonio comune rappresentato dalle risorse idriche" (Massarutto e Pesaro, 1996:16).*

*Ovviamente, questa transizione, per quanto obbligata, non è agile né indolore. Essa implica inedite sensibilità e consapevolezze, richiede l'emergere di nuove procedure operative e di un apparato scientifico-tecnico innovativo, in cui a fianco di ingegneri ed idrogeologi devono confrontarsi scienziati umani e sociali. Se la questione ambientale nel suo complesso si sta imponendo come una delle istanze forti attorno a cui costruire una nuova etica collettiva ma anche una cittadinanza al passo con i tempi (Gare, 1995), banco di prova per una mediazione politica che voglia dare governabilità alla diffusa domanda sociale di partecipazione e di appartenenza, l'acqua si trova sicuramente in prima fila in questo nuovo scenario, in quanto "luogo privilegiato d'elaborazione di un nuovo tipo di politica pubblica" (Barraqué, 1995:170).*

*Possiamo anche dire che, ad un livello ancora precedente, di fronte alla crisi dei sistemi tradizionali di approvvigionamento ed utilizzazione, è necessario che si formi una nuova cultura dell'acqua, che coinvolga i decisori ai vari livelli (il complesso che si usa definire "water policy network": Pubblica Amministrazione, Enti di gestione e tecnostrutture), ma soprattutto gli utilizzatori, per i quali questa nuova cultura richiede un altrettanto complessa rete formativa ed educativa (si veda in questo volume il contributo di L. del Moral). Indicativamente, si possono proporre alcuni punti di consapevolezza minimali per seguire questa strada (Bertoncin, Faggi e Rocca, 1998):*

*1) Multifunzionalità della risorsa idrica: ne derivano una molteplicità di usi (molto spesso incompatibili: Bethémont, 1994) e una pluralità di attori coinvolti, che esprimono interessi, tutti (più o meno) legittimi ("stakeholders") (si veda in questo volume il contributo di J. Bethémont). Questi "portatori di interessi" devono essere considerati nei processi decisionali che riguardano l'acqua, come ormai espressamente richiesto dalle principali dichiarazioni internazionali (tra le altre, il 2°*

*Principio del Dublin Statement on Water and Sustainable Development: ICWE, 1992) e come già avviene per esempio, diversamente dall'Autorità di Bacino italiana, nel "Parlamento di Bacino" francese (si veda in questo volume il contributo di J.F. Talec), al fine di poter stendere una lista di priorità in termini di quantità e di qualità dell'acqua da allocare ai diversi settori. La regolazione diventa più efficace se si basa su un processo di negoziazione tra i bisogni dei diversi utilizzatori (si veda il contributo di A. Massarutto).*

*2) Multiscalarità della risorsa idrica: la percezione spazio-temporale tradizionale (l'acqua del "luogo") deve dar spazio alla consapevolezza che essa è indissolubilmente legata ad un "altrove idrico" che appartiene allo stesso sistema (p.e., il rapporto a monte/a valle, o quello con gli ambiti remoti di prelievo o di rilascio) e con cui si devono fare i conti (si veda il contributo di I. Jurinčič). E' il famoso rapporto locale/globale, che tuttavia, per l'acqua, sembra dover essere ridefinito nella fattispecie locale/regionale: "non esiste un problema globale dell'acqua – tutti i problemi si manifestano su spazialità più piccole" (Lundqvist e Gleick, 1997:4). Da un lato, dunque, il bacino idrografico diventa la pietra miliare per l'analisi e il governo delle acque (si veda, ad es., il ruolo del "River Basin Management Plan" nella politica di settore europea: European Commission, 1996, o la nuova struttura svedese qui presentata da J. Gooch). Dall'altro, non si possono dimenticare i numerosissimi Enti che hanno competenza sull'acqua e sul territorio: la loro presenza determina una preesistenza a volte ineliminabile. La loro interazione può portare ad un gioco di scala e di funzione attorno alla gestione dell'acqua (dalla sussidiarietà portatrice di consenso, alla pianificazione integrata di bacino premessa dell'efficienza) di cui si deve cercare la soluzione, proprio come scala e funzione guidano il rapporto tra strutture in ogni processo territoriale: la cultura dell'acqua diventa cultura del territorio.*

*3) Valori della risorsa idrica: ogni normativa sull'acqua è destinata a fallire se non si integrano i suoi valori funzionali (l'acqua risorsa materiale) con quelli psicologici, culturali e addirittura identitari. Un'azione di sensibilizzazione al territorio d'acqua (non soltanto nelle sue manifestazioni paesaggistiche ed ecosistemiche più eclatanti, degne della Convenzione di Ramsar) sembra pertanto necessaria come presupposto di ogni politica di conservazione. Ciò, come detto, richiede un ampliamento dei soggetti coinvolti: non più solo l'Amministrazione pubblica e i gestori, ma anche le rappresentanze degli utilizzatori (come viene chiaramente*

*espresso nella già citata Dichiarazione di Dublino) e, aggiungiamo, le associazioni della società civile che sempre più sull'acqua si stanno impegnando. La valorizzazione dell'acqua, come punto di ingresso all'insiderness territoriale, può diventare punto di passaggio privilegiato per la creazione del nuovo patto di appartenenza sopra ricordato.*

*Questa premessa chiarisce il senso del Seminario all'interno dell'attività di una Facoltà di Scienze della Formazione: si tratta cioè di perseguire un governo ed una gestione dell'acqua che vedano in azione le diverse componenti della società, in un continuo processo di relazione e di formazione. Nella metafora geografica del passaggio di scala (i percorsi locali/i grandi spazi) si significano non solo i ricordati rapporti tra qui e altrove nei termini dell'approvvigionamento e dei rilasci, ma anche quelli tra le diverse istanze a cui il suo uso deve sottostare: bene primario essenziale, e quindi legato alla dimensione esistenziale e localizzata dell'uomo, ma anche bene sempre più raro, e quindi necessariamente sottoposto a regole di razionalità tecnica di una società globalizzata.*

*La questione della gestione sociale dell'acqua ha costituito l'argomento del primo incontro "Euroambiente" a Portogruaro, iniziativa che vuole affrontare, con cadenza annuale, un problema socio-ambientale a livello europeo. Esso è stato reso possibile dalla partecipazione delle Facoltà di Scienze della Formazione delle Università di Padova e Trieste, nonché dal convinto contributo del Comune e della Società Portogruaro Campus, che proprio sul rapporto tra località radicata e apertura al globale hanno accettato la sfida della nuova avventura universitaria. Gli Atti qui raccolti vogliono presentare, nelle chiavi interpretative proprie dei diversi Autori, i problemi e le modalità della "transizione idrica" in alcuni Paesi europei (Francia, Italia, Slovenia, Spagna, Svezia). Ne risultano alcune analogie e molte ricchissime differenze, legate all'ambiente fisico e alle tradizioni culturali ed istituzionali delle realtà specifiche. Servono altre prove per dire che parlare di acqua vuol dire parlare della strettissima relazione tra ambiente e società che prende forma nel territorio, in questo caso nei diversissimi territori che stanno formando il nuovo Territorio Comune?*

## **Bibliografia**

Allan J.A. (1993), «Fortunately there are substitutes for water otherwise our

hydropolitical futures would be impossible», in: ODA, "*Priorities for water resources allocation and management*", London, ODA, pp. 13-26.

Barraqué B. (1995), *Les politiques de l'eau en Europe*, Paris, La Découverte.

Bertoncin M.; Faggi P. e Rocca L. (1998), "Adottiamo l'acqua. Projet d'apprentissage coopératif télématique pour l'éducation à l'eau", in: *Congrès Internat. "Droit international des cours d'eau internationaux - Education à une culture de l'eau partagée et protégée"*, Université d'Aix-Marseille - Université Saint Esprit de Kaslik, Kaslik (Liban), 18/20 juin 1998.

Béthémont J. (1994), "Gestion de l'eau et conflits sectoriels dans le cadre des pays Méditerranéens", in: Faggi P. e Minoia P. (a cura di), *Gestione delle risorse idriche e dinamiche territoriali. Contributi al Seminario Europeo di Geografia dell'Acqua (Monselice, Centro Internazionale di Idrologia "Dino Tonini" di Villa Duodo, 11-18 settembre 1994)*, Univ. di Padova - Dip. di Geogr., "Materiali", 17, pp. 13-21.

European Commission (1996), *Commission proposal for a Council directive establishing a framework for European Community Water Policy - Consultation Draft*, (4.12.96), Bruxelles.

Falkenmark M. e Lundqvist J. (1995), «Looming Water Crisis: New Approaches are Inevitable», in: Ohlsson L. (a cura di), *Hydropolitics - Conflicts over Water as a Development Constraint*, London, Zed Books, pp. 178-212.

Gare A.E. (1995), *Postmodernism and the Environmental Crisis*, London, Routledge.

ICWE (1992), *The Dublin Statement on Water and Sustainable Development*, Intern. Conf. on Water and Development, Dublin.

Lundqvist J. e Gleick P. (1997), *Comprehensive Assessment of the Freshwater Resources of the World- Sustaining our Waters into the 21<sup>st</sup> Century*, Stockholm, Stockh. Envir. Inst.

Massarutto A. e Pesaro G. (1996), "La pianificazione di bacino come politica pubblica: il caso del Po", *Quaderni di ricerca Iefe*, Milano,

Università Bocconi.

Young G.J.; Dooge C.I. e Rodda J. (1994), *Global water resource issues*,  
Cambridge, Cambridge U. P.

Winpenny J. (1994), *Water as an economic resource*, London, Routledge.

# LA GESTION GLOBALE DE LA RESSOURCE EN EAU DANS LE BASSIN DE LA LOIRE: CRITERES DE GESTION ET PARTITION DE L'ESPACE

Jacques BETHEMONT  
CNRS, Lyon

**Parole chiave:** *Gestione delle risorse idriche - Pianificazione territoriale –  
Bacino della Loira*

**Key words:** *Water resources management – Regional planning – Loire  
River basin*

En 1992, à la demande du Ministère de l'Environnement, la Loire a été choisie comme cadre d'une recherche expérimentale en vue de la définition d'une méthode de gestion de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin fluvial.

Cette recherche, diligentée par l'Agence de Bassin Loire-Bretagne a été entreprise conjointement par le CEMAGREF, organisme rattaché aux Ministères de l'Agriculture et de l'Environnement et un organisme de recherche universitaire, le CRENAM<sup>1</sup>.

Le contrat signé en 1993, portait sur la réalisation d'un état des lieux et sur la proposition d'un découpage en unités de gestion spatiale homogènes et cohérentes au plan naturel (hydrologie, hydromorphologie, écologie) et au plan socio-économique (démographie, activités primaires, secondaires et de services, structuration de l'espace, utilisation de l'eau). Le nombre de régions de gestion souhaité était de l'ordre de la trentaine pour un bassin de 110.000 km<sup>2</sup>.

Les dispositions de ce contrat appellent trois remarques suivantes:

- la réalisation supposait une bonne collaboration entre les

---

<sup>1</sup>CEMAGREF (Centre d'Evaluation du Matériel Agricole et de Recherche sur les Eaux et Forêts): Service administratif rattaché à la fois au Ministère de l'Agriculture et au Ministère de l'Environnement.

CRENAM (Centre de Recherche sur l'Environnement Naturel et l'Aménagement): ce centre de recherche basé à Saint-Etienne est une formation rattachée au CNRS (Centre National de la Recherche Scientifique).

disciplines relevant du secteur des Sciences de l'Homme et celles relevant du secteur des Sciences de la nature;

- au plan décisionnel, il était bien précisé qu'une fois pris l'avis des scientifiques, le choix du découpage spatial incombait en dernier ressort aux politiques, ces derniers prenant en compte des critères non scientifiques tels que le choix d'un axe fluvial pour établir une césure spatiale conforme au découpage administratif;

- au plan conceptuel, le risque était grand, d'introduire des relations déterministes entre telles caractéristiques du milieu naturel et telles caractéristiques du milieu *socioculturel*, d'autant que la recherche était centrée sur un élément naturel, l'eau;

- au plan formel, le choix de l'échelle du 1/25.000 pour l'analyse du milieu naturel et de l'échelle communale pour les données socio-économiques, constituait un pari dangereux qu'il eut été impossible de tenir sans une bonne connaissance de l'ensemble du bassin et sans le recours à plusieurs instruments:

- imagerie SPOT;

- mise à disposition de l'ensemble des données INSEE (*Institut National de la Statistique et des Etudes Economiques*) classifiées à l'échelle communale;

- constitution d'un SIG.

- par la suite, un additif au contrat a inclus un volet "paysage" réalisé dans le cadre de la thèse de Philippe Reyt;

- il se poursuit actuellement avec la réalisation d'un descriptif à échelle fine des hydrobiotopes, ce volet du contrat étant réalisé exclusivement par le CEMAGREF.

Au terme de cette recherche qui s'est déroulée sur deux ans, deux séries de questionnements s'imposent:

- dans les limites du contrat: sur la méthode et l'intérêt du savoir-faire acquis en cours de recherche;

- en dehors du contrat: sur les problèmes de relations entre groupes de riverains que peut poser la gestion globale de la ressource en eau à l'échelle d'un bassin.

### *Une méthode, des propositions de découpage*

#### Le cadre de l'étude

Le bassin de la Loire correspond pour la partie amont et pour la partie

aval à des massifs hercyniens dont l'ensemble s'élève d'Ouest en Est et dont la partie amont a été affectée par de violents mouvements tectoniques, d'où la présence de volcans et de fossés d'effondrement. Les altitudes sommitales du système sont faibles (*max.* 1850 m) mais les surfaces élevées dominant des vallées encaissées occupent une large place. Entre amont et aval, une vaste unité sédimentaire correspond à la partie méridionale du bassin parisien. Au plan de l'hydrologie, la Loire est caractérisée par une relative médiocrité de son module ( $850 \text{ m}^3/\text{s}$  dans le tronçon aval) et surtout de son débit spécifique ( $7,1 \text{ l/s/km}^2$ ). Elle est surtout redoutable par ses extrêmes, les crues et les étiages étant également accentués et influencés par le climat *méditerranéen* d'altitude de la région amont des bassins de la Loire et de l'Allier.

### Réalisation d'un modèle conceptuel

La recherche est partie de la réalisation d'un modèle conceptuel centré sur le milieu aquatique et ses déterminants, soit les données climatiques et *hydrauliques*, les *composantes* écologiques, la morphologie du lit fluvial et enfin l'hydro-biosystème (cette dernière partie étant réalisée par le seul CEMAGREF). Cet hydrosystème a été couplé avec les éléments du socio-système susceptibles de le modifier par divers types de pression, soit la charge humaine et la dynamique du peuplement, l'occupation du sol et les activités agricoles, les prélèvements d'eau et les rejets, les artefacts (digues, retenues, canaux). L'ensemble des interactions observées dans chacun des deux compartiments et au niveau de leur couplage a été *rationalisé* dans le cadre d'un SIG.

### Détermination des unités naturelles

Les déterminants des unités naturelles étant d'ordre climatique, hydraulique, écologique et hydromorphologique, il nous est apparu qu'une grande partie de travail était largement facilitée:

- les données climatiques sont étudiées de longue date et les séries statistiques étaient mises à disposition par l'Office National Météorologique. Nous disposons également de la carte climatique de France à l'échelle du 1/200.000 et de plusieurs thèses sur des thèmes spéciaux comme le manteau nival;

- les données hydrologiques sont disponibles par le biais de l'Agence de bassin avec des séries assez longues pour un nombre de

stations suffisant. Plusieurs thèses *d'hydrologie* ont également été consultées;

- les données écologiques ont été traitées à l'échelle du bassin dans le cadre de la carte écologique de France de Dupias et Reyt qui a fourni le cadrage préliminaire de l'étude.

Compte tenu de ces apports, la recherche proprement créative a porté sur l'établissement d'une typologie morphologique des cours d'eau inspirée au départ par les méthodes mises au point par C. Cupp dans l'état de Washington. Les problèmes à résoudre étaient de trois ordres:

- *le choix d'une méthode*: après étude de l'ensemble du bassin, un certain nombre (environ 100) d'unités de petite taille ont été analysées sur le terrain, puis, une fois leurs caractéristiques définies, un travail sur carte a déterminé les espaces présentant les mêmes caractéristiques. A noter que cette méthode de travail implique que soient pris en compte non pas les axes linéaires principaux, mais l'ensemble du réseau depuis ses composantes élémentaires (rang 1 de la classification de Horton-Strahler);

- *le choix d'une échelle*: la notion d'homogénéité est différente selon l'échelle à laquelle l'analyse est conduite. Le passage de la réalité observable à l'échelle la plus fine (faciès) jusqu'à l'ensemble du bassin implique le recours à une analyse multiscalaire, faciès, séquence, segment, tronçon, région (Fig.1);

- *le choix de critères*: 28 critères ont été retenus (Fig.2) dont certains portent sur le réseau hydrographique, d'autre sur la géomorphologie, d'autres enfin sur le facteur temps manipulé sur plusieurs pas (temps long des héritages climatiques, temps moyen des équilibres agro-paysagers, temps court de l'année hydro-climatique. Leur action a été définie sur trois niveaux scalaires, global, local et ponctuel.

Au terme de ce travail, 18 régions homogènes au plan de l'écologie, de l'hydrologie et de la géomorphologie ont été définies, délimitées et caractérisées par leurs composantes morphologiques (Fig.3). S'est posé alors le problème de leur compatibilité avec des régions définies sur la base de données socio-économiques.

## Détermination des unités socio-économiques

La méthode utilisée part d'un choix de critères associant:

- les densités de population;
- la démographie, notamment le rapport jeune/vieux;



la structuration de l'espace avec pour critères essentiels, la distance aux services de niveau moyen pour l'espace rural, le niveau des services structurants pour les villes, la délimitation de régions sur la base de l'attractivité des métropoles;  
 les modes d'occupation du sol évalués selon leurs impacts sur le milieu et surtout sur le cycle de l'eau, les principales distinctions portant sur le couple forêt/prairie opposé au couple labours et cultures spéciales (vignes, vergers);

| Critères                | Paramètres  | Echelles              |             |             |
|-------------------------|---|-----------------------|-------------|-------------|
|                         |   | G                     | L           | P           |
| <b>Premier niveau</b>   |   |                       |             |             |
| Type de vallée          | 1 Pente des versants<br>1 Pente de la vallée<br>1 Type de tracé (sinuosité, tressage,...)<br>1 Largeur du lit mouillé<br>1 Ratio Largeur fond de vallée/Largeur du lit mouillé<br>1 Typologie des faciès morphodynamiques                   |                       | ●<br>●<br>● |             |
| Réseau hydrographique   | 1 Séquences de faciès (m/km de cours d'eau)<br>2 Débit morphogène<br>1 Ordre ou Rang (Strahler, Scheidegger,...)<br>1 Densité de drainage<br>2 Taille du bassin versant<br>2 Distance aux sources   | ●                     | ●<br>●<br>● | ●<br>●<br>● |
| <b>Deuxième niveau</b>  |   |                       |             |             |
| Géomorphologie globale  | 1 Modelé<br>1 Energie du relief<br>2 Zones humides<br>2 Connexions latérales  | ●<br>●                |             | ●<br>●      |
| <b>Troisième niveau</b> |   |                       |             |             |
| Facteurs temps long:    | 1 Lithologie<br>1 Structure géologique<br>2 Héritages climatiques<br>2 Formations superficielles  | ●<br>●<br>●<br>●      |             |             |
| Facteurs temps moyen:   | 2 Végétation climacique<br>2 Equilibres agro-paysagers  | ●<br>●                |             |             |
| Facteurs temps court:   | 1 Climat (gel, neige, intensité des pluies, ...)<br>1 Utilisation du sol, Anthropisation du milieu<br>1 Régime hydrologique<br>1 Végétation rivulaire<br>1 Hydraulique (géométrie du lit)<br>1 Artéfacts (réservoirs, digues, gravières...) | ●<br>●<br>●<br>●<br>● |             | ●<br>●<br>● |

Fig. 2 – Hiérarchie des critères de classification des variables prises en compte, des échelles et des caractéristique associées: 1: Paramètre de 1er ordre; 2: Paramètre de 2nd ordre; G: Echelle globale (aréolaire); L: Echelle locale (linéaire); P: Echelle ponctuelle (stationnel).

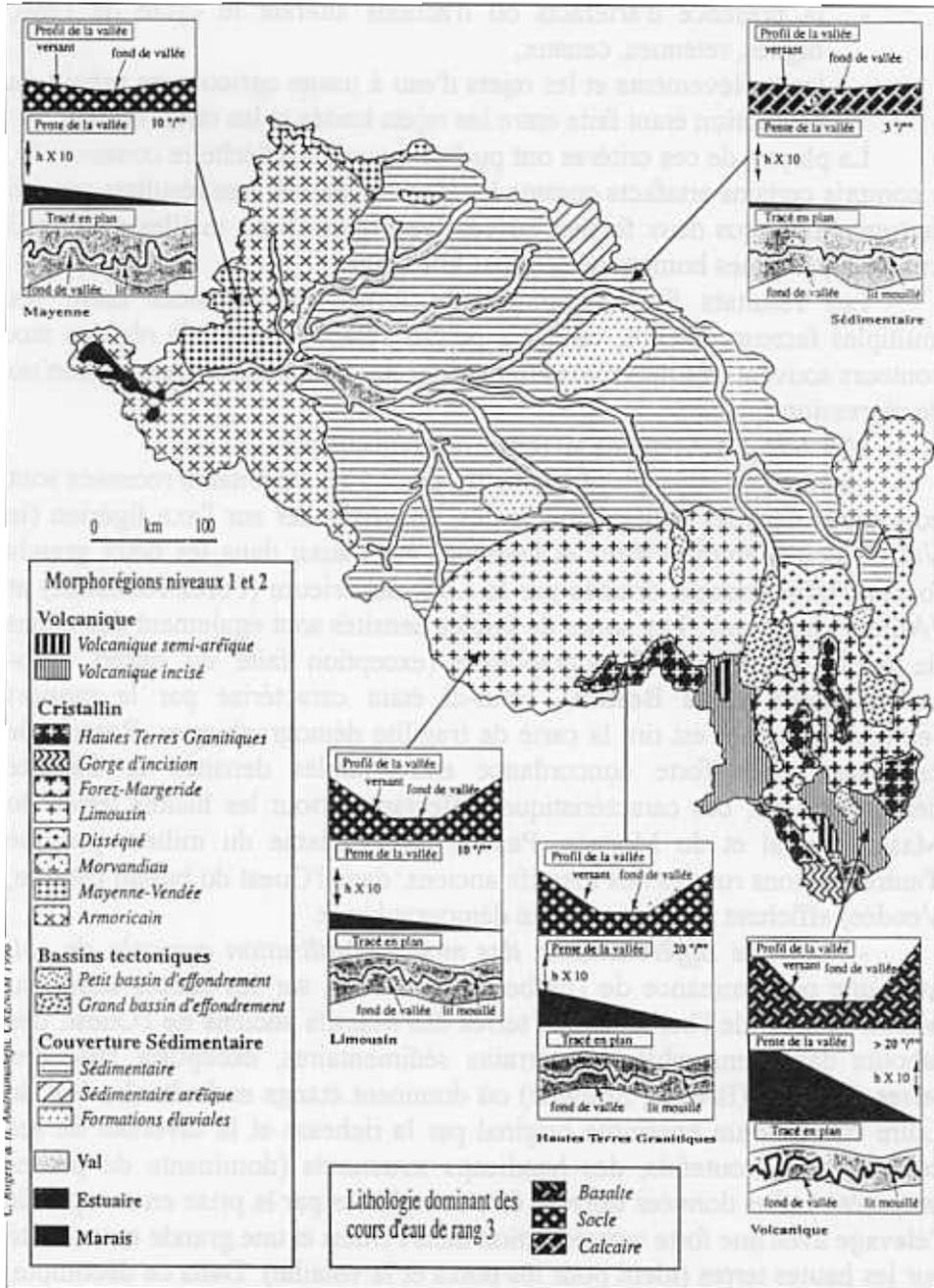


Fig. 3 - Les morpho-régions du bassin de la Loire.

- la présence d'artefacts ou d'actions altérant le cycle de l'eau, digues, retenues, canaux;
- les prélèvements et les rejets d'eau à usage agricole ou urbain, la distinction étant faite entre les rejets traités et les rejets directs.

La plupart de ces critères ont pu être recueillis à l'échelle communale, y compris certains artefacts comme les lacs collinaires. Les résultats ont été cartographiés sous deux formes successives, d'abord par mailles de 10x10 km, puis par zones homogénéisées par kriegeage.

Les résultats font apparaître de fortes *convergences* entre les multiples facteurs retenus, ce qui a permis l'établissement de régions aux contours souvent très nets mais affectés par des dynamiques d'expansion ou de régression spatiale.

Méritent d'être retenus au terme de cette analyse:

- *un constat démographique*: 72% des 7,5 M d'habitants recensés sont concentrés dans les vallées principales, en particulier sur l'axe ligérien (le Val de Loire) entre Orléans et l'estuaire mais aussi dans les deux grands fossés d'effondrement drainés par la Loire supérieure (Forez-Roannais) et l'Allier (Limagnes). Les zones de faibles densités sont également des zones de faible dynamisme démographique (exception faite du désert agro-technologique de la Beauce), celui-ci étant caractérisé par le rapport Jeunes/Vieux d'où est tiré la carte de fragilité démographiques. Ressort de ce constat, une forte concordance entre faibles densités et fragilité démographique, ces caractéristiques affectant surtout les hautes terres du Massif central et du Morvan. Pas de déterminisme du milieu, puisque d'autres régions rurales des massifs anciens, dans l'Ouest du bassin (Maine, Vendée) affichent une bonne santé démographique.

- *une forte différenciation des modes d'utilisation agricole du sol*, avec une prédominance de l'herbe et de la forêt sur les hautes terres du Massif central; de l'herbe sur les terres des Massifs anciens de l'Ouest; des labours dans l'ensemble des terrains sédimentaires, exception faite des terres éluviales (Brenne, Sologne) où dominent étangs et forêts. Le Val de Loire constitue un ensemble original par la richesse et la diversité de ses cultures avec, toutefois, des handicaps structurels (dominante de petites *propriétés*). Ces données doivent être complétées par la prise en compte de l'élevage avec une forte concentration dans l'Ouest et une grande extensivité sur les hautes terres (idem pour les porcs et la volaille). Dans ce décompte, l'irrigation tient une place notable sur une région d'élevage correspondant à la plaine du Forez et sur une grande partie des terres labourées. Les modes

de distribution sont divers: réseau collectif dans le Forez, lacs collinaires, pompage dans la nappe de Beauce.

- *la présence de trois séries d'artefacts* dont la plus importante correspond aux digues de la Loire (les levées) qui enserrant le fleuve dans un dispositif continu entre le confluent Loire-Allier et le confluent Loire-Maine. Ces digues dont certaines sont très anciennes, protègent les villes du Val pour les crues ne dépassant pas 7.500 m<sup>3</sup>/s. Sachant que la crue de 1856 a atteint 9.000 m<sup>3</sup>/s... Une autre série d'artefacts correspond à diverses retenues situées sur les cours supérieurs de la Loire et de ses affluents de rive gauche. Certaines de ces retenues sont destinées à la production d'énergie *hydroélectrique*, d'autres à l'écrêtage des crues, d'autres enfin au soutien des étiages.

- *un manque de structuration et de hiérarchisation du système urbain*, avec la dispersion des métropoles régionales sans services de niveau supérieur, exception faite de Nantes dont le rayonnement régional reste cependant très moyen. Le secteur amont est caractérisé par de forts taux d'enclavement. Autant dire qu'aucune unité socio-économique n'englobe la totalité du bassin et qu'il n'existe chez les Ligériens ni sentiment d'appartenance à un espace commun ni solidarité interrégionale. Mieux, à l'échelle plus fine des affluents, il n'existe le plus souvent aucune solidarité, aucune cohésion socio-économique entre amont et aval. Cette dernière caractéristique a été prise en compte dans la proposition de découpage sans être pour autant retenue par les politiques.

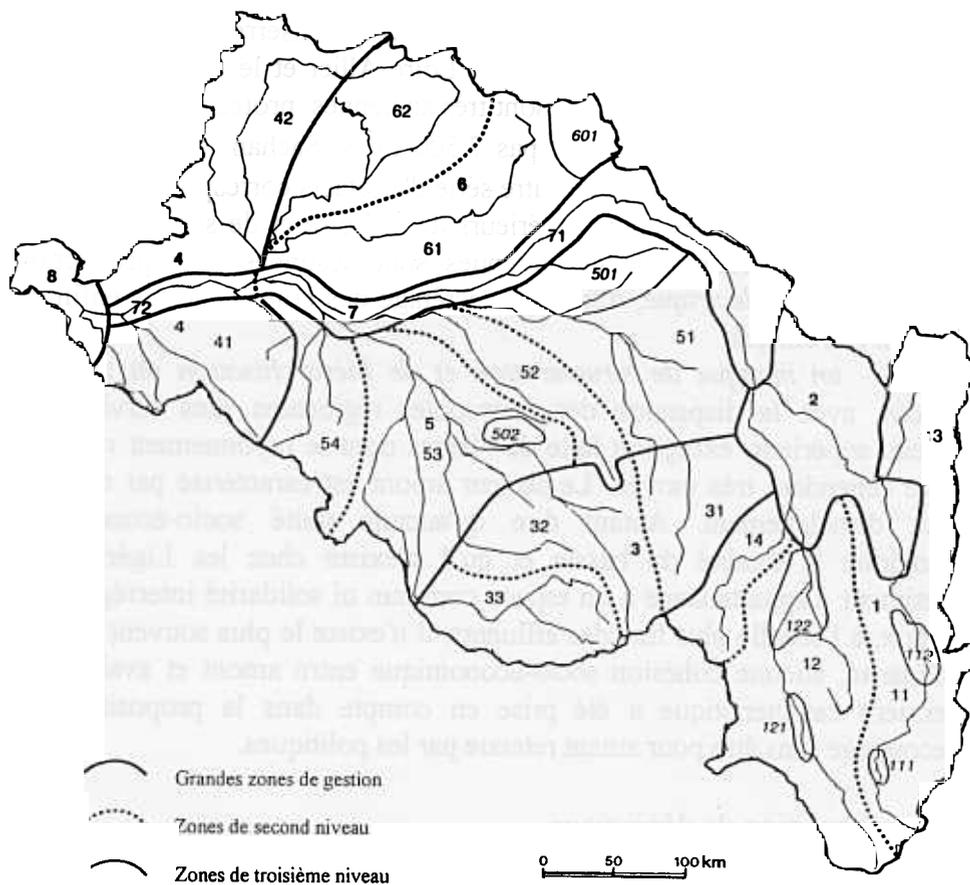
## Une proposition de découpage

La prise en compte de ces multiples facteurs a permis de procéder à un découpage régional à plusieurs niveaux, chaque unité étant définie par ses problèmes de relation avec la ressource en eau, pénurie, abondance et problèmes de gestion (Fig.4).

A l'échelle la plus fine, nous avons mis l'accent sur la forte originalité de certains milieux comme les zones d'étangs ou l'estuaire. A l'échelle la plus compréhensive, nous avons proposé un regroupement en 8 grandes zones de gestion:

- [1 et 3] les châteaux d'eau oriental et occidental du Massif central qui concentrent l'essentiel des ressources en eau mais qui sont en voie de dépeuplement dans leur partie haute, alors que les grands fossés d'effondrement concentrent l'essentiel des activités rurales et urbaines, avec

## DELIMITATION DE REGIONS DE GESTION SUR DES BASES NATURELLES



- |  |  |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1.</li> <li>2.</li> <li>3.</li> <li>4.</li> <li>5.</li> <li>6.</li> <li>7.</li> <li>8.</li> </ol> | <p><b>1. Château d'eau oriental</b> 11. La Loire supérieure: 111. Bassin du Puy; 112. Bassin du Forez; 12. L'Allier supérieur: 121. Bassin d'Issoire; 122. Grande Limagne; 13. L'Arroux; 14. La Sioule</p> <p><b>2. Zone de transition Loire-Allier</b></p> <p><b>3. Château d'eau occidental</b> 31. Cher supérieur; 32. Creuse supérieure; 33. Vienne supérieure</p> <p><b>4. Marges armoricaines</b> 41. Massif vendéen; 42. Bocage manceau</p> <p><b>5. Régions sédimentaires du sud de la Loire</b> 51. R.s. Cher; 52. Indre; 53. R.s. Vienne; 54. Thouet: 501. Sologne; 502. Brenne</p> <p><b>6. Tables calcaires au nord de la Loire</b> 61. Loir; 62. Sarthe; 601. Table de la Beauce</p> <p><b>7. Val de Loire</b> 71. Val amont; 72. Val angevin</p> <p><b>8. Estuaire</b> 81. Estuaire; 82. Brière; 83. Grandien Goulaine</p> |
|--|--|

*Fig. 4 - Proposition d'un découpage régional hiérarchisé intégrant les données naturelles et socio-économiques*

toutefois des zones déprimées (anciennes régions d'industries hercynienne de Saint-Etienne et de Montluçon). C'est dans cette région que se situent la plupart des *retenues* destinées au contrôle des crues et des étiages dans le secteur aval;

- [2] une zone de transition entre le Massif central et le Bassin parisien, correspondant aux cours moyens de la Loire et de l'Allier jusqu'à leur confluent. Il s'agit d'une zone démétropolisée, relativement atone au plan économique avec une prédominance de l'élevage extensif de qualité (Charolais);

- [4] les marges armoricaines ou massifs anciens de l'Ouest, aux terres pauvres mais assez bien arrosées. Situées au Nord et au Sud de l'axe ligérien, ces régions sont densément peuplées avec une mise en valeur agricole dynamique complétée par des activités industrielles concentrées surtout en Vendée (l'une des rares régions de France dont l'organisation rappelle celle des *districts industriels padans*);

- [5] les régions sédimentaires au Sud de la Loire, encombrées de sables et de dépôts éluviaux venus du Massif central, ce qui explique la présence de zones pauvres, couvertes de forêts et d'étangs, alternant avec des terres de labour;

- [6] les tables calcaires au Nord de la Loire, régions sèches de céréaliculture, où le maïs irrigué tend de plus en plus à l'emporter sur le blé. Ce système simple, favorisé par la réglementation européenne tend à gagner sur ses marges occidentales, au détriment de l'herbe;

- [7] le Val de Loire, densément peuplé, concentre à la fois l'essentiel des activités agricoles, *industrielles* et de services, mais aussi les plus gros problèmes, la Loire étant ceinturée à partir de son confluent avec l'Allier, par des "levées" qui ne garantissent pas une protection totale contre les inondations les plus graves. La situation est d'autant plus inquiétante, qu'une grande partie des zones d'expansion urbaines actuelles, à commencer par celles d'Orléans, de Blois, de Tours et d'Angers se fait dans des zones inondables. De là une forte demande pour des ouvrages de régulation qui se situeraient sur la partie amont du bassin.

- [8] l'estuaire souffre à la fois d'une pollution abondante venue d'amont mais aussi d'une intrusion accrue de la "langue salée" et du "bouchon vaseux" (masse de sédiment bloqués dans l'estuaire et qui vont et viennent avec la marée), suite à des travaux d'approfondissement en vue d'une navigation qui n'a jamais connu les développements escomptés. C'est également la zone où se concentrent le maximum de zones d'intérêt

écologique fortement menacées tant par les aménagements portuaires que par l'expansion urbaine.

Au final et en fonction de ces multiples problèmes, il serait possible de ramener à trois, les zones de gestion:

- les zones en perdition mais concentrant l'essentiel de la ressource en eau, soit les hautes terres (1 et 3);
- les zones qui s'en sortent plus ou moins heureusement, soit les grands bassins d'effondrement, l'Ouest (4) et les tables calcaires (5 et 6);
- le Val et l'estuaire qui concentrent un maximum de population, d'activités mais aussi de problèmes d'alimentation en eau, de pollution et de risques liés aux crues.

C'est en fonction de cette partition que se posent les choix de gestion, problème non évoqué dans la recherche programmée mais qui s'impose à l'attention des chercheurs.

### *Les problèmes de gestion: risques et conflits*

Mis à part le cas de l'estuaire, l'essentiel des problèmes de gestion peuvent être posés à partir et en fonction du Val de Loire, défini à la fois comme un milieu d'une qualité rare tant au plan de ses richesses naturelles et de ses paysages, qu'à celui des activités humaines et des concentrations urbaines. Mais cet espace privilégié est également un espace dont les relations avec un fleuve aux eaux tour à tour trop rares ou trop abondantes restent délicates. De là de multiples problèmes de gestion qui ont pour objectif non seulement l'amélioration des usages de l'eau<sup>2</sup> mais également l'atténuation des risques inhérents à la nature du fleuve. Reste que la mise en *œuvre* d'un tel programme engendre de multiples conflits qu'il importe de mettre en évidence en vue de leur résolution.

### La gestion des levées

Le Val de Loire, zone densément peuplée, aux sols fertiles, encadré de côteaux viticoles, riche de ses paysages et de ses châteaux, n'est en fait que le lit majeur du fleuve, soustrait au crues par endiguement. Cette protection n'étant pas effective pour les débits centenaires/millénaires, et compte tenu du fait que les volumes pouvant être stockés par les retenues

---

<sup>2</sup> Voir sur ce point, la communication de Mr. J.F. Talec.

sont insuffisants, les plans de gestion prévoient qu'en cas de risque, certaines sections du Val, non urbanisées et peu peuplées pourraient servir au stockage des débits de pointe grâce à une rupture programmée de certaines digues appelées déversoirs. Ces zones de rupture étant connues, les riverains concernés sont d'autant plus réticents qu'il n'y a plus jamais eu de crue supérieure à 7.500 m<sup>3</sup> dans le Val moyen, depuis 1856, de sorte que ces zones initialement vides sont de plus en plus occupées par des habitations ou des zones d'activité. La menace n'en subsiste pas moins et, en cas de crue exceptionnelle, le risque d'actes de violence entre riverains et intervenants chargés de faire sauter les digues, est réel.

Même en supposant que certains secteurs ruraux soient volontairement inondés en cas de crue exceptionnelle, il n'est nullement prouvé que les digues résistent en tous lieux, notamment au droit des ponts dont les culées et les piles correspondent à un rétrécissement du lit fluvial. Autant dire que le risque de rupture et de *défluviation* constitue une menace latente, d'autant que le processus d'urbanisation s'est souvent opéré dans des zones offrant des coûts fonciers d'autant plus faibles qu'elles étaient *particulièrement* exposées. D'où une demande de protection accrue de la part de nombreux édiles municipaux qui souhaitent la construction de nouveaux ouvrages de retenue.

## Le barrage et le saumon

La plupart des crues (exception faite de celles de la Maine) se forment sur les hautes terres du Massif central et *particulièrement* sur les cours supérieurs de la Loire et de l'Allier, leur contrôle implique la construction de barrages régulateurs dans ce vaste secteur. En fait, la situation est un peu plus complexe, compte tenu de l'insignifiance des débits d'étiage qui devraient être soutenus ne fut-ce que pour répondre à la demande d'eau potable des agglomérations riveraines. D'où les problèmes de gestion que posent certains ouvrages comme le barrage de Villerest sur la Loire: il doit être plein en fin d'été pour soutenir les débits d'étiage mais vide en début d'automne pour contenir d'éventuelles crues. Reste à savoir, sachant qu'un barrage ne peut être à la fois plein et vide, où se situe la nuance entre la fin de l'été et le début de l'automne, les mois de septembre et d'octobre étant caractérisés tantôt par des étiages très creusés, tantôt par des crues redoutables. Les problèmes de gestion sont évidemment plus simples pour d'autres ouvrages comme Naussac I et Naussac II, implantés

sur une vallée affluente de l'Allier: ils sont remplis par pompage en hiver et soutiennent les étiages d'été.

Quelle que soit leur finalité, ces barrages sont sujets à de fortes contestations et l'un d'eux, le Serre de la Fare, programmé sur la Loire supérieure est resté à l'état de projet face à l'opposition des milieux écologiques qui réclament un aménagement du fleuve compatible avec la remontée des saumons, qui ne sont pas à même de franchir les barrages, même avec le concours d'échelles ou d'ascenseurs à poissons. Le Serre de la Fare étant abandonné, la construction d'un ouvrage de substitution sur le Cher (Chambonchard) est programmée. La mise en place de cet ouvrage sera complétée par la réalisation d'un plan d'aménagement intégré dont l'unique objectif serait de lever l'opposition des protecteurs de la nature.

### L'entrepreneur et le militant

Sur l'ensemble du bassin, existe donc un conflit latent entre les différents aménageurs et les milieux environnementalistes regroupés dans l'association "Loire vivante". Outre le problème des grands barrages, on relève parmi les principaux litiges:

- *l'extraction des sables en rivière*: la Loire ressemble, en été, à une longue suite de bancs de sable traditionnellement exploités par de multiples carriers. Cette ressource, longtemps jugée inépuisable, a été surexploitée durant les années soixante-dix, pour l'industrie du bâtiment et pour la construction de l'autoroute Paris-Bordeaux, de sorte que le niveau du lit fluvial s'est abaissé de 1,30 m en aval de Tours, ce qui a provoqué une vague d'érosion régressive, le sapement des levées et même l'écroulement du principal pont de la ville de Tours. Les prélèvements cumulés sur les vingt dernières années équivalant aux apports de plusieurs siècles, il est exclu que le Val retrouve son équilibre initial dans un délai prévisible. Longtemps jugés inutiles, ces sables avaient au moins le mérite de filtrer les eaux, de sorte que leur quasi disparition affecte la qualité de l'eau.

- *les besoins des centrales nucléaires*: les milieux écologistes soutiennent non sans vraisemblance, que le principal objectif des ouvrages régulateurs pourrait bien être le refroidissement des centrales nucléaires (Dampierre, Saint-Laurent des Eaux et Chinon sur la Loire et bientôt Civaux sur la Vienne). Ce problème va connaître un regain d'acuité avec la mise en marche de la centrale de Civaux dont les échangeurs devraient être *rafraîchis* par les eaux de la Vienne régularisées par le grand réservoir de

Vassivière. Mais ce lac, après avoir été fortement contesté est maintenant intégré à la vie et à l'économie locale et sert de base nautique aux habitants de Limoges (150.000 h.) qui veulent maintenir un niveau *élevé* des eaux en été. A noter que de façon générale, les riverains d'amont ne sont pas hostiles aux barrages dans lesquels ils voient un vecteur de relance économique (emploi, tourisme).

- *les micro-centrales électriques*: également sujettes à contestation, parce qu'elles sont supposées nuire à la remontée des saumons et parce qu'elles gênent la pratique des sports d'eau, elles maintiennent la tradition des moulins usiniers et jouent un rôle important à l'échelle locale, beaucoup de centrales étant couplées avec de petits ateliers ou des moulins.

- *les vasières de l'estuaire*: elles constituent entre Nantes et l'Océan un biotope d'une richesse exceptionnelle qui est progressivement détruit par les travaux et l'expansion continue du complexe industrialo-portuaire de Nantes-Saint Nazaire;

- *le conflit amont-aval*: les hautes terres du Massif central se dépeuplent et les hommes sont remplacés par des herbages et des forêts. Cette évolution est jugée souhaitable par les riverains d'aval qui recherchent à la fois des eaux pures (la forêt et l'herbe sont de bons filtres alors que toute activité humaine implique des rejets polluants) et des espaces vides où les emprises des grandes retenues ne posent pas de problèmes trop graves. D'où leur hostilité à toutes les activités susceptibles d'être polluantes (carrières, mines, *électrochimie* et *électrométallurgie*). Inversement, les gens d'amont voient dans la ressource en eau, un potentiel économique et un *atout* touristique. Les conflits sont latents encore que mal perçus de part et d'autre. A preuve, le fait qu'en février 97, dans le cadre d'un grand colloque sur la gestion de la Loire, organisé à Orléans, il n'a été question que du Val de Loire et de ses problèmes, l'amont étant considéré comme une réserve d'eau si ce n'est une réserve d'Indiens. Les riverains d'amont ont réagi en organisant un contre-colloque en octobre 97. Mais lorsque le directeur du projet d'aménagement "Loire grandeur nature" a tiré les conclusions de ce colloque il n'a donné qu'une directive aux assistants: garantisser la pureté de l'eau aux riverains d'aval.

Encore latents, ces multiples conflits sont d'autant plus mal perçus que certaines positions sont contradictoires: les mouvements écologistes opposés aux ouvrages de retenue, recrutent leurs adhérents dans les milieux urbains du Val de Loire, ceux-là même qui sont exposés à la menace des eaux. A quels *retournements d'opinion* n'assistera-t-on pas en cas de crue

catastrophique dont les dégâts eussent pu être réduits ou évités grâce à la construction des ouvrages de retenue ? Mais dans le même temps, comment ne pas approuver la logique d'une action qui vise à préserver la qualité des milieux aquatiques et à restaurer la qualité des eaux? Il faudrait, pour harmoniser les multiples causes de frictions entre des intérêts aussi multiples que contradictoires, établir les bases d'un consensus fondé sur la prise en compte des positions de tous les riverains. Il semble qu'à ce jour, aucun des organismes impliqués dans la gestion globale du bassin, Agence de l'Eau ou EPALA<sup>3</sup> n'ait réussi à établir ce consensus. Est-ce une question d'échelle spatiale? Et cette échelle devrait-elle aboutir à la remise en cause de tout plan d'aménagement intégré?

En fait, la prise en compte des problèmes de gestion, ravitaillement en eau, protection des personnes et des biens, maintien de la qualité de la ressource et des milieux aquatiques, est inconcevable en dehors de toute approche globale (la totalité du bassin) et intégrée (la totalité des problèmes de gestion). Sur ce plan, l'expérience ligérienne et surtout l'analyse des conflits revêtent une valeur exemplaire mais soulignent également les insuffisances d'un traitement purement technique: beaucoup de problèmes sont d'ordre social et relèvent de choix politiques dont la complexité est telle qu'ils ne sont réellement abordés que dans des circonstances catastrophiques. Mais les catastrophes sont rares et vite oubliées. Faut-il pour autant les attendre ?

### Références bibliographiques

- Bailey R.G. (1983), "Delineation of Ecosystem Regions", *Environmental Management*, 7/4, pp. 365-73.
- Béthémont, J. et Wasson, J.G. (1996), "L'Homme et la Loire", *La Houille Blanche*, N° spécial 6/7, pp. 32-40.
- Béthémont, J.; Andriamahefa; H.Rogers, C. e Wasson, J.G. (1996), "Une approche régionale de la typologie morphologique des cours d'eau. Application de la méthode morphorégions au bassin de la Loire et perspectives pour le bassin du Rhône, France", *Revue de*

---

<sup>3</sup> Etablissement Public Pour l'Aménagement de la Loire et de ses Affluents.

*Géographique de Lyon*, 71/4, pp. 311-22.

Cupp, C.E. (1989), *Stream corridor classification for forested lands of Washington*, Washington, Washington Forest Protection Association.

Wasson, J.G.; Bethémont, J.; Degorce, J.N.; Dupuis, B. et Joliveau, T. (1993), *Approche écosystémique du bassin de la Loire, Eléments pour l'élaboration des orientations fondamentales de gestion*, Saint-Etienne, CEMAGREF et Université de Saint-Etienne, Rapport et Atlas.

Wasson J.G.; Malavoi J-R.; Maridet L.; Souchon Y. et Paulin, L. (1995), *Impacts écologiques de la chenalisation des rivières*, Saint-Etienne, CEMAGREF et Ministère de l'Environnement.

# LA GESTION GLOBALE DU BASSIN DE LA LOIRE: LE POINT DE VUE INSTITUTIONNEL

Jean François TALEC  
Agence de l'Eau Loire – Bretagne

**Parole chiave:** *Gestione delle risorse idriche – Agence de l'Eau – Bacino della Loira*

**Key words:** *Water resources management – Agence de l'Eau – Loire River basin*

C'est une loi sur l'eau de 1964 qui a divisé le territoire de notre pays en six grands bassins hydrographiques majeurs, conférant ainsi aux organismes de bassin décentralisés une dimension économique indépendante, gérée directement par les représentants des élus locaux et des usagers de l'eau, avec l'avantage de mobiliser des ressources financières dans un but d'intérêt collectif. Ce dispositif peut se résumer par les trois principales caractéristiques suivantes:

- les décisions sont prises à un niveau géographique adapté: celui du bassin hydrographique (décentralisation);
- la valeur économique de la pollution et des prélèvements, qui correspondent à une diminution de la ressource disponible, est prise en compte par l'intermédiaire d'un système de redevances. Autrement dit, qui pollue paie, qui épure est aidé. De la même manière, qui prélève et consomme de l'eau paie, qui accroît la ressource disponible est aidé;
- les usagers de l'eau et les élus locaux sont associés au processus de prise de décisions (organismes de bassin);

*Le Comité de Bassin: petit "Parlement de l'eau"*

Cette politique se traduit au sein du "Comité de Bassin", assemblée d'une centaine de membres en moyenne (116 en Loire-Bretagne), composée d'un tiers d'élus locaux (maires, présidents de syndicats de communes, ...), d'un tiers d'usagers de l'eau (industriels, agriculteurs, compagnies de distribution d'eau, pêcheurs, sociétés de développement

régional, EDF, associations de protection de la nature, consommateurs d'eau) et enfin, d'un tiers de représentants de l'Etat et de catégories socioprofessionnelles.

Le Comité de Bassin est en quelque sorte le "législatif", dans la mesure où les redevances ne peuvent être mises en œuvre qu'avec l'accord du Comité. De la même manière, les programmes pluriannuels d'intervention sont soumis à l'approbation de cette assemblée. Il s'agit donc, on le voit, d'un rôle très important. Ce dispositif est tout à fait original dans la mesure où les "pollueurs" et les "usagers" sont également les "décideurs": ce sont eux qui déterminent le montant de la participation qu'ils sont prêts à accepter pour la protection de l'eau.

### *L'exécutif: l'Agence de l'eau*

L'agence est administrée par un Conseil d'Administration, également de structure tripartite, mais plus restreinte, dont les membres sont désignés par le Comité de Bassin. Emanation du Comité de Bassin, le Conseil d'Administration de l'agence élabore le programme pluriannuel d'intervention, fixe le montant des redevances nécessaires à son financement et attribue les participations financières de l'agence. Ce programme est établi en tenant compte des problèmes de gestion des eaux dans le bassin, des objectifs de qualité, des besoins qualitatifs et quantitatifs des usagers et du milieu naturel et aussi des capacités financières des partenaires et de l'incidence des redevances sur le prix de l'eau facturé à l'abonné.

L'agence de l'eau est un établissement public de l'Etat, dépendant du Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, chargé d'une part de percevoir des redevances, d'autre part de redistribuer les fonds collectés sous forme d'aides financières. L'agence n'est donc ni maître d'ouvrage, ni chargée de la police des eaux. Sa fonction est essentiellement incitative.

La redevance "pollution" est proportionnelle au montant de la pollution déversée dans le milieu naturel. Elle est payée par les habitants des villes et par les industries. En 1997, la redevance "pollution" dans le bassin Loire-Bretagne s'établit en moyenne à 100 F par an et par habitant.

La redevance "prélèvement" correspond aux volumes d'eau prélevés et consommés. Elle est acquittée par les habitants des villes, par les

industries, par EDF et par les agriculteurs irriguants.

La quasi totalité des fonds ainsi collectés sont redistribués, le moment venu, sous forme d'aides financières - déduction faite des frais de fonctionnement de l'établissement inférieurs à 10% - soit pour la lutte contre la pollution (stations d'épuration, réseaux d'égouts, technologies propres ...), soit pour l'accroissement de la ressource en eau (barrages-réservoirs, retenues collinaires, forages, ...).

Le système que je viens de vous décrire fonctionne depuis une trentaine d'années. Chaque agence est financièrement autonome; son budget est exclusivement alimenté par les redevances (et par les retours des prêts consentis aux maîtres d'ouvrage).

### *Bilan après 30 ans d'activité*

Pour résumer, je dirai que globalement la qualité des cours d'eau en France s'est améliorée en ce qui concerne les paramètres de pollution "classiques", c'est-à-dire matières oxydables et matières en suspension. Incontestablement, cela est dû en grande partie à l'action incitative des agences qui, en 30 ans, ont financé des milliers de stations d'épuration et ont permis la modernisation des réseaux d'assainissement des collectivités locales. En revanche, depuis quelques années, de nouvelles formes "secondaires" de pollution sont apparues, beaucoup plus pernicieuses parce que souvent diffuses. Je pense aux nitrates déversés dans les cours d'eau et dans les nappes souterraines. Je pense également au phénomène d'eutrophisation, lequel se traduit en été par la prolifération d'algues dans certaines rivières: cela est dû à des rejets excessifs de phosphates, qu'ils soient d'origine industrielle, urbaine (lessives) ou agricole (engrais).

De ce fait, les programmes des agences deviennent plus sélectifs et plus sophistiqués. Quelques chiffres: dans le cadre de leur 7ème programme d'intervention, couvrant la période 1997-2001, les six agences de l'eau réunies vont apporter 57 milliards de francs d'aides financières, ce qui correspond à un montant total de travaux de 105 milliards de francs sur 5 ans. Il s'agit là, on le voit, de sommes considérables et il est important de souligner que "l'eau paye l'eau".

Les objectifs de ce 7ème programme sont:

- d'abord poursuivre l'élimination de la pollution, qu'elle soit d'origine domestique ou industrielle,

- également, lutter contre les pollutions d'origine agricole, préoccupantes dans certaines régions,
- ensuite, améliorer la qualité des eaux destinées à l'alimentation en eau potable,
- améliorer la gestion et accroître la ressource en eau disponible,
- et enfin, entretenir et réhabiliter les milieux aquatiques au moyen de techniques "douces" et respectueuses des équilibres écologiques.

Je terminerai sur une note internationale pour vous dire que cette organisation de gestion des ressources en eau par bassin intéresse de nombreux pays ne disposant pas pour le moment de moyens suffisants pour lutter contre les problèmes de surexploitation et de pollution de leurs ressources en eau.

Il n'est, bien entendu, pas question de reproduire "tel quel" ce système mais moyennant quelques adaptations au contexte des pays d'accueil, il peut, grâce à sa souplesse, s'appliquer avantageusement, si l'on veut bien garder présent à l'esprit les traits principaux qui lui confèrent son intérêt majeur:

- prise en compte des problèmes de l'eau dans le cadre d'une unité géographique naturelle,
- application des principes "pollueur-payeur" et "usager-payeur"
- participation de ceux qui sont directement concernés au processus décisionnel,

Ces trois principes sont désormais à la fois reconnus et recommandés par de nombreux organismes internationaux bailleurs de fonds, notamment la Banque Mondiale (depuis 1993) et la Banque Asiatique de Développement (depuis 1996).

Actuellement, une vingtaine de pays ont soit engagé la démarche de la gestion intégrée par bassin versant (Pologne, Indonésie, Mexique, Brésil, Venezuela, Roumanie), soit vont l'engager (Turquie, Bulgarie, Russie, Ukraine, Cote d'Ivoire, Burkina Faso, République de Maurice, Maroc), soit encore sont intéressés par une telle approche (Afrique du Sud, Chili, Pérou, Colombie, Hongrie, Liban).

A noter également que le Réseau International des Organismes de Bassin (RIOB), créé en 1994 sur une initiative française, regroupe aujourd'hui des organismes de 32 pays.

Il est donc manifeste que cette conception décentralisée de la gestion des ressources en eau correspond aux aspirations et aux besoins de nombreux pays en développement.