

# La gestion intégrée



FRANÇOIS LAURENT ET EMMANUELLE HELLIER

# Table des matières

<b>I - Les principes</b>	<b>5</b>
A. Les ambitions du modèle de gestion intégrée.....	6
B. La gestion intégrée : un processus.....	6
C. La gouvernance de l'eau : une construction difficile couvrant de multiples réalités.....	7
<b>II - La gestion de l'eau en France</b>	<b>9</b>
A. Les institutions de la gestion de l'eau en France.....	9
1. Les comités de bassin et les Agences de l'eau.....	9
2. Les Commissions Locales de l'Eau et les SAGE.....	12
B. Un cadre communautaire pour la protection et la gestion de l'eau : la Directive Cadre sur l'Eau.....	14
1. État des lieux des eaux européennes.....	15
2. Plans de gestion (SDAGE).....	15
3. Programmes de mesures.....	15
4. Bassins et districts.....	15
5. Masses d'eau.....	16
6. Objectif de Bon État Écologique des eaux en 2015.....	16
C. Étude de cas : le bassin de la Vienne.....	17
1. Le bassin et les usages de l'eau.....	18
2. Exercice rédactionnel.....	21
3. L'EPTB Vienne.....	23
4. Les enjeux.....	25
5. Le SAGE Vienne.....	32
6. Bilan de l'expérience de la Vienne: vers une gestion intégrée?.....	35
<b>III - La gestion de l'eau au Brésil</b>	<b>37</b>
A. Les institutions de la gestion de l'eau au Brésil.....	37
1. Présentation.....	37
2. Les spécificités de la gestion de l'eau par État : le Rio Grande do Sul.....	40
3. Les comités de bassin dans le Rio Grande do Sul.....	41
B. Étude de cas n°1 : le bassin de l'Ibicuí dans le Rio Grande do Sul.....	43
1. Construction d'une gestion concertée.....	43
2. Le comité de l'Ibicuí : une initiative locale.....	44
3. Réalisations sur l'Ibicuí.....	45
4. Perspectives sur l'Ibicuí.....	46
C. Étude de cas n°2 : la gestion de l'eau dans la région du barrage d'Itaipu.....	46
1. Le barrage d'Itaipu.....	46
2. Une région agricole.....	48
3. Stratégie adoptée.....	48
4. Le programme Cultivando Água Boa.....	49

<b>IV - Bibliographie</b>	<b>55</b>
<b>V - Je teste mes connaissances</b>	<b>57</b>
A. Exercice rédactionnel.....	57
B. En France.....	57
C. Au Brésil.....	58
D. Le bassin du Paraná 3 à Itaipu.....	59
<b>Crédit des ressources</b>	<b>61</b>

# Les principes

Les ambitions du modèle de gestion intégrée	6
La gestion intégrée : un processus	6
La gouvernance de l'eau : une construction difficile couvrant de multiples réalités	7

Le but de la gestion intégrée est d'assurer que l'eau et les ressources qui lui sont liées soient gérées de façon durable pour répondre au bien-être environnemental, social et économique des usagers.

La gestion intégrée de l'eau reconnaît l'unicité de la ressource à l'intérieur d'un espace naturel, un bassin versant ou une nappe souterraine. S'inscrivant dans une démarche systémique, elle considère que la préservation des usages de l'eau est conditionnée par celle des milieux aquatiques et que chaque usage ne peut être autorisé qu'après avoir été évalué en fonction des impacts qu'il génère sur l'ensemble des autres usages et sur les milieux aquatiques.

La gestion intégrée renvoie au principe de gouvernance territoriale en associant les acteurs locaux, usagers et élus, à la prise de décision, elle s'appuie sur une démocratie participative des acteurs locaux.

Ainsi, la gestion intégrée présente une double dimension :

- S'appuyer sur le fonctionnement naturel des écosystèmes aquatiques en les préservant, voire en les restaurant,
- Associer les usagers de l'eau et les élus territoriaux à la prise de décision et au processus de gestion, en respectant le socle commun des réglementations nationales et internationales.

L'optimisation des usages d'une ressource en eau passe par l'adaptation des actions à l'échelon territorial avec une recherche d'optimums spécifiques résultant d'équilibres locaux entre des usages, une vulnérabilité et un potentiel des milieux aquatiques, qui varient en fonction des territoires, de leurs caractéristiques biophysiques et de la société qui les occupe.

La gestion suppose :

- Une définition commune entre les acteurs locaux d'objectifs à atteindre et l'élaboration L'adhésion des acteurs principaux est nécessaire pour que la gestion soit légitime, acceptée et respectée.
- Le suivi d'un plan d'action qui soit adapté aux moyens techniques, humains et financiers disponibles.

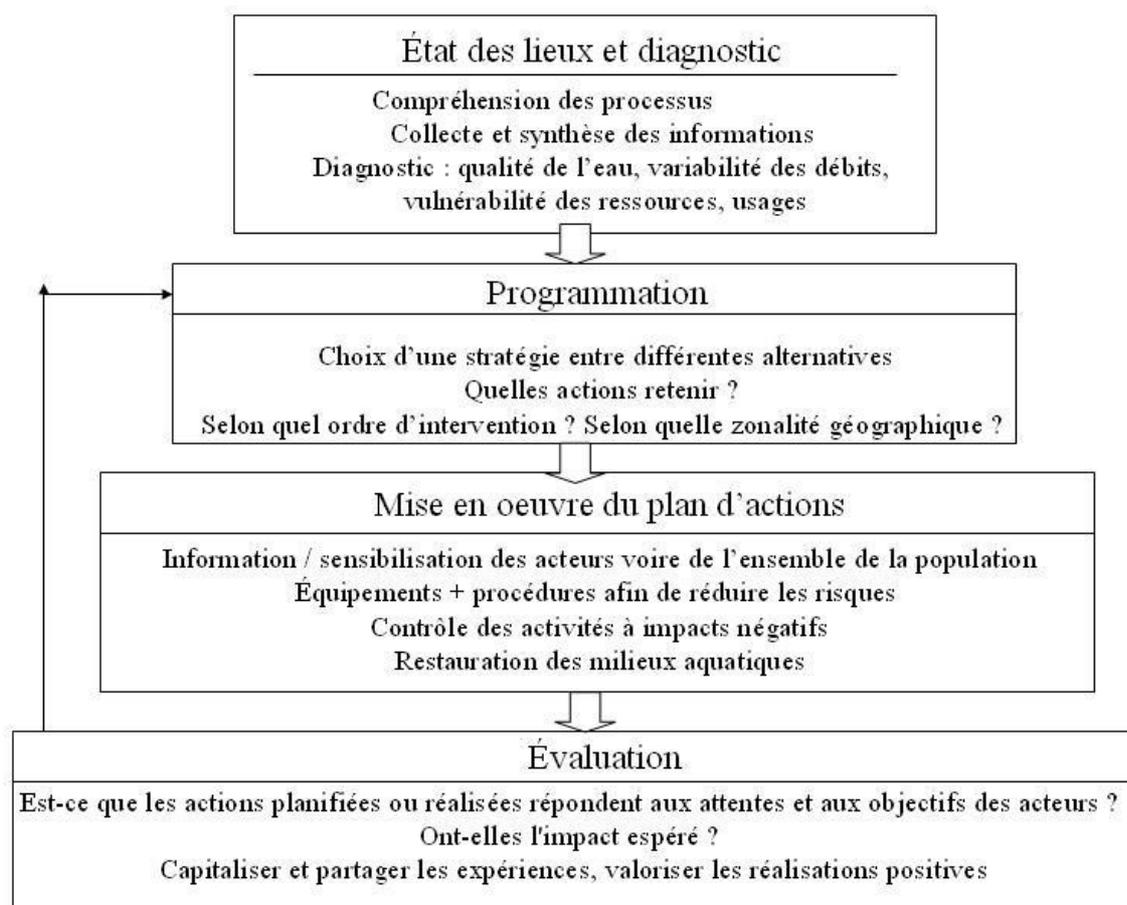
## A. Les ambitions du modèle de gestion intégrée

- Corresponde à des unités locales fonctionnelles d'un point de vue hydrologique et s'adapter aux besoins des multiples acteurs territoriaux
- Coordonner les efforts des institutions nationales à un niveau opérationnel
- Développer une solidarité locale, pour atteindre les objectifs que se fixent les acteurs
  - Le défi est de surmonter des antagonismes initiaux entre les acteurs en élaborant des solutions qui fassent l'objet d'un consensus
- Améliorer la compréhension par les acteurs
  - des processus naturels, des interactions et des bénéfices que produit la nature pour les activités humaines
  - les effets des activités humaines sur le milieu
- Capitalisation d'expériences dans le cadre d'un processus itératif et adaptatif
  - la gestion intégrée est un processus qui vise à la constitution d'une vision partagée sur les ressources en eau locales, leurs vulnérabilités et leurs potentiels
  - évaluer le rapport coût - bénéfice des actions en prenant en compte la protection de l'environnement, les intérêts économiques et l'équité sociale
- Viser une amélioration continue pour dépasser le simple respect de normes, pour intégrer de nouvelles technologies et pour tenir compte de l'évolution des connaissances
- Préférer les incitations aux réglementations

## B. La gestion intégrée : un processus

Processus dynamique en boucle, par approche itérative : à la suite de l'évaluation des premières actions, de nouvelles programmations peuvent être élaborées s'appuyant sur l'expérience acquise mais aussi sur l'évolution des techniques, des normes et des attentes sociales extérieures au territoire.

Les acteurs doivent être associés dès le commencement pour pouvoir espérer qu'ils participent à ce processus. Leur engagement est nécessaire pour réaliser les actions.

*Processus de gestion intégrée*

## C. La gouvernance de l'eau : une construction difficile couvrant de multiples réalités



### Définition

La gouvernance de l'eau consiste à un partage de la prise de décision entre l'État, les élus territoriaux, les citoyens et les acteurs privés, mais les processus de participation véritable sont complexes à mettre en œuvre et la gouvernance de l'eau couvre de multiples réalités.

Il existe en effet une gradation dans la prise en compte des citoyens ordinaires et dans leur intégration au processus décisionnel.

Joliveau (2000) définit quatre niveaux de participation :

1. **Information** : processus à sens unique qui consiste à informer les parties concernées de l'état de la ressource, du diagnostic des risques, des actions retenues et ensuite de leur efficacité ;
2. **Consultation** : la structure de décision demande l'avis des acteurs concernés lors de certaines phases stratégiques de définition des enjeux, des objectifs, des stratégies ; cet avis peut éventuellement servir à la prise de décision ;
3. **Concertation** : c'est un processus en boucle structuré autour de débats, durant lesquels les acteurs sont appelés à exprimer leurs avis sur les

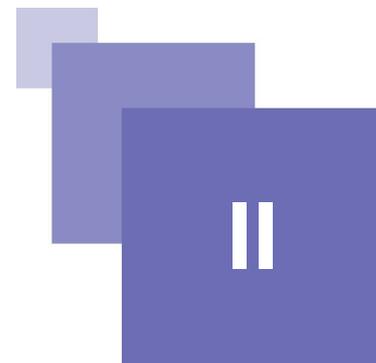
ressources et leurs usages et sur des solutions qui leur sont présentées ; dans ce processus en boucle, il s'agit de faire évoluer les positions de chacun vers une stratégie commune ; la décision n'est pas prise par les acteurs participants mais tient compte des résultats des débats ;

4. **Coopération** : ce sont les acteurs participant à la concertation qui prennent les décisions.

Les deux premiers niveaux ne remettent pas en cause les rapports de force et de savoir entre les institutions publiques et la société civile.

Par la concertation et la coopération, la faculté des citoyens à s'organiser et à renforcer leur capacité d'action et d'émancipation (ce que les anglo-saxons nomment « *empowerment* ») modifie ce rapport de force en diminuant l'asymétrie dans les domaines du savoir et du pouvoir. C'est de fait ce à quoi contribuent actuellement les mobilisations collectives - par groupes d'intérêt professionnels, catégoriels ou citoyens, sous formes de collectifs *ad hoc*, par exemple.

# La gestion de l'eau en France



Les institutions de la gestion de l'eau en France	9
Un cadre communautaire pour la protection et la gestion de l'eau : la Directive Cadre sur l'Eau	14
Étude de cas : le bassin de la Vienne	17

## A. Les institutions de la gestion de l'eau en France

### 1. Les comités de bassin et les Agences de l'eau

#### *La réglementation de l'eau*

**La réglementation est nationale mais les politiques de l'eau sont décentralisées à l'échelle de bassins versants.**

L'eau est l'objet de nombreuses réglementations en France dont les applications sont sous le contrôle de différents ministères : ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement ; ministère de l'agriculture, de l'alimentation, de la pêche, de la ruralité et de l'aménagement du territoire ; ministère du travail, de l'emploi et de la santé ; ministère du budget.

La France métropolitaine est découpée en 7 grands bassins hydrographiques dotés d'organismes de gestion décentralisée :

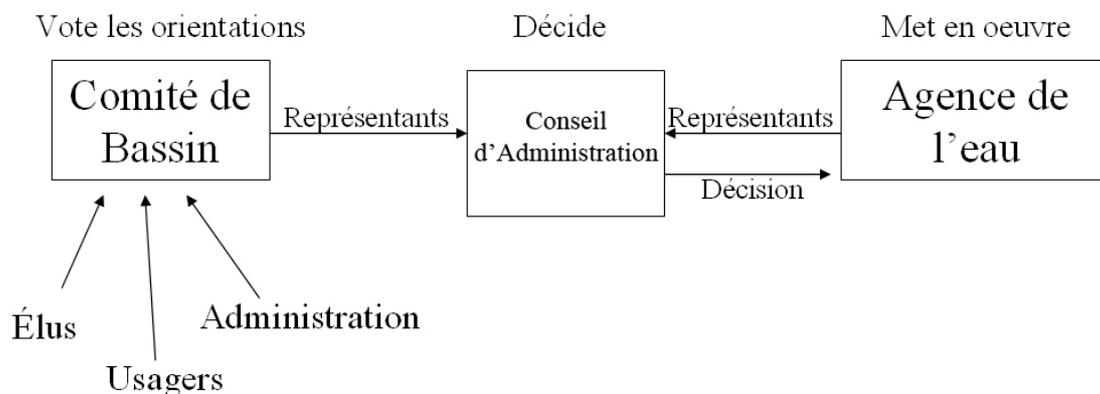
Passez la souris sur une région pour afficher les informations



Les grands bassins hydrographiques de la France métropolitaine

### La gouvernance

La gouvernance de chaque grand bassin hydrographique peut être schématisée ainsi :



La gouvernance de bassin par les Agences de l'Eau

Les débats se tiennent au sein du comité de bassin, souvent qualifié de « *parlement de l'eau* » car il est l'organe délibératif, puis les décisions sont formalisées par le conseil d'administration qui est une émanation du comité de

bassin associant des représentants de l'agence. La mise en oeuvre est confiée à l'agence de l'eau, qui constitue en quelque sorte l'organe exécutif.

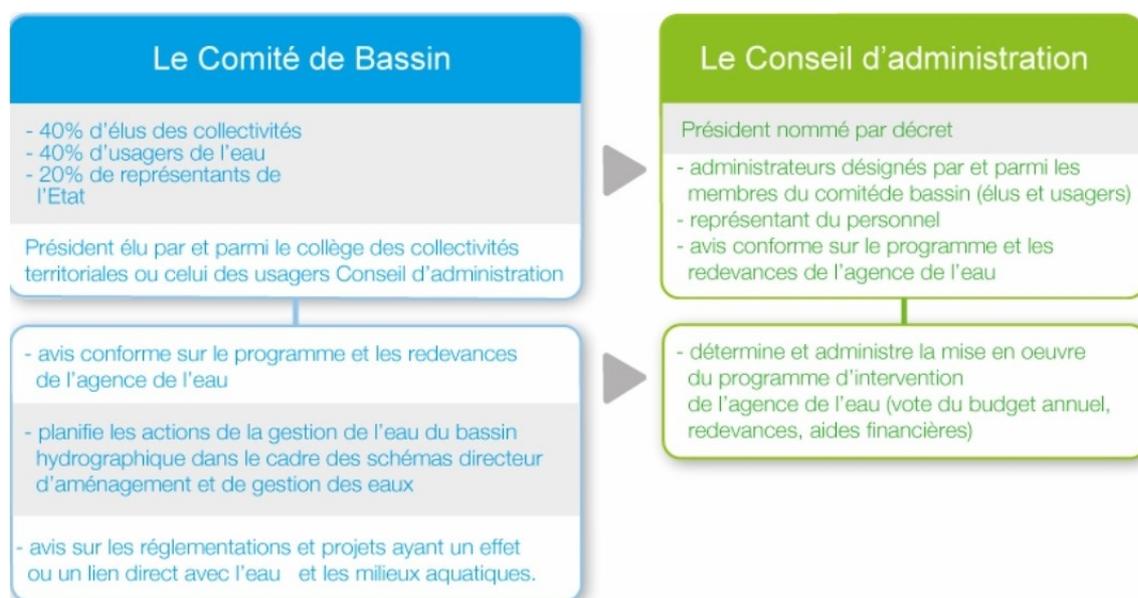
### Le comité de bassin

Il est composé de représentants de 3 collèges : usagers (40%), élus du bassin (40%) et services de l'Etat (20%) :

- Les membres des deux premiers collèges sont élus par leurs pairs, pour un mandat de six ans ;
- Le nombre relatif de représentants des différents usagers de l'eau est pondéré en fonction des usages présents dans le bassin (ce sont les acteurs économiques qui dominent).

Le comité de bassin décide des grandes orientations, des principaux ouvrages et contrôle les produits de la redevance. Ce levier économique donne un pouvoir important au comité de bassin.

Le comité de bassin élabore le SDAGE (Schéma Directeur de Gestion et d'Aménagement des Eau) qui définit les grandes orientations et les priorités adoptées sur l'étendue du grand bassin hydrographique.



### L'agence de l'eau

- établissement public administratif de l'État, placé sous la tutelle du ministère de l'écologie et du ministère du budget
- chargée de mener à bien la politique définie par le comité de bassin
- personnel qualifié qui fournit des conseils et des expertises aux collectivités territoriales et aux usagers
- budget alimenté par les redevances, utilisé sous forme de subventions et de prêts bonifiés qui servent à des opérations de réduction des émissions de polluants, d'économie d'eau, de protection contre les inondations ou de restauration des milieux aquatiques.



### Remarque

Selon la taille des bassins, le nombre total des représentants au comité de bassin varie de 36 membres en Corse à 190 en Loire-Bretagne. Une organisation similaire mais adaptée (comité de bassin, office de l'eau) existe pour les bassins français d'outre mer.

## 2. Les Commissions Locales de l'Eau et les SAGE

Les Commissions Locales de l'Eau (CLE) et leurs outils à l'échelle territoriale : les Schémas d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SAGE), définis dans la loi sur l'eau de 1992.

Les SAGE sont des outils de planification destinés à mieux prendre en compte les contextes locaux et à se rapprocher des acteurs territoriaux, y sont définis : les grands enjeux, les usages prioritaires, les règles de gestion et un plan d'actions.

### L'entité géographique est une unité hydrologique :

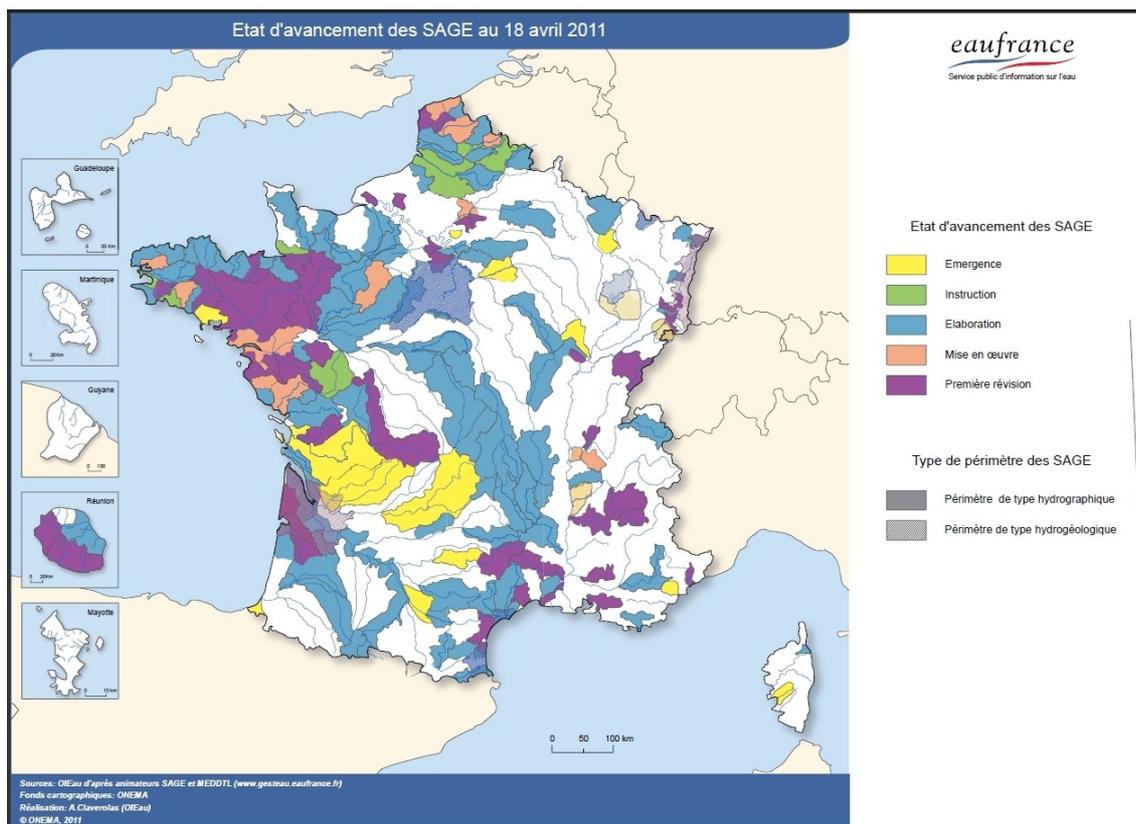
- constituée d'un bassin versant ou d'une nappe souterraine
- de taille comprise entre 1 000 et 10 000 km<sup>2</sup>
- définition de l'étendue spatiale résulte d'un compromis entre l'unité de fonctionnement hydrologique, les structures administratives préexistantes et la proximité des acteurs-usagers, afin qu'ils puissent s'identifier à la construction territoriale
- Le périmètre est fixé par arrêté préfectoral

Un SAGE est élaboré et mis en œuvre par une commission locale de l'eau (CLE) composée pour moitié d'élus territoriaux, pour un quart d'usagers et de défenseurs de l'environnement et pour un quart de représentants de l'État ; la CLE est fixée par arrêté préfectoral.

Sans autonomie financière, ni personnel technique ou administratif, un SAGE doit être porté par un syndicat de bassin ou un EPTB (Établissement Public Territorial de Bassin).

Le SAGE donne lieu à l'élaboration d'un Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques, accompagné d'un règlement.

- Le règlement a une portée juridique opposable aux tiers.
- Doit prendre en compte les attentes du Comité de Bassin du SDAGE dans lequel il s'inscrit.
- Définit des zones à réglementation spécifique comme par exemple des zones humides, des zones de protections pour l'alimentation en eau potable ou encore des zones à risque d'érosion des sols et oriente ainsi les documents d'urbanisme (SCOT, PLU et cartes communales).
- Dans le domaine quantitatif, si nécessaire, le PAGD précise la répartition des prélèvements par usage, fixe un programme d'économies d'eau, précise la durée, les débits des prélèvements.
- Dans le domaine qualitatif, le PAGD peut réglementer plus fortement des activités sources de dégradations :
  - les installations, ouvrages, travaux et activités figurant dans la nomenclature de la loi sur l'eau
  - les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)
  - les exploitations agricoles
- Dans le domaine de la protection des milieux, le PAGD définit des règles de protection, oriente la gestion des zones humides, soumet à autorisation ou déclaration des activités intervenant dans les zones humides.
- Dans le domaine de la gestion des ouvrages, le PAGD impose des prescriptions techniques afin d'assurer la continuité écologique et l'équilibre géomorphologique



État d'avancement des SAGE

### Bilan des SAGE en 2011

Une lenteur de mise en place et de mise en œuvre (SAGE soumis à enquête publique depuis la LEMA; beaucoup sont en révision)

Une variabilité de l'implication et de la cohésion autour des objectifs selon les territoires

En théorie, la portée juridique des SAGE est accrue grâce à la LEMA. Deux thèses se confrontent:

- Oui, le règlement va permettre d'avoir un poids effectif sur les usages
- Non, les enjeux d'un règlement contraignant inhibent les velléités de mettre en place ce règlement

**Les syndicats de rivière** (et syndicats de bassins-versants) sont des organisations de coopération intercommunale dont l'objet est l'entretien des cours d'eau (études et/ou travaux).



### Remarque

- Ils ne sont pas présents sur tous les cours d'eau.
- Une commune traversée par le cours ou appartenant au bassin-versant n'est pas obligée d'adhérer au syndicat de rivière.

## B. Un cadre communautaire pour la protection et la gestion de l'eau : la Directive Cadre sur l'Eau

*Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau.*

### Qu'est-ce que la DCE ?

Ce texte vise à donner une cohérence à l'ensemble de la législation des pays européens par une politique communautaire globale dans le domaine de l'eau.

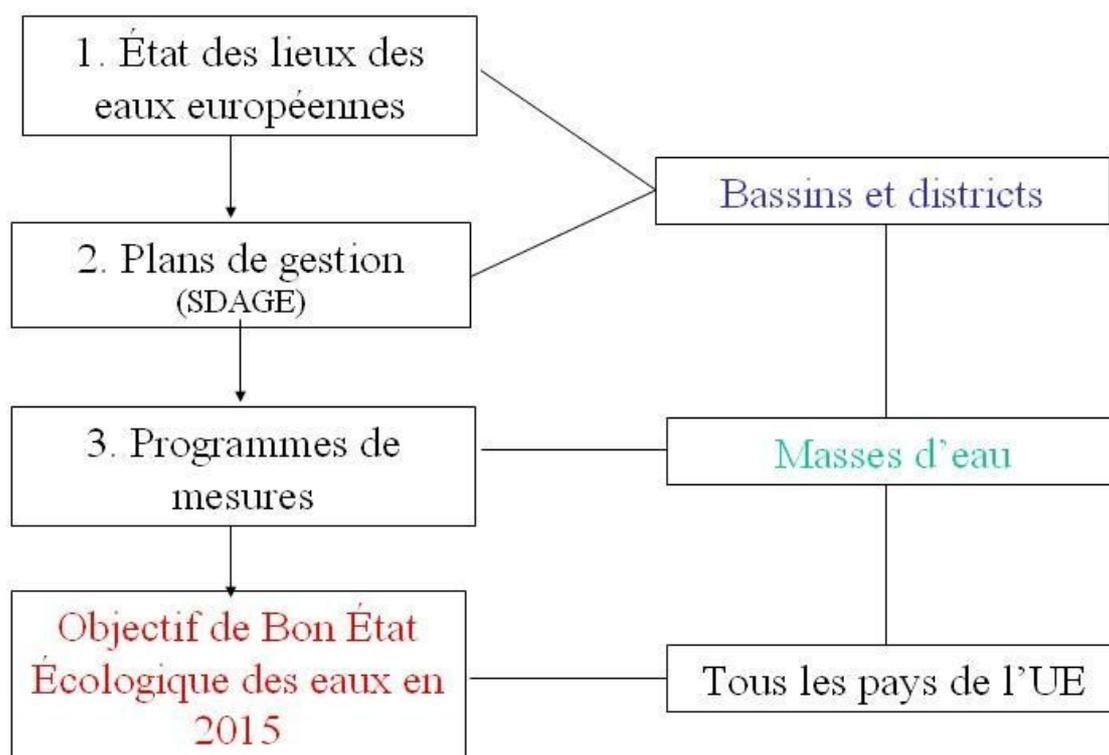
Il synthétise et simplifie toutes les directives concernant les eaux continentales et maritimes déjà mises en place.

Il définit un cadre pour la gestion et la protection des eaux par grand bassin hydrographique au plan européen avec une perspective de développement durable.

La DCE se caractérise par :

- une obligation de résultats : non dégradation, restauration du bon état
- un échéancier : objectifs à atteindre en 2015

Elle a été traduite en droit français par la loi du 21 avril 2004



*La méthode*

### 1. État des lieux des eaux européennes

En **2004**, chaque État membre devait produire un **état des lieux** :

- une analyse des caractéristiques de chaque district hydrographique,
- une étude de l'incidence de l'activité humaine sur les eaux,
- une analyse économique de l'utilisation des eaux,



Ce qui différencie une masse d'eau d'une autre, c'est la possibilité ou non d'atteindre le même objectif.

Cette possibilité dépend d'une part des types naturels auxquels elles appartiennent (différencier un cours d'eau de montagne d'un cours d'eau de plaine par exemple) et d'autre part des pressions liées aux activités humaines qui s'exercent sur elles (différencier un cours d'eau soumis à de nombreux rejets d'eaux usées d'un cours d'eau dans lequel se déversent peu ou pas d'eaux usées).

Une masse d'eau est une « *unité hydrographique (eau de surface) ou hydrogéologique (eau souterraine) cohérente, présentant des caractéristiques assez homogènes et pour laquelle, on peut définir un même objectif.* » (État des lieux, 2004). En France, on a identifié 122 types de rivières, 31 types de plans d'eau, 26 types d'eau côtière et 12 types d'eau de transition.

A l'échelle nationale, l'analyse des caractéristiques des bassins a permis d'identifier environ :

- 3500 masses d'eau cours d'eau
- 470 masses d'eau plans d'eau
- 150 masses d'eau côtière
- 100 masses d'eau de transition
- 550 masses d'eau souterraine

## 6. Objectif de Bon État Écologique des eaux en 2015

*Pour qualifier l'état des eaux, une distinction a été opérée entre :*

- les masses d'eau naturelles de surface (rivières, lacs, étangs, eaux littorales et estuariennes) pour lesquelles sont fixés à la fois un objectif de bon état écologique et un objectif de bon état chimique (41 substances prioritaires). Sont alors distinguées dans ces masses d'eaux de surface les eaux artificielles et /ou fortement modifiées pour lesquelles les objectifs sont différents.
- les masses d'eau souterraines pour lesquelles sont fixés à la fois un objectif de bon état quantitatif et un objectif de bon état chimique

Selon la DCE le « *bon état d'une eau de surface est « l'état atteint par une masse d'eau de surface lorsque son état écologique et son état chimique sont au moins – bons- ».*

Le « *bon état* » écologique correspond à des milieux dont les peuplements vivants sont diversifiés et équilibrés. Il se rapporte aussi à une qualité des milieux aquatiques permettant la plus large panoplie d'usages : eau potable, irrigation, usages économiques, pêche, intérêt naturaliste ... (Comité de bassin Loire Bretagne, 2004).

Plusieurs paramètres définissent ce bon état, : des paramètres biologiques, hydrogéomorphologique et physico-chimiques en lien avec les paramètres biologiques. Les paramètres hydromorphologiques sont primordiaux pour l'évaluation de l'état écologique parce qu'ils déterminent en grande partie la qualité et la diversité des habitats naturels indispensables à l'établissement d'une qualité biologique suffisante. D'ailleurs, les problèmes de qualité des milieux rencontrés dans le bassin de la Vienne sont des dysfonctionnements liés à la morphologie modifiée des cours d'eau (cf. sous-partie 3.2.2)

Les paramètres hydrogéomorphologiques regroupent des éléments d'hydrologie, de continuité des rivières, de morphologie des lits (largeur, sédimentation).

Pour chaque type de masse d'eau (lac, eaux cotières, rivières) une liste de paramètres est définie et une grille d'analyse pour définir un état très bon, bon et moyen est donnée par la DCE.

L'état global se fixe sur le paramètre le plus déclassant : un seul paramètre ne respectant pas le bon état entraîne le déclassement de la masse d'eau.

## C. Étude de cas : le bassin de la Vienne

Les cartes, les graphiques et les données ont été fournies par l'EPTB de la Vienne en janvier 2011.



### 1. Le bassin et les usages de l'eau

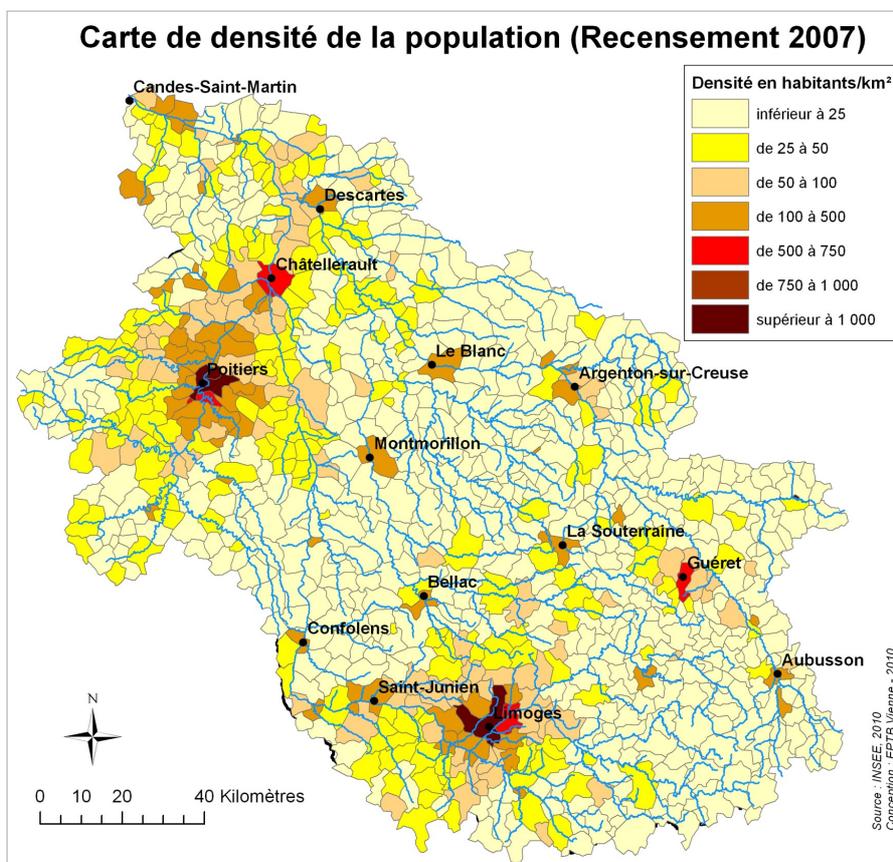
#### *Le bassin de la Vienne - Éléments de présentation (doc. 1)*

- Couvrant 21 160 km<sup>2</sup> et 850 communes, le bassin de la Vienne se situe dans le district hydrographique Loire-Bretagne.
- La Vienne est en effet un affluent de rive gauche de la Loire, qui rejoint le fleuve dans sa partie aval (Val-de-Loire) entre Tours et Saumur
- Longue de 372 km, la Vienne prend sa source sur le plateau de Millevaches. Le bassin de la Vienne est composé de trois sous-bassins : Clain, Vienne, Creuse
- Peu urbanisé, peu industrialisé, le territoire est marqué par l'agriculture intensive et irriguée dans sa partie aval (céréales), par l'élevage extensif ovin dans sa partie moyenne et par les cultures fourragères dans sa partie amont. Il est marqué également par les activités de production d'énergie (centrale nucléaire de Civaux et barrages de stockage associés). Les trois

agglomérations majeures sont de l'amont vers l'aval Limoges, Poitiers et Châtelleraut.

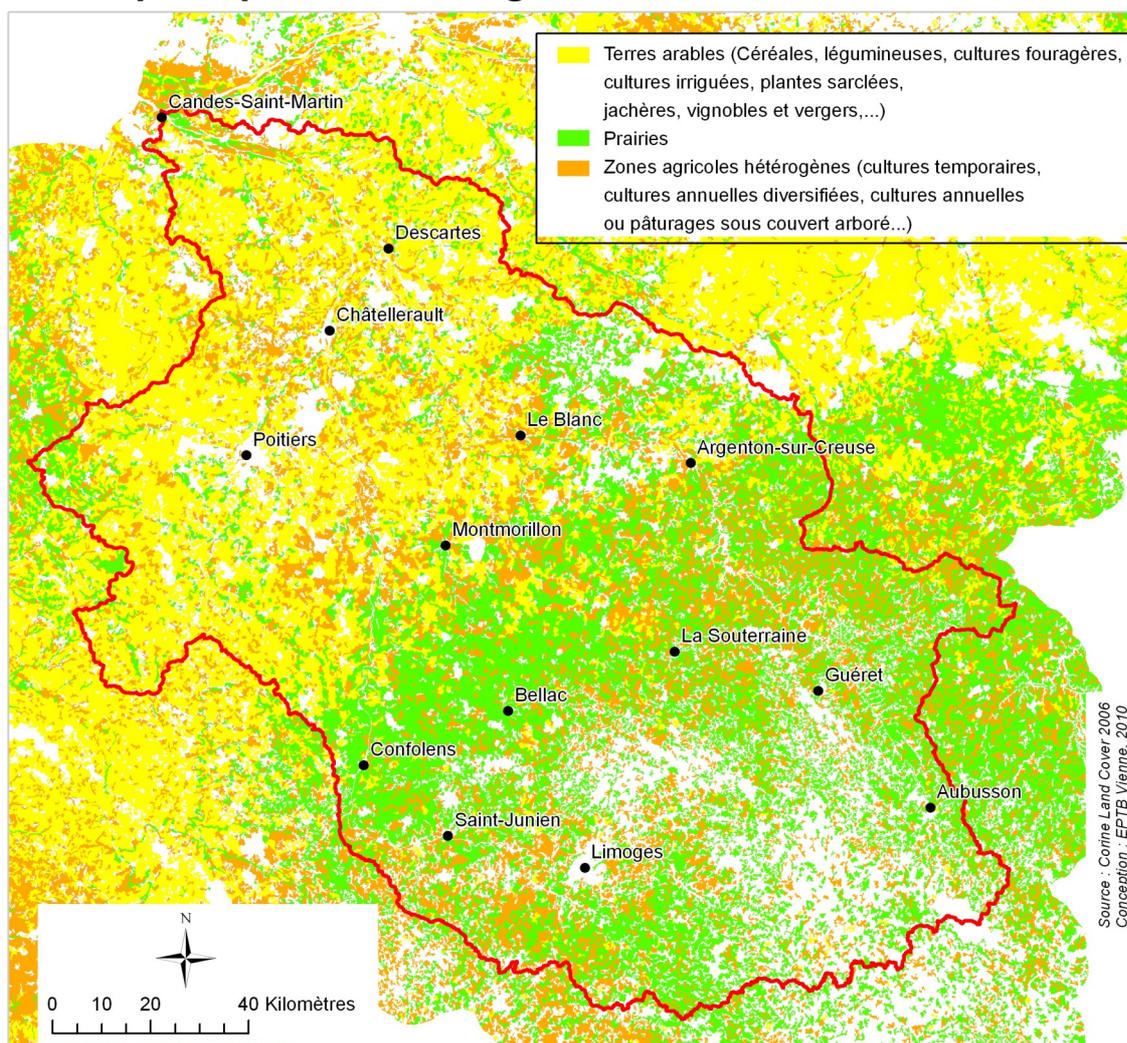


Doc. 1



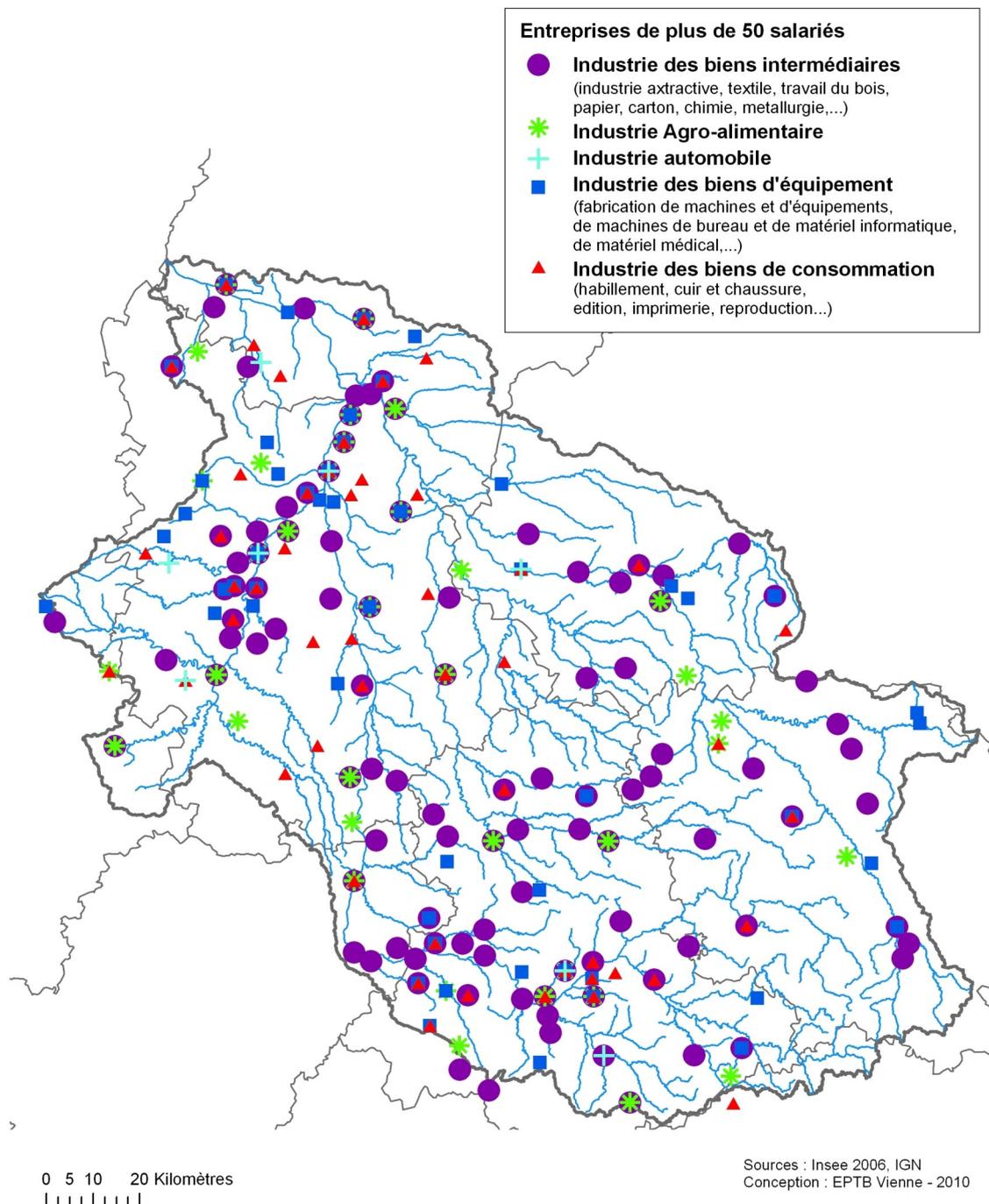
Doc. 2 : Carte de densité de la population

## Les principaux milieux agricoles du bassin de la Vienne



Doc. 3 : les principaux milieux agricoles du bassin de la Vienne

## Répartition des types d'activités industrielles sur le bassin de la Vienne



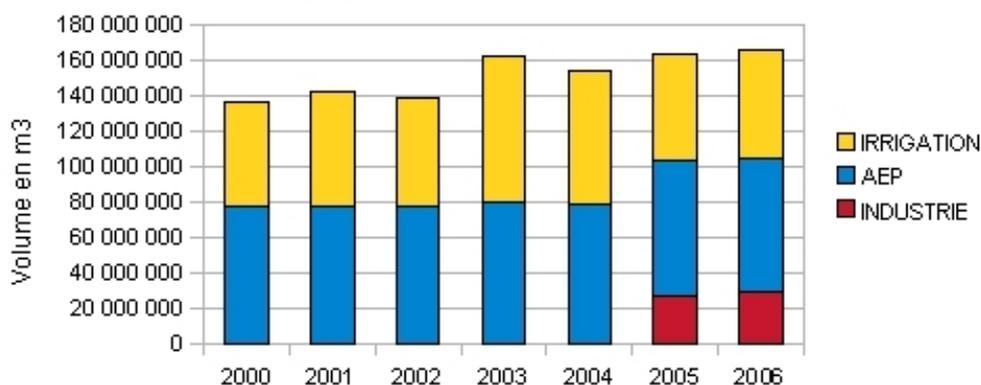
Doc. 4 : répartition des types d'activités industrielles sur le bassin de la Vienne

## 2. Exercice rédactionnel

Documents :

### Evolution des prélèvements totaux de 2000 à 2006

(Agences de l'eau Loire-Bretagne et Adour-Garonne)

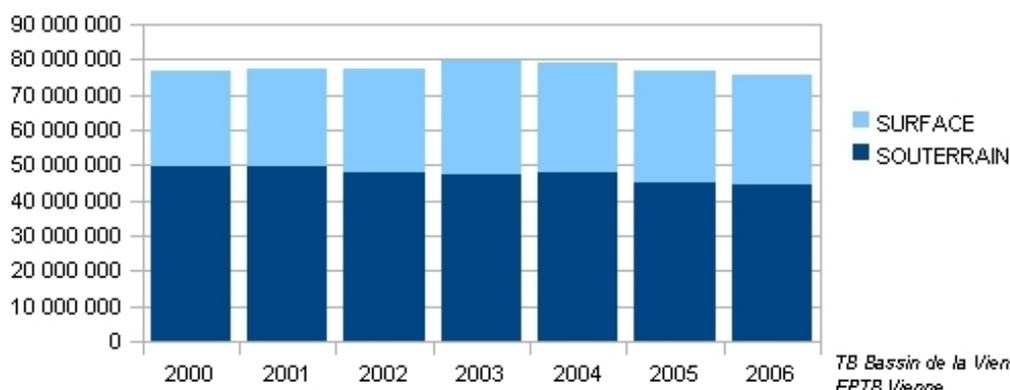


Les données Industrie de 2000 à 2004 sont manquantes

TB Bassin de la Vienne  
EPTB Vienne

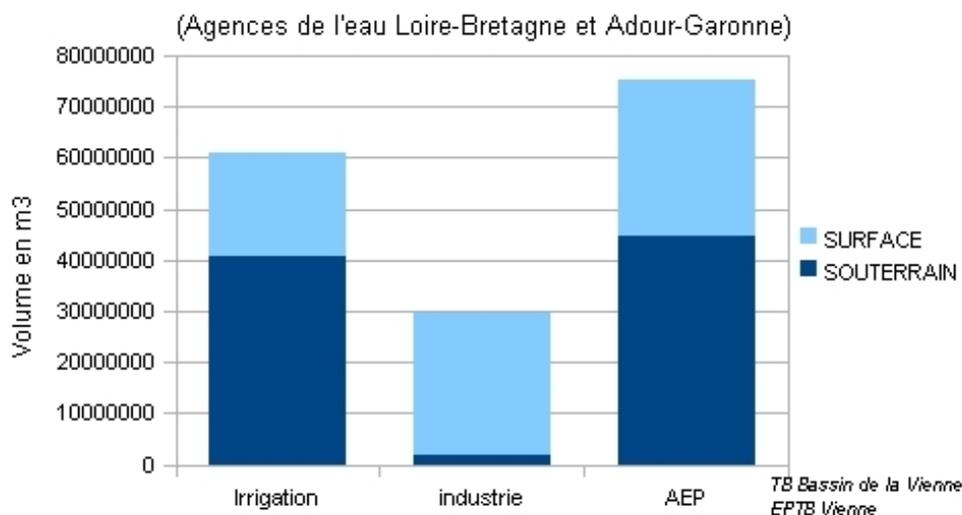
### Evolution des prélèvements pour l'AEP de 2000 à 2006

sur les communes du Limousin et de Poitou-Charentes  
contenues dans le bassin de la Vienne



TB Bassin de la Vienne  
EPTB Vienne

### Prélèvements 2006 sur le bassin de la Vienne par type de ressource



#### Question 1

D'après les graphiques, quel est le profil global des usages dans le bassin de la Vienne en 2006 ?

#### Question 2

Quel usage économique (majeur en France du point de vue des prélèvements) n'est pas indiqué ici alors qu'il existe dans le bassin ?

#### Question 3

Quel type de ressource est mobilisé selon les usages ?

#### Question 4

Entre 2000 et 2006, quelle évolution des volumes prélevés par usage peut-on observer ?

#### Question 5

Sur quoi se basent les données Agence de l'Eau ? Sont-elles complètes ?

## 3. L'EPTB Vienne

### a) Présentation

#### *L'EPTB Vienne (Établissement Public Territorial de Bassin)*



L'objectif de l'EPTB Vienne est de faciliter l'action des porteurs de projets en assurant un rôle général de coordination, d'animation, d'information et de conseil dans ses domaines et son périmètre de compétence. (plaquette de présentation de l'EPTB Vienne, avril 2008)



Territoire institutionnel dont la mission est de promouvoir une gestion intégrée de la ressource sur l'ensemble du bassin.

L'EPTB Vienne s'insère dans un ensemble de quatre échelles majeures emboîtées :

1. L'échelle stratégique et financière de l'Agence de l'Eau
2. L'échelle de coordination et d'animation des projets de l'EPTB
3. L'échelle de concertation locale : la CLE, Commission Locale de l'Eau (en pointillé car non obligatoire)
4. L'échelle de mise en œuvre : les syndicats de rivières et les communes

	Rôle	Institution / Outil	Cas de la Vienne	Échelle
1	Financier Stratégique	Agence de l'Eau / SDAGE	Agence de l'Eau Loire-Bretagne	Grand bassin hydro
2	Animation Coordination Études	Établissement Public Territorial de Bassin	EPTB Vienne	Bassin
3	Concertation locale Régulation	CLE / SAGE(s)	SAGE Vienne SAGE Clain	Sous-bassin (ou bassin ?)
4	Application Portage de projets	Syndicat de rivière (communes) / Contrat	Contrat territorial Vienne Amont	Section de sous-bassin

*La place d'un EPTB dans la gestion intégrée et territorialisée de la ressource*

## b) Carte d'identité EPTB Vienne

Créé le 10 septembre 2007.

### Statut

Un syndicat mixte auquel adhèrent trois niveaux de collectivités :

- Les régions : Limousin et Poitou-Charentes
- Les départements : Vienne, Charente
- Les communautés d'agglomération : Poitiers, Châtellerauld

### Fonctionnement

- Le Conseil syndical formé d'un président et de sept délégués. Président: Jean Bernard DAMIENS, président du Conseil régional du Limousin.
- une équipe technico-administrative de quatre salariés
- Financement de la structure : par les contributions des collectivités adhérentes : Conseils régionaux, généraux, et Communautés d'agglomération.
- Financement des actions : co-financements entre collectivités et l'Agence de l'Eau

L'EPTB n'est pas lui-même « porteur de projet ».

- répond aux **demandes des acteurs locaux**, essentiellement des élus ou des usagers, en matière de prestation ponctuelle (assistance, études, conseil), pour la maîtrise d'œuvre d'opérations ponctuelles, et de plus en plus pour des démarches de reconquête des milieux plus lourdes et sur moyen terme.
- peut être **maître d'œuvre** pour un contrat de rivière. Les acteurs locaux : les syndicats de rivière. Ces derniers sont plus ou moins structurés dans le

bassin de la Vienne

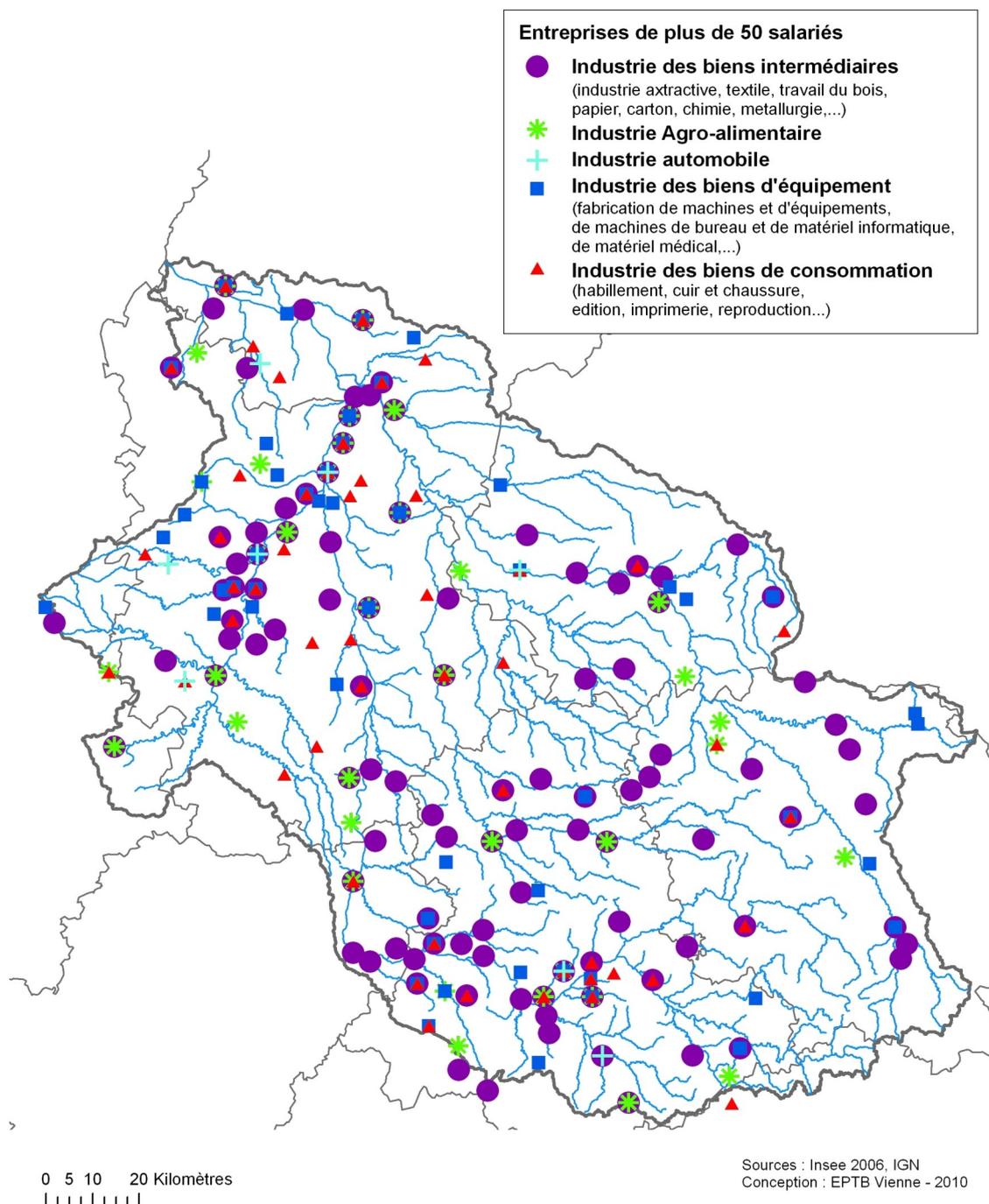
- consolide des **territoires de projets** fondés sur l'appartenance hydrographique ; tandis qu'à l'échelle régionale, il a tendance à s'appuyer sur les acteurs institutionnels généralistes (conseils régionaux et généraux)
- porte des démarches de **coordination à l'échelle du bassin** : exple coordination de la lutte contre les plantes invasives; coordination d'actions en faveur des poissons migrateurs...
- **support technique du SAGE Vienne**, outil majeur de la politique de gestion intégrée des usages et de la ressource (7000 km<sup>2</sup>).
- est aussi impliqué dans le **SAGE Clain**, affluent de rive gauche en aval du bassin (3000 km<sup>2</sup>) ainsi que deux contrats de rivière, dont celui de la Gartempe, long affluent de rive droite, initié en 2003 (1700 km<sup>2</sup>).

#### 4. Les enjeux

La ressource en eau est abondante dans la région, issue de sources en altitude (1000 m en tête de bassin). Mis à part dans les secteurs aval d'irrigation intensive, le bassin ne souffre pas de problèmes quantitatifs.

Néanmoins, les dégradations qualitatives issues des aménagements, de la mise en culture, des rejets industriels, urbains et agricoles engendrent des tensions pour certains usages et menacent la pérennité des milieux (d'après les cartes des objectifs DCE, doc.4).

## Répartition des types d'activités industrielles sur le bassin de la Vienne



Doc. 4 : répartition des types d'activités industrielles sur le bassin de la Vienne

### a) Dégradation d'ordre morphologique

Cours d'eau modifiés par des ouvrages :

- production hydro-électrique EDF (Maulde et Taurion)
- stockage des réserves d'eau pour la centrale nucléaire de Civaux (triple barrage de l'Isle-Jourdain) Civaux: 4% de l'énergie électrique française;

Prolifération des micro-centrales destinées à la revente d'électricité à EDF. Impact: modification des berges, freins aux mouvements des migrateurs et ralentissement du charriage des sédiments.

Aménagements de cours d'eau (rectification, recalibrage...), dégradations des berges, pratiques générant de l'érosion (agriculture, sylviculture)...

## Caractérisation des masses d'eau du bassin de la Vienne

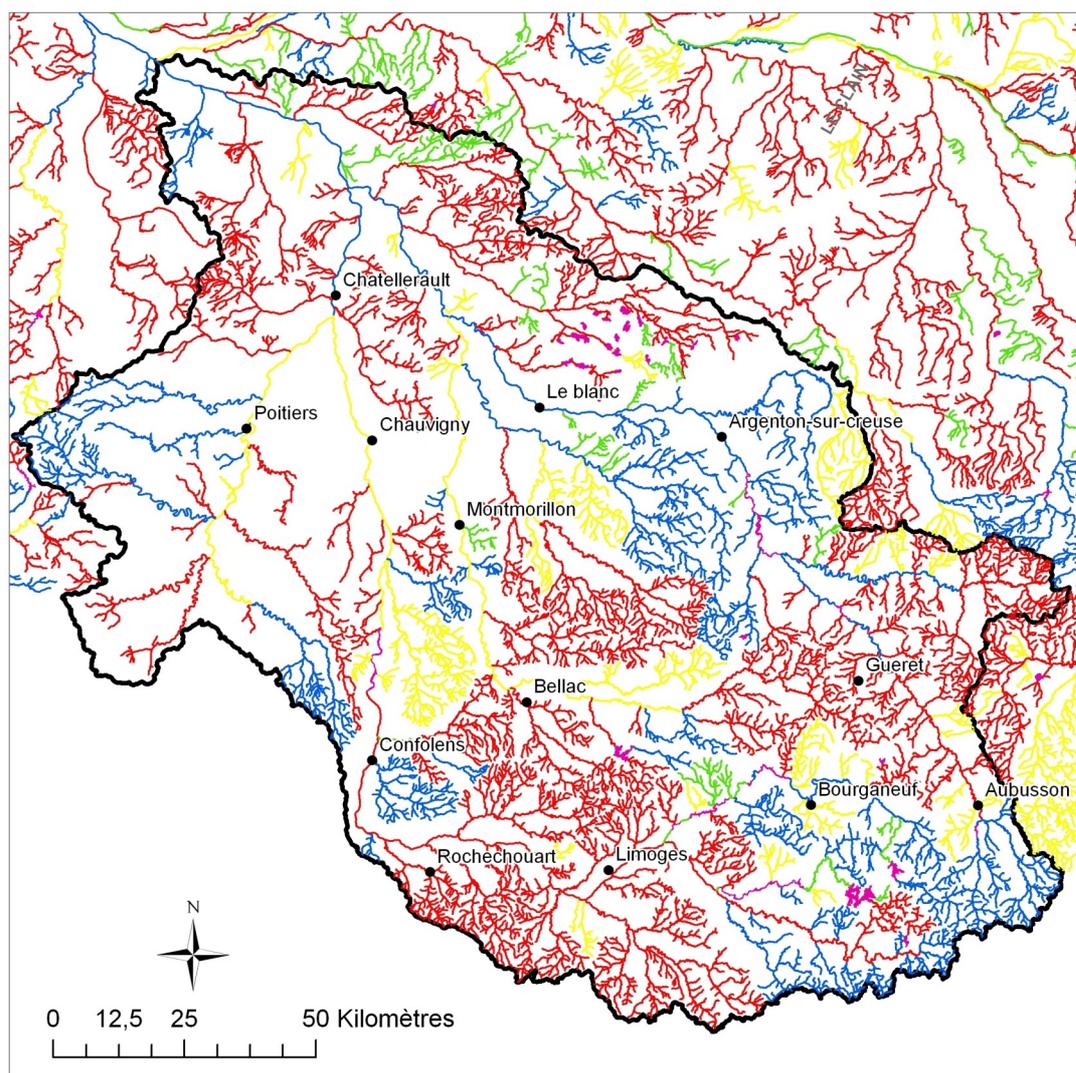
### RISQUE MORPHOLOGIE

#### Masses d'eau - Cours d'eau

- Délais / Actions supplémentaires
- Doute
- Respect des objectifs
- Non qualifié

#### Masses d'eau - Plans d'eau

- MEFM
- Bassin de la Vienne



Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne 09/2008, IGN.  
Conception : EPTB Vienne 01/2009

Doc 5 : caractérisation des masses d'eau du bassin de la Vienne

## b) Le Centre Nucléaire de Production d'Electricité (CNPE) de Civaux



Bassin de la Vienne

- situé sur la commune du Civaux, dans le département de la Vienne, en bordure de rivière, à 2 km de Civaux et 35 km de Poitiers, entre Chauvigny et Lussac-les-Châteaux (voire carte introductive)
- surface de 220 hectares
- 2 unités de production de 1500 MW chacune, soit une puissance totale de 3000 MW.
- 21,65 milliards de kWh produits en 2010 soit 5 % de la production d'électricité française (Source : Dossier de presse EDF mars 2011)

### Une centrale récente

- Décision d'implantation en 1980
- Signature du Décret d'Utilité Publique en 1984
- Démarrage en 1998

De manière générale, l'alimentation en eau des centrales nucléaires proches des rivières est sensible aux variations de débits (étiage, sécheresse) et au réchauffement de l'eau (canicule). Des mesures dérogatoires peuvent être prises par l'État pour maintenir la production d'électricité, ou en cas de très grande tension, suspendre au contraire la production.

### c) Drainage des zones humides

#### *La réalisation d'étangs*

Phénomène de construction d'étangs développé dans les années 1970-80 de manière anarchique, sans contrôle, avant la mise en place de dispositifs réglementaires.

Usages : l'irrigation agricole, la pêche et l'agrément. Souvent non entretenus, à l'heure actuelle un héritage entre les mains de propriétaires pas toujours au fait des exigences environnementales.

Or, il est nécessaire que l'étang soit pourvu d'une dérivation pour éviter qu'il stocke en été, de l'eau qui devrait circuler dans le lit du cours d'eau. **La rupture de la continuité écologique impacte très fortement les milieux aquatiques.**

En résumé, il s'agit de retrouver la continuité hydrologique et de restaurer des zones humides.



### d) Rejets polluants de toutes natures, et en particulier nitrates, phosphore et produits phytosanitaires

- Situation moins aiguë que pour la morphologie des cours d'eau
- Rejets d'eaux usées par les activités industrielles et par les collectivités
  - Les dynamiques démographiques sont hétérogènes : concentration des populations dans les aires urbaines (Limoges), le long des axes (Poitiers-Châtellerauld), et fragilité concomitante des petites villes isolées et du tissu rural.
  - Secteur rural avec une taille modeste des collectivités qui entraîne des dispositifs d'assainissement de type lagunage ou phyto-épuration (moins de 2000 équivalents-habitants).



Tableau 1 Doc 6 a, b, c

La qualité des eaux semble bonne dans le bassin amont et moyen de la Vienne, les points de mesure de qualité mauvaise se situent essentiellement sur le Clain et sur la Vienne en amont du Clain. De tels résultats sont à mettre en relation avec l'occupation du sol (terres cultivées en céréales et irriguées en aval, dans le bassin du Clain; proportion forte de prairies en amont; zones agricoles mixtes dans la partie moyenne du bassin).

### e) Alimentation en eau potable des petites villes et des zones rurales

Tensions d'usages à l'intérieur du bassin (exemple ci-après).

#### *Un exemple de tension sur la ressource : l'AEP dans la région de Confolens*

Le secteur du Confolentais (Vienne moyenne, département de la Charente) est confronté à une dégradation de son unique prise d'eau : la retenue d'eau sur l'Issoire qui alimente 6500 abonnés s'envase inexorablement et les alternatives (captages dans la Vienne) posent également des problèmes sanitaires. En effet, la Vienne transporte les rejets des eaux des papeteries et de l'agglomération de Limoges (CHU...) si bien que l'ARS est réservée sur l'utilisation de cette eau, même traitée. Cette eau ne pourrait être utilisée qu'en secours...

Les transferts d'eau potable sont possibles depuis Limoges, qui alimente déjà la petite ville de Saint-Junien, et dont les ramifications pourraient s'étendre jusqu'en Charente Limousine.

Il s'agit donc clairement d'un enjeu de bassin – d'où fait-on venir l'eau potable? comment reconquérir des ressources en dégradation? – mais il ne semble pas être traité par l'EPTB, ni dans le SAGE.

### f) Exemple du bassin du Clain et l'aval de la Vienne (doc.7)

- Ponctions sur le milieu liées à l'**irrigation**
  - enjeu commun aux autres espaces de grandes cultures gourmandes en eau de Poitou-Charentes comme l'Angoumois et le Nord-Charente.
  - Certains affluents d'aval de la Vienne (Envigne Ozon...) s'assèchent en été du fait de l'utilisation maximale des eaux des nappes alluviales.
- Industries : consommation très élevée sur un site, celui des papeteries de St-Junien-Saillat-sur-Vienne + centrale nucléaire de Civaux: réclame 2 m3.s-1, mise en place des débits d'objectifs pour protéger le milieu.

## Caractérisation des masses d'eau du bassin de la Vienne

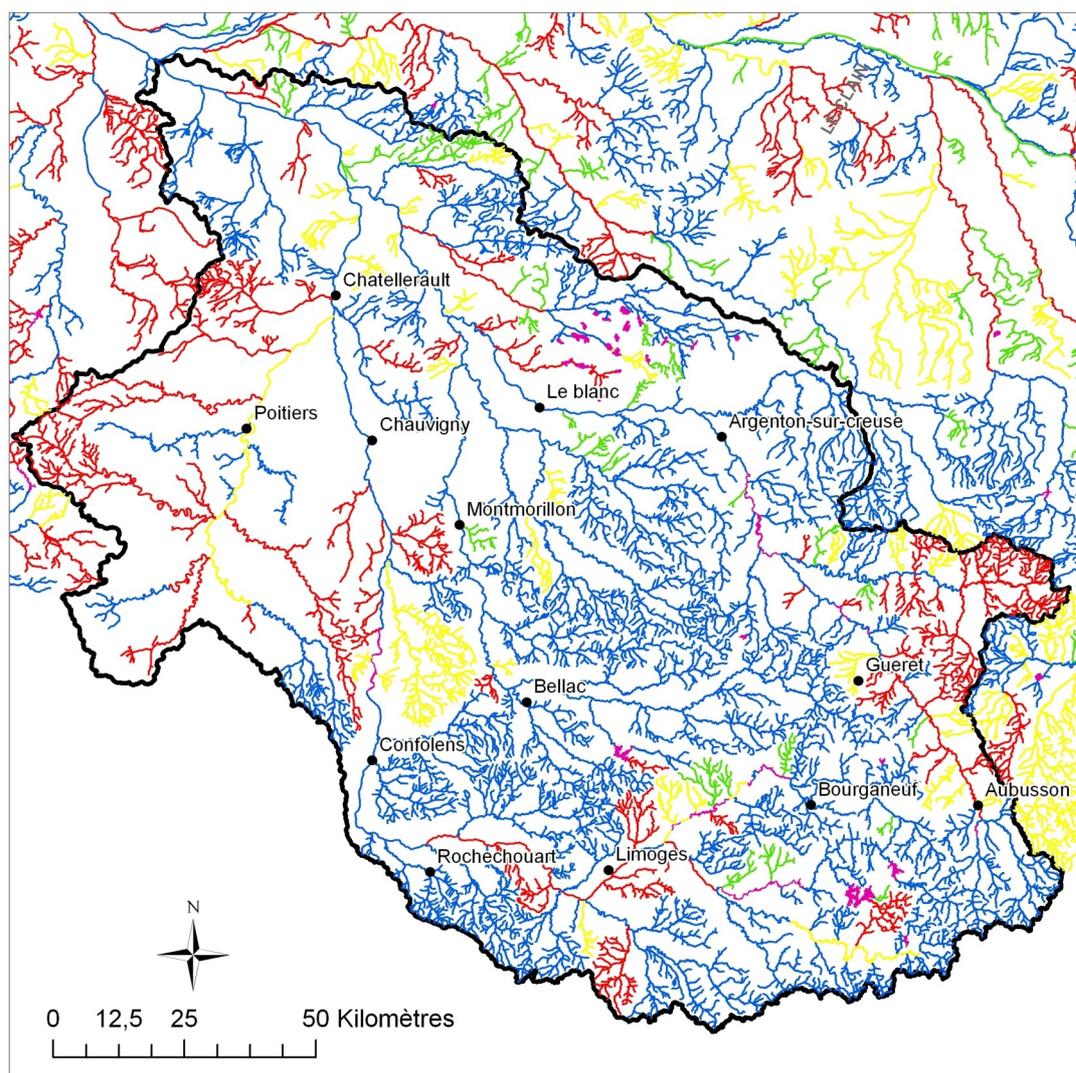
### RISQUE HYDROLOGIE

#### Masses d'eau - Cours d'eau

- Délais / Actions supplémentaires
- Doute
- Respect des objectifs
- Non qualifié

#### Masses d'eau - Plans d'eau

- MEFM
- Bassin de la Vienne



Sources : Agence de l'eau Loire Bretagne 09/2008, IGN.  
Conception : EPTB Vienne 01/2009

Doc. 7 : caractérisation des masses d'eau du bassin de la Vienne

## 5. Le SAGE Vienne

Ne concerne qu'une partie du territoire de l'EPTB, à peu près un tiers de la superficie totale (7060 km<sup>2</sup> sur 21 160 km<sup>2</sup>) cf. doc.1 (cf. 'Doc. 1' p Erreur : source de la référence non trouvée).

**Lancé en 1993** selon le cadrage de la loi sur l'eau de 1992.

Le périmètre est arrêté en 1995, la CLE est constituée en 1996, **arrêté d'approbation en 2006**.

Fait actuellement l'objet d'une **révision** liée à la LEMA de 2006.

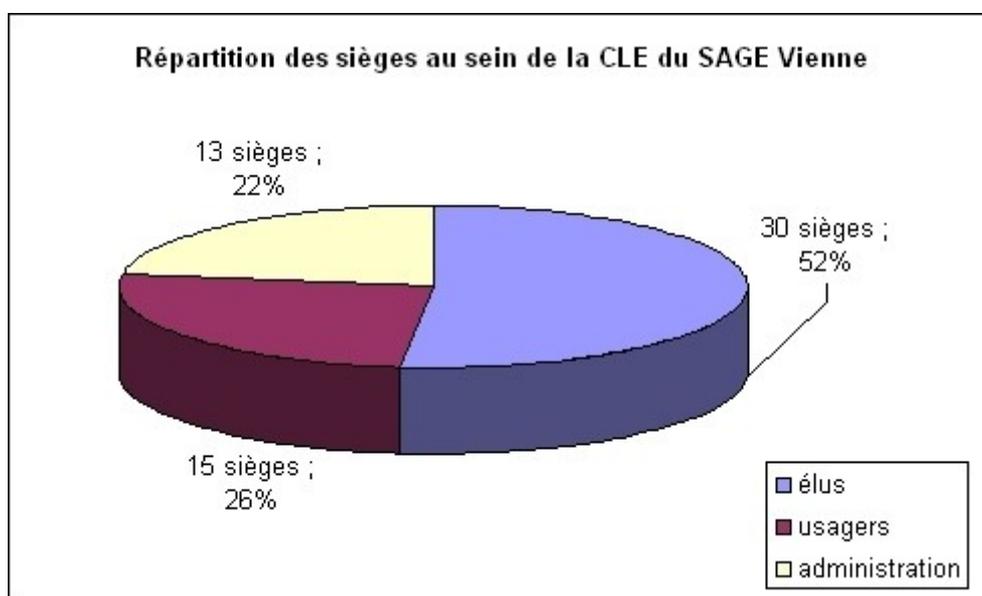
S'inscrit dans le nouveau SDAGE de 2009.

PAGD (Programme d'Aménagement et de Gestion Durable) remplace la charte, avec un règlement opposable aux tiers.

### a) La CLE, Commission Locale de l'Eau

#### La CLE émet des avis sur :

- Le renouvellement des autorisations de barrages ; cherche à optimiser l'existant et s'oppose aux nouvelles demandes de syndicats de propriétaires
- Les créations de lotissement de plus d'un hectare, les autorisations de créations d'étangs de plus de 1000 m<sup>2</sup>
- Les réalisations, modifications et révisions de PLU (Plans Locaux d'Urbanisme)



#### Collège des élus

- 5 conseillers régionaux
- 7 conseillers généraux
- 16 représentants des maires
- 2 représentants des PNR (Millevaches, Périgord-Limousin)
- et 1 de l'EPTB Vienne

### *Collège des usagers*

---

- 2 activités industrielles et commerciales
- 1 chambre d'agriculture
- 2 activités agricoles (irrigants, ADIV Association Départementale des Irrigants de la Vienne) et aquacoles (Etangs du Limousin)
- 2 propriétaires fonciers (1 propriété agricole, 1 propriété forestière)
- 2 producteurs hydro-électricité (1 producteurs d'hydro, 1 EDF)
- 1 distributeurs d'eau privés (SAUR)
- 2 Pêche et protection des milieux aquatiques
- 2 association de protection de la nature
- 1 tourisme
- 1 pratiquant eaux vives
- 1 consommateurs d'eau

### *Collège de l'administration*

---

- 3 préfets de région
- 3 préfets de départements et le SG Haute-Vienne
- 1 directeur AELB (Agence de l'Eau Loire-Bretagne)
- 1 délégué régional de l'ONEMA
- 1 directeur ARS Limousin
- 2 DREAL Limousin
- 1 DREAL Poitou-Charentes
- 1 DDT Vienne

#### b) Une réalisation : le contrat territorial Vienne Amont

Co-coordonné par l'EPTB Vienne et le PNR Millevaches en Limousin.

Démarche initiée en 2007 par le PNR sur un territoire de plus de 2 000 km<sup>2</sup> situé sur la tête du bassin de la Vienne.

Associe 13 maîtres d'ouvrages : Des collectivités ou regroupements et des associations

#### *Organisé autour de 6 thématiques :*

---

1. restauration des milieux aquatiques
2. restauration et la préservation des zones humides
3. interventions sylvicoles
4. agricole : mise en œuvre de mesures agro-environnementales
5. éducation à l'environnement
6. communication

#### *Mais aussi trois actions majeures sur l'ensemble du bassin*

---

1. Inventaire des zones humides
2. Fixation de débits d'objectifs
3. Identification des ouvrages transversaux

## 6. Bilan de l'expérience de la Vienne: vers une gestion intégrée?

### a) Apports du SAGE

- Une meilleure connaissance de l'état et de l'évolution de la ressource en eau
  - Travail cartographique permettant de spatialiser les enjeux.
  - Tableau de bord bâti sur la méthode Pressions-Enjeux-Réponses : outil important de mise à disposition publique (*en ligne*<sup>1</sup>) de cette connaissance
- Objectif structurant de restauration de la continuité hydrologique et de la fonctionnalité des milieux
- Échelle du bassin pertinente
- Représentation des usagers dans la CLE
- Une grande diversité et un poids politique variable

### *Quelle participation ?*

---

- En mars 2009, 600 organismes invités à exprimer leurs attentes et suggestions pour le futur règlement du SAGE Vienne. 152 propositions et commentaires parvenus à l'EPTB Vienne émanant à 48% de collectivités et à 36% d'usagers.
- Membres de la CLE sollicités afin d'apporter leurs contributions à la rédaction des documents constitutifs du SAGE après leur présentation le 3 février 2010).

### b) Difficultés du SAGE

#### *Fractionnement du territoire hydrologique par les frontières administratives*

---

Les divisions départementales restent vigoureuses et continuent d'être activées dans le cadre des politiques de l'eau.

#### *Poids des activités économiques productrices de valeur ajoutée versus prises de décision en faveur de la protection de la ressource*

---

L'eau bien commun, mais elle a plus de valeur pour les activités productives et pour les grosses collectivités.

#### *Manque de poids juridique du SAGE malgré le renforcement récent de la valeur de ses documents (opposabilité au tiers du règlement et du PAGD)*

---

Les outils à disposition de l'EPTB ne lui permettent pas d'agir sur les grands usages économiques de l'eau, car ni la CLE ni l'EPTB n'ont la main sur la Police de l'Eau, seule à même d'imposer l'application de réglementations et de sanctionner en cas de manquements

Portée limitée du « règlement » du SAGE Le nouveau SAGE 2010 peut s'appuyer sur un règlement, qui identifie par exemple des Zones Humides de haute valeur à préserver radicalement de tout aménagement, ou qui indique des niveaux de fertilisants maximum pour l'agriculture. Les agriculteurs rétorquent alors qu'on ne peut leur imposer des normes plus draconiennes que celles en vigueur à l'échelle nationale.

1 - <http://www.eptb-vienne.fr/Le-tableau-de-bord.html>

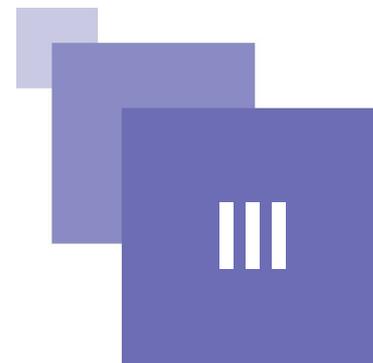
### *Les contradictions internes des politiques publiques*

---

Une difficulté plus générale, non spécifique aux SAGE, mais qui les concerne.

Typiquement, l'encouragement aux énergies renouvelables (micro-centrales hydro) entre en tension avec la protection du milieu aquatique, notamment avec la « libre circulation » des poissons et la qualité morpho-hydrologique des cours d'eau (exigences DCE).

# La gestion de l'eau au Brésil



Les institutions de la gestion de l'eau au Brésil	37
Étude de cas n°1 : le bassin de l'Ibicuí dans le Rio Grande do Sul	43
Étude de cas n°2 : la gestion de l'eau dans la région du barrage d'Itaipu	46

## A. Les institutions de la gestion de l'eau au Brésil

### 1. Présentation

Le Brésil est un État fédéral, chaque État fédéré dispose ainsi de ses propres lois : l'État fédéral possède certaines prérogatives, fixe les grandes lois et les États disposent d'une certaine autonomie dans leur adaptation et mise en œuvre. Les régions ne sont pas des entités politiques, ni administratives.



Les régions et les États du Brésil

### a) Bref historique

Depuis la période coloniale, en passant par l'indépendance, l'Empire et la Première République, c'est-à-dire jusqu'au début du 20ème siècle, l'exploitation de l'eau au Brésil était réalisée sans contrôle. Le modèle de propriété commune du sol et de l'eau prédominait (« *Loi des Terres* », 1850) et le pouvoir de règlement du gouvernement sur les eaux était spatialement limité et de peu de portée.

#### Le Code des Eaux de 1934

Ce fut seulement après la Première République, en 1934, qu'apparu le Code des Eaux (Codigo das Aguas). Il est considéré comme la première tentative de réglementation de l'exploitation de l'eau au Brésil. Le Code des Eaux a établi une réglementation qui permet au pouvoir de contrôler et de stimuler l'exploitation agricole et industrielle des eaux. Il définit les eaux selon deux catégories : publiques et privées.



#### Définition

- Les eaux publiques sont celles « *dont aucun usager ne peut être exclu et qui sont potentiellement utilisables de façon collective* » (Braga 2003). Également nommées « *libres* », elles ne sont pas soumises aux lois du

marché à l'inverse des eaux privées.

- Eaux privées : elles sont pleinement utilisables par le propriétaire du sol.

L'utilisation gratuite des cours d'eau et des sources était définie par la loi.

Le code attribuait au Ministère de l'Agriculture la responsabilité de la politique des eaux.

### *La prise en main par le secteur électrique*

Durant les années 1960, la compétence a été transmise du Ministère de l'Agriculture au nouveau Ministère des Mines et de l'Énergie, reflétant la priorité donnée au secteur électrique, qui est devenu dominant dans l'utilisation des ressources en eau avec la création d'ELETROBRAS (*Centrais Elétricas Brasileiras SA*, avec 52% de capital d'État) en 1960 et du DNAEE (*Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica*) l'année suivante.

Jusqu'aux années 1990, cette situation a perduré. L'État fédéral a construit un grand nombre d'usines hydroélectriques, plaçant clairement les autres usages à un niveau secondaire. Cette politique était cohérente avec le projet de développement industriel et d'urbanisation accélérée dominant depuis les années 1960 jusqu'aux années 1990.

La période a été marquée par de multiples cas de dégradations environnementales et de crises sociales causées par le remplissage des barrages.

Par exemple, lors de la submersion des chutes de Sete Quedas dans le Paraná et lors de l'ennoiement de grandes surfaces de forêt sous le lac de Tucuruí en Amazonie.

Les déplacements de population peu ou mal compensés par de nouvelles attributions de terres et d'habitations ont donné naissance au Mouvement des Victimes des Barrages (MAB), qui constitue aujourd'hui un acteur influent, fortement présent dans les débats sur l'eau au Brésil.

### b) La loi sur l'eau de 1997

La Loi 9.433 de janvier 1997 instaure la Politique Nationale des Ressources en Eau et crée le Système National de Gestion des Ressources en Eau (*Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH*).

Elle définit les principes suivants :

- l'eau est un bien public ;
- l'eau est une ressource naturelle limitée, dotée d'une valeur économique ;
- la gestion de l'eau doit promouvoir de multiples usages ;
- le bassin versant est l'unité territoriale de gestion.

La loi de 1997 définit les instruments principaux de mise en œuvre de la Politique Nationale des Ressources en Eau, par :

- l'élaboration de Plans de Ressources en Eau ;
- la classification des masses d'eau ;
- la réglementation du droit d'usage des ressources en eau ;
- la redevance pour l'usage de l'eau ;
- la création d'un Système National d'Informations sur les Ressources en Eau.

### *La gestion décentralisée et participative*

Un principe important, contenu dans la loi de 1997, concerne la gestion décentralisée et participative, impliquant les différents segments de la société. Comme l'explique Lanna (1997), le modèle de gestion participative et intégrée des eaux devrait être réalisé au moyen de :

- la planification stratégique par bassin versant, sur la base de l'étude de scénarios alternatifs prospectifs, établissant des objectifs spécifiques de développement, selon des critères tels que la croissance économique, l'équité sociale et la durabilité écologique, dans le cadre d'un bassin versant ;
- la décentralisation, fondée sur la constitution d'une sorte de parlement de l'eau local auquel doivent participer des représentants d'institutions publiques ou privées, d'usagers, de communautés, d'organisations politiques, d'entreprises opérant dans le bassin versant ;
- d'instruments légaux et financiers, fondés sur la planification stratégique et sur des programmes d'investissements.

Dans le SINGREH, le plan de bassin doit être élaboré par le comité de bassin tandis que l'exécution est attribuée à l'Agence de l'Eau :

- L'Agence Nationale des Eaux (ANA), organisme possédant une autonomie administrative et financière, sous la tutelle du Ministère de l'Environnement, dans le contexte fédéral ;
- Les Agences Exécutives, dans chaque État de la fédération, ont pour mission de mener les actions sur les bassins et de réglementer les relations entre le pouvoir public et la société. Il peut y avoir plusieurs agences exécutives dans chaque État, elles agissent sur plusieurs bassins versants.

Les États ont le pouvoir d'édicter des lois complémentaires au travers d'un Système d'État de Gestion des Ressources en Eau, à condition qu'il n'y ait pas de conflit avec le système national. Ainsi, à partir des lois fédérales, un cycle de réglementations d'État a été initié, accompagné de la création d'organismes de gestion décentralisée et participative, les comités de bassins.

- Les bassins à la frontière entre 2 États de la fédération comme pour les bassins frontaliers sont du ressort de la loi fédérale

Ce modèle où l'eau est définie comme un bien public a été fortement inspiré par la France. Il est fondé sur les principes d'usager – payeur et de pollueur – payeur et s'appuie sur trois instruments : la réglementation, l'incitation économique et la planification.

Néanmoins, son application n'est pas encore effective en ce qui concerne la redevance et donc la constitution d'un fonds financier incitatif essentiel à la gestion intégrée des ressources en eau.

- En 2010, seul le bassin du Piracicaba (à proximité de São Paulo), a mis en place une redevance.

## **2. Les spécificités de la gestion de l'eau par État : le Rio Grande do Sul**

Cet État est situé à l'extrême sud du Brésil.

La population du Rio Grande do Sul s'élève à 10 695 532 habitants en 2010 (source : IBGE). C'est l'un des États les plus développés du Brésil : il compte 21% de pauvres en 2005 (source : IETS, données PNAD-IBGE), la mortalité infantile est de 15 pour mille (source IBGE, 2000) et l'Indice de Développement Humain (IDH,

PNUD) s'élève à 0,82.

Le Rio Grande do Sul est naturellement bien doté en eau du fait d'un climat subtropical humide même si on enregistre des périodes de sécheresse certaines années (2004-2005). L'eau est utilisée pour l'alimentation humaine, l'industrie, l'abreuvement du bétail et surtout l'irrigation du riz : le Rio Grande do Sul est le premier producteur de riz du Brésil avec 49 % de la production nationale. La riziculture est principalement développée dans les plaines et vallées du sud de l'État à partir de barrages en terre privés.

Le gouvernement de l'État du Rio Grande do Sul a été précurseur dans le domaine de l'eau puisque la loi sur l'eau de l'État a été votée en 1994 (loi 10.350/94). Dès les années 1980, des structures locales de gestion participative avaient été initiées sur deux bassins : celui du Sinos et celui du Gravatai pour faire face aux pollutions qui menaçaient l'alimentation des agglomérations.

Une Commission Consultative du Conseil des Ressources en Eau du Rio Grande do Sul a été constituée dès 1981. Les législateurs de l'État du Rio Grande do Sul se sont inspirés de ces expériences ainsi que des modèles français et espagnol pour concevoir la loi sur l'eau.

#### La loi sur l'eau du Rio Grande do Sul instaure les principes suivants :

- L'unité de gestion est le bassin versant, gouverné par un comité de bassin,
- Les prélèvements doivent être soumis à autorisation et faire l'objet d'une redevance, tout comme les responsables de pollution,
- La redevance est perçue par le comité de bassin pour conduire des actions locales,
- Les différents usages de l'eau doivent être respectés,
- La priorité est donnée à l'alimentation humaine.

### **3. Les comités de bassin dans le Rio Grande do Sul**

La Commission Consultative fut chargée par le gouvernement de l'État du Rio Grande do Sul de délimiter les bassins versants et de définir dans chacun d'entre eux une commission provisoire pour préparer les comités de bassins. Les commissions organisèrent alors au sein des bassins des réunions avec les pouvoirs publics, les usagers et la population afin d'expliquer le sens de la nouvelle loi et de susciter des candidatures à l'élection des comités. Le vote associa les organismes et les associations identifiés comme acteurs dans le domaine de l'eau.

Les comités de bassin sont élus pour deux ans. Ils sont composés de trois collèges :

1. les pouvoirs publics : en l'occurrence l'État du Rio Grande do Sul ou l'État fédéral, formant 20 % du comité ; ce collège peut être subdivisé afin de distinguer les organismes de contrôle ;
2. les usagers qui utilisent l'eau comme bien de production ou de consommation ou comme récepteur d'effluents, ce sont des organismes publics ou privés, ils forment 40 % du comité ;
3. la population représentée par des élus municipaux ou d'État ou par des représentants d'associations préoccupés par la préservation de la ressource et de ses usages, ils forment 40 % du comité.

Ainsi, la « société civile » dispose de la majorité des sièges dans les comités de bassin, le président doit d'ailleurs être issu du collège des usagers ou de la population.

### Les comités de bassin ont pour fonctions

- de définir les objectifs de qualité, les usages et les types de protection des tronçons de cours d'eau ou des sous bassins,
- de fixer le montant des redevances en fonction des usages et de gérer les produits des redevances,
- de définir puis d'évaluer des programmes d'action,
- de réduire les conflits d'usages par la médiation.

Les comités de bassin sont accompagnés par trois Agences de Région Hydrographiques (ARH) pour le support technique.

### L'État garde certaines prérogatives au travers de trois institutions

1. le Conseil des Ressources en Eau (CRH) élabore la politique de l'État au moyen d'un plan et règle en dernière instance les conflits,
2. le Département des Ressources en Eau (DRH) exécute le plan et délivre les autorisations de prélèvement,
3. La Fondation Étatique de Protection de l'Environnement (FEPAM) exécute le plan dans sa dimension qualitative, elle délivre les autorisations d'activité polluante et surveille la qualité de la ressource.

C'est également l'assemblée législative de l'État qui fixe le tarif minimal de la redevance d'usage de l'eau et de rejet d'effluents.



*Délimitation des comités de bassin du Rio Grande do Sul*

## B. Étude de cas n°1 : le bassin de l'Ibicuí dans le Rio Grande do Sul

### 1. Construction d'une gestion concertée

Le comité de bassin de l'Ibicuí présente une expérience de construction d'une gestion concertée des ressources, issue d'une initiative locale.

L'Ibicuí est un affluent de l'Uruguay. Il draine un bassin de 35 439 km<sup>2</sup> dans le sud-ouest du Rio Grande do Sul. Soumis à des précipitations moyennes annuelles de l'ordre de 1 500 mm, ce bassin dispose de ressources en eau importantes. L'activité agricole principale est la riziculture irriguée tandis que l'élevage bovin occupe la majeure partie des « *campos* » (prairies naturelles sub-tropicales). Les prélèvements se répartissent de la façon suivante : la riziculture avec 89,0 % des prélèvements, la consommation humaine avec 9,4 % et l'abreuvement du bétail avec 1,6 %.

Les enjeux actuels sur ce bassin sont d'ordre quantitatif en raison de la multiplication de petits barrages servant à la riziculture et d'ordre qualitatif avec les rejets urbains et les effluents d'élevage qui sont responsables d'une pollution fécale. Toute une partie de la population urbaine n'est pas raccordée aux réseaux d'assainissement (84 % par exemple à Alegrete, une ville de 85 000 habitants) et les stations d'épuration ont un rendement insuffisant (elles ne traitent pas tous les effluents et laissent passer une partie de la pollution). Le sud du bassin atteint aujourd'hui les limites d'extension de la riziculture du fait de la sollicitation importante des ressources en eau qui entraîne un déficit d'écoulement important en été.



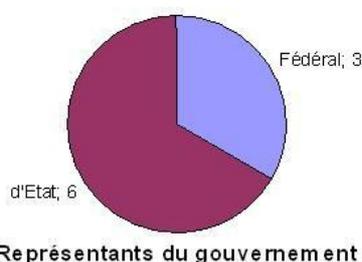
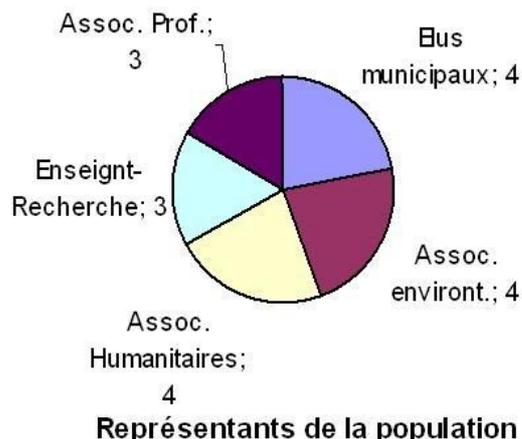
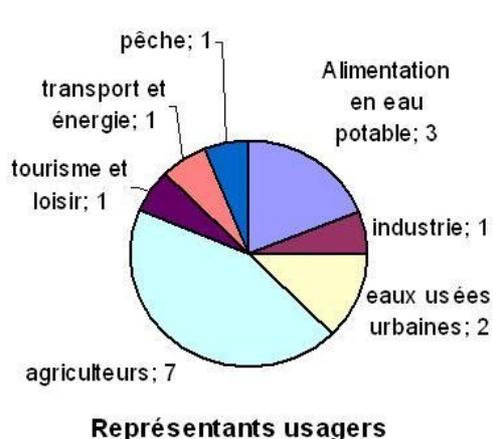
## 2. Le comité de l'Ibicuí : une initiative locale

En 1998, dans l'esprit de la loi sur l'eau de l'État du Rio Grande do Sul, la mairie, le Conseil Municipal de Développement Agropastoral et le Syndicat Rural d'Alegrete ont décidé d'organiser des réunions avec les représentants d'autres municipes et du milieu professionnel et associatif sur l'ensemble du bassin. Une commission provisoire a été constituée suite à ces réunions avec des acteurs du domaine. Elle avait pour but de définir les principes d'une composition équilibrée du futur comité de bassin. En 2000, sa proposition fut retenue par le Département des Ressources en Eau de l'État du Rio Grande do Sul qui organisa les élections des représentants des institutions identifiées.

### Les collèges du comité représentent différents segments de la société

- Le collège des usagers de l'eau (16 membres) est composé d'agriculteurs irrigants, de collectivités territoriales prélevant l'eau potable ou rejetant des eaux usées, d'industriels, de pêcheurs, d'un club de loisir et d'une société d'hydroélectricité ;
- Le collège représentant la population (16 membres) est formé d'élus locaux, d'associations à but philanthropique, d'instituts de recherche et d'enseignement, d'associations de défense de l'environnement et d'associations professionnelles ;
- Le collège des pouvoirs publics réunit :
  - les ministères de l'agriculture, de l'éducation, de la santé, de l'environnement, des mines et de l'énergie de l'État du Rio Grande do Sul (6 membres) ;
  - les organismes de contrôle et d'autorisation de prélèvements et de rejets polluants de l'État du Rio Grande do Sul et un représentant des aires protégées (3 membres).

Le troisième collège est peu engagé, alors que le premier est très actif (les représentants des usagers disent consacrer de l'ordre d'une demie journée par semaine pour le comité) (enquête réalisée par L. Lepiller, ayant réalisé un master géographie à l'université du Maine, en 2006).



Composition du comité de l'Ibicuí)

### 3. Réalisations sur l'Ibicuí

Les autorisations de prélèvements d'eau sont données par le Comité de Bassin qui peut choisir sur certains secteurs critiques de les refuser ou de les conditionner à des règles en fonction des débits naturels et des autres usages

Les actions du comité portent pour l'instant fortement sur la communication lors de forums, de séminaires ou de foires ou au moyen des médias.



#### Exemple

Une expédition d'une semaine a été organisée en 2005 par l'ensemble du comité, le long du cours d'eau. Elle a permis un contact direct entre le comité et les populations locales, des observations de terrain furent réalisées avec des spécialistes pour mieux faire connaître aux membres les enjeux et les processus dans leur diversité.

- L'éducation à l'environnement est un autre levier sur lequel s'appuie le comité pour sensibiliser les enfants.

Un diagnostic est en cours sur les lieux et les moyens à développer pour mobiliser le plus largement la population sur la protection des ressources en eau. Il s'insère dans un diagnostic plus large qui sera la base de la définition d'un scénario prospectif d'évolution des usages et de l'état du bassin à moyen terme (4 à 12 ans).

Un plan sera ensuite défini afin de fixer les objectifs de qualité et de débit minimal et les usages à développer sur chaque sous bassin. Ce plan sera soumis à une consultation publique.

## 4. Perspectives sur l'Ibicuí

Ces avancées démontrent les capacités de gestion concertée de l'eau sur ce territoire. Les membres perçoivent une solidarité les unissant dans le comité avec une volonté d'agir pour un patrimoine commun.

Mais ces actions de communication sont de fait consensuelles, elles ne heurtent pas les intérêts sectoriels. Or, pour lutter contre les pollutions organiques, il sera nécessaire que les municipes urbains développent les réseaux d'assainissement, ce qui représentera des investissements lourds. Un autre enjeu sera d'adapter la demande de la riziculture à la disponibilité des ressources, variable selon les substrats géologiques et les types de sols, ce qui risquera de limiter le développement agricole dans le sud du bassin et suscitera forcément des tensions. Le comité devra également renforcer la protection et la restauration des ripisylves qui ont été fortement dégradées pour laisser place à la riziculture, pour faire respecter la loi fédérale qui impose de maintenir les espaces naturels le long des cours d'eau.

Ces actions présenteront une dimension financière, or aucune redevance n'est encore prélevée, ce qui limite pour l'instant les moyens d'une politique. La mise en place de cette redevance sur les prélèvements et sur les rejets suscitera également des résistances.

## C. Étude de cas n°2 : la gestion de l'eau dans la région du barrage d'Itaipu

L'exemple du barrage d'Itaipu est intéressant car il s'agit d'une expérience pilote qui permet d'observer :

- Un élargissement de l'objet de la gestion : initialement la gestion d'un ouvrage et de sa retenue, aujourd'hui la gestion d'un bassin versant ;
- Une évolution du curatif vers le préventif : passer de l'ingénierie technique d'un ouvrage à un véritable projet territorial ;
- Un changement de gouvernance : d'un mode initial de gestion centralisée à une association des populations locales dans le choix de solutions et la réalisation des actions

### 1. Le barrage d'Itaipu

Le barrage d'Itaipu est situé sur le fleuve Paraná, entre le Brésil et le Paraguay. Ce barrage présente la plus forte production d'électricité au monde, avec celui des Trois Gorges en Chine. Sa capacité de production est de 14 GW. Il fournit 90% de l'électricité du Paraguay et 25% de celle du Brésil.

Le barrage est géré conjointement par les États du Brésil et du Paraguay, au travers de l'entreprise *Itaipu Binacional*.

Les travaux commencèrent en 1975, la première turbine entra en service en 1984, le niveau de production actuel fut atteint en 2007 avec la mise en route d'une 20ème turbine.

### *Problèmes de pollution et d'envasement de la retenue*

- Le lac du barrage reçoit des flux importants de sédiments et de phosphore, ce dernier élément favorise le développement d'algues.
- Les apports de sédiments et l'eutrophisation génèrent un envasement lent mais progressif de la retenue.

Pour réduire les apports dans le lac, il est nécessaire d'agir sur l'ensemble du bassin versant en accroissant l'infiltration de l'eau et la rétention des particules érodées avant qu'elles n'atteignent les cours d'eau



*Localisation du barrage d'Itaipu et du bassin du Paraná 3*

## 2. Une région agricole

L'ouest du Paraná était couvert initialement de forêts subtropicales.

La colonisation agricole a été réalisée pour l'essentiel depuis la décennie 1950 avec des migrants venus du Rio Grande do Sul, elle a entraîné un déboisement massif.

Les sols d'origine volcanique sont très fertiles, le climat est humide toute l'année, ce qui permet une productivité agricole élevée.

- Les rendements de soja y atteignent des records en avoisinant les 4 t/ha.

La majeure partie de cette région est occupée par de petits propriétaires cultivant du soja et du maïs, certains diversifient leur production par des élevages avicoles, porcins et laitiers.

L'activité agricole est à la base de l'économie de la région qui compte de nombreuses industries agro-alimentaires.

## 3. Stratégie adoptée

La mission d'*Itaipu Binacional* depuis 2003 ne couvre plus seulement la production d'électricité, elle est à présent élargie :



Gérer l'énergie électrique de qualité, avec une responsabilité sociale et environnementale, favoriser le développement durable sur les plans économiques, touristiques et technologiques, au Brésil et au Paraguay.



Une politique de développement régional a été élaborée et définie dans un plan stratégique, élaboré en 2003 :

- Le plan a été conçu par les directions brésilienne et paraguayenne de façon participative au sein de l'établissement *Itaipu Binacional* lors de 19 séminaires impliquant 400 employés.
- L'ambition est de soutenir le développement régional en l'orientant vers plus de durabilité par des actions couvrant l'ensemble des bassins versants des affluents de rive gauche (Brésil). Cet ensemble de bassins est nommé le « Paraná 3 », avec un programme pilote en Amérique du Sud d'amélioration de la qualité des eaux nommé *Cultivando Água Boa*.





## 4. Le programme Cultivando Água Boa

Le programme Cultivando Água Boa vise à réduire les pollutions du bassin versant Paraná 3 afin d'accroître la durée de vie du barrage d'Itaipu menacée par l'envasement de la retenue.

- Il concerne 29 municípios, 8 000 km<sup>2</sup>
- Il consiste en un ensemble d'actions conduites dans le cadre de 70 projets associant des institutions publiques, des associations professionnelles et citoyennes (de pêcheurs, d'agriculteurs, de paysans sans terre, de communautés amérindiennes...) et des centres de recherche.

*Itaipu Binacional* a établi des partenariats avec les « *comités gestores* » qui sont des comités composés de techniciens, d'élus locaux et de représentants professionnels ou associatifs, à l'échelle municipale.

### a) Des microprojets de développement durable

*Itaipu Binacional* finance des projets sociaux qui viennent en aide aux populations économiquement défavorisées : indiens Guarani, petits producteurs agricoles, assentados (paysans sans terre installés dans des propriétés agricoles rachetées par l'État), collecteurs de déchets du secteur informel ; il s'agit de microprojets de développement durable :

- Apiculture : aide à l'équipement ;
- Tri sélectif des déchets ;
- Construction de bâtiments socio-culturels ;
- Culture et commercialisation de plantes médicinales : formation de 174 personnes, pour procurer de nouveaux revenus dans les zones rurales et pour améliorer les soins des populations ayant peu d'accès à des traitements pharmaceutiques conventionnels ;
- Bourses pour des jeunes de familles défavorisées pour suivre une formation en horticulture avec une éducation environnementale ;
- Soutiens à l'agriculture familiale dans les *assentamentos* : réalisation de puits communautaires, de boulangeries, équipements en véhicules, constructions d'habitations, formation à l'agroécologie, aides à la réalisation de jardins potagers communautaires ;
- Aides à l'agriculture biologique : cours techniques en agroécologie, semis direct sans labour, diversification des rotations, assistance technique, recherche et développement, plates-formes de démonstration, commercialisation des produits...

### b) Préservation ou restauration des forêts

- Sauvegarde et reproduction d'animaux menacés d'extinction,

- Production de plants d'espèces endémiques dans une pépinière,
- Gestion des aires protégées : 40 000 ha sont actuellement suivis et protégés,
- Protection et reboisement de la forêt établie sur les rives (ripisylve), ménagée sur une largeur de 200 m le long du lac de barrage, couvrant ainsi 29 000 ha : 20 millions d'arbres d'espèces locales ont été plantés,
- Réalisation d'un corridor de biodiversité qui réunira le Parc National d'Iguaçu aux aires protégées d'Itaipu pour rétablir la continuité géographique.

En allant sur Google Earth, identifiez la continuité des forêts sur les rives du lac de barrage.

### c) Éducation à l'environnement

- Sensibilisation de la population à ses responsabilités dans l'état de l'environnement régional et global :
  - Conception de « *murs des lamentations* » dans chaque municipio (équivalent d'une municipalité) : les habitants de la région sont appelés à écrire ce qu'ils jugent néfaste pour leur environnement, parmi les thèmes qui sont les plus cités : le déboisement, l'érosion des sols, l'usage de pesticides, l'abandon de déchets dans la nature (notamment des emballages de pesticides) et les eaux usées urbaines.
  - Conception d' « *arbres de l'espérance* », dans chaque municipio, les habitants proposent des solutions : favoriser l'agriculture biologique, reboisement de la forêt de rive, plantation d'arbres fruitiers, restauration de rivières avec une eau de qualité riche en poissons, conservation des sols, implantation de réseaux de collecte d'eaux usées, récupération des déchets.
  - Engagements communautaires en cours : journée de nettoyage des berges des rivières, limitation des feux dans les champs et les forêts, développement de l'agriculture biologique, collecte et tri des déchets.
- Formation d'éducateurs en environnement (110 formés, 255 en formation),
- Formation des membres des 25 *Comités Gestores*,
- Formation des personnels municipaux aux questions environnementales (105 personnes ont été formées),
- Sensibilisation dans les écoles (135 000 élèves ont suivi des séances de sensibilisation), formation de maîtres d'école (318),
- Sensibilisation du personnel de la centrale hydro-électrique à l'environnement.

### d) Soutien à la production de biogaz

- La région est un pôle important d'élevage hors sol, les effluents produits sont mal maîtrisés et contribuent à l'eutrophisation de la retenue par l'entraînement du phosphore qu'ils contiennent,
- Le programme finance depuis 2007 des centrales de production de biogaz à partir d'effluents d'élevage afin de développer les énergies renouvelables, de diversifier les revenus des agriculteurs et de réduire les flux de phosphore dans la retenue
  - Les effluents collectés et transformés pour produire des biogaz sont stockés dans des aires étanches et en étant plus concentrés, ils intéressent plus fortement les agriculteurs pour leur épandage dans les champs

### e) Soutien à la pêche

- Recherches sur les espèces locales de poissons et de leur sensibilité à l'évolution de leur milieu,
- Accroissement du potentiel piscicole du lac de barrage par des réintroductions d'alevins,
- Pisciculture : réalisation de bassins de pisciculture et de bassins d'alevinage,
- Aménagement depuis 2007 d'un escalier à poissons : le canal de Piracema
  - Cet escalier suscite néanmoins des controverses : voulu par les groupes écologistes, il constituerait en réalité un risque de contamination du bassin supérieur du Paraná par des espèces venues de l'aval, en effet, avant la réalisation du barrage, les chutes de Salto de Sete Quedas (actuellement ennoyées par la retenue) bloquaient ces migrations.

### f) Soutien aux nouvelles technologies

*Itaipu Binacional* contribue au financement du CIH (Centro Internacional de Hidroinformatica) qui mesure et contrôle les ressources en eau de la région et conduit des projets de recherche et développement en informatique (soutenus également par l'UNESCO). Les projets utilisent des outils informatiques libres afin de les rendre accessibles au plus grand nombre.

- Différents développements concernent la géomatique (au moyen de SIG libre, GvSIG) et viennent en appui à des actions socio-environnementales conduites sur le bassin d'Itaipu 3 (entretien avec Rafael Gonzalez, ingénieur en environnement au CIH) : cartographie des indicateurs de qualité des pratiques agricoles sur le bassin d'Itaipu, comptage de poissons dans les rivières par les habitants, outil d'optimisation de la collecte de déchets destiné aux collecteurs du secteur informel, cartographie des potentiels d'énergies renouvelables, optimisation de la collecte de lait dans les exploitations familiales...

### g) Autres projets

- Financement de stations d'épuration des eaux usées et de systèmes plus performants de collecte des déchets.
- Réseau de mesures de la qualité de l'eau du lac et des affluents concernant : les nutriments organiques et minéraux, les matières en suspension (sédiments provenant de l'érosion des sols et des berges), le développement d'espèces nuisibles (un mollusque sud-asiatique prolifère actuellement et menace les écosystèmes).
- Réalisation d'aires de remplissage de cuve de pulvérisateurs de pesticides : auparavant, certains agriculteurs remplissaient et lavaient leurs cuves dans les cours d'eau, ce qui avait de graves conséquences sur la pollution. Des aires de remplissage ont été réalisées le long des routes et chemins avec des réservoirs pour limiter ces contaminations (cf. photo)



Aire de remplissage de pulvérisateur, bassin du Paraná 3

#### h) Promotion de systèmes de conservation des sols

- *Itaipu Binacional* ne souhaite pas s'opposer aux productions agricoles, qui sont très intensives dans la région. La démarche retenue est d'accompagner les agriculteurs vers des systèmes de production plus durables, en suscitant l'innovation pour allier des rendements élevés à une réduction des rejets de polluants et une conservation des sols. L'objectif pour *Itaipu Binacional* est de limiter les apports en phosphore et en sédiments dans la retenue du barrage d'Itaipu.
- Le programme *Cultivando Água Boa* a financé la réalisation de banquettes anti-érosives dans les exploitations familiales et a apporté un soutien technique à l'ensemble des producteurs dans ce domaine. L'ensemble du bassin du Paraná 3 est aujourd'hui couvert de banquettes anti-érosives. Les cultures sont par ailleurs systématiquement implantées en suivant les courbes de niveau (*contouring*).
- Jusqu'aux années 1990, le labour provoquait une érosion massive avec des valeurs atteignant 50 t/an/ha (source : entretien avec Glaucio Roloff, agronome à l'UNILA - Universidade Federal da Integração Latino-Americana).
- Dans les années 1990, le semis direct s'est largement diffusé dans la région pour économiser le travail, les machines agricoles et les carburants. Ce système a réduit fortement l'érosion des sols. Il se résume cependant le plus souvent à du non-labour, sans raisonnement des couverts végétaux en période hivernale, ni de rotation des cultures et un usage important d'herbicides.
- Depuis 2005, dans le cadre du programme *Cultivando Água Boa*, les agriculteurs bénéficient d'un soutien technique pour développer des

systèmes de semis direct plus durables.

- Une association d'agriculture de conservation, la FEBRAPDP (*Federação Brasileira de Plantio Direto na Palha*) est mandatée pour accompagner des agriculteurs dans la recherche de systèmes de production réduisant l'érosion des sols et améliorant la performance économique des exploitations.
  - Le projet a débuté en 2005, il est construit sur une démarche participative à laquelle sont associés les agriculteurs lors de réunions et de visites de terrain. 80 exploitants testent aujourd'hui la méthode sur 1 800 ha.
  - La FEBRAPDP apporte des connaissances agronomiques et contribue à la valorisation des expériences acquises par les agriculteurs du secteur.
  - L'association et les agriculteurs locaux ont conçu ensemble un système d'auto-évaluation de la durabilité du système de semis direct. Il est fondé sur une analyse multicritère n'exigeant ni mesures coûteuses, ni ingénierie extérieure, mais sur l'observation et le savoir faire des producteurs. Les critères concernent la couverture des sols, la fertilisation organique, les rotations (par exemple une culture de blé, d'avoine ou de graminées en hiver, suivie de soja et de maïs en été), la réduction des doses d'herbicides et le non travail du sol. Les agriculteurs peuvent évaluer la performance de leur système par un comptage des vers de terre (cf. photo), attestant de la bonne qualité biologique des sols.
  - Outre son intérêt technique et environnemental, cette démarche vise à rendre les agriculteurs plus autonomes dans le raisonnement de leurs pratiques. En effet, les fournisseurs de pesticides ou de semences sont souvent les seuls conseillers des agriculteurs, alors qu'ils sont économiquement intéressés par les choix opérés.



**Sauf mention contraire, les droits de reproduction de toutes les représentations iconographiques ou photographiques sont réservés.**

\* \*

\*

L'expérience conduite sur le bassin du Paraná 3 montre des avancées réelles dans une meilleure gestion de l'eau avec une réduction des sources de pollution par un engagement des différents acteurs. Ces avancées sont portées par le volontarisme d'acteurs institutionnels et à l'aide des financements conséquents, générés en l'occurrence par une grande entreprise avec de fortes capacités dans les domaines financiers et techniques. Les acteurs locaux adhèrent à la démarche de gestion intégrée et ne considèrent pas les actions environnementales comme un frein à leur activité d'une part parce qu'ils perçoivent directement ou indirectement certaines retombées économiques, et d'autre part parce qu'ils sont associés dans les choix de

solutions et qu'ils participent aux innovations en cours.



# Bibliographie

## IV

- **Barraqué B.**, 1995, *Les politiques de l'eau en Europe*, Paris, Editions La Découverte, 301 p.
- **Barraqué B.**, 2004, *Aspects institutionnels des la gestion durable de l'eau en Europe*, Institutional dimension of sustainable water management in Europe, Cybergéo [en ligne<sup>2</sup>]
- **Davenport T.**, 2003 : *The watershed project management guide*. New York, Lewis publishers, 271 p.
- **Gangbazo G.**, 2004 : *Gestion intégrée de l'eau par bassin versant : concepts et applications*. Québec, Canada, Ministère de l'Environnement, 58 p.
- **GHIOTTI Stéphane**, 2006, *Les territoires de l'eau, Gestion et développement en France*, Editions CNRS, 246p.
- **JOLIVEAU T., MOLINES N. et CAQUARD S.**, 2000 : *Méthodes et outils de gestion de l'information pour les démarches territoriales participatives, un regard France-Québec*. Saint-Etienne, CRENAM, rapport réalisé dans le cadre du 15ème appel d'offres Jacques Cartier.
- **NARCY J.B.**, 2004, *Pour une gestion spatiale de l'eau. Comment sortir du tuyau ?*, Bruxelles, P.I.E. – Peter Lang, Ecopolis n°4, 342p.
- **ODIN Jacques**, 2004, *L'eau en France quelle stratégie pour demain ?*, *Réflexions du Cercle français de l'eau pour une politique efficace et démocratique*, Editions Johannet.
- **PETRELLA Ricardo** (dir.), 2003, *L'eau, res publica ou marchandise ?*, La Dispute, Paris, 219 p.
- **BARRAQUE Bernard**, 2004, *Aspects institutionnels des la gestion durable de l'eau en Europe*, Institutional dimension of sustainable water management in Europe, Cybergéo, 4p.
- Dossier « La gestion de l'eau en France », *Problèmes Economiques* n°2900, mercredi 24 mai 2006, La Documentation Française, pp.1-32.
- Dossier « Eau et pouvoirs », *Economie et Humanisme* n°372, mars 2005, pp.12-86.
- **LARRUE Corinne**, *La gestion de l'eau : à la croisée des politiques publiques et des territoires*, Bulletin de l'Association des Géographes Français, 2002 n°1, pp.67-77.
- **GIBLIN B.**, 2003, L'eau : une question géopolitique, en France aussi, in Les pouvoirs locaux, l'eau, les territoires, *Hérodote* n°110, 3e trimestre 2003, pp.9-28.
- **PETITET Sylvain**, 1999, Du « modèle français des services urbains » à l'analyse de leur production, *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, n°4, 1999, pp.737-764.
- **GRUJARD Eric**, 2006, *Les enjeux géopolitiques de la préservation de la*

2 - <http://www.cybergegeo.eu/index1260.html>

## Bibliographie

*ressource en eau en France*, Doctorat nouveau régime Géographie-Géopolitique, Paris 8, Institut Français de Géopolitique, direction Béatrice Giblin, 11 décembre 2006, 437p.

## Sites internet

---

- *MEDD*<sup>3</sup>
- *Agences de l'Eau*<sup>4</sup>
- *Les SAGE*<sup>5</sup>

3 - <http://www.developpement-durable.gouv.fr/-Eaux-et-milieux-aquatiques-.html>

4 - <http://www.lesagencesdeleau.fr/>

5 - <http://www.gesteau.eaufrance.fr/sage/index.html>

# Je teste mes connaissances



V

Exercice rédactionnel	57
En France	57
Au Brésil	58
Le bassin du Paraná 3 à Itaipu	59

## A. Exercice rédactionnel

### Question 1

Quelles sont les deux dimensions fondamentales de la gestion intégrée des ressources en eau ?

### Question 2

Quelles sont les phases du processus de gestion intégrée ?

### Question 3

Quels niveaux d'intégration des citoyens dans la prise de décision peut-on distinguer ?

## B. En France

### Question 1

Quels sont les acteurs qui composent un Comité de Bassin ? Quel est son rôle ? Quelle est l'étendue de son espace d'intervention ?

### Question 2

Les agences de l'eau sont alimentées par quelles ressources financières ?

### Question 3

Les SAGE couvrent quelles dimensions ?

### Question 4

À quelles entités correspondent-ils ?

### Question 5

Quelle structure pilote les SAGE ?

Je teste mes connaissances

#### Question 6

Éditent-ils un règlement ?

#### Question 7

Ce dernier est-il opposable aux tiers ?

#### Question 8

Donner quelques exemples de décisions.

#### Question 9

Quelles sont les missions d'un EPTB ?

## C. Au Brésil

#### Question 1

Quels sont les acteurs de la gestion de l'eau au niveau territorial ?

#### Question 2

Quel est le frein majeur à la mise en œuvre d'une réelle politique de gestion intégrée à l'échelle de bassins versants ?

#### Question 3

En quoi le caractère fédéral du Brésil a eu des conséquences dans la mise en œuvre de politiques de gestion de l'eau ?

#### Question 4

Au Rio Grande do Sul, quelles sont les principes de la gestion de l'eau ?

#### Question 5

Le poids de la société civile dans les institutions de gestion par bassin est-il le même qu'en France ?

#### Question 6

Dans l'exemple du bassin de l'Ibicuí, quelles sont les actions actuellement conduites ?

## D. Le bassin du Paraná 3 à Itaipu

#### Question 1

Quelles ont été les motivations au lancement du programme *Cultivando Água Boa* ?

#### Question 2

Quelles sont les structures locales associées à la gouvernance du programme ?

#### Question 3

Quel est le financeur ?

#### Question 4

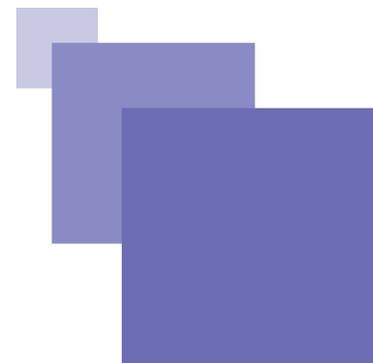
Quelles sont les actions conduites avec les agriculteurs ?

Question 5

---

Pourquoi l'incitatif a été préféré au réglementaire ?

# Crédit des ressources



## **Les grands bassins hydrographiques de la France métropolitaine p. 9**

source : Différencier RM de Corse

## **comite\_CA p. 11**

Source : site web.

## **État d'avancement des SAGE p. 12**

Etat d'avancement des SAGE au 11 mars 2011. GEST'EAU : le site des outils de gestion intégrée de l'eau. [en ligne] 2011.[consulté le 18/05/2011]. A. Claverolas (OIEau). © ONEMA, 2011

## **Doc. 1 p. 18**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/fr/>, Emmanuelle Heullier, septembre 2010

## **Doc. 2 : Carte de densité de la population p. Erreur : source de la référence non trouvée**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/fr/>, Emmanuelle Heullier

## **Doc. 3 : les principaux milieux agricoles du bassin de la Vienne p. 18**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/fr/>, Emmanuelle Heullier, septembre 2010

## **Doc. 4 : répartition des types d'activités industrielles sur le bassin de la Vienne p. 19,24**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/fr/>, Emmanuelle Heullier, septembre 2010

## **EC\_Vienne\_exo\_01 p. 21**

EPTB, Vienne 2010. Tableau de bord du bassin de la Vienne. 2009, p.27 pour « Evolution des prélèvements pour l'AEP de 2000 à 2006.

## **EC\_Vienne\_exo\_02 p. 21**

EPTB, Vienne 2010. Tableau de bord du bassin de la Vienne. 2009, p.27 pour « Evolution des prélèvements pour l'AEP de 2000 à 2006.

## **EC\_Vienne\_exo\_03 p. 21**

EPTB, Vienne 2010. Tableau de bord du bassin de la Vienne. 2009, p.27 pour « Evolution des prélèvements pour l'AEP de 2000 à 2006.

## **Doc 5 : caractérisation des masses d'eau du bassin de la Vienne p. 26**

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/fr/>, Emmanuelle Heullier, septembre 2010

## **photo-Vienne-2 p. 29**

F. Laurent

## **Doc. 7 : caractérisation des masses d'eau du bassin de la Vienne p. 30**

EH, septembre 2010

## **Délimitation des comités de bassin du Rio Grande do Sul p. 42**

Source : Gouvernement de l'Etat du Rio Grande do Sul

**Composition du comité de l'Ibicuí** *p. 44*

L. Lepiller, 2006 : La gestion intégrée des ressources en eau: l'exemple participatif du bassin versant de l'Ibicuí, Rio Grande do Sul (Brésil). Mémoire de master 2 recherche, Université du Maine, 114 pp.

**Localisation du barrage d'Itaipu et du bassin du Paraná 3** *p. 47*

Réalisation : Sébastien Angonnet, UMR ESO.