

## Fleuve Loire

### Diagnostic

Le **dysfonctionnement géomorphologique** de la Loire est majeur sur le secteur.

L'incision du lit du fleuve est importante: en 120 ans, 2 m d'incision du lit sont apparus, laissant désormais les marnes du substrat apparentes sur plusieurs secteurs (17 km cumulés), engendrant des problématiques écologiques (disparition du matelas alluvial, rabattement de la nappe entraînant une déconnexion du fleuve avec ses annexes fluviales d'intérêt écologique), sur les usages (fragilité des ouvrages d'art et le colmatage des puits de captage), et sur les affluents (érosion régressive des lits de certains affluents en plaine ; notamment sur la Mare, le Lignon, la Loise).

Cette incision est provoquée par deux facteurs cumulés : l'extraction massive de matériaux en lit mineur dans le passé et l'interruption du transport solide effectué normalement par la Loire, qui aboutit au piégeage de quantités importantes de sédiments dans la retenue de Grangent.

Le périmètre du SAGE a fait l'objet d'extractions intenses de granulats : 220 gravières soit 3.2 km<sup>2</sup>, prélèvements de 5 millions de m<sup>3</sup> en lit mineur entre 1955 et 1980 (le charriage naturel théorique du fleuve est de 10 000 m<sup>3</sup>/an).

Aujourd'hui, le secteur conserve la trace de cette activité passée: anciennes gravières (quelques unes sont réhabilitées) dont la capture par le lit de la Loire peut provoquer une érosion régressive (à l'amont) et/ou progressive (à l'aval) avec un abaissement du lit.

L'activité d'extraction continue (1,5 millions de tonnes en 2006, en grande majorité pour la fabrication du béton) avec une réglementation plus stricte qui tient compte de l'espace de liberté du fleuve.

Plusieurs études et actions ont été menées afin de mieux connaître la géomorphologie du fleuve et de proposer une gestion globale conciliant protection et amélioration de l'environnement fluvial et satisfaction des usages du fleuve. Quelques actions (acquisition, aménagement) ont entre autres été menées afin de favoriser l'érosion latérale et d'éviter les captures de gravières.

Le dysfonctionnement géomorphologique de la Loire est tel que les Masses d'Eau ( unité hydrographique de la Directive Cadre sur l'Eau) de la retenue de Grangent à Roanne sont jugées Fortement Modifiées (MEFM). Un objectif adapté (le bon potentiel écologique ) doit être retenu pour ces masses d'eau.

La Loire fait l'objet d' **étiages sévères**.

Les prélèvements cumulés des aménagements de Montpezat (07), transférant de l'eau du bassin de la Loire au bassin de l'Ardèche, de la Chapelette et de Lavalette (43) influencent le régime hydrologique de la Loire: le module est influencé à la baisse mais en étiage sévère, le débit à Bas en basset est de 10 à 15% supérieur au débit naturel d'étiage.

La gestion du barrage de Grangent et l'alimentation du canal du Forez entraînent un écart, à l'étiage, de l'ordre de 30 à 50% entre les débits entrant et sortant dans la retenue. Le déficit est proche de 3 m<sup>3</sup>/s en juillet et août (le débit d'étiage quinquennal passe de 6,3 à 3,2 m<sup>3</sup>/s).

Il faut également noter une variabilité artificielle du débit liée au régime d'éclusée.

La faible lame d'eau en étiage accélère le phénomène d'incision du lit (départ de marnes)

Une étude sur le tronçon de la Loire entre le barrage de Grangent et la queue de retenue de Villerest (Epteau 1997) avait montré que le passage à un débit objectif de 4 à 5 m<sup>3</sup>/s (au lieu de 2 m<sup>3</sup>/s actuellement) permettrait d'améliorer nettement la qualité du milieu en termes de surface de micro-habitats mouillée. Les règles de gestion du barrage n'ont pas été remises en question suite aux conclusions de cette étude, qui n'a pas été présentée officiellement par EDF.

Le soutien d'étiage est l'une des fonctions principales du barrage de Villerest, assurant un débit de 12m<sup>3</sup>/s à Roanne.

La **gestion de Grangent** permet :

- Le stockage et la production hydroélectrique (énergie renouvelable pour la consommation de pointe): vocation principale de l'ouvrage;
- Les activités de loisirs sur la retenue,
- L'alimentation en eau du **canal du Forez** (permettant l'irrigation de plus de 6000 ha, l'alimentation en eau potable de plusieurs communes, l'alimentation en eau de milieux aquatiques ( cours d'eau et 1/3 des étangs du Forez (natura 2000)).

mais crée :

- Une fluctuation journalière des débits de la Loire,
- Un blocage du transport solide, participant au dysfonctionnement morphologique majeur du fleuve,
- Une eutrophisation et un stockage des polluants dans la retenue, qui induisent des déséquilibres écologiques et une gêne dans l'usage touristique du fleuve.

En période d'étiage, le débit entrant dans la retenue est restitué entre le canal du Forez et le fleuve Loire. Cette gestion contribue à une forte baisse des débits du fleuve dans la plaine (de l'ordre de 30 à 50%) ;

Se pose la question de la visite décennale du Barrage de Grangent, prévue en 2010.

Le **barrage de Villerest** permet:

- l'écrêtement des crues et le soutien des étiages pour la Loire aval, en relation avec le barrage de Naussac (vocations principales),
- la production d'énergie hydro-électrique, mais cette fonction est secondaire par rapport aux précédentes.
- des activités touristiques, à ce jour limitées, que les communes riveraines cherchent à développer sur la retenue.

Les cotes de la retenue sont donc essentiellement déterminées par les besoins de creux disponibles en prévision des crues, ou de réserves en vue du soutien d'étiage, selon la saison. La gestion de l'ouvrage tient donc peu compte de l'utilisation touristique et halieutique de la retenue et de l'écosystème en aval.

On note une variation journalière des débits de la Loire en aval de Villerest.

La révision du règlement d'eau permettrait l'adaptation de gestion du barrage. Cette révision doit être conduite par l'Établissement Public Loire, propriétaire du barrage. La concertation se fera alors à deux échelles: localement et à l'échelle du bassin de la Loire.

La retenue souffre d'un important phénomène d' eutrophisation avec développement de cyanobactéries, limitant le développement touristique. Ainsi, les multiples usages de la retenue font l'objet de conflits d'usage.

La confluence avec le Furan entraîne une **dégradation de la qualité des eaux** du fleuve Loire.

Les dysfonctionnements morphologiques, hydrologiques, et qualitatifs entraînent le **dysfonctionnement des milieux aquatiques** notamment des annexes hydrauliques.

**Concernant l'état des populations piscicoles pour les deux retenues**, on note un bon potentiel de production piscicole. Néanmoins on constate que dominant les espèces thermophiles peu exigeantes en matière de qualité d'eau ou d'habitat. La diversité des espèces est relativement faible.

En comparant les deux retenues, la perturbation est plus importante sur Villerest que sur Grangent, qui se traduit par une perte très nette des rendements , une moindre diversité et l'absence des espèces les plus sensibles.

Les analyses de micro polluants contenus dans la chair des poissons ont mis en évidence des teneurs en mercure dépassant légèrement le seuil réglementaire (0.5 mg/kg), pour certaines espèces. Les analyses ont également montré la présence de PCB mais à des niveaux inférieurs à la norme européenne (8pg/g).

D'autres analyses permettront de préciser les niveaux de contamination .

La Loire est un axe de migration piscicole pour les **grands poissons migrateurs**.

Cependant le périmètre du SAGE Loire en Rhône Alpes est situé très en amont du bassin et notamment du barrage de Décize (difficilement franchissable mais des travaux sur l'ouvrage devraient améliorer la situation) diminuant son accès potentiel pour les poissons migrateurs.

Le périmètre du SAGE Loire en Rhône Alpes comprend trois verrous infranchissables:

- le barrage de navigation de Roanne actuellement infranchissable sauf pour l'anguille, qui devrait être équipé d'une passe à poisson prochainement,
- Les barrages et retenues de Villerest et Grangent dont la franchissabilité est impossible ( mauvaise qualité des eaux, et longueur des retenues trop importante).

On note néanmoins la présence de la lamproie, l'alose et de l'anguille mais l'absence de saumons.

Pour l'Alose et la Lamproie, les potentialités de production sur les affluents en aval de Villerest sont mal connues. Pour le Saumon, les habitats intéressants se situent sur la Loire à l'amont de notre périmètre (axe aussi intéressant que l'Allier), les barrages de Grangent et Villerest bloquant la migration jusqu'à ces secteurs.

Des réflexions sont en cours concernant le transport des saumons jusqu'à la Loire Amont. Le retour du Saumon pourrait alors être un vecteur symbolique de la reconquête de la qualité du fleuve Loire.

Carte diagnostic fleuve Loire

## RÔLE DU SAGE

Loi sur l'eau et les milieux aquatiques (article L212-5-1 du code de l'environnement):

Le SAGE peut établir un inventaire des **ouvrages hydrauliques** susceptibles de perturber de façon notable les milieux aquatiques et prévoir des actions permettant d'améliorer le transport des sédiments et de réduire l'envasement des cours d'eau et des canaux, en tenant compte des usages économiques de ces ouvrages ;

Les **schémas départementaux des carrières** doivent être compatibles ou rendu compatibles dans un délai de 3 ans avec les dispositions du SDAGE et du SAGE. (article L515-3 du Code de l'environnement)

### Projet de SDAGE Loire Bretagne:

Lorsque l'atteinte du bon état dépend du bon fonctionnement de la zone de mobilité du cours d'eau, le SAGE propose les servitudes d'utilité publique.

Le règlement du SAGE comporte un plan d'action pour la restauration de la continuité écologique des cours d'eau.

Le SAGE identifie les ouvrages qui doivent être effacés, arasés, ouverts ou aménagés, ceux dont la gestion doit être adaptée ou améliorée: Définition du taux d'étagement des cours d'eau (rapport entre somme des hauteurs de chutes artificielles en étiage et dénivelé naturel du tronçon).

Sur les cours d'eau à migrateurs, le SAGE évalue les possibilités de franchissement de chaque ouvrage pour chaque espèce de poissons migrateurs et élabore un plan d'action pour améliorer la circulation des migrateurs.

### **POINTS CLEFS DU DIAGNOSTIC:**

- Dysfonctionnement morphologique, hydrologique et qualitatif du fleuve, ayant des conséquences sur l'écosystème fluvial et les différents usages (Alimentation en eau potable, loisirs, pêche),
- Nombreux usages sur les deux grandes retenues de barrage de Grangent et Villerest, sources de conflits,
- Classement du fleuve en Masses d'Eau Fortement Modifiées, conformément à la Directive Cadre sur l'Eau. L'objectif est l'atteinte du bon potentiel écologique.

### **ENJEUX** (du premier SAGE Loire en Rhône alpes)

Atteinte du Bon Potentiel Écologique, c'est à dire amélioration de la qualité des eaux, des régimes hydrologiques, du transport solide et de la morphologie des milieux aquatiques.  
Repositionnement du fleuve Loire comme axe central du territoire.

### **PISTES D'OBJECTIFS** (pour la suite de l'élaboration du SAGE):

- Améliorer la gestion du barrage, de la retenue de Grangent et du canal du Forez en lien avec les débits d'étiage et les régimes hydrologiques sur la Loire, pour les rendre plus favorables aux milieux biologiques.
- Faire évoluer les règles de gestion de Villerest afin de rendre compatibles les différents usages (écrêtement des crues, soutien d'étiage, production hydro-électrique, loisirs, halieutisme, activités agricoles) et la préservation des milieux aquatiques,
- Connaître la charge solide potentielle (quantité et qualité) du fleuve.
- Stopper le dysfonctionnement géomorphologique du fleuve et en limiter les impacts,
- Permettre la réappropriation du fleuve par les habitants.
- Permettre à la Loire de redevenir un axe de continuité écologique,
- Stopper le phénomène d'eutrophisation des grandes retenues.