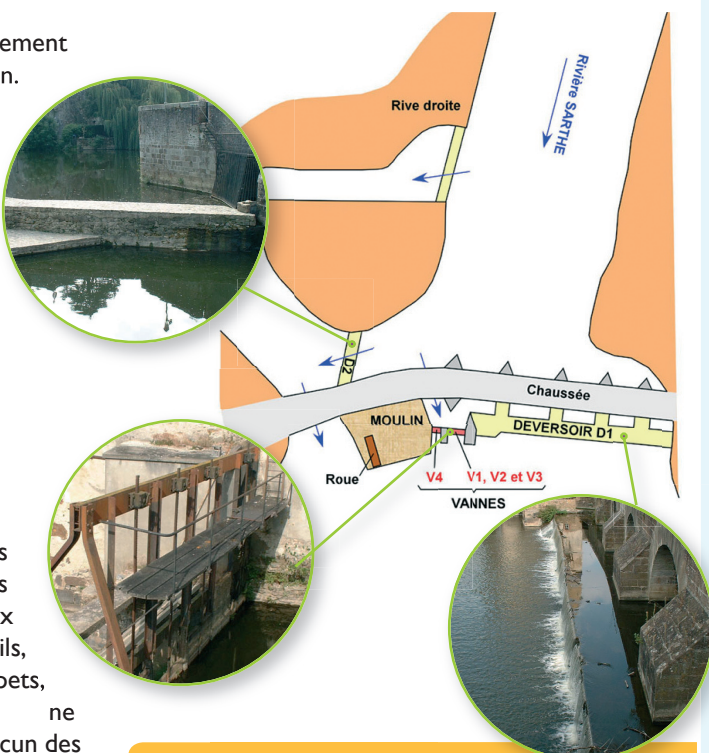


## Les différents types d'ouvrages sur le bassin de la Sarthe amont

### Les ouvrages complexes, de grande dimension

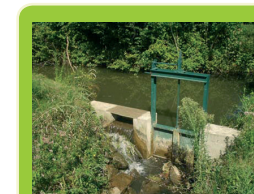


Sur la rivière Sarthe il s'agit essentiellement d'ouvrages de grande dimension. Ce sont souvent des ouvrages dits « complexes », car composés de plusieurs dispositifs permettant de régler les niveaux d'eau : un ou plusieurs déversoirs, des vannages, des clapets, etc. Ces barrages sont liés pour la plupart à des moulins dont l'existence date souvent d'avant la révolution française.



### Les seuils et petits obstacles

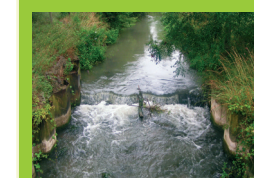
Sur les affluents de la Sarthe, en plus des ouvrages complexes, sont présents de nombreux obstacles (seuils, vannages, clapets, buses, etc.), ne répondant à aucun des usages précédents et visant, pour la plupart :  
 • soit à stabiliser le profil de cours d'eau, notamment après des rectifications importantes du tracé des cours d'eau  
 • soit à maintenir une lame d'eau (ou du moins certains usages estimant avoir besoin d'une lame d'eau importante : pêche notamment), en particulier sur des cours d'eau



Vannage simple



Clapet hydraulique



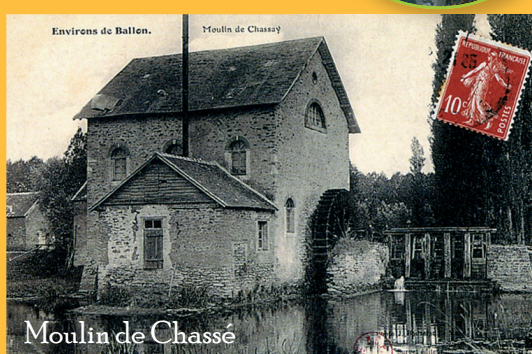
Micro-seuil

ayant subi d'importants recalibrages (augmentation de la largeur du lit, d'où une très faible lame d'eau en étiage). ■



### Au fil des siècles...

Les barrages présents sur la Sarthe ont tenu une place fondamentale dans l'économie française durant 10 siècles, du Moyen-Âge à la révolution industrielle du XIX<sup>ème</sup> siècle. Ils vont jouer un rôle très important dans le développement industriel du XIX<sup>ème</sup> siècle. Mais la révolution industrielle a apporté de nouvelles techniques qui vont entraîner le déclin du tissu hydro-énergétique traditionnel, fruit de dix siècles précédents. Certains ouvrages vont ainsi être inexorablement abandonnés. D'autres vont toutefois être réactivés au cours de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle pour de nouveaux usages économiques : microcentrales hydroélectriques, piscicultures industrielles, etc...



Moulin de Chassé

## Une réglementation complexe, parfois difficile à interpréter

### Le régime général des ouvrages hydrauliques

Selon le code de l'environnement (article L.214-3), toute personne souhaitant utiliser l'énergie hydraulique ou les ressources piscicoles d'un cours d'eau doit déclarer son activité à l'administration (DDAF) ou obtenir une autorisation conformément à la législation en vigueur.

### Le régime privilégié des ouvrages fondés en titre

Les droits fondés en titre sont définis comme ceux acquis antérieurement à l'abolition de la féodalité. Les cours d'eau étant non domaniaux à l'échelle du bassin de la Sarthe Amont, il s'agit donc d'ouvrages construits avant le 4 août 1789 (nuit d'abolition des privilèges). Les propriétaires de ces ouvrages bénéficient d'un régime privilégié dans la mesure où ils peuvent exploiter leur ouvrage sans autorisation, mais dans le respect des réglementations en vigueur. Les droits d'eau fondés en titre peuvent être réglementés, modifiés ou supprimés par décision administrative des services de police des eaux.

### Les règlements d'eau

La plupart des ouvrages hydrauliques ont fait l'objet au cours du XIX<sup>ème</sup> siècle de « règlements d'eau » par l'administration des Ponts et Chaussées, valant autorisation. Cette réglementation des ouvrages semble avoir été mise en oeuvre tout d'abord pour régler des litiges, puis avoir ensuite été généralisée.

Le règlement d'eau permet d'approcher la consistance légale du droit d'eau, soit le dimensionnement des ouvrages, la hauteur de chute et le niveau légal. Le règlement d'eau est lié à un partage des usages. Il est donc modifiable en fonction de l'évolution de ces usages ou du non-usage, et en fonction de l'intérêt général.

### Cas particulier des cours d'eau classés

La Sarthe ainsi que sept autres cours d'eau du bassin de la Sarthe Amont (l'Hoëne, la Briante, le Sarthon, le ruisseau de Roche Elie, le ruisseau d'Ecubei, le ruisseau de Chandon, le ruisseau de Glatigny) sont classés au titre de l'article L 432-6 du code de l'environnement pour la circulation des poissons migrateurs. Conformément à la loi, tout nouvel ouvrage doit être équipé d'un dispositif permettant le franchissement piscicole. Cette mesure s'applique également aux ouvrages anciens dans un délai de 5 ans à compter de la publication de la liste d'espèces migratrices.

### Droits et devoirs des propriétaires

Le riverain du cours d'eau non domanial bénéficie d'un droit d'usage sur ces eaux, droit d'usage limité par un certain nombre de servitudes visant l'écoulement des eaux en général (C.civ.art. 640 et 643) et par les pouvoirs de police des maires, des préfets et du ministre chargé de la police des eaux. Le droit de pêche appartient au riverain du cours d'eau. En contrepartie, il doit le respect de certaines obligations dont :  
 - l'entretien du cours d'eau, et des ouvrages qui s'y rattachent, pour garantir l'écoulement naturel des eaux  
 - l'entretien des berges et du lit, afin de garantir le maintien de la vie piscicole (art L215-14 et suiv).

### La loi sur l'eau et les milieux aquatiques, adoptée en décembre 2006

Les ouvrages existants ou à construire sont désormais obligés de respecter le principe de continuité écologique. Cela peut aller jusqu'à l'interdiction d'implanter ou de construire de nouveaux ouvrages.

Ainsi pour tout nouvel ouvrage, il y a obligation de maintenir un débit d'eau minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivantes dans ce cours d'eau. Pour les ouvrages existants il s'agit de répondre à cette obligation à l'occasion du renouvellement de l'autorisation ou de la concession ou au plus tard au 1<sup>er</sup> janvier 2014. Les travaux et contraintes liés aux obligations suivantes ne sont pas indemnisés sauf charge spéciale et exorbitante. ■

Art. 6 codifié art. L 214-17 à L 214-19  
 Art. 7 II codifié art. L 212-5-1



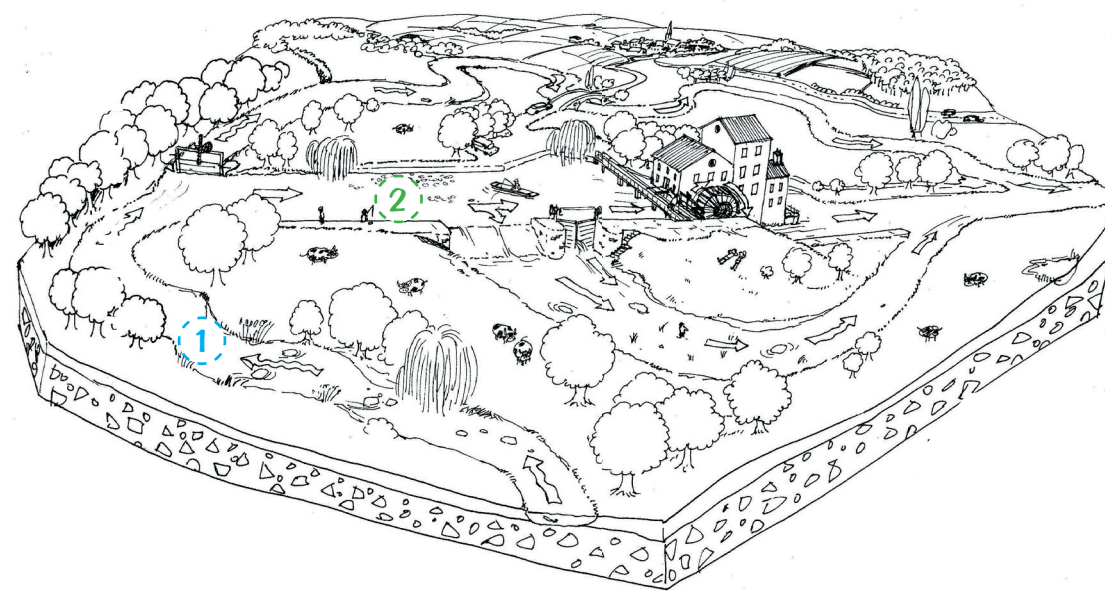
Lavoir de St-Mars-du-Désert

## Impacts des ouvrages sur les milieux aquatiques et la qualité de la ressource en eau

Les ouvrages en lit mineur ralentissent les écoulements et modifient leur typologie. Cette perturbation entraîne plusieurs effets qui contribuent à dégrader la qualité de l'eau. La masse d'eau calme et plus profonde formée en amont d'un ouvrage, se réchauffe, s'appauvrit en oxygène dissout. On considère que le pouvoir auto-épurateur d'un cours d'eau est préservé lorsque sa morphologie est peu modifiée et propose une alternance d'écoulements lents et rapides.

### 1 Zone amont NON INFLUENCEE par l'ouvrage :

- le lit de la rivière est étroit (ombrage plus efficace)
- les écoulements sont diversifiés, d'où une meilleure oxygénation et autoépuration de l'eau
- la rivière est moins vulnérable au phénomène d'eutrophisation et moins sensible aux pollutions massives



### 2 Zone amont INFLUENCEE par l'ouvrage (de quelques centaines de mètres à plusieurs kilomètres) :

- formation d'un plan d'eau de retenue
- rupture dans la continuité écologique
- ralentissement et réchauffement de l'eau
- risques d'accumulation et de relargage des pollutions
- risques d'eutrophisation
- conditions favorables à la prolifération de certaines espèces exotiques invasives (jussie, ragondins, ...)
- effets hydrogéologiques variables : positifs si la qualité de l'eau dans la retenue n'est pas trop dégradée, dans le cas inverse la nappe alluviale peut être polluée



## La gestion des ouvrages en France, rappel du cadre législatif

### La Directive Cadre européenne sur l'Eau

La DCE a été adoptée par le Parlement Européen et le Conseil le 23 octobre 2000. Ce texte établit un cadre juridique et réglementaire pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Son objectif est clair : **atteindre d'ici 2015 le bon état écologique et chimique pour tous les milieux aquatiques naturels et préserver ceux qui sont en très bon état.**

Le respect du bon état écologique suppose non seulement que la qualité de l'eau soit satisfaisante mais que la qualité physique des habitats aquatiques le soit aussi.

Dans ce but, elle impose aux états membres de définir des actions clefs de restauration de la diversité des milieux aquatiques (reconnexions de bras morts, restauration de la végétation rivulaire...), d'entretien des cours d'eau et des zones humides, et de rétablissement de la continuité écologique des cours d'eau.



Moulin du Mont-Braun

### La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques

La LEMA, adoptée en décembre 2006, fixe le cadre législatif qui doit permettre au niveau national d'atteindre les objectifs de la DCE. Elle reprend la philosophie de la DCE, obligeant désormais les ouvrages existants ou à construire à **respecter le principe de continuité écologique**. Cela peut aller jusqu'à l'interdiction d'implanter ou de construire de nouveaux ouvrages. Ainsi pour tout nouvel ouvrage, il y a obligation de **maintenir un débit d'eau minimal garantissant la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans ce cours d'eau**. Pour les ouvrages existants il s'agit de répondre à cette obligation à l'occasion du renouvellement de l'autorisation ou de la concession ou au plus tard au 1<sup>er</sup> janvier 2014.

### Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le SDAGE est un document de planification réglementaire qui fixe à l'échelle de chacun des 6 grands bassins métropolitains les grandes orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Le SDAGE s'impose aux programmes et aux décisions de l'Etat, des collectivités et de leurs établissements publics. Le bassin versant de la Sarthe Amont se situe dans le périmètre du SDAGE Loire-Bretagne, adopté en 1996.

Concernant les ouvrages, le SDAGE indique : « il convient de limiter strictement la construction, d'apprécier l'opportunité du maintien ainsi que d'aménager la gestion des seuils, barrages, et d'une façon générale de tout obstacle dans le lit, tant pour limiter les ralentissements de l'écoulement nuisibles à la qualité des eaux (envasement, eutrophisation) que pour permettre la libre circulation dans l'eau et sur l'eau ». Art. VII 2.1.1.

Le SDAGE Loire-Bretagne est actuellement en cours de révision afin d'intégrer les nouvelles exigences de la DCE, le « nouveau » SDAGE sera adopté en 2009.

### Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Le SAGE est une déclinaison locale du SDAGE avec lequel il doit être compatible. Outil de planification de portée réglementaire opposable aux décisions administratives et au tiers, il définit les conditions d'utilisation, de mise en valeur et de protection qualitative et quantitative de la ressource en eau. Il est élaboré dans la concertation par une Commission Locale de l'Eau (CLE), instance locale composée d'élus, de représentants des usagers et des représentants des services de l'Etat. Conformément à l'article VII 2.2.2. du SDAGE Loire-Bretagne : « les SAGE font l'inventaire des différents ouvrages barrant la rivière; ils étudient leur régime juridique et leur état d'entretien afin de mettre au point un programme de restauration ou de suppression de ceux qui sont en mauvais état ou devenus inutiles ». Article VII.2.1.2 ■



Moulin de Girard



La Continuité écologique ?

La continuité écologique est assurée quand il y a libre circulation des espèces biologiques (migration, reproduction...) et transport naturel des sédiments dans le lit du cours d'eau.



Qu'est-ce que l'eutrophisation

Enrichissement excessif du milieu aquatique en éléments nutritifs, phosphore et azote, qui constituent un véritable engrais pour les plantes aquatiques. Elle se manifeste par la prolifération excessive des végétaux dont la respiration nocturne puis la décomposition provoquent une diminution importante de la teneur en oxygène dissout dans l'eau. D'autres facteurs concourent à l'eutrophisation comme le ralentissement de la vitesse de l'eau, la température et l'éclairement.

## L'inventaire des ouvrages du bassin de la Sarthe amont

### Objectif

Obtenir une meilleure connaissance des ouvrages présents sur la Sarthe et ses affluents en vue d'accompagner la Commission Locale de l'Eau dans la définition des préconisations du SAGE du bassin de la Sarthe Amont.

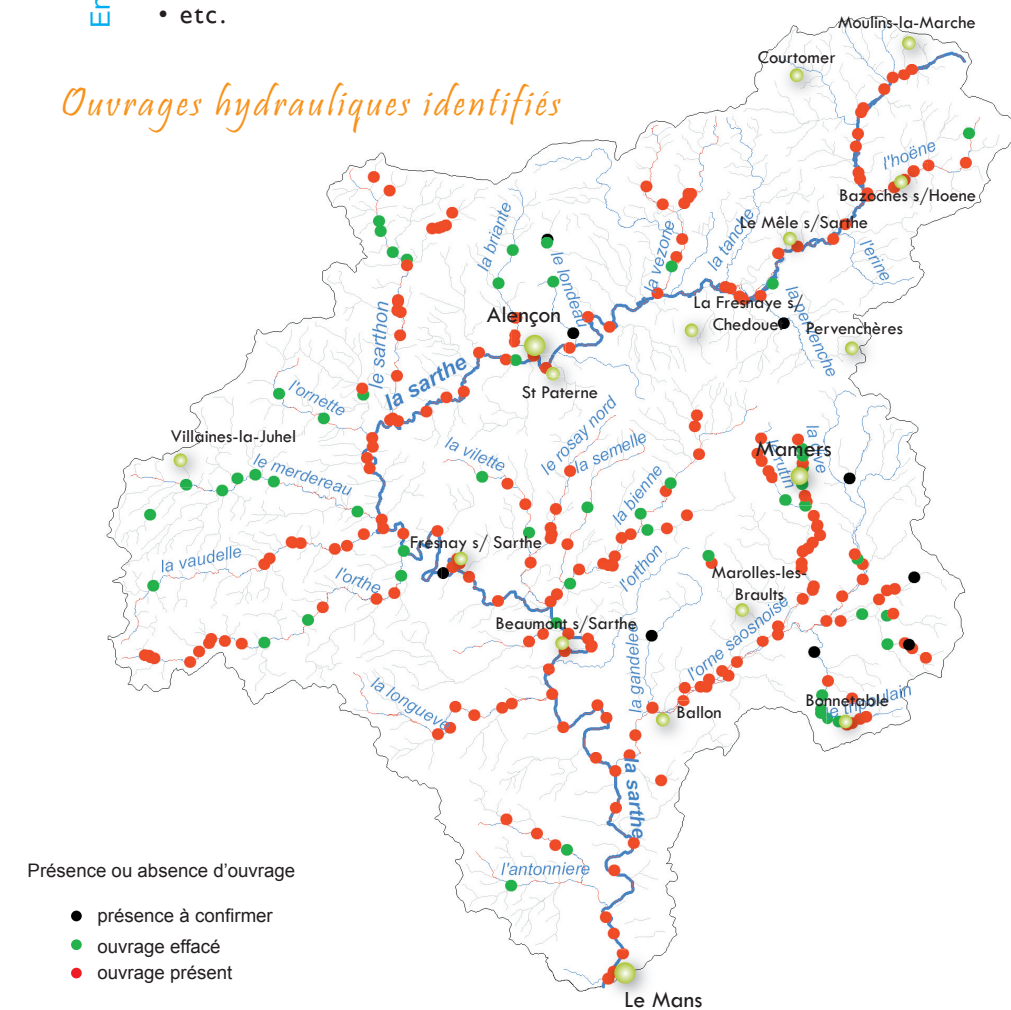
### Méthodologie

- Consultation des documents d'archives relatifs aux droits d'eau
- Consultation des cartes anciennes (Cassini)
- Recueil des données issues d'études antérieures menées sur la Sarthe et ses affluents (ex : études préalables au contrat de restauration et d'entretien des cours d'eau)
- Consultation des experts locaux (techniciens rivières, agents de l'ONEMA et techniciens des FDPMA)

Réalisation de prospections de terrain en présence d'un technicien de l'ONEMA, différents points sont relevés :

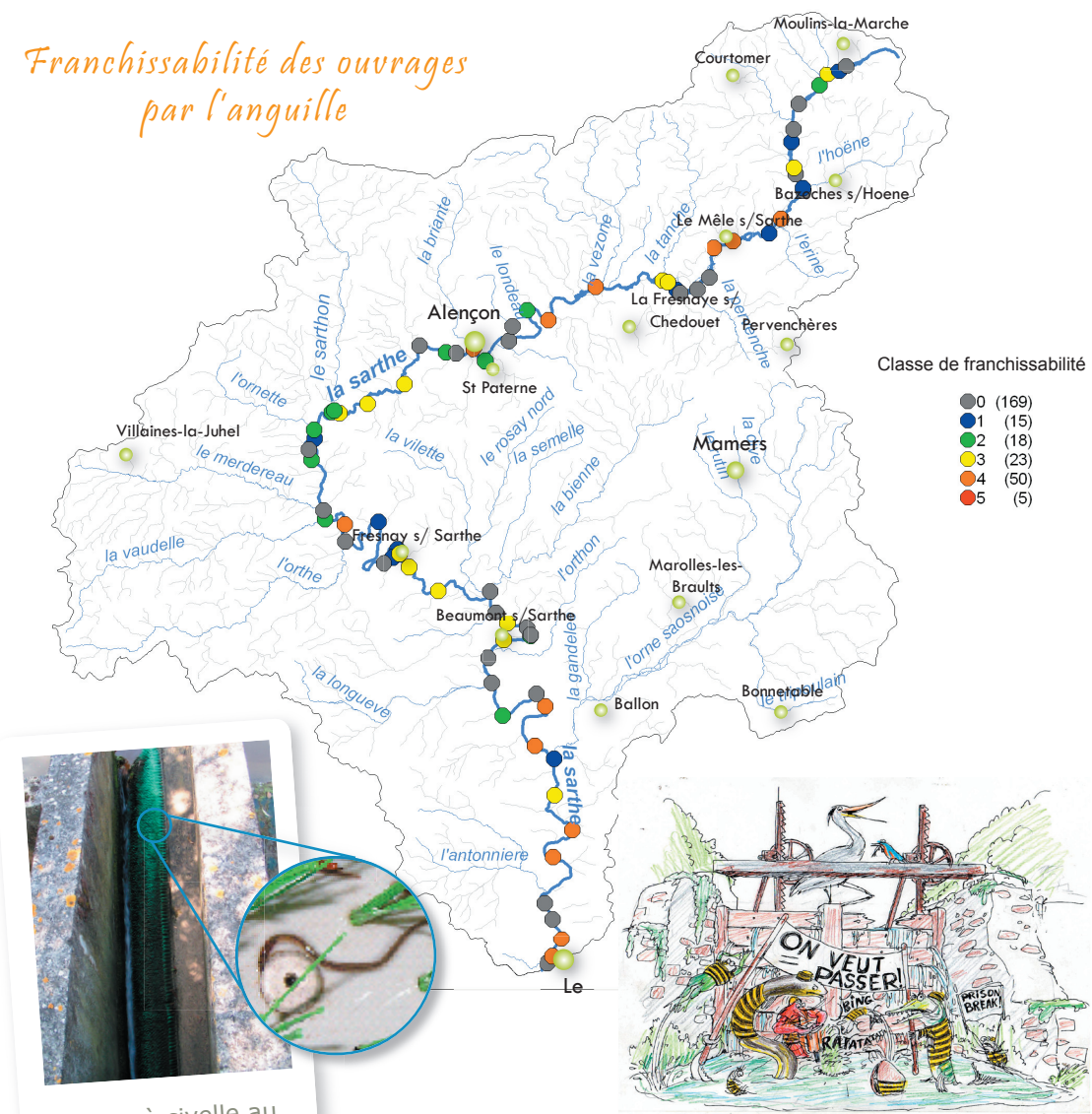
- hauteur de chute ;
- évaluation de la franchissabilité piscicole ;
- état général de l'ouvrage ;
- prise de photographies sur site ;
- schémas en plan des ouvrages ;
- etc.

### Ouvrages hydrauliques identifiés



## L'anguille, espèce migratrice prioritaire sur la rivière Sarthe

### Franchissabilité des ouvrages par l'anguille



Depuis le début des années 1980, les stocks d'anguilles européennes ont décliné à travers toute son aire de répartition.

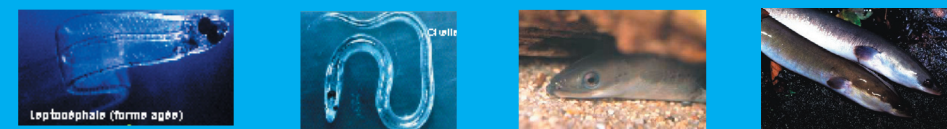
Sur le bassin de la Maine (Mayenne, Sarthe et Loir) les densités d'anguilles ont diminué de 25 % entre 1995 et 2003 du fait de facteurs multiples : une exploitation économique importante à tous les stades du cycle biologique de l'espèce, une altération des habitats, la perturbation des phases migratoires (avalaison et montaison), la prédation, les maladies et la pollution.

Les ouvrages qui ralentissent ou empêchent la migration des anguilles sur les rivières (avalaison ou montaison) participent donc à la baisse des effectifs de l'espèce.

Le projet de SDAGE prévoit que chaque SAGE élabore un plan d'action à l'échelle de son bassin versant pour améliorer la circulation des migrateurs.

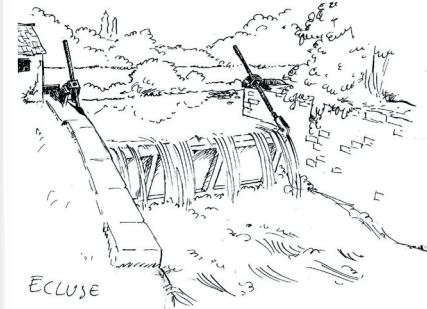
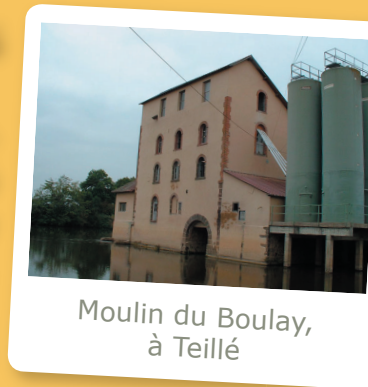
### Le cycle de vie de l'anguille

L'aire de ponte se situe dans la mer des Sargasses. Les larves migrent vers les côtes européennes en nageant au sein du Gulf Stream. Sur le talus continental, les larves se métamorphosent en civelles ou piballes (corps transparent de même forme que l'anguille mesurant entre 5 et 9 cm). Les civelles vont alors remonter le long des fleuves. Au fur et à mesure de leur colonisation du système fluvial, les civelles se pigmentent et se métamorphosent en anguilles jaunes (ventre jaune, dos vert à brun olive). Après une phase de croissance en rivière, de 3 à 18 ans selon les individus et le sexe, les anguilles jaunes se métamorphosent en anguilles argentées (dos sombre et ventre blanc). Ces dernières redescendent les cours d'eau en automne, pour rejoindre la mer des Sargasses et assurer la reproduction.



## Les OUVRAGES de la Sarthe Amont

La Sarthe et ses affluents sont parsemés d'une multitude d'ouvrages et seuils qui compartimentent les cours d'eau. Ces paysages fortement aménagés, hérités d'un long passé artisanal et industriel, ont peu à peu changé de vocation du fait du déclin de l'utilisation de l'énergie de la rivière, et des usages nouveaux ont pris leur essor : loisirs nautiques, pêche de loisir, fonction résidentielle... Ces mutations plus ou moins rapides se sont accompagnées d'une évolution du mode de gestion de la rivière.



Le SDAGE Loire-Bretagne préconise que les SAGE fassent l'inventaire des ouvrages hydrauliques et élaborent des plans de gestion dans le but d'améliorer la qualité de l'eau et des milieux aquatiques.

Ces préconisations sont renforcées par la Directive Cadre Européenne sur l'Eau qui consacre la morphologie des cours d'eau comme un élément important dans l'atteinte du bon état des eaux en 2015.



Un inventaire des ouvrages a été réalisé par la CLE en 2007 sur la Sarthe et ses principaux affluents pour obtenir une localisation des principaux ouvrages structurants.

280 ouvrages hydrauliques, plus ou moins importants, ont ainsi été localisés en collaboration étroite avec les services de l'ONEMA.

A partir du travail réalisé, il s'agit dorénavant d'associer usagers, gestionnaires et experts pour la définition d'un « plan de gestion partagé » des ouvrages hydrauliques compatible avec les objectifs du SAGE d'amélioration de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques, qui mette en exergue les intérêts et impacts des ouvrages, et prenne en compte l'intérêt patrimonial des moulins.

Avec le concours financier de :



Pour plus de renseignements :

Baptiste SIROT  
Animateur de la CLE  
Institution Interdépartementale du Bassin de la Sarthe Amont  
27 bd de Strasbourg BP 96 - 61003 ALENÇON CEDEX  
Tél : 02 33 82 22 72 / Fax : 02 33 82 22 73  
contact@sage-sartheamont.org  
www.sage-sartheamont.org



## Les OUVRAGES de la Sarthe Amont

Concilier milieux, paysages et usages pour une gestion intégrée

