

MOULINS

A EAU

GUIDE

à l'attention des propriétaires de moulins

DROITS

DEVOIRS

INFORMATIONS

CONSEILS

 Fleuves & rivières
de France

ASSOCIATION FRANÇAISE DES
ÉTABLISSEMENTS PUBLICS TERRITORIAUX DE BASSIN



FÉDÉRATION FRANÇAISE DES
ASSOCIATIONS DE SAUVEGARDE DES MOULINS

FDMF



FÉDÉRATION DES
MOULINS DE FRANCE

Novembre 2013

LES MOULINS A EAU ET L'ÉCOLOGIE DES COURS D'EAU

COMMENT AMELIORER LA COMPATIBILITE ?

Ce document, rédigé à l'attention des propriétaires de moulins hydrauliques, est le fruit d'une collaboration entre l'Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (AFEPTB), la Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins (FFAM) et la Fédération Des Moulins de France (FDMF).

SOMMAIRE

Editos	1
Par Daniel MARCOVITCH, président de l'AFEPTB.....	1
Par Annie BOUCHARD, présidente de la FFAM, et Alain EYQUEM, président la FDMF.....	2
1- Historique	2
2- Qu'est-ce qu'un moulin hydraulique ?	3
3- Les Moulins : une légitimité historique très encadrée	5
4- Droits des propriétaires de moulins.....	7
5- Devoirs des propriétaires de moulins	9
5.1 Devoir d'entretien	9
5.2 Devoirs de gestion.....	9
6- Fonctionnement des cours d'eau et des milieux aquatiques.....	11
6.1 La dynamique fluviale et le transport sédimentaire.....	11
6.2 La qualité de l'eau	11
6.3 Les habitats de la rivière	12
6.4 La circulation des poissons	13
En conclusion.....	16
Quelques textes réglementaires importants.....	17
Glossaire des mots et expressions utilisés dans le document.....	18



Editorial

Par Daniel MARCOVITCH, président de l'AFEPTB

Bien que d'importants efforts soient accomplis, différents constats nous rappellent que l'état actuel de nombreux cours d'eau français présente une situation relativement préoccupante, dans laquelle des problèmes de continuité mais aussi de qualité, de quantité ou d'artificialisation s'opèrent voire se cumulent. La Directive Cadre sur l'Eau nous impose pourtant l'atteinte du bon état des eaux et des milieux d'ici à 2015.

Une politique globale, conforme aux Directives européennes et prenant en compte le cours d'eau dans toutes ses dimensions, ne peut s'envisager autrement que par une réflexion à l'échelle des bassins hydrographiques.

Reconnus officiellement en 2003 comme acteurs de la politique de l'eau à l'échelle des bassins, les EPTB sont des établissements publics de coopération agissant pour le compte des collectivités territoriales. Ils œuvrent à la mise en valeur, la gestion et l'aménagement durable et équilibré des fleuves et des rivières. A ce titre, les EPTB se sont emparés des problématiques relatives à la continuité écologique. Un sujet délicat qui ne peut s'envisager que dans le cadre de projets de territoires, ce qui suppose au préalable une volonté politique et un important travail de concertation, en particulier avec les riverains. La restauration de la continuité doit en effet concilier différents enjeux, parfois compatibles, parfois opposés mais dans tous les cas avec le souci constant de répondre aux besoins humains et sociétaux.

Au regard des 60 000 ouvrages hydrauliques recensés en France et des objectifs ambitieux de la DCE, il nous apparaît important d'embrasser la problématique de la continuité dans son ensemble et d'agir sur les différents leviers qui s'offrent à nous. Fort de ces convictions, l'AFEPTB et ses membres ont souhaité agir en favorisant le dialogue et la concertation avec les propriétaires de moulins, acteurs incontournables de nos territoires.

Au lendemain de notre colloque national sur le thème des « ouvrages hydrauliques, de la continuité écologique des fleuves et rivières aux projets de territoire », l'AFEPTB s'est rapprochée des représentants des propriétaires de moulin afin d'engager une dynamique autour de cette question fondamentale pour la gestion équilibrée de nos cours d'eau. D'un commun accord, la FFAM et la FDMF se sont associées à ce projet visant à construire collectivement une plaquette à l'attention des propriétaires de moulins afin de leur apporter des informations et des conseils sur les bonnes pratiques à adopter pour optimiser la gestion de leur ouvrage hydraulique.

Ce travail a été suivi par les services du Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, et de l'Office national de l'Eau et des Milieux Aquatiques.

Ce guide vise à davantage impliquer et responsabiliser l'ensemble des acteurs concernés par les moulins autour des problématiques rencontrées sur les cours d'eau. Même si elles ne solutionnent pas tout, à minima, l'exposé des bonnes pratiques concourra à sensibiliser sur les impacts potentiels que les ouvrages hydrauliques peuvent exercer sur les milieux aquatiques. En accompagnant et informant les propriétaires de moulins nous avons pour ambition de permettre une amélioration substantielle de la qualité de nos cours d'eau.





Editorial

**Par Annie BOUCHARD, présidente de la FFAM,
et Alain EYQUEM, président la FDMF**

La France est un pays disposant d'une longue histoire qui l'a notamment conduite à domestiquer ses rivières. Pendant des siècles, l'énergie apportée par l'eau a comblé les besoins des hommes. Premiers dispositifs à remplacer la force musculaire, pivot de la vie économique et sociale, les moulins qui ont façonné nos paysages, n'ont pas été créés pour l'agrément d'une propriété mais bien pour permettre des productions diverses. Outre satisfaire la quête du pain de nos ancêtres, ils se sont diversifiés dès le Moyen Age à d'autres usages, avant de devenir les moteurs des ateliers préindustriels.

Durant des siècles, la gestion des milieux aquatiques fut essentiellement hydraulique. Le moulin était un outil de travail ; lorsqu'il chômait, l'usiner ouvrait la vanne de décharge* ; à la recherche de la meilleure utilisation possible de l'énergie produite, il était le cantonnier de la rivière... Aujourd'hui se trouve effacé de la mémoire de la plupart de nos concitoyens un ensemble d'aspects liés à l'usage de l'eau en tant que source d'énergie d'une vallée et pourtant les moulins font partie désormais du patrimoine industriel de notre pays.

Bien avant l'arrivée des panneaux solaires et des éoliennes, les moulins ont su exploiter les forces de la nature. En parallèle de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de décembre 2006, la loi de programme sur l'énergie de juillet 2005 définit des mesures destinées à valoriser le potentiel hydroélectrique français, une des principales énergies renouvelables dans le monde. A l'heure où la société s'inquiète de son environnement et où les ressources énergétiques commencent à s'épuiser, il est essentiel de préserver le potentiel de production hydroélectrique de faible puissance dont l'histoire remonte très loin dans le passé, ainsi que les petits aménagements hydrauliques qui sont les héritiers de cette histoire...

Le temps des équipements consacrés uniquement à la maîtrise de l'énergie laisse peu à peu place à une ère où tous les aspects, y compris écologiques et sociaux, des divers usages de l'eau devraient être considérés. Mais les moulins ne sont pas responsables des facteurs de perturbations majeures de l'équilibre écologique des cours d'eau, tels que remembrements, suppression des haies, recalibrage* des cours d'eau, mise en culture généralisée des fonds de vallées, etc. Pas plus qu'ils sont responsables des atteintes graves par les produits organiques, chimiques et médicamenteux (humains et vétérinaires) dont les résidus modifient profondément la qualité des eaux et des milieux aquatiques pouvant aller jusqu'à la mutation de certaines espèces... Les moulins n'en sont pas responsables... mais ils en subissent les conséquences !

Même si les moulins ne sont plus tous des « usines », leurs droits à utiliser l'eau n'ont pas disparu... Troisième patrimoine de France, ressources du futur, ils sont toujours des outils économiques, énergétiques, écologiques et touristiques, sous réserve qu'ils soient fonctionnels et correctement gérés. Partie intégrante des paysages, il reste cependant aux moulins à affronter une nouvelle mutation. Exister encore comme trace du passé, mais exister aussi et prétendre à un avenir. Dans cette perspective, les moulins à eau doivent s'adapter aux contraintes environnementales et leurs propriétaires prendre conscience des droits mais aussi des devoirs qui leur en incombent.

Ce guide qui est le résultat d'un partenariat entre l'Association Française des EPTB et les deux fédérations nationales des moulins, est un outil précieux pour tout propriétaire ou futur propriétaire de moulin hydraulique. Une belle idée au service des moulins et de leur environnement.

* Cf. glossaire page 19



1

Historique

La plus ancienne description connue d'un moulin à eau est attribuée à un architecte romain du 1er siècle avant J.-C., nommé VITRUVÈ.

En France, le développement de cette source d'énergie semble commencer à partir du IXe siècle. Les moulins à grains étant les plus nombreux, l'imaginaire populaire associe les moulins à la production de farine. Néanmoins, d'autres usages virent le jour : sciage de pierre (IIIe siècle) et bois, martinets*, foulons*, forges, moulin à huile, à tan, etc...

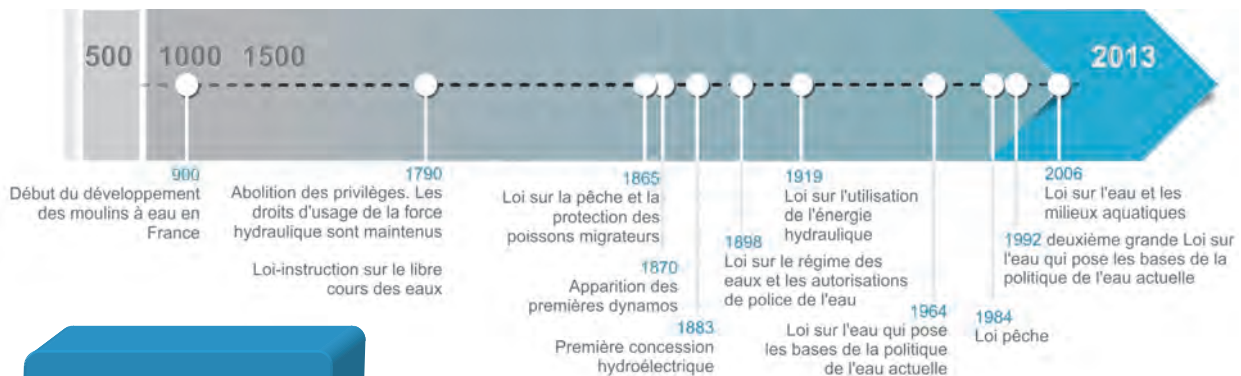
Les statistiques nationales, autres que nobiliaires et/ou ecclésiastiques locales, ne commencent qu'après la Révolution, avec un recensement par département suite à une ordonnance du Directoire le 19 ventôse An VI (9 mars 1798) mais qui ne semble pas avoir été exhaustif. Deux enquêtes sur les moulins à blé eurent lieu en l'an II et en 1809 mais elles ne sont pas exhaustives. Il faut attendre 1861 pour voir une systématisation des recensements des prises d'eau* usinières et d'irrigation au niveau de chaque Département. En 1899, le service national de la statistique recense 50 474 ouvrages hydrauliques usiniers (hors territoires cédés à l'Allemagne), non comptés les seuils* d'irrigation probablement aussi nombreux.



Privilège nobiliaire ou ecclésiastique sous l'Ancien Régime, l'établissement d'un moulin devient possible après 1790, dans le respect des règles administratives. De très nombreux ouvrages verront le jour, ce qui conduira au développement des techniques et notamment à l'invention de la turbine* (Fourneyron, 1837). Ce développement se fait sous l'autorité des ingénieurs des Ponts & Chaussées, puis à partir de 1848, de leurs services hydrauliques dont les prérogatives seront en 1962-1963 transférées aux DDAF et DDE.

Il est intéressant de noter que très souvent, les règlements d'eau* des moulins fondés sur titre* prévoyaient l'ouverture des vannages les jours chômés*.

QUELQUES REPERES HISTORIQUES



A retenir

La création des ouvrages hydrauliques, ainsi que leurs modifications, sur plus de dix siècles ont profondément modifié l'ensemble des cours d'eau. Jusqu'à un passé très récent, les moulins représentaient un élément incontournable de l'activité et du développement socio-économique de nos territoires. Présents sur l'ensemble du territoire français, ils sont donc à la fois des héritages du passé et des éléments structurants de nos paysages actuels. Certains d'entre eux, aujourd'hui, retrouvent une activité et développent à nouveau la production pas seulement d'hydro électricité mais aussi de produits issus de la meule (huiles, farines, papiers,...), d'autres s'inscrivant dans une vie culturelle au service du tourisme. De nouveaux équilibres écologiques se sont mis en place, différents d'un état initial inconnu.

* Cf. glossaire page 19



2

Qu'est-ce qu'un moulin hydraulique ?

Un moulin hydraulique est un ouvrage destiné à utiliser la force de l'eau pour la transformer en énergie mécanique. Il s'agit d'un aménagement au fil de l'eau* qui peut prendre trois formes principales :

- une partie du débit du cours d'eau peut être dérivée de son lit naturel vers un emplacement où est créée une chute ;
- l'aménagement peut concerner le lit du cours d'eau lui-même ; on parle alors de moulin au fil de l'eau* ;
- parfois c'est le cours d'eau dans sa totalité qui a été déplacé à flanc de coteau, créant une chute pour rejoindre le lit naturel ; on dit alors que le cours d'eau est "perché".

Remarque

La dénomination des différents éléments d'un système hydraulique varie suivant les régions, et ne peut donc être reprise ici, sous peine d'erreurs ou d'oublis.

L'aménagement est composé d'un ensemble d'éléments artificiels, appelé "système hydraulique", indissociables du moulin. Les éléments de ce système hydraulique sont :

- La prise d'eau, qui peut être une simple dérivation, un vannage fixe ou mobile, une digue, un barrage, un ouvrage, un seuil, une chaussée...
- Le canal d'amenée, en général équipé d'un déversoir* et d'une vanne de décharge ;
- Le canal de décharge* ou déversoir de sécurité permettant de réorienter de l'eau, à partir de la vanne de décharge, vers le cours d'eau plutôt que vers le moulin ;
- le moteur hydraulique (roue ou turbine) souvent commandé par un vannage dit vanne ouvrière ;

Ce principe de base a engendré, l'ingéniosité humaine aidant, une diversité telle que chaque moulin est unique et ne ressemble à aucun autre.

Les moulins d'aujourd'hui

- Équipés de roues ou de turbines – ou pouvant l'être – et en fonctionnement ou non.
- Lieux de production hydroélectrique ou autres (produits de la meule).
- Lieux d'habitation permanents ou temporaires.
- Valorisés pour leur usage usinier et/ou patrimonial, le tourisme, la pédagogie scolaire, etc.
- En déshérence ou abandonnés.
- Espaces d'inspiration poétique ou artistique, lieu de méditation, de culture etc.



A retenir

Les moulins sont des ouvrages ayant vocation à utiliser la force motrice de l'eau. Ils ont constitué la seule source d'énergie mécanique durant des siècles. Leur système hydraulique est composé d'un ensemble d'éléments qui forment un tout indissociable. Ils ont contribué à façonner notre environnement actuel par leur implantation sur de très nombreux cours d'eau.

* Cf. glossaire page 19



3

Les Moulins : une légitimité historique très encadrée

Les moulins hydrauliques ont de tous temps été encadrés par le droit à la fois pour des raisons économiques et pour des raisons de sécurité des biens et des personnes.

Sous l'Ancien Régime -avant 1789-, il s'agissait d'un droit nobiliaire ou ecclésiastique. Les moulins relevaient des droits seigneuriaux directement ou indirectement (droit de « banalité »)

Après 1789, la première loi sur l'eau -22 novembre 1790- édictait que nul ne pouvait établir d'ouvrage hydraulique sans une autorisation administrative, l'eau faisant partie du patrimoine de la nation. Des « règlements d'eau » ont été instaurés, destinés essentiellement à régler des litiges (inondations, « vol d'eau » entre moulins,...) ordonnés souvent par le Conseil d'Etat du Roi.

Toutefois, pour des raisons économiques, les moulins existants sous l'Ancien Régime, pourvu qu'ils aient été répertoriés comme utiles et nécessaires à la suite d'une enquête, ont été autorisés par l'autorité administrative, pour leur puissance de l'époque. Le droit de ces moulins est dit « fondé en titre », l'utilisation de l'énergie hydraulique se fait sur le fondement de titres antérieurs à la période révolutionnaire. Ils n'ont besoin ni d'autorisation, ni de règlement d'eau, pour que leur droit soit reconnu, ce qui ne dispense pas leurs propriétaires de se tenir informés des droits et règlements les régissant. Certains ouvrages reconnus comme étant « fondés en titre » ont pu être pourvus d'un règlement administratif par les services hydrauliques des Ponts & Chaussées soit à la suite de litiges, soit pour ménager d'autres usages, soit pour une augmentation de puissance. Dans ces cas, le droit fondé en titre perdure pour la puissance initiale.

Les moulins créés entre 1789 et 1919 sont en principe autorisés par des « règlements d'eau », ensemble de documents administratifs établis en fonction de circulaires ministérielles, sanctionnés, suivant les époques, par une ordonnance royale ou impériale, un décret présidentiel ou un arrêté préfectoral.

Le processus de reconnaissance ou d'établissement d'un règlement d'eau se faisait selon le principe intangible de « libre cours des eaux ». Cela veut dire qu'un ouvrage hydraulique devait obligatoirement être « transparent » aux crues, c'est-à-dire que son fonctionnement ne devait pas entraver le cours des eaux. La dimension des vannages de décharge était calculée de façon à ce que toutes les eaux s'écoulent comme si l'ouvrage n'existait pas. Pour les ouvrages « fondés en titre » l'administration n'avait pas à intervenir si l'établissement ne donnait lieu à aucune plainte. C'est la raison pour laquelle beaucoup de moulins n'ont pas de règlement administratif.



La loi sur l'utilisation de l'énergie hydraulique du 16 octobre 1919, codifiée depuis au Code de l'Énergie, a créé un régime général du droit d'usage de la force hydraulique des cours d'eau, lacs et marées en soumettant systématiquement les ouvrages à autorisation ou concession*. Elle distingue toutefois le cas des ouvrages « fondés en titre » (article 29) ou « ayant une existence légale » qui ne sont pas soumis à autorisation administrative* relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique. De la même manière les ouvrages autorisés avant le 16 octobre 1919 et ayant une puissance brute de moins de 150 kW (article 18) demeurent autorisés conformément à leur titre d'alors, « sans autre limitation de durée que celle résultant de la possibilité de leur suppression dans les conditions prévues par les lois en vigueur sur le régime des eaux ».

* Cf. glossaire page 19



A retenir

L'eau étant considérée comme un patrimoine commun de la nation, un moulin doit très logiquement disposer d'un droit d'usage de l'eau. Ce droit d'usage a toujours été réglementé. La situation juridique d'un moulin se décline en trois cas de figure reposant sur des critères historiques, éventuellement relatifs à la puissance de l'installation :

Les moulins fondés en titre, c'est-à-dire existant avant 1566 sur les cours d'eau domaniaux et avant 1789 sur les autres cours d'eau. Pour ces ouvrages, le droit d'eau existant à l'époque est maintenu sans limite de durée. Le plus souvent les moulins « fondés en titre » ne disposent pas de règlement d'eau ; lorsqu'il en existe un, il résulte soit de conflits de voisinage, soit d'une augmentation de puissance, soit d'une nécessité administrative historique.

Les moulins autorisés avant le 16 octobre 1919, d'une puissance de moins de 150 kW de puissance brute ; pour ces ouvrages, le droit d'eau est maintenu sans limite de durée, conformément au règlement d'eau qui a été établi à l'époque. Le règlement d'eau peut être modifié ou abrogé pour des questions motivées d'intérêt général (L124-4 et L215-10 du CE).

Les autres ouvrages hydrauliques, c'est-à-dire ceux autorisés après le 16 octobre 1919 ou ceux existant plus anciennement et ayant fait l'objet de modifications administratives après 1919 ; sont soumis à des autorisations administratives limitées dans le temps et leur règlement d'eau est révisable à chaque renouvellement d'autorisation.



Droits des propriétaires de moulins

Le droit d'eau, qu'il soit fondé en titre ou réglementé, est un droit à l'usage de l'eau lequel est encadré par la législation. Quel que soit leur statut, les ouvrages hydrauliques disposent ainsi de droits, mais aussi de devoirs. Les uns ne vont pas sans les autres.

Le droit concerne l'utilisation de la force hydraulique, c'est-à-dire la dérivation de l'eau et son utilisation pour faire fonctionner un moteur hydraulique. Ce droit est permanent, sans limitation de durée pour les ouvrages fondés en titre et pour les ouvrages antérieurs au 16 octobre 1919 d'une puissance inférieure à 150 kw. Bien entendu, il s'exerce dans le respect de la législation en vigueur.

Prouver qu'un moulin est fondé en titre est à la charge de son propriétaire, puisque découlant de l'histoire des territoires. Cette preuve est avérée par tout document datant d'avant 1789, ou 1566 pour les cours d'eaux domaniaux : c'est par exemple une mention sur les cartes historiques de Cassini (établies entre 1756 et 1789) ou celle de Belleyme (établie pour la Guyenne en 1776). Il faut signaler que les états statistiques établis par les services hydrauliques des Ponts & Chaussées de 1920 à 1945 mentionnaient le statut juridique de chaque moulin, et par ailleurs que les services de l'État avaient établi, et conservaient, un dossier propre à chaque moulin.

Deux situations réglées par la jurisprudence :

1. la preuve du droit fondé en titre peut être validée après que le moulin a été réglementé ;
2. la consistance légale, puissance d'un moulin fondé en titre, en l'absence de documents anciens la déterminant, est celle de l'état existant actuellement, sauf preuve de modification apportée par l'administration.



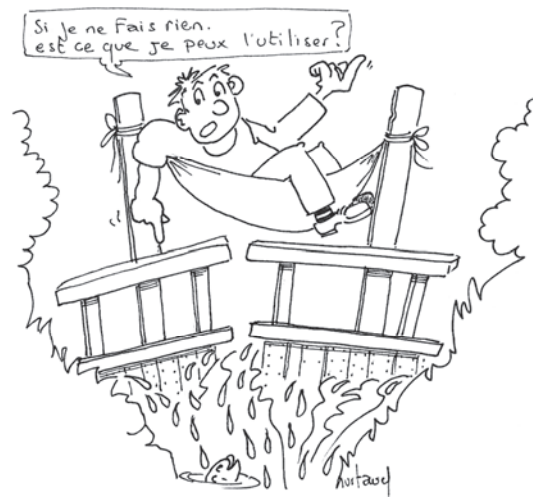
Extrait d'une carte de Cassini (IGN-Géoportail)

Lorsqu'il existe un règlement d'eau, il précise parfois le détail de la consistance de ce droit et en particulier le débit ou la puissance utilisable. S'agissant d'une autorisation administrative, les services de l'État ont la charge de leur conservation. Toutefois les changements successifs de tutelle et de gestion de ces autorisations (de l'administration des Ponts & Chaussées aux Directions Départementales de l'Agriculture et de la Forêt et aux Directions Départementales de l'Équipement puis aux Directions Départementales des Territoires) ainsi que la désuétude d'utilisation, ont fait que les archives ont souvent été dispersées, voire égarées. C'est pourquoi il est parfois difficile, voire impossible, de retrouver l'intégralité de ces actes, même dans les Archives Départementales. Toutefois, le croisement de documents administratifs divers permet souvent de retrouver des bases avérées.

Important

Le Conseil d'État a admis qu'un droit fondé en titre est assimilable à un droit immobilier attaché à un site et qu'à ce titre son propriétaire n'a à demander ni autorisation, ni transfert d'autorisation comme pour les ouvrages autorisés administrativement. En outre, ce droit ne se perd pas par la non-utilisation, même de longue date. Mais un droit fondé en titre peut être modifié, voire supprimé, pour des motifs d'intérêt général : salubrité, inondations, menaces sur les milieux aquatiques, abandon des ouvrages ou non-entretien.

La nature de l'utilisation d'un ouvrage hydraulique (mouture, foulon, papier, etc...) était initialement mentionnée dans les actes administratifs jusqu'en 1884, date à laquelle une circulaire ministérielle a précisé que le bénéficiaire d'une autorisation pouvait en "faire tel usage qui lui convient" tant qu'il s'agit toujours de l'usage de la force hydraulique (circulaire ministérielle du 26 décembre 1884).



A retenir

Les documents administratifs rattachés aux moulins :

- **Pour les ouvrages fondés en titre non réglementés** : ce sont ceux prouvant son existence avant 1566 ou 1789 selon le classement du cours d'eau.
- **Pour les ouvrages fondés en titre et réglementés**, il faut ajouter au cas précédent les pièces du règlement d'eau.
- **Pour les ouvrages réglementés**, ce sont les documents du règlement d'eau, y compris l'acte administratif l'autorisant.



Les propriétaires se doivent de faire annexer tous ces documents pérennes à leur acte de propriété auquel sera joint, pour ceux fondés en titre, le courrier de l'administration reconnaissant ce droit. Cela dans le but d'éviter les litiges ultérieurs, ainsi que les "descriptions des biens" fantaisistes du genre "ancien moulin", ou "bâtiment anciennement à usage de moulin", etc..., qui ont généré et génèrent encore des litiges qui ne peuvent se résoudre le plus souvent que devant les tribunaux.

Un droit d'eau peut être précisé par un règlement d'eau. Il s'agit d'un acte administratif qui a avant tout pour vocation de régler les conflits ou de concilier les usages. Souvent, il n'en existe pas pour les ouvrages fondés en titre. Pour les ouvrages plus récents ou ceux qui ont fait l'objet de modifications, il doit normalement exister un règlement d'eau. L'administration dispose généralement de certains éléments et les propriétaires de moulins sont invités à apporter aux services de l'Etat les éléments dont ils disposent. Cependant, il est parfois difficile de retrouver les documents qui n'ont pas toujours été conservés. Lorsqu'il existe, ce règlement d'eau doit être connu du propriétaire, appliqué et respecté. L'autorité administrative a toujours la possibilité de compléter par arrêté motivé un règlement d'eau.

En cas de besoin, c'est au service de Police de l'eau de la Direction Départementale des Territoires (et de la Mer) qu'il faut s'adresser. Il est possible au préalable de prendre conseil auprès d'Associations spécialistes, si l'on n'est pas déjà un minimum informé sur ces sujets complexes.

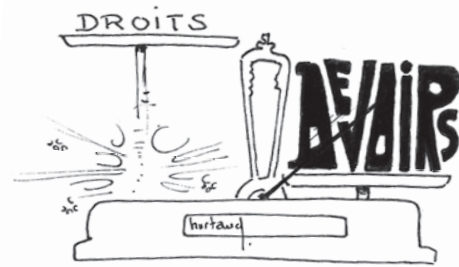
Un propriétaire de moulin est libre de renoncer à ses droits. Cette renonciation doit être expresse.



5

Devoirs des propriétaires de moulins

Les propriétaires souhaitant maintenir leur moulin fonctionnel, disposent de droits mais aussi de devoirs et cela quel que soit le statut de l'ouvrage hydraulique. Les uns ne vont pas sans les autres.



5.1 Devoir d'entretien

Il existe tout d'abord un devoir d'entretien de l'ouvrage qui doit être maintenu en état de fonctionnement, ceci de façon permanente, ou au minimum en position de respect de l'environnement par son propriétaire ou son gestionnaire.

Des seuils et déversoirs opérationnels. Les seuils de prise d'eau*, les seuils de décharge* et les seuils ouvriers* doivent être conservés en bon état et maintenus aux bonnes cotes. Ces seuils conditionnent en effet la répartition des eaux dans les différentes parties de l'aménagement et garantissent le bon fonctionnement de l'ouvrage. Les embâcles* doivent être notamment enlevés.

Des vannages fonctionnels. Le bénéficiaire d'un droit à l'usage de l'eau, souvent dénommé "usinier" dans les actes administratifs, doit entretenir l'ensemble des ouvrages régulateurs du système hydraulique de son moulin en état de fonctionnement permanent.

Respect des prescriptions relatives au maintien du débit réservé, c'est-à-dire du débit minimum qui doit être maintenu en permanence dans le lit naturel de la rivière et qui s'élèvera au moins à 10% du débit moyen* du cours d'eau à compter du 1^{er} janvier 2014.

En cas d'existence d'une passe à poissons, celle-ci doit être maintenue en permanence dans son état de fonctionnalité par nettoyage et enlèvement des embâcles.

Lorsque des travaux d'entretien ou de rénovation sont menés sur un ouvrage, tels que des opérations sur un seuil de prise d'eau ou sur une vanne, il convient au préalable d'en informer l'administration. Les services de la Police de l'eau doivent être prévenus dans les meilleurs délais de la nature des travaux envisagés. La société de pêche locale et le maire de la commune doivent également être informés.

Les canaux d'amenée, de fuite et de décharge sont des ouvrages privatifs appartenant au moulin – ou sur lesquels existent des servitudes permanentes au bénéfice du moulin – dont la gestion et l'entretien ne relèvent pas des mêmes contraintes que celles liées au cours naturel, bien que leur longueur et/ou leur débit puisse engendrer des cas particuliers.

Bien évidemment, toutes ces opérations de travaux et d'entretien doivent prendre en compte la proximité avec le cours d'eau et la fragilité des milieux aquatiques. C'est ainsi qu'on privilégiera de façon systématique l'emploi de produits biodégradables et compatibles avec les milieux aquatiques (graisses, lubrifiants, produits de traitement...). De même, on utilisera toutes les techniques d'entretien mécaniques en lieu et place de produits chimiques, pour l'entretien de la végétation ou le désherbage par exemple. Enfin on évitera les périodes de reproduction et de migration des poissons.

A retenir

Un moulin possède un droit d'usage de l'eau, dans le respect de la législation existante, laquelle oblige à un entretien et à une gestion permanent des ouvrages composant son système hydraulique afin de ne porter préjudice ni aux milieux aquatiques, ni aux droits des tiers, ni au bien immobilier lui-même.

Certains travaux doivent faire l'objet d'un courrier préalable à la Police de l'eau et peuvent, le cas échéant, nécessiter l'obtention d'une autorisation de l'administration. La responsabilité civile du propriétaire peut être engagée si ces démarches n'ont pas été menées.

Toute intervention d'entretien doit être menée en tenant compte de la fragilité des milieux aquatiques.



* Cf. glossaire page 19



5.2 Devoirs de gestion

Un moulin est avant tout un outil dont la réalisation, à quelque époque qu'elle ait eu lieu, a impacté le milieu aquatique de façon variable en fonction de ses caractéristiques propres et celles du cours d'eau sur lequel il a été édifié.

La gestion de cet outil a pour but de réduire au minimum l'impact sur le cours d'eau et ses conséquences sur les droits des tiers, notamment celles des inondations.

Un ouvrage hydraulique dont le niveau légal est correctement géré par manipulation des vannes ne peut produire d'inondations par lui-même ; en effet, la hauteur des vannes a été définie par réglementation, ou, en l'absence d'un règlement, par connaissance ancestrale administrativement acceptée, de façon à ce que leur levée maximum laisse passer les plus hautes eaux. C'est ce que l'on appelle rendre l'ouvrage hydraulique transparent.

Le respect du niveau légal implique une présence permanente. En cas d'absence prolongée, les vannes de décharge doivent être ouvertes complètement ; toutefois, cette ouverture peut provoquer des érosions de berges ou la formation d'embâcles dans les vannages. L'automatisation des vannes peut suppléer une présence permanente.



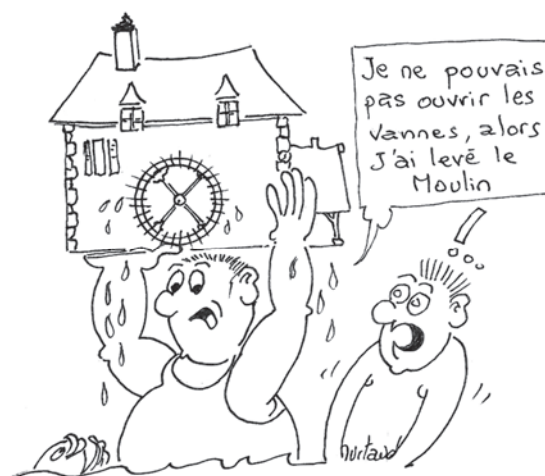
Néanmoins, vannes levées ou automatisées, le propriétaire doit s'assurer qu'une surveillance sera exercée par une tierce personne de façon à ce que des embâcles n'obstruent pas le débouché des vannes et que le libre écoulement des eaux soit respecté en tout temps.

De plus, des ouvertures périodiques des vannes de décharge doivent être ménagées pour assurer le transit des sédiments* lorsque le cours d'eau le nécessite ; une gestion optimisée consiste à effectuer ces ouvertures de façon coordonnée sur l'ensemble du cours d'eau, comme les anciens le faisaient les dimanches et jours chômés*. La pêche récréative étant exercée maintenant ces jours-là, les ouvertures coordonnées devront être déterminées en liaison avec les associations de pêche locales et, le cas échéant, les associations de canoës-kayaks.

A retenir

Le niveau légal doit être respecté en permanence quels que soient l'état et le niveau de fonctionnement du moulin : le moulin est en activité ou il n'est pas utilisé en tant que tel. En cas d'absence du propriétaire, un délégataire doit être désigné.

Etre propriétaire ou gestionnaire d'un ouvrage hydraulique et disposer d'un droit d'usage de l'eau, réglementé ou non, entraînent la responsabilité civile permanente du bénéficiaire en cas de dommages occasionnés aux tiers du fait du non-respect du niveau légal ou du manque de gestion des ouvrages régulateurs non seulement au plan administratif, mais également au plan pénal.



* Cf. glossaire page 19

6

Fonctionnement des cours d'eau et des milieux aquatiques

Les cours d'eau sont des milieux complexes dont le fonctionnement repose sur des équilibres parfois fragiles. Ils sont soumis à des atteintes multiples et de plus en plus importantes avec le développement des activités humaines.

Le devoir d'un propriétaire de moulin est de s'intéresser à ces milieux et, au-delà des réglementations, de chercher à minimiser les impacts négatifs que sa présence pourrait avoir sur eux.

6.1 La dynamique fluviale et le transport sédimentaire

Le lit et le profil d'un cours d'eau résultent d'un ajustement permanent entre les débits et les sédiments charriés par la rivière. La rivière dissipe ainsi ses trop-pleins d'énergie en érodant ses berges et en roulant ses matériaux (galets, sables,...); elle dépose au contraire ses alluvions* lorsqu'elle n'a plus assez de puissance. L'évolution du climat et des précipitations, mais aussi les changements de l'occupation des sols et de leur aptitude à l'érosion, peuvent ainsi faire changer la forme, le tracé et donc la dynamique d'une rivière.

Les aménagements hydrauliques, les moulins en particulier, constituent des points stables, fixes, à partir desquels s'ajustent les profils des cours d'eau. L'énergie ne peut plus se dissiper n'importe où mais seulement au niveau des chutes qui sont imposées par les ouvrages.

Le plus souvent, les ouvrages existent depuis longtemps et les équilibres actuels de la rivière se sont établis à partir de leur présence. Mais l'évolution, l'aménagement ou la modification d'un ouvrage peut faire changer ces équilibres.



Les ouvrages hydrauliques changent aussi les processus sédimentaires. En amont des prises d'eau (barrages, chaussées, seuils,...) les vitesses de courant sont ralenties et les sédiments tendent à se déposer. Cette accumulation peut parfois colmater certains organes du moulin, comme les vannages, s'ils ne sont pas manœuvrés régulièrement.

La dynamique fluviale d'un cours d'eau peut évoluer en fonction des modifications portées sur les ouvrages hydrauliques qui le façonnent... Ainsi, des dynamiques d'érosion et de déplacement du lit pourront apparaître dès lors qu'un ouvrage disparaît... De la même manière, un ouvrage reconstruit ou rehaussé conduira à de nouveaux processus de sédimentation. Sauf dans le cas de très gros ouvrages, ces phénomènes sont limités aux zones proches de l'ouvrage et leur ampleur est directement liée à l'importance ainsi qu'à la rapidité des changements qui interviennent sur l'ouvrage.

A retenir

Les ouvrages conditionnent la dynamique fluviale et les processus sédimentaires des cours d'eau. Pour les ouvrages anciens, des équilibres se sont installés avec par exemple une stabilité du tracé des rivières et une relative transparence sédimentaire. Pour autant, une disparition des ouvrages n'entraîne pas forcément de bouleversements notamment si elle intervient de façon progressive dans le temps.

Ce que vous pouvez faire

Manœuvrer régulièrement les vannes pour faciliter le transit des sédiments vers l'aval (respecter les périodes d'interdiction de manœuvre des vannages pouvant être prescrites notamment durant l'étiage*). Préférer des entretiens réguliers des ouvrages plutôt que des grosses opérations de réparation qui perturbent les écoulements. S'il n'a plus d'usage, ni d'intérêt et que l'ouvrage se dégrade, veiller à ce qu'il n'engendre pas de nuisance ou de dommage sur les tiers. Dans ce type de situation, il est recommandé a minima pour l'ouvrage, d'enlever ou de laisser ouverts les vannages ou le clapet, et de prévenir ensuite la police de l'eau pour envisager le devenir de l'ouvrage.

* Cf. glossaire page 19



6.2 La qualité de l'eau

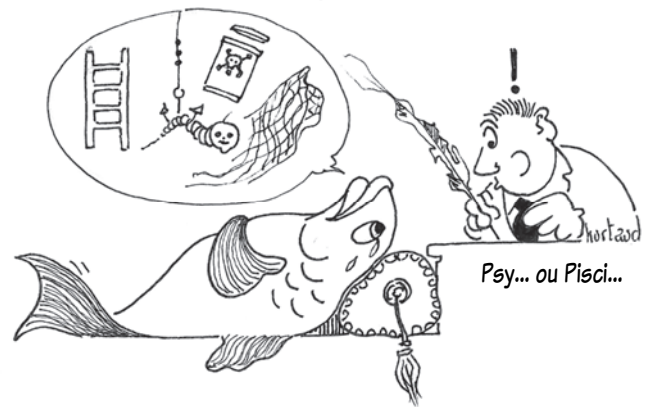
Depuis la directive cadre sur l'eau de 2000, il faut entendre par qualité de l'eau, non seulement la dimension chimique mais aussi écologique.

Un ouvrage hydraulique qui comporte une retenue fonctionne à la manière d'un décanteur, de façon d'autant plus importante que la retenue est grande et que le temps de séjour de l'eau est important. A l'inverse d'un tronçon d'eau courante, il existe peu d'échanges avec les nappes et peu de phénomènes de filtration.

Les pollutions des eaux sont intimement liées aux activités humaines et peuvent se présenter sous différentes formes. Elles peuvent être de nature domestique, urbaine, industrielle et agricole. Ainsi, des matières peuvent être stockées dans la retenue et peuvent provoquer, selon les conditions, des phénomènes de décomposition ou de relargage* qui accentuent les problèmes d'eutrophisation* que peut déjà connaître la rivière.

Certains produits toxiques (métaux lourds, PCB...) peuvent également s'accumuler et se stabiliser dans les sédiments. Ils sont susceptibles de créer des problèmes s'ils sont remis en suspension, lors des vidanges ou de travaux dans les biefs* par exemple.

Les ouvrages composés d'un plan d'eau de grande superficie, peuvent favoriser les échanges de chaleur avec l'atmosphère, ce qui peut contribuer à réchauffer l'eau de la rivière en été et à la refroidir en hiver.



A retenir

Les ouvrages hydrauliques peuvent modifier les processus d'évolution de la qualité des eaux. Ces impacts sont d'autant plus considérables que les ouvrages comportent des retenues importantes, qu'ils sont nombreux sur le cours d'eau, et qu'ils sont implantés dans des secteurs soumis à des pollutions issues des bassins versants.

Ce que vous pouvez faire

- Signaler une pollution.
- Attention à la manipulation des sédiments, intervenez avec précaution surtout lorsque les débits sont faibles.
- Eviter les produits toxiques, ne les utilisez jamais à proximité de l'eau.



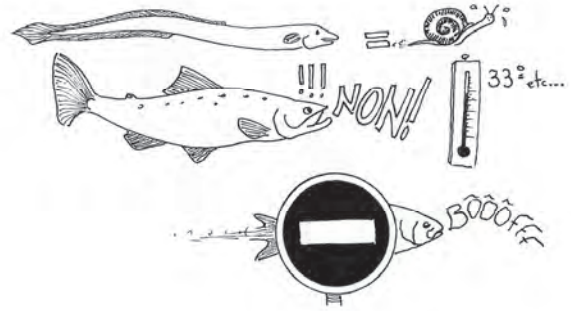
* Cf. glossaire page 19

6.3 Les habitats de la rivière

On parle d'habitat pour décrire les conditions d'environnement qui permettent à une espèce de remplir ses fonctions vitales (nourriture, reproduction, repos). La profondeur, la vitesse des courants, la nature des fonds, la température, la présence de caches (branchages, racines, végétation...) sont des éléments essentiels des habitats aquatiques.

Ainsi les espèces vont se répartir différemment autour des ouvrages hydrauliques : espèces d'eaux calmes préférentiellement en amont, dans la retenue, et espèces d'eaux vives dans les portions courantes en aval des seuils.

Sur les rivières où les moulins sont nombreux, ces habitats courants peuvent être rares et ne se rencontrer qu'à l'aval des barrages. Beaucoup d'espèces rares ou en danger sont inféodées à ces habitats courants (moule perlière, grande mulette, chabot, lamproies, toxostome, ...). Il convient donc de prendre des précautions vis-à-vis de l'intégrité de ces zones courantes.



A retenir

Les espèces piscicoles et autres se répartissent différemment dans la rivière, en fonction notamment des conditions d'écoulement. Dans les rivières fortement aménagées, il convient de préserver et de protéger les « habitats courants », importants pour de nombreuses espèces rares et donc pour la biodiversité.

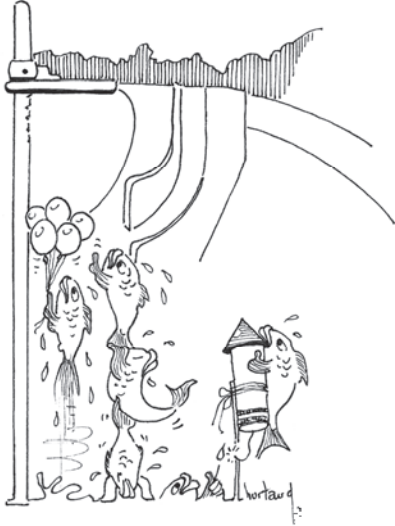
Ce que vous pouvez faire

- Préserver la diversité des habitats dans la rivière.
- Respecter les périodes de reproduction des espèces pour effectuer les travaux ou les interventions.
- Quand vous intervenez, pensez aux poissons et à tous les organismes aquatiques qui vivent dans la rivière.



6.4 La circulation des poissons

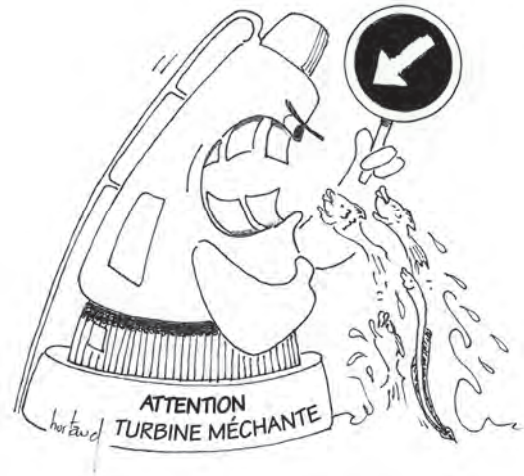
Un ouvrage hydraulique constitue un obstacle pour la circulation des organismes aquatiques et en particulier pour les poissons. Ce problème peut être vital pour certaines espèces de poissons migrateurs qui doivent impérativement remonter suffisamment haut dans les rivières pour se reproduire. C'est en particulier le cas du saumon sur certains cours d'eau.



La remontée des poissons est d'autant plus difficile que les seuils sont hauts et nombreux. D'une façon générale, la franchissabilité d'un ouvrage est très directement liée à sa hauteur et au régime hydraulique du cours d'eau. Par ailleurs, les périodes de hautes eaux ne correspondent pas toujours aux périodes de migrations de toutes les espèces.

Des difficultés peuvent également se produire pour la dévalaison* des poissons. C'est notamment le cas lorsqu'un ouvrage est équipé de turbines. Les poissons qui tentent de dévaler à travers les pales* peuvent être blessés, parfois mortellement. Par ailleurs, au passage des déversoirs, au moins vingt à trente centimètres de lame d'eau dans lesquelles les poissons peuvent s'engager pour dévaler sont nécessaires pour la plupart des espèces.

Il existe plusieurs types d'aménagements, adaptés aux différentes espèces de poissons et dont le coût et la difficulté de mise en œuvre sont généralement proportionnels à la hauteur de chute entre l'amont et l'aval de l'ouvrage. En résumé **il peut être assez simple de concevoir des dispositifs rustiques efficaces pour des barrages de moins de 1,5 mètre**. Il s'agit toujours de dispositifs conséquents et lourds dès que l'on dépasse les 2 mètres. Dans les réflexions sur un aménagement, il est toujours utile de penser aux possibilités d'abaissement du niveau des retenues d'eau. Parfois, de simples ouvertures de vannes peuvent améliorer la situation. Mais il s'agit de cas plutôt rares car souvent, les vitesses de courant transitant par les vannes ouvertes sont trop importantes par rapport à la capacité de nage des poissons.



Pour la dévalaison, il est recommandé d'implanter des plans de grilles fines qui forment des écrans physiques pour les poissons en amont de la prise d'eau des turbines, et qui sont associés à des exutoires vers lesquels sont guidés les poissons pour franchir les ouvrages.

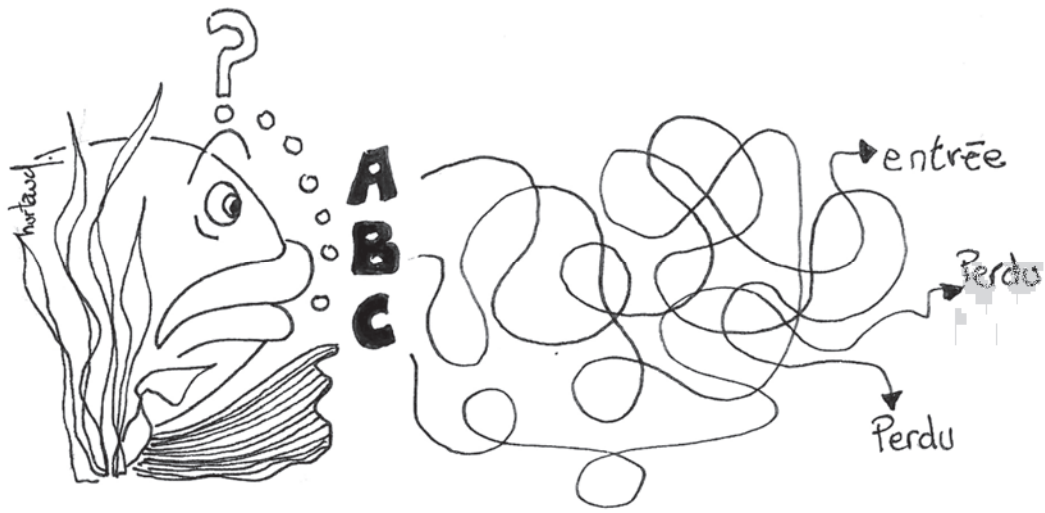
Dans tous les cas il est impératif de surveiller et d'entretenir régulièrement les dispositifs pour les maintenir en bon état de fonctionnement : enlèvement des embâcles, respect des niveaux d'eau, désensablage...

La réglementation (article L.214-17 du code de l'environnement) impose des obligations sur la circulation des poissons sur une liste de cours d'eau qui est établie dans chaque grand bassin par des arrêtés préfectoraux.

A titre d'exemple, une vanne relevée avec une hauteur de charge supérieure à 0,50m pour une ouverture inférieure à 0,20m est considérée comme très difficilement franchissable pour de nombreuses espèces.



* Cf. glossaire page 19



A retenir

Sur les cours d'eau classés, le maintien de la circulation est une obligation. Sur les autres, c'est une recommandation.

Il existe des panels de solutions techniques, mais au final les aménagements à réaliser sont propres à chaque ouvrage, en fonction des espèces de poissons présentes, des caractéristiques de la rivière, des caractéristiques des ouvrages, des usages de l'ouvrage...

Des aides financières peuvent exister pour aménager les ouvrages.

Ce que vous pouvez faire

Lorsqu'il existe des obligations réglementaires, vous pouvez vous faire assister pour trouver les meilleures solutions coût efficacité

Au-delà des obligations réglementaires, il faut réfléchir à des solutions simples permettant de faciliter la circulation des poissons ; par exemple il peut être utile de maintenir les vannages ouverts lors des périodes de dévalaison, voire pendant les périodes de remontée des poissons si la configuration des vannages est adaptée (absence de jets plongeants et faibles vitesses).

Enfin, il est indispensable d'entretenir les dispositifs de franchissement en état de fonctionnement.



En conclusion

Les moulins représentent un patrimoine exceptionnel qui a façonné la majeure partie du pays et très souvent déterminé son économie et sa sociologie actuelle. Même s'ils ont impacté l'équilibre premier des cours d'eau, leur existence séculaire a installé de nouveaux équilibres écologiques. Ce bouleversement a eu des conséquences dont il est difficile d'appréhender l'ampleur, tant les paramètres sont multiples et dépendants les uns des autres.

Pour de multiples raisons aussi bien patrimoniales qu'économiques et écologiques, leur suppression systématique ne peut être envisagée. Néanmoins, nous ne pouvons pas nous affranchir d'une réflexion globale à l'échelle des bassins versants (EPTB).

La généralisation des bonnes pratiques pourraient contribuer pour la part qui les concerne à l'atteinte du bon état des eaux. Le maintien d'ouvrages hydrauliques fonctionnels est une obligation qui d'une part doit faciliter ces bonnes pratiques et d'autre part permettrait de renforcer la richesse patrimoniale de nos territoires.

Pour éviter des actions onéreuses et irréversibles, il est indispensable d'élaborer des stratégies d'action à l'échelle du bassin, partagées par l'ensemble des parties prenantes. Pour y parvenir, il est essentiel que l'ensemble des acteurs du territoire concernés par les moulins apprennent à s'écouter ainsi qu'à échanger de façon constructive sur les problématiques rencontrées, les objectifs poursuivis et les perceptions de chacun.



Quelques textes réglementaires importants

Article L. 214-17 du Code de l'environnement :

Cet article prévoit que l'autorité administrative arrête pour chaque bassin ou sous bassin deux listes de cours d'eau sur la base des critères suivants :

Liste 1 : la liste des cours d'eau en « très bon état écologique » ou jouant un rôle de « réservoir biologique ». Cette liste est établie parmi les cours d'eau qui répondent au moins à l'un de ces 3 critères :

- cours d'eau en très bon état écologique ;
- cours d'eau qui jouent un rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant, identifiés par les SDAGE ;
- cours d'eau qui nécessitent une protection complète des poissons migrateurs amphihalins.

Dans les cours d'eau inscrits sur la liste 1, aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique. S'agissant des ouvrages existants et régulièrement installés, le renouvellement de leur concession ou de leur autorisation est subordonné à des prescriptions permettant :

- de maintenir le très bon état écologique des eaux ;
- de maintenir ou d'atteindre le bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ;
- d'assurer la protection des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée.

Les nouvelles obligations (interdiction des nouvelles autorisations ou concessions d'ouvrages constituant un obstacle à la continuité écologique) s'appliquent à la date de publication des listes.

Liste 2 : la liste des cours d'eau dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs.

Tout ouvrage présent sur les cours d'eau en liste 2, doit être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par le préfet, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant. Elles peuvent concerner tant des mesures structurelles (construction de passe à poissons, etc.) que de gestion (ouverture régulière des vannes, etc.).

Les propriétaires (ou exploitants) des ouvrages existants qui étaient en règle avec la législation (ayant installé des dispositifs permettant le franchissement des poissons conformément à l'article L. 432-6 du Code de l'environnement) ont 5 ans à compter de la publication des arrêtés (ces arrêtés définissent les cours d'eaux concernés) pour s'équiper (il s'agit notamment d'adapter l'ouvrage pour assurer le transport suffisant des sédiments).

Les propriétaires (ou exploitants) des ouvrages existants qui n'étaient pas en règle doivent mettre en conformité leur ouvrage :

- dès la publication de la liste des cours d'eau concernés s'agissant des dispositifs de franchissement des poissons ;
- dans un délai de 5 ans s'agissant des nouvelles obligations en matière de transport des sédiments.

Article L. 214-18 du Code de l'environnement (ancien L. 432-5):

Institue l'obligation pour les ouvrages situés dans le lit d'un cours d'eau "de comporter des dispositifs maintenant dans ce lit un débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux au moment de l'installation de l'ouvrage". Il s'agit là d'une obligation de résultat, tendant à garantir un débit suffisant pour la vie des espèces aquatiques, à laquelle concourent des prescriptions associées. Leur respect suppose également le bon fonctionnement et l'entretien des dispositifs permettant le débit minimal, ainsi que, le cas échéant, l'installation de dispositifs empêchant la pénétration du poisson dans les canaux d'amenée et de fuite. La nécessaire continuité des débits sur un cours d'eau conduit à la généralisation de cette obligation à l'ensemble des ouvrages (usines hydroélectriques, barrage à usages divers, etc.), qu'il soit ou non fondés en titre ; elle est également applicable au barrage de dérivation des eaux servant à alimenter une pisciculture (circulaire du 5 janvier 2011 - source : JurisClasseur Environnement et Développement durable)

Article L. 432-6 du Code de l'environnement :

Dans les cours d'eau ou parties de cours d'eau et canaux dont la liste est fixée par décret, après avis des conseils généraux rendus dans un délai de six mois, tout ouvrage doit comporter des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs. L'exploitant de l'ouvrage est tenu d'assurer le fonctionnement et l'entretien de ces dispositifs.

Les ouvrages existants doivent être mis en conformité, sans indemnité, avec les dispositions du présent article dans un délai de cinq ans à compter de la publication d'une liste d'espèces migratrices par bassin ou sous-bassin fixée par le ministre chargé de la pêche en eau douce et, le cas échéant, par le ministre chargé de la mer

Par ailleurs, l'article L214-18 du Code de l'environnement conforte l'obligation instaurée par la loi pêche de 1984 visant à laisser un débit minimum biologique à l'aval des ouvrages de type seuils et barrages (garantir en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces vivant dans le cours d'eau). L'ensemble des ouvrages existants, y compris les ouvrages « fondés en titre » devront respecter ce minimum biologique ou au moins le 10^{ème} du module au 1^{er} janvier 2014.

Remarque : les obligations relatives au I de l'article L. 214-17 s'appliquent à la date de publication des listes. Celles relatives aux 2° du I s'appliquent, pour les ouvrages existants régulièrement installés, à l'issue d'un délai de cinq ans après publication des listes.

Le cinquième alinéa de l'article 2 de la loi du 16 octobre 1919 relative à l'utilisation de l'énergie hydraulique et L. 432-6 du Code de l'environnement demeurent applicables jusqu'à ce que ces nouvelles obligations y soient substituées, dans le délai prévu à l'alinéa précédent.



Glossaire des mots et expressions utilisés dans le document

Alluvions : dépôts constitués par des matériaux solides (cailloux, graviers, sables limons) transportés et déposés par les eaux courantes d'une rivière, d'un fleuve.

Autorisation administrative : acte de police administrative qui autorise une activité ou un aménagement (prélèvement, rejet, travaux, ...) en fixant leurs conditions d'exercice ou de réalisation tout en permettant à l'administration une surveillance.

Bief : tronçon d'un cours d'eau ou d'un chenal. À l'origine, "bief" désigne un canal d'aménée à un ouvrage hydraulique. Appliqué à un cours d'eau, il doit garder la nuance de tronçon particulier, ne comportant notamment ni chute ni rapides.

Concession : acte juridique qui traduit un accord entre l'État ou une collectivité et un autre partenaire privé ou public.

Débit réservé : le débit réservé est le débit minimal obligatoire d'eau (exprimé en pourcentage du débit total moyen) que les propriétaires ou gestionnaires d'un ouvrage hydraulique doivent réserver au cours d'eau pour garantir en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces présentes.

Débit moyen : moyenne arithmétique des débits mesurés en un point donné et pour une période donnée.

Dévalaison : chez un poisson, action de descendre un cours d'eau pour retourner dans son lieu de reproduction ou de développement.

Déversoir : 1) barrage, crête du barrage par où s'écoule l'eau en excès. Le déversoir a été imposé à partir de la Révolution. 2) vanne plongeante qui joue le rôle d'un déversoir mobile.

Déversoir de sécurité : déversoir équipant l'extrémité aval du canal d'aménée pour protéger le moulin contre les inondations.

Embâcle : objet solide emporté par les eaux lors d'une crue puis bloqué dans le lit de la rivière (notamment au niveau d'ouvrages hydrauliques transversaux) et qui gêne le passage de l'eau.

Etiage : niveau minimal des eaux d'un cours d'eau; débit le plus faible.

Eutrophisation : enrichissement excessif des eaux en matières nutritives.

Fil de l'eau : utilisation de la force hydraulique qui se fait sans stockage de l'eau en rivière. Cette utilisation peut s'effectuer au droit de l'ouvrage en rivière ou en dérivation. La production au fil de l'eau s'oppose à la production par éclusées ou de la qui permet de répondre aux pointes de consommation grâce au stockage de l'eau.

Fondé en titre : caractérise tout moulin dont l'existence est attestée avant la révolution.

Foulon : désigne un moulin à eau où le drap, soumis à l'action de maillets, se feutre et gagne en résistance. On y travaille également les peaux.

Frayères : lieu de reproduction (fécondation et ponte) des poissons, des batraciens mais aussi des mollusques et crustacés.

Jours chômés : dans le cadre de l'activité d'un moulin, jour où on cesse le travail.

Ligne d'eau : ligne matérialisant la hauteur d'eau d'un cours d'eau, d'un lac, d'une mer...

Martinet : 1) gros marteau actionné par les cannes de l'arbre d'une roue hydraulique. 2) treuil ou cabestan servant à virer un moulin à vent pour mettre les ailes face au vent.

Module : correspond au débit moyen inter annuel, c'est une synthèse des débits moyens annuels (QMA) d'un cours d'eau sur une période de référence (au moins 30 ans de mesures consécutives).

Pale : 1) rectangle de bois fixé sur un ou deux coyaux d'une roue hydraulique par en dessous ou par en dessus. 2) rectangle de bois, souvent creusé en forme de cuillère, qui reçoit l'eau dans une roue horizontale.

Pertes de charge : les pertes de charge en hydraulique désignent les pertes irréversibles d'énergie que subit un liquide lors de son passage dans un conduit, un tuyau ou un autre élément de réseau de fluide.

Prise d'eau : 1) orifice, vanne où l'on prend l'eau. 2) endroit où l'eau d'un cours d'eau est détournée vers le canal d'aménée.

Recalibrage : intervention consistant à reprendre en totalité le lit et les berges d'un cours d'eau dans l'objectif prioritaire d'augmenter sa capacité hydraulique. Cela implique l'accélération des flux et donc l'augmentation des risques de crues en aval. Il s'agit d'une intervention lourde modifiant profondément le profil en travers et le plus souvent le profil en long du cours d'eau, aboutissant à un milieu totalement modifié.

Règlement d'eau : acte administratif qui fixe les prescriptions relatives aux modalités d'exploitation des ouvrages hydrauliques. Il peut se présenter sous différentes formes comme une ordonnance royale ou un arrêté préfectoral. Le règlement d'eau peut être modifié par simple arrêté préfectoral.

Relargage : remise en suspension des substances chimiques accumulées dans les sédiments.

Sédiments : dépôt meuble laissé par les eaux, le vent et les autres agents d'érosion, et qui, selon son origine, peut être marin, fluvial, lacustre ou glaciaire.

Turbine : moteur composé d'un stator et d'un rotor : le fluide moteur peut être de l'eau ou un gaz.

Vanne de décharge : vanne qui permet d'évacuer l'eau en excès.

Vanne déversoir : vanne dont la crête sert de déversoir.

Vanne ouvrière (ou vanne motrice voire seuil ouvrier) : vanne située à l'amont immédiat de la roue ou turbine.





Principaux contributeurs

Raphaël MICHAU (AFEPTB), Olivier GUERRI (EPTB Dordogne), Guy PUSTELNIK (EPTB Dordogne), Claudine BORREL (EPTB Sèvre-Nantaise), Antoine CHARRIER (EPTB Sèvre-Nantaise), Boris LUSTGARTEN (EPTB Sèvre-Nantaise), Annie BOUCHARD (FFAM), Jean-Marie PINGAULT (FFAM), Alain EYQUEM (FDME), Claire Cécile GARNIER (MEDDE), Alexis DELAUNAY (ONEMA)

Photos

EPTB Dordogne, FFAM, EPTB Sèvre-Nantaise

Dessins

Jacques HURTAUD

Mise en page, infographie

Jean-François GUERIN (EPTB Dordogne)





Où se renseigner pour équiper, entretenir et gérer de façon optimale son ouvrage

Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins (FFAM)

www.moulinsdefrance.org

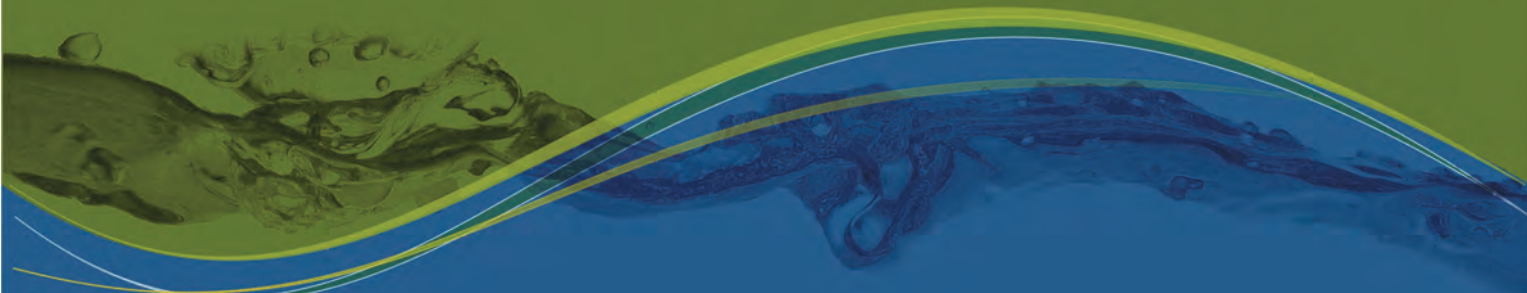
Fédération Des Moulins de France (FDMF)

www.fdmf.fr

EPTB

www.eptb.asso.fr

Direction Départementale des Territoires et de la Mer (DDTM)



Association Française des Etablissements Publics Territoriaux de Bassin (AFEPTB)
Fédération Française des Associations de sauvegarde des Moulins (FFAM)
Fédération Des Moulins de France (FDMF).

Novembre 2013