

LEXIQUE

Bassin versant

Surface d'un territoire délimitée par des lignes de crêtes topographiques où les eaux s'écoulent et convergent vers un même point bas.

Chasse hydraulique

Évacuation rapide de sédiments.

Continuité écologique

Libre circulation des organismes vivants et leur accès aux zones indispensables à leur reproduction, leur croissance, leur alimentation ou leur abri, le bon déroulement du transport naturel des sédiments ainsi que le bon fonctionnement des réservoirs biologiques.

Embâcle

Amoncellement de bois morts dans le cours d'eau consécutif à des chutes d'arbres ou de branches.

Etiage

Niveau annuel moyen le plus bas d'un cours d'eau (généralement observé en période de sécheresse).

Eutrophisation

Apport en excès de substances nutritives (nitrates et phosphates) dans un milieu aquatique pouvant entraîner la prolifération des végétaux aquatiques (parfois toxiques). Ce développement entraine une réduction de l'oxygène dans l'eau.

GEMAPI

Gestion de l'Eau, des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations. Compétence exclusive des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) pouvant être transférée à des syndicats mixtes.

Ouvrages hydrauliques

Éléments liés au fonctionnement hydraulique du moulin : vannes, barrage, canaux... Ils permettent de réguler les niveaux d'eau.

Passe à poissons

Dispositif permettant aux poissons de contourner un ouvrage hydraulique infranchissable sur un cours d'eau.

Transit sédimentaire

Transport de résidus solides (blocs, roches, graviers, sables, limons, argiles...) par un cours d'eau.

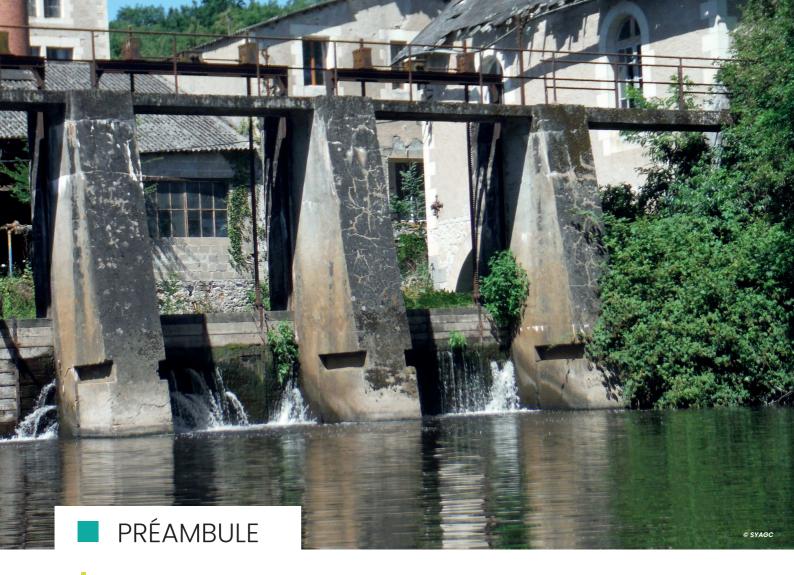
Zones humides

Terrains habituellement inondés ou gorgés d'eau, de façon permanente ou temporaire et dont la végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles (adaptées aux milieux humides ou aquatiques) pendant au moins une partie de l'année. Elles constituent des milieux essentiels pour le cours d'eau: soutien d'étiage, régulation des crues, rôle de filtre sur les apports du versant.



SOMMAIRE

PRÉAMBULE	3
HISTORIQUE	4
DESCRIPTION	5
DROITS ET DEVOIRS	6
IMPACTS SUR LES MILIEUX	8
AMENAGEMENTS DES OURAGES	9
FOIRE AUX QUESTIONS	10
CONTACTER MON SYNDICAT	12



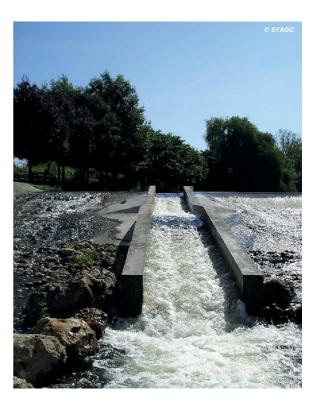
Un moulin à eau est une **installation conçue pour utiliser la force hydraulique d'un cours d'eau**. Cet ouvrage transforme l'énergie du courant en énergie électrique ou mécanique. Initialement destinés au broyage des grains de céréales en activant la rotation d'une meule. **Les moulins à eau ont ensuite couvert divers usages** : huileries, travail des métaux (forges), industrie papetière, pompages...

Pour exploiter l'énergie hydraulique, l'homme a capté ou dérivé le cours naturel des rivières par des ouvrages fixes ou mobiles afin d'obtenir des hauteurs de chute suffisantes pour activer l'entraînement d'une roue. Les moulins à eaux constituaient ainsi à la base des outils de production avec droits et devoirs attachés à cette fonction usinière.

Aujourd'hui, bon nombre de moulins ont perdu cette vocation de production et sont destinés à l'habitation au regard du cadre agréable qu'ils proposent. Certains toutefois ont conservé ou retrouvé un usage par leur propriétaire (hydroélectricité, production de farine ou d'huile par exemple).

UNE INSTALLATION LIÉE AUX MILIEUX AQUATIQUES

Les ouvrages qui composent les moulins à eau **peuvent modifier le fonctionnement écologique de la rivière.** D'autres ouvrages hydrauliques peuvent également impacter les milieux aquatiques : barrages hydroélectriques, barrages construits pour le prélèvement d'eau potable, barrages à madrier pour les prélèvements liés à l'irrigation des cultures, écluses, passages busés...



HISTORIQUE

IX^e siècle

Apparition des premiers moulins à eau en France.

XIIº au XIIIº siècles

La prise de conscience de la force de l'eau pour réduire la pénibilité du travail qu'apporte le moulin génère un fort développement le long des cours d'eau de France (meunerie, huilerie, tannerie, forges...).

1789

Révolution, abolition des privilèges seigneuriaux mais conservation du droit d'usage de l'eau. Les moulins doivent fonctionner pour nourrir la population et sont acquis peu à peu par les meuniers.

XVIII^e siècle

Début des recensements des moulins à eau par département. Les cartes de Cassini identifient plus de 100 000 moulins en France.

Fin du XIX^e siècle

Révolution industrielle : de nombreux moulins ont réhaussé leur barrage afin de produire davantage d'énergie nécessaire à leur développement. L'utilisation du charbon impacte peu à peu l'exploitation des moulins à eau.

XX^e siècle

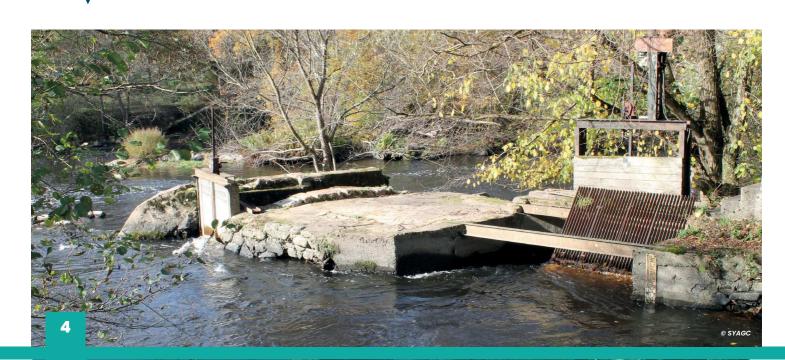
L'industrialisation se poursuit. L'énergie hydraulique est progressivement remplacée par d'autres sources d'énergie (énergies fossiles puis nucléaire). À partir de 1925, le passage à la minoterie fait disparaître beaucoup de moulins à farine de meule. Le phénomène gagne en ampleur en 1936 suite au contingentement de la production de farines dans les moulins.

Au fil du XX° siècle, l'industrie motorisée quitte les cours d'eau, l'usage des moulins régresse. La plupart des moulins deviennent des lieux de résidence. Certains moulins restent en fonctionnement pour la fabrication d'huile, de farine ou de papier.

XXI^e siècle

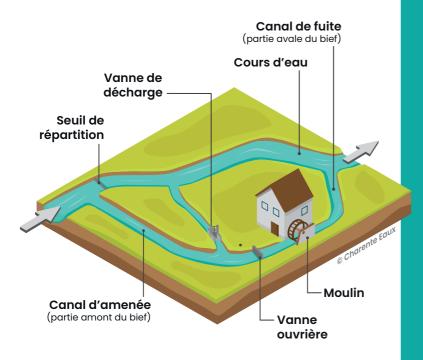
La Directive Cadre sur l'Eau (2000) introduit la notion de continuité écologique.

La loi climat et lutte contre le dérèglement climatique (2021) renforce la réglémentation de la gestion de l'eau en rivières et des moulins dans l'intérêt général. Il est important de notifier que le contexte réglementaire évolue très régulièrement et qu'il est essentiel de toujours être conforme aux lois en vigueur.



CONFIGURATION D'UN MOULIN

Un moulin fait partie d'un ensemble constitué de différents éléments «accessoires» qui appartiennent au propriétaire du moulin.



ÉLEMENTS D'UN MOULIN

Seuil de répartition (ou chaussée)

Installation fixe ou mobile, empierrée ou bétonnée, qui dévie une partie de l'eau de la rivière vers le moulin. En période de crue, si les manœuvres de vannes ne permettent pas de réguler le niveau légal, le déversoir permet de laisser passer une partie de l'eau vers la rivière.

Bief (ou canal d'amenée)

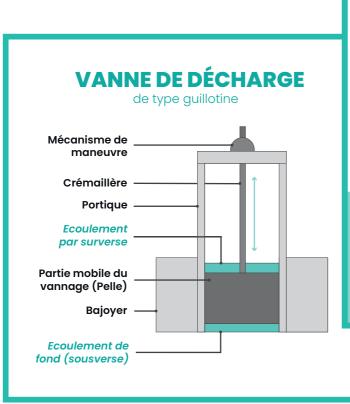
Canal créé artificiellement, à partir du seuil, pour amener l'eau au moulin. Le canal restitue ensuite l'eau dans la rivière.

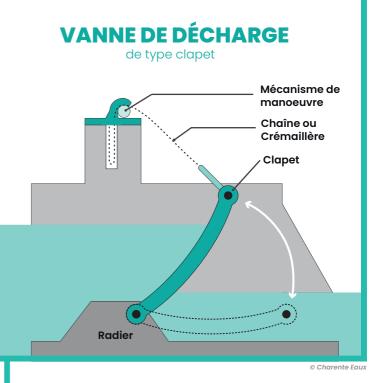
Canal de fuite

Canal s'inscrivant dans la continuité du bief pour permettre à l'eau de retourner au cours d'eau après son passage au niveau du moulin.

Vannes de décharge

Ouvrages pouvant être positionnés sur le seuil ou sur le bief pour gérer le niveau de l'eau à l'amont de l'ouvrage. L'eau relâchée retourne au cours d'eau et permet au meunier de gérer ses niveaux d'eau.





© Charente Faux

DROITS ET DEVOIRS

Les moulins à eau demandent un entretien adapté en lien avec leurs statuts réglementaires.



DROIT D'EAU

Le propriétaire d'un moulin peut disposer, sous réserve d'une reconnaissance légale, **d'un droit d'exploitation de la force motrice de l'eau**. Il peut dériver l'eau et l'utiliser pour faire fonctionner un moteur hydraulique. Le droit d'eau peut être acquis ou autorisé au travers de deux dispositions distinctes.

COMMENT BENEFICIER **DU DROIT D'EAU?**

Droit d'eau fondé en titre

Tous les ouvrages **construits avant la révolution de 1789 sont concernés par ce droit**. Il est perpétuel sous réserve qu'il n'y ait pas eu de modifications par rapport à son état d'origine.

A la demande du propriétaire, ce droit peut être reconnu à tout moment par l'administration : le propriétaire doit être en mesure de **prouver**, **par un acte authentique ou tout autre archive**, son existence avant la révolution (acte notarié, extrait de la carte de Cassini, trace d'activité économique du moulin...).

Cependant, ce droit **peut être supprimé par l'administration** pour des motifs d'intérêt général : ruine de l'ouvrage, risque d'inondation, menaces sur les milieux aquatiques, salubrité... (L214-4 du code de l'environnement). Par ailleurs, toute modification apportée modifiant la consistance légale **doit être autorisée par la DDT(M)** de votre département. L'ouvrage présenters alors un droit d'eau fondé « sur titre »

La remise en service d'un moulin fondé en titre doit également être portée à la connaissance du Préfet.



A NOTER

Les installations hydro-électriques qui étaient autorisées avant le 16 octobre 1919, sont également considérées comme des installations fondées en titre (L511-9 du code de l'énergie).

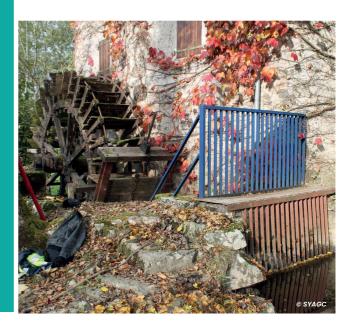
Droit d'eau fondé sur titre

Il résulte d'une **procédure d'autorisation délivrée par arrêté préfectoral**. Il concerne les autres moulins ou les moulins antérieurs à 1789 qui auraient été modifiés pour augmenter la puissance motrice d'origine. Les moulins pour lesquels un conflit existe ou a existé autour de la répartition de la ressource en eau sont également concernés.

RÈGLEMENT D'EAU

Le règlement d'eau fixe les conditions de fonctionnement des moulins bénéficiant du droit d'eau fondé sur titre (et de certains fondés en titre). Il encadre notamment :

- Le niveau légal du seuil.
- Les dimensions des ouvrages (seuil, déversoir, vannes...).
- Les devoirs du propriétaire en termes de manœuvre et d'entretien.
- Le respect du débit réservé à l'aval immédiat des ouvrages





DROIT DE **PROPRIÉTÉ**

Les différents canaux et biefs créés par la main de l'homme constituent des ouvrages privés accessoires au moulin auxquels ils sont reliés. **Ils appartiennent, sauf acte contradictoire, au propriétaire du moulin,** même s'ils sont situés sur des propriétés différentes. Dans le cas des moulins situés au fil de l'eau, le propriétaire est responsable des ouvrages qui se trouvent dans la zone de remou du moulin. (Article 546 du Code de civil)

CONCERNANT LES RIVERAINS DE VOS ANNEXES HYDRAULIQUES

Ils n'ont pas le droit d'y réaliser des prélèvements ou encore d'en modifier le niveau ou l'écoulement. Ils peuvent également être **soumis à une servitude de passage** afin que le propriétaire ait accès à l'ensemble de son bien (vannes, bief etc.).



ENTRETIEN DES OUVRAGES

Conformément aux droits associés aux moulins, les ouvrages doivent être maintenus en état de fonctionnement :

- Seuils et déversoirs en bon état, maintenus aux bonnes côtes et dégagés d'éventuels embâcles.
- Système(s) de vanne(s) fonctionnel(s) et donc manipulable(s) à tout moment.
- Dégagement de la passe à poissons, si elle existe, des débris végétaux qui pourraient l'entraver.

Tous les travaux d'entretien ou de réparation du système hydraulique du moulin (bief, etc.) doivent faire l'objet d'une information auprès de la DDT(M) de votre département, en particulier si cela nécessite un abaissement des niveaux d'eau pour intervenir. Préférez un entretien régulier de vos ouvrages plutôt que des opérations plus conséquentes qui pourraient perturber les écoulements et le milieu.





GESTION DES OUVRAGES

Les ouvrages doivent être gérés **conformément au règlement d'eau** ainsi qu'à d'éventuelles dispositions particulières locales (Plan de Prévention des Risques Inondations, dispositions en lien avec un prélèvement d'eau potable, loisirs, irrigation...).

La manœuvre progressive des ouvrages permet de réduire au minimum leur impact sur les cours d'eau notamment:

RISQUE INONDATION

Le propriétaire est tenu de manœuvrer ses vannes afin de respecter son niveau légal. Le respect de ce niveau implique une présence permanente pour réaliser les manœuvres adaptées. Rapprochez-vous de votre syndicat en charge de la Gestion des Milieux Aquatiques et la Prévention des Inondations pour connaître la bonne attitude à adopter en cas de crue.

TRANSIT SÉDIMENTAIRE

Les vannes de décharge doivent être ouvertes régulièrement pour permettre la circulation des sédiments. Historiquement, les propriétaires organisaient des ouvertures coordonnées de leurs ouvrages (les dimanches et jours chômés) pour permettre un transit efficace.

ÉTIAGE

Pour préserver la vie biologique du cours d'eau, le propriétaire doit maintenir un débit minimum en aval du seuil de répartition (appelé débit réservé). Il doit par ailleurs veiller au respect de l'arrêté de manoeuvre de vannes sauf dispositions spécifiques particulières

LE SAVIEZ-VOUS ?

La mise en place d'une **gestion concertée des manœuvres de vannes entre les différents propriétaires** de moulins d'un même linéaire de cours d'eau est une organisation très pertinente pour adapter sa gestion aux conditions hydrauliques.

> Contactez votre syndicat en charge de la GEMAPI (Voir la carte au dos du guide)



MISE EN CONFORMITE DES OUVRAGES AU REGARD DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

Le fonctionnement d'un moulin ne doit **pas** faire obstacle aux déplacements de la faune et de la flore aquatiques. Il doit aussi limiter son impact sur les mouvements sédimentaires dans le cours d'eau. A cet effet, la loi identifie deux catégories de cours d'eau permettant d'attribuer des réglementations différentes. (Article L-214-17 du Code de l'Environnement)

> Voir le lien de la carte intéractive page 12 pour connaître la catégorie de cours d'eau sur lequel votre ouvrage est situé

CATEGORIES DE COURS D'EAU

Les cours d'eau de liste 1

Interdiction de construire tout nouvel obstacle à la continuité écologique quel qu'en soit l'usage et le renouvellement des autorisations s'accompagne de mesures permettant de maintenir le bon état des eaux et la protection des espèces.

Les cours d'eau de liste 2

Ouvrages devant impérativement permettre un transport suffisant des sédiments ainsi que la circulation des poissons migrateurs.

IMPACT SUR LES MILIEUX AQUATIQUES

Les ouvrages des moulins présents sur les cours d'eau peuvent constituer des obstacles à la continuité écologique, c'est-à-dire au transit des sédiments et à la libre circulation des espèces.



au 3 janvier 2019

(Source: Observatoire national de la biodiversité).

1 obstacle tous les 6 km

de cours d'eau recensés en France

100 100

Obstacles recensés en France

99 000

Obstacles recensés en Métropôle

LES IMPACTS POTENTIELS D'UN OUVRAGE SUR LES COURS D'EAU

- Fragmentation des habitats limitant par exemple l'accès à des zones de reproduction adaptées ou le brassage génétique.
- Dégradation et uniformisation des habitats aquatiques en empêchant les sédiments d'évoluer naturellement dans le cours d'eau.
- Altération de la qualité de l'eau par la stagnation de l'eau en amont des ouvrages (réchauffement de l'eau, diminution de l'oxygénation...) qui peut générer la prolifération d'algues (phénomène d'eutrophisation) et asphyxier la faune aquatique.
- Modification du débit à l'aval des ouvrages.

LA GESTION DES OBSTACLES A L'ECOULEMENT

Seule une partie des obstacles recensés sont considérés comme ayant un impact sur les cours d'eau.

Dans le cas où l'ouvrage est impactant sur l'écoulement, le propriétaire doit engager des travaux de restauration de la continuité écologique : aménagement du seuil, gestion des éléments mobiles, adaptation de certains équipements à l'instar des dispositifs de franchissement par les poissons...

Combinées à d'autres opérations de reconquête de la qualité de l'eau et des milieux aquatiques (réduction des risques de pollution, préservation des zones humides, renaturation des cours d'eau...), ces mesures participent à retrouver des rivières vivantes, riches en biodiversité, plus résilientes et donc plus à même de s'adapter au changement climatique.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Au cours du XXe siècle, les populations piscicoles ont été fortement affectées par **différents facteurs d'altération des milieux** (pollutions, modification de la morphologie naturelle des cours d'eau, suppression des petits cours d'eau annexes au lit principal...).

Leur capacité de déplacement a également été limitée par les modifications réalisées à partir du XIXème siècle sur de nombreux moulins existants : rehaussement de seuil, modification de la gestion des vannes (suppression par exemple de la

coutume du chômage dominical qui permettait aux poissons de profiter de l'ouverture des vannes), changement de destination des moulins vers hydroélectricité dont les turbines peuvent affecter fortement la faune piscicole, modification des revêtements et des inclinaisons de seuils (bétonisation par exemple) qui a pu rendre certains obstacles infranchissables.



Les structures GEMAPI sont des acteurs essentiels pour aménager les ouvrages des moulins, ils peuvent participer notamment à la définition et au suivi des travaux. Ci-dessous vous retrouverez différents exemples d'aménagements pour la restauration de la continuité écologique.

Restauration écologique de la Scierie du Camp

Dans un objectif de restaurer et de valoriser un troncon du cours d'eau de l'Ardour ainsi que son milieux, un projet de travaux a été initité au niveau d'une scierie sur la commune de Mourious-Vieilleville.

La démarche est de réintégrer le lit mineur de l'Adour à son altitude historique. C'est à dire, avant la construction du seuil au niveau de la scierie qui retenait les écoulements. Pour se faire, cet ouvrage a été remplacé par un système de vannage, permettant une retenue exceptionnelle de l'eau (4 fois par mois) pour le bon fonctionnement de la scierie.

Les travaux se sont achevés en décembre 2022 avec un cout de 67 600 €. Ils ont été financés par l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne (70%), le SMCRG (20%) ansi que par la région Nouvelle-Aquitaine (10%).

Cette réalisation présente l'avantage de réguler sur plusieurs années l'apport de quantités de sables et de vases au sein de l'Ardour mais encore de limiter l'érosion des berges et la déstabilisation des arbres sur celle-ci ; Elle garantit la continuité écologique.





Effacement du seuil de la Galache BERNEUIL | Syndicat Mixte d'aménagement du Bassin de la Gartempe et affluents (SMAGBA)

Le seuil de ce moulin entravait la descente des sédiments sur le cours du Vincou, affluent de la Gartempe. La retenue était comblée à 95% par 26 000 m3 de sédiments pour un volume d'eau résiduel de 1400 m3. Celle-ci n'avait pas été vidangée depuis quinze ans et était l'objet d'une obligation de mise en conformité.

Le projet consistait à temporairement dériver le cours d'eau par l'aménagement d'un canal secondaire pour maintenir la continuité. Ensuite, l'eau et les sédiments ont été vidangés du seuil permettant sa suppression. Les berges en aval de l'ouvrage supprimé ont été renaturées et le canal de dérivation temporaire à été enlevé pour permettre au cours d'eau de pouvoir circuler à nouveau dans son lit d'origine.

Le projet d'un coût de 357 539 € TTC est financé à hauteur de 80% par l'agence de l'eau et de 19% par la région Nouvelle Aquitaine. Les travaux se sont achevés en 2022.



FOIRE AUX QUESTIONS

JE SUIS INTÉRESSÉ(E) PAR L'**ACHAT D'UN MOULIN**, QUE DOIS-JE SAVOIR **AVANT DE M'ENGAGER** ?

L'acquisition d'un moulin **n'est pas un acte anodin** : ce n'est pas uniquement un lieu de résidence mais un bien particulier. Il incombe au propriétaire d'**assurer son fonctionnement et son entretien**. Avant de prendre votre décision, il vous est donc conseillé de :

- 1. Vérifier les propriétés foncières et leur complétude vis à vis de l'ensemble des ouvrages liés au moulin.
- 2. Prendre connaissance du droit d'eau et du règlement d'eau.
- 3. Prendre connaissance d'une éventuelle convention de gestion et de servitude.
- 4. Appréhender l'état général du moulin et de l'ensemble de ses annexes hydrauliques (bief, vanne, seuil) et leur besoin de remise en état.
- 5. Connaître le **niveau de conformité** du moulin vis-à-vis de **la continuité écologique.**

Pour connaître ces informations et avoir des informations complémentaires :

- > Contactez votre **syndicat en charge de la GEMAPI** (Voir la carte au dos du guide)
- > Joignez la **DDT(M)** (Voir renseignements au dos du guide)
- > Renseignez-vous auprès du propriétaire-vendeur de l'ouvrage

QUE FAIRE EN SITUATION DE CRUE?

Le propriétaire d'un ouvrage est tenu de **respecter une hauteur d'eau à ne pas dépasser en lien avec le repère légal**. Il doit régulièrement manipuler ses vannes de décharge et retirer les embâcles qui pourraient s'y coincer afin d'assurer le libre écoulement des eaux.

En cas de crue, le propriétaire :

- Doit être impérativement présent lors des épisodes de crue en cas d'absence prolongée, veiller à rendre le site accessible (clés des portails, manivelles à disposition...).
- Doit anticiper l'ouverture des vannes avant l'arrivée de la crue.
- Doit ouvrir lentement et progressivement les vannes pour les rendre transparentes aux écoulements.
- Doit favoriser les écoulements de fond pour améliorer le transit sédimentaire et les migrations piscicoles.
- Doit enlever, après la crue, tous les embâcles des systèmes de vannages pour les rendre fonctionnels.





QUE FAIRE EN SITUATION D'ÉTIAGE ?

La période d'étiage demande des adaptations dans la gestion des moulins :

- Le respect du **débit réservé** (ou d'un débit minimal permettant le bon écoulement des eaux) et le respect de l'arrêté préfectoral réglementant la manœuvre des vannes de votre département (s'il existe) en situation d'étiage.
- Favoriser les écoulements sous les pelles pour restituer l'eau plus fraîche du fond de la retenue, et favoriser la continuité écologique (attention à ne pas créer de chasse brutale en période d'étiage conduisant à un départ massif de matières en suspension pouvant colmater les fonds à l'aval).



LE MOULIN **PERMET-IL DE SOUTENIR LE COURS D'EAU** EN SITUATION D'ÉTIAGE ?

Les volumes des retenues créés par un seuil ou une chaussée sont faibles et ne permettent pas d'assurer un soutien du cours d'eau en période d'étiage (même cumulés sur un même linéaire).

En revanche, il est toujours important, en cas d'aménagement d'un site de moulin de bien appréhender le fonctionnement hydraulique global pour veiller à ce que les travaux réalisés permettent une meilleure connexion entre le cours d'eau et les terrains attenants. Cette connexion permet, au fil de la rivière, de jouer un rôle d'éponge, limitant l'impact des sécheresses sur les milieux aquatiques.



Pour connaître la bonne attitude à adopter dans votre situation :

> Contactez le **syndicat en charge de la GEMAPI** présent sur votre territoire (Voir la carte au dos du guide)

MON OUVRAGE **N'A PLUS D'USAGE** OUE FAIRE ?

Etudiez son devenir avec l'administration.

> Joindre la DDT(M) (Voir la carte au dos du guide)

JE SOUHAITE REMETTRE EN SÉRVICE UN OUVRAGE FONDÉ EN TITRE **EN VUE DE PRODUIRE DE L'ÉLECTRICITÉ**, QUE FAIRE ?

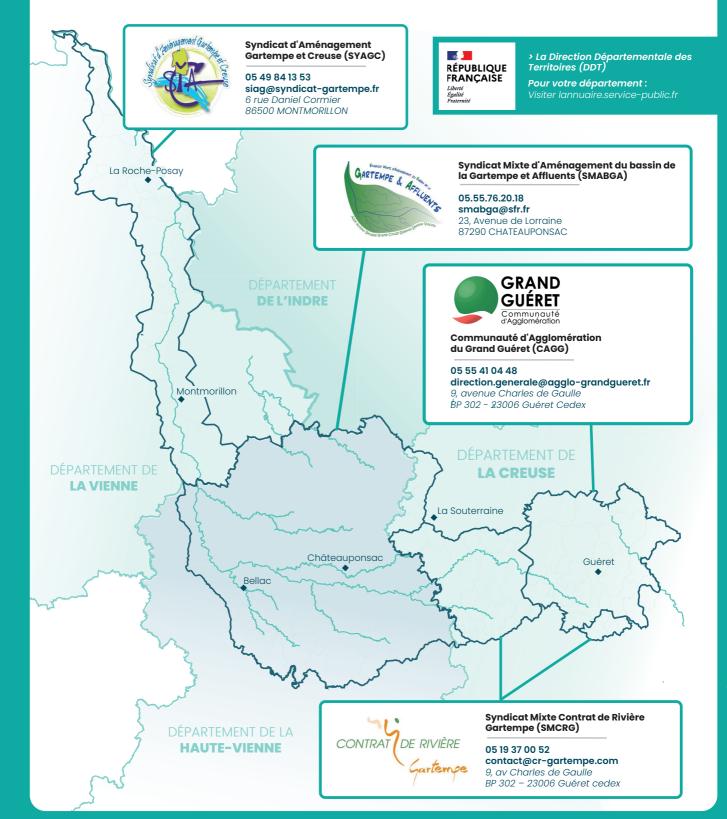
Le projet doit être portée à la connaissance du Préfet **qui pourra émettre toutes les prescriptions** nécessaires pour préserver les milieux aquatiques et garantir une gestion globale et équilibrée de la ressource en eau.

> Consulter la DDT(M) qui vous indiquera les éléments à fournir

DES ACTEURS IMPORTANTS

> Contacter un structures GEMAPI

Les structures GEMAPI présentes sur le territoire sont disponibles pour répondre à vos questions et pour vous accompagner dans certaines démarches.



Réalisé par **Charente Eaux** (et du réseau des techniciens GEMAPI)



Réalisé grâce au concours financier de :





