

# Guide de gestion durable de l'étang en Limousin





PRÉFACE .....	3	CHAPITRE III : LES FICHES DE GESTION DURABLE DE L'ÉTANG .....	17
SOMMAIRE .....	4	FICHE 1 : GÉRER LE MILIEU .....	
INTRODUCTION .....	6	A : LA GESTION DE L'EAU : QUANTITÉ ET QUALITÉ .....	18
CHAPITRE I : LES ÉTANGS EN LIMOUSIN DANS UNE DÉMARCHE DE GESTION DURABLE .....	8	B : LA GESTION DES HABITATS .....	20
CHAPITRE II : L'ÉTANG ET SON ENVIRONNEMENT .....	12	FICHE 2 : GÉRER LES ABORDS ARTIFICIALISÉS .....	22
L'ÉTANG FAIT PARTIE INTÉGRANTE DU BASSIN VERSANT .....	12	FICHE 3 : CONTRÔLER LES ESPÈCES .....	
LES RELATIONS DE L'ÉTANG AVEC L'AMONT .....	12	A : LA GESTION DU POISSON .....	24
LES RELATIONS DE L'ÉTANG AVEC L'AVAL .....	13	B : LE CONTRÔLE DES ESPÈCES INVASIVES .....	26
LA TEMPÉRATURE DE L'EAU .....	13	FICHE 4 : RÉALISER L'ENTRETIEN DES OUVRAGES OU LEUR MODIFICATION .....	28
LES SÉDIMENTS .....	13	FICHE 5 : VIDANGER .....	30
LES NIVEAUX D'EAU .....	13	FICHE 6 : RÉALISER UN ASSEC .....	34
LES INTERACTIONS ENTRE L'ÉTANG ET LE BASSIN VERSANT .....	14	FICHE 7 : CURER .....	36
LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DU MILIEU .....	14	FICHE 8 : REMPLIR L'ÉTANG .....	38
LES POLLUTIONS LIÉES AU BASSIN VERSANT .....	14	FICHE 9 : EMPOISSONNER .....	40
LE FONCTIONNEMENT DE L'ÉTANG .....	15	CHAPITRE IV : L'ADAPTATION DES PRATIQUES DE GESTION EN FONCTION DE LA VOCATION DE L'ÉTANG .....	42
L'ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES .....	15	LES PRATIQUES CONCERNANT L'ENSEMBLE DES ÉTANGS (AVEC OU SANS VOCATION PARTICULIÈRE) .....	46
L'ÉVOLUTION DES SÉDIMENTS .....	16	LA GESTION À DOMINANTE SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE .....	42
		LA GESTION À DOMINANTE ÉCONOMIQUE .....	44
		LA GESTION D'UN ÉTANG À VOCATION PARTICULIÈRE .....	45
		FICHE TECHNIQUE A : ÉQUIPEMENTS, OUVRAGES ET AMÉNAGEMENTS .....	46
		FICHE TECHNIQUE B : ASPECT SANITAIRE DU POISSON .....	59
		FICHE TECHNIQUE C : HABITATS ET ESPÈCES .....	63
		FICHE TECHNIQUE D : RÉGLEMENTATION .....	70
		FICHE TECHNIQUE E : ANNUAIRE DES ORGANISMES À CONTACTER DANS LE CADRE DE LA GESTION DES ÉTANGS .....	72
		GLOSSAIRE .....	76
		BIBLIOGRAPHIE .....	78

Le Limousin est une région de moyenne montagne, caractérisé par un réseau hydrographique dense et un grand nombre d'**étangs**. Certains sont très anciens et ont une superficie de plusieurs dizaines d'hectares (l'étang de Thouron en Haute-Vienne, l'étang de la Chapelle-Saint-Martial en Creuse), mais la grande majorité d'entre eux a été créée dans les années 1970, et a une superficie inférieure à un hectare et demi.

Ces étangs ont souvent été implantés en barrage de cours d'eau et sans dérivation. Les étangs participent au paysage régional et à sa diversité faunistique et floristique. Ils font partie intégrante de la culture locale et ont un rôle social, touristique, voire économique. Toutefois, leur localisation, leur nombre important sur un même cours d'eau et leur implantation en tête de bassins versants, sont à l'origine

d'impacts directs ou indirects sur les milieux aquatiques. Certains étangs font aujourd'hui l'objet d'une gestion avisée, mais d'autres, par manque de moyens, de connaissances techniques, ou d'équipements adaptés, ne sont que très peu entretenus et suivis. Ils peuvent alors avoir des répercussions significatives sur les milieux aquatiques et la ressource en eau.

## POURQUOI CE GUIDE ?

Compte tenu de ce constat, la Région Limousin s'est appuyée sur l'ensemble des acteurs concernés par la gestion des étangs pour élaborer le présent guide. L'objectif est de développer une **gestion durable** et responsable des étangs de son territoire, étape incontournable d'une démarche d'amélioration de la qualité des milieux aquatiques et de la ressource en eau sur le territoire régional. Tous les acteurs ont un rôle important à jouer dans cette reconquête de la qualité de l'eau, en prenant conscience de leurs responsabilités au niveau d'un bassin versant, en améliorant leurs pratiques de

gestion, et en développant leurs relations avec l'ensemble des acteurs du territoire concerné comme les autres gestionnaires d'étang, les agriculteurs, les exploitants forestiers, les syndicats des eaux et les associations locales.

**Ce guide de gestion durable des étangs en Limousin s'applique essentiellement aux étangs de plus de 1000 m<sup>2</sup>**, quels que soient leurs usages. Les techniques et les ouvrages présentés sont plus adaptés à ce type d'étang, mais peuvent toutefois être utilisés pour des plans d'eau plus petits.

## QUELS SONT LES OBJECTIFS DE CE GUIDE ?

- Définir la gestion durable des étangs et sensibiliser les gestionnaires à cette approche,
- Informer et conseiller sur les équipements nécessaires et leur utilisation,
- Proposer des pratiques de gestion durable des étangs,
- Permettre le développement des activités autour des étangs tout en préservant la qualité des milieux,
- Favoriser les échanges entre les différents acteurs des bassins versants.

## A QUI S'ADRESSE-T-IL ?

Ce guide s'adresse **prioritairement aux propriétaires et/ou gestionnaires d'étangs**. Toutefois, il peut constituer une référence en matière de gestion des étangs pour un grand nombre d'acteurs : les pouvoirs publics, les collectivités, les élus, les usagers de l'eau et du **bassin versant** (les professionnels agricoles, les représentants d'associations de pêche, de chasse, de protection de l'environnement, les citoyens, etc.), les usagers

des étangs (les touristes, les pêcheurs, etc.) et les intervenants sur les étangs (les agents des services de l'Etat, les intervenants techniques, les entrepreneurs de travaux publics, les maîtres d'œuvre, les pisciculteurs, les notaires, les agents immobiliers, etc.).

En effet, le développement durable est une démarche participative mobilisant les énergies des différents acteurs à tous les niveaux.

## QUELLE EST SA STRUCTURE ET SA LOGIQUE ?

Le guide est structuré en 4 parties :

- **Les étangs en Limousin dans une démarche de gestion durable** (Chapitre I).
- **L'étang et son environnement** (Chapitre II).
- **Les pratiques de gestion durable des étangs** (Chapitre III : fiches 1 à 9).

Les fiches de gestion décrivent les actions à mener pour conduire une démarche de gestion durable de son étang. Elles permettent de répondre à des questions simples telles que : Pourquoi dois-je mener cette action ? Quand dois-je le faire ?

Comment ? Suis-je en capacité de réaliser cette action seul ou faut-il que je m'adresse à des spécialistes ou aux autorités compétentes ? Quel matériel me faut-il pour mener à bien cette action ?

- **L'adaptation des pratiques de gestion durable en fonction de la vocation de l'étang** (chapitre IV).

Des données techniques permettant d'approfondir les informations des chapitres précédents sont présentées sous forme de fiches techniques en fin de document (fiches A à E).

## QUELLE EST LA PORTÉE DU DOCUMENT ?

Ce guide est d'usage volontaire. Il ne se substitue pas à la réglementation. Il est destiné à faciliter son application et permettre aux propriétaires et/ou gestionnaires d'étangs qui le souhaitent de mettre en place de nouvelles pratiques de gestion.



**Astuce : les mots en gras, gris et italique, sont dans le glossaire à la fin de ce guide.**



# LES ÉTANGS EN LIMOUSIN DANS UNE DÉMARCHE DE GESTION DURABLE

Le *développement durable* est un concept difficile à appréhender. Bien souvent, les acteurs de la société n'ont pas conscience que par des actions qui leur paraissent « normales » ou « anodines », par des gestes qu'ils pratiquent au quotidien, ils s'inscrivent dans le cadre d'une démarche de développement durable (ou de gestion durable).

Ce chapitre a pour but d'expliquer de manière simple et non exhaustive ce qu'est le développement durable et comment ses principes peuvent s'appliquer ou se décliner dans le cadre de la gestion des étangs en Limousin.

## QU'EST CE QUE LE DÉVELOPPEMENT DURABLE ?

Le rapport Brundtland (commandé par les Nations Unies) préconisait en 1987 « une politique de développement durable tenant compte des limites écologiques de la planète en utilisant mieux les ressources au service du développement ».

Cette idée sera traduite en 1992 dans la déclaration internationale de Rio, définissant le Développement Durable comme « un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs ». Le principe du Développement Durable a été érigé au rang constitutionnel en 2005 dans la Charte de l'environnement.

Un tel développement doit prendre en compte trois dimensions indissociables.

### L'aspect environnemental

Il s'agit de préserver, d'améliorer, et de valoriser l'environnement et les ressources naturelles à long terme.

Le pilier environnemental repose notamment sur :

- la gestion des ressources naturelles,
- le maintien des grands équilibres écologiques,
- la réduction des risques et la prévention des impacts environnementaux.

### L'aspect économique

Il s'agit de permettre le développement économique et l'efficacité économique afin de favoriser la création de richesses pour tous.

Le pilier économique repose notamment sur :

- l'utilisation raisonnée des ressources et des milieux naturels,
- une évolution des relations économiques,
- l'intégration des coûts environnementaux et sociaux dans le prix des biens et des services.

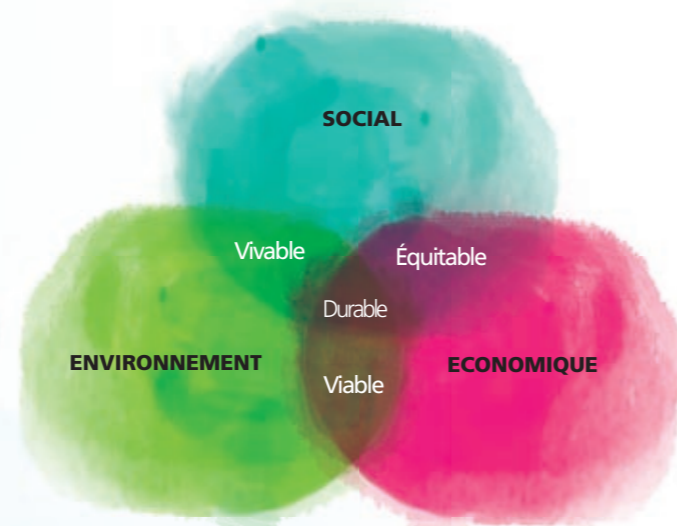
### L'aspect social

Il s'agit de satisfaire les besoins humains (en matière de santé, logement, éducation...) et répondre à un objectif d'équité sociale.

Le pilier social repose notamment sur :

- la satisfaction des besoins essentiels des populations,
- la lutte contre l'exclusion et la pauvreté,
- la réduction des inégalités,
- le respect des cultures.

Seul un développement contenant ces trois piliers pourra être considéré comme durable.



## Mais ce n'est pas suffisant...

Pour mettre en œuvre une nouvelle dynamique, le développement durable s'appuie aussi sur un certain nombre de grands principes :

LE PRINCIPE DE SOLIDARITÉ	LE PRINCIPE DE PARTICIPATION ET LA BONNE GOUVERNANCE	LE PRINCIPE DE PRÉVENTION
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entre les générations,</li> <li>• Entre les peuples,</li> <li>• Entre les territoires,</li> <li>• Mais aussi entre les individus d'une même société.</li> </ul> <p><i>Par exemple : Relation entre l'urbain et le rural, la relation entre les acteurs du bassin versant (agriculteurs, propriétaires d'étangs...).</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il implique une formation préalable efficace des citoyens sur l'état de l'environnement et les projets susceptibles d'y porter atteinte,</li> <li>• Pour impliquer tous les acteurs (entreprises, collectivités, citoyens...) dans des projets d'intérêt général afin d'assurer leur réussite,</li> <li>• Et développer des politiques partenariales.</li> </ul> <p><i>Par exemple : L'utilisation de ressources communes et collectives (eau) impose de prendre en compte les besoins et attentes des différentes parties intéressées.</i></p>	<p>Ce principe, inscrit dans la charte de l'environnement, impose au propriétaire de l'étang d'analyser les impacts prévisibles de toute action de gestion sur l'environnement afin d'en prévenir les effets négatifs. Il est la source de l'obligation, s'il y a lieu, de dépôt d'une demande d'autorisation préalable à toute création ou vidange de plan d'eau afin d'en prévenir, dans une notice d'incidence, les effets négatifs sur l'environnement. Il justifie les obligations environnementales déterminées dans l'arrêté préfectoral encadrant les conditions de gestion de l'étang, le respect de ces conditions permettant de prévenir des atteintes prévisibles à l'environnement.</p> <p>On préférera enfin au titre de ce principe des actions préventives à des actions curatives :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• en privilégiant une démarche raisonnée (prendre conscience, s'approprier le concept, s'interroger sur ses actes et sur ses responsabilités),</li> <li>• ou encore, en recherchant des solutions de rechange.</li> </ul> <p><i>Par exemple : Éviter l'accès direct à l'eau pour les bovins empêche la dégradation des berges (érosion, remise en suspension de matière et pollution organique) et dispense de travaux de remise en état.</i></p>
LE PRINCIPE POLLUEUR PAYEUR	LE PRINCIPE DE CORRECTION PAR PRIORITÉ À LA SOURCE	
<p>Issu de la Charte de l'environnement, il impose à l'auteur d'un dommage à l'environnement d'en réparer les effets. Ce principe constitue la base de la réglementation pénale et civile en matière de responsabilité. L'auteur d'un dommage pourra être condamné à le réparer.</p>	<p>En vertu de ce principe, les atteintes éventuelles à l'environnement inhérentes à un étang devront être recherchées par priorité à la source, c'est-à-dire le plus en amont possible de la source de pollution.</p>	

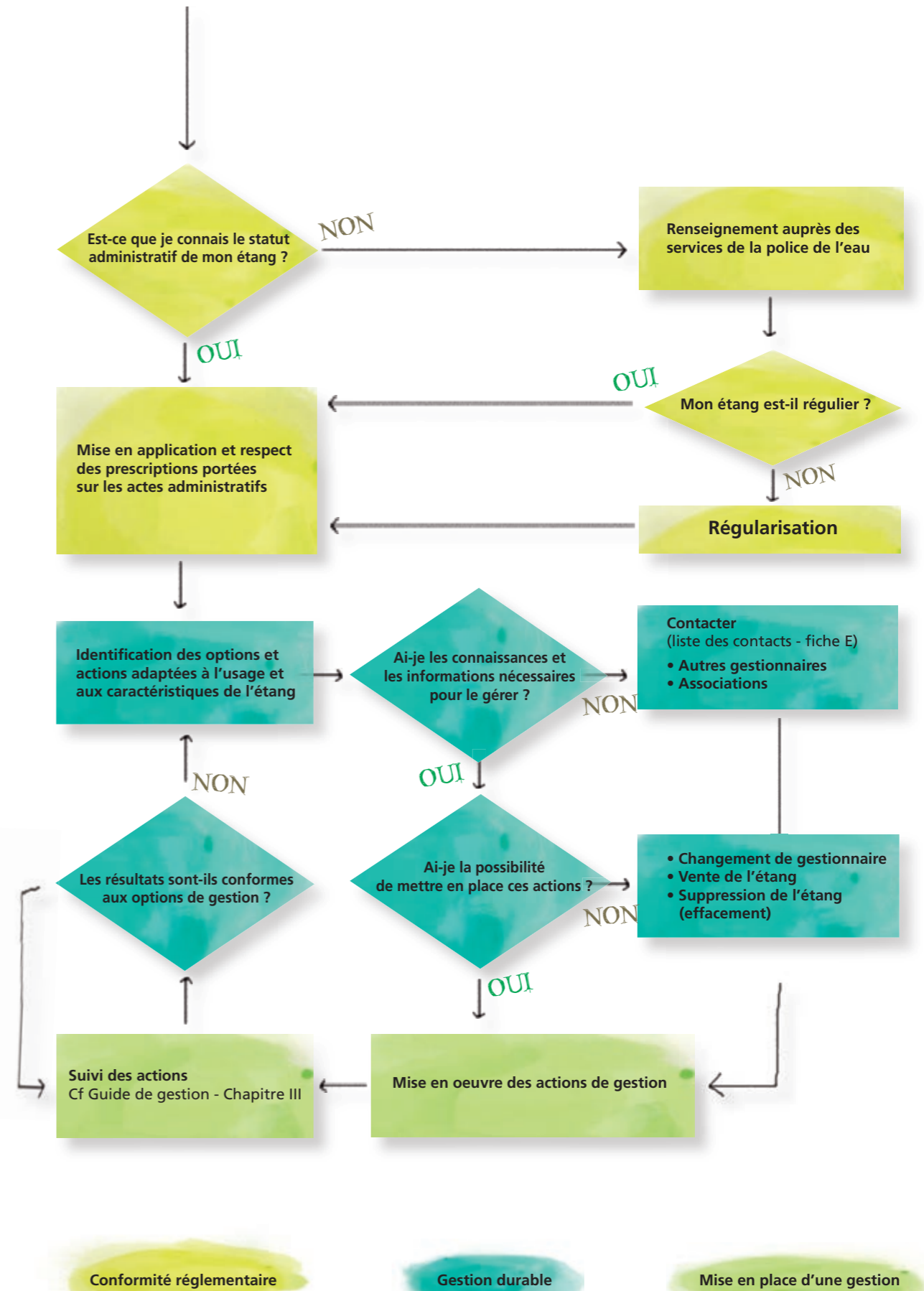
Pour répondre aux objectifs du développement durable cités préalablement et appliquer les grands principes de l'action environnementale, le gestionnaire d'un étang peut initier sa démarche en s'interrogeant sur son étang, son contexte, l'usage ou la vocation qu'il souhaite lui donner.

Pour mener cette réflexion, voici une liste de quelques questions :

- Quelle est l'histoire de cet étang, comment s'intègre-t-il dans le territoire et dans l'ensemble des étangs en Limousin ?
- Quel est le statut administratif de l'étang ? Quelles prescriptions s'y rapportent ?
- Quels services administratifs peuvent m'aider dans mes démarches ?
- Quelles sont les caractéristiques de cet étang : qualité de l'eau, habitat, faune, flore, place dans le bassin versant... ?
- Quelle vocation donner à l'étang : pisciculture, activité de pêche, tourisme, agrément familial ou paysager, environnemental ? Quelle est sa vocation actuelle ou future ?
- Quels sont les éléments ou aménagements nécessaires à sa bonne gestion ? Quelles précautions faut-il prendre (situation de l'étang dans le bassin versant, interactions avec l'amont et l'aval) ?
- Quels autres acteurs du bassin versant peuvent être concernés par la gestion qui est faite de cet étang ?
- Quels moyens humains et financiers sont nécessaires pour gérer l'étang ?

Le logigramme présenté page suivante est une grille de lecture des actions à suivre dans le cadre d'une démarche de gestion durable des étangs. Il doit permettre d'accompagner le propriétaire et/ou gestionnaire d'étang dans sa démarche de gestion durable.

## DÉMARCHE DE GESTION DURABLE D'UN ÉTANG



## L'ÉTANG ET SON ENVIRONNEMENT

### L'ÉTANG FAIT PARTIE INTÉGRANTE DU BASSIN VERSANT

Un étang fait toujours partie d'un bassin versant qu'il soit directement situé sur un cours d'eau ou non. Son fonctionnement, la nature et la qualité de son eau, de sa flore et de sa faune dépendent de ce bassin versant.

De même, l'étang, par sa simple existence et les activités qui y sont réalisées, a une influence sur l'aval.

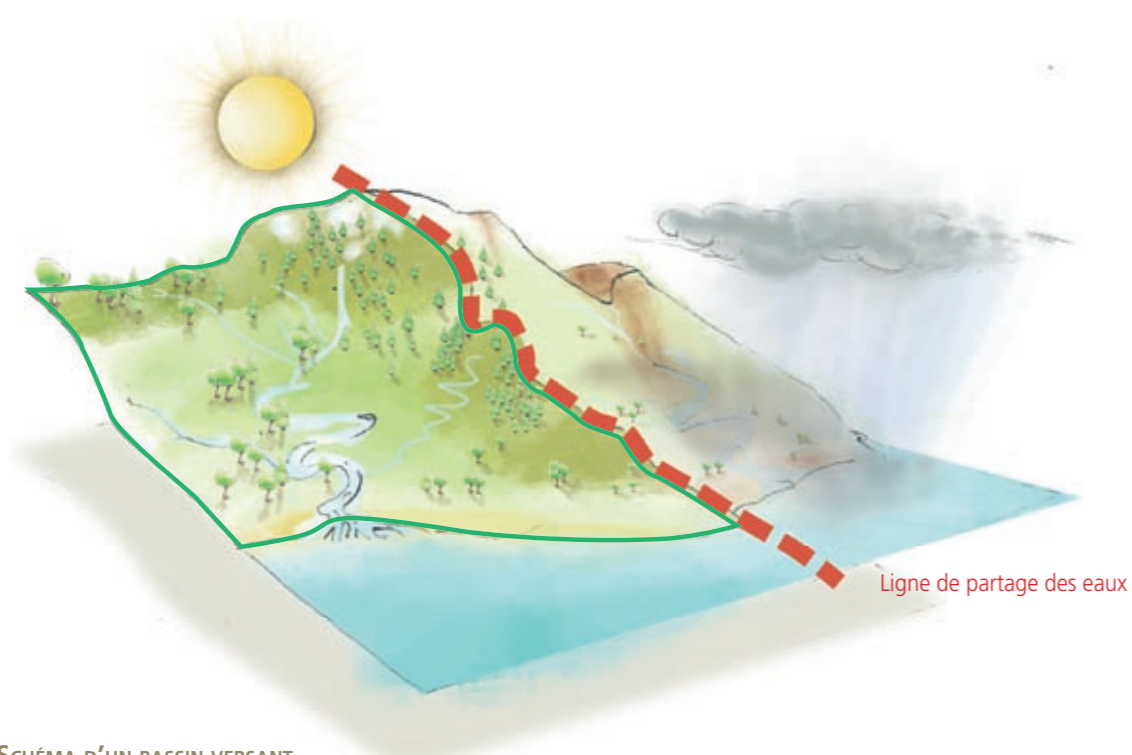


SCHÉMA D'UN BASSIN VERSANT

(© Galet Jade d'après Bruno Cardey-Forcemotrice.com pour l'Agence de l'Eau de Loire-Bretagne)

### LES RELATIONS DE L'ÉTANG AVEC L'AMONT

Au sein du bassin versant, l'étang est un milieu récepteur, sensible à l'occupation du sol en amont : couvert forestier, occupation agricole... Il reçoit des rejets de tous ordres (agricoles, domestiques, industriels) pouvant induire des pollutions.

En Limousin, les bassins versants sont majoritairement occupés par des activités agricoles ou forestières. Les étangs sont donc susceptibles de subir des pollutions caractéristiques de ces activités.

#### A titre d'exemple :

Lorsque des pluies violentes se produisent sur des sols nus de bassin versant où les cultures sont dominantes, les dépôts de sédiments peuvent être brutaux et une partie d'entre eux vont se déposer dans les étangs. Dans ce cas là, ils jouent un rôle de bassin décanteur. Les activités du bassin versant ainsi que ses caractéristiques vont conditionner le comblement de l'étang et donc influencer son entretien et sa préservation. De même, l'utilisation d'engrais dans le bassin versant amène une augmentation des taux de nitrates et de phosphates dans les cours d'eau puis dans le plan d'eau, susceptible de provoquer des déséquilibres.

### LES RELATIONS DE L'ÉTANG AVEC L'AVAL

Les étangs ont un impact sur les milieux aval lorsqu'ils sont en communication avec les cours d'eau, y compris temporairement (vidange). Une gestion durable de l'ouvrage aura pour objectif de prévenir, d'atténuer ou de supprimer ces impacts.

#### LA TEMPÉRATURE DE L'EAU

Lors de la période estivale et particulièrement lors de la présence d'une stratification des températures, le déversement de l'eau de surface de l'étang entraîne une augmentation de la température de l'eau à la sortie de ce dernier. Dans le Limousin, les étangs forment souvent un « chapelet ». Selon la distance séparant les étangs, cette situation peut entraîner des variations importantes de la température de l'eau du milieu aval. Le soutirage de l'eau de fond, par un système adapté, délivre en aval une eau plus froide que celle de la surface, mais cette eau peut être désoxygénée. L'eau a tendance à retrouver sa température

« initiale », plus ou moins rapidement (quelques centaines de mètres) en fonction du débit, de la morphologie du cours d'eau et de la différence de température eau/air à la sortie de l'étang. La superficie de l'étang n'est pas le seul paramètre déterminant dans le phénomène de réchauffement. Par exemple, sa profondeur, son alimentation en eau, ses pertes en eau, sont d'autres facteurs pouvant faire varier ce phénomène. Il faut rappeler que la température de l'eau influence directement sa teneur en oxygène : plus la température est élevée, plus l'eau est pauvre en oxygène et plus les organismes aquatiques subiront des stress.

#### A titre d'exemple :

Selon les espèces piscicoles, la température « idéale » de l'eau diffère. Les salmonidés ont besoin d'eau froide alors que les cyprinidés préfèrent des eaux plus tempérées. Pour les cours d'eau de 1<sup>ère</sup> catégorie (cas majoritaire en Limousin), cette évolution de température peut avoir un effet plus important, puisque le ruisseau récepteur devrait avoir une température relativement fraîche.

#### LES SÉDIMENTS

L'impact sédimentaire d'un étang sur l'aval est différent selon son état de remplissage :

##### • lorsque l'étang est rempli :

L'étang joue un rôle de décanteur. La continuité du transport d'éléments solides vers l'aval en est affectée puisque la plupart du temps, l'étang restitue une eau moins chargée en matières en suspension que celle qu'il reçoit.

##### • lors de la vidange de l'étang :

De manière générale, les taux de Matières En Suspension (MES) exportés peuvent atteindre des valeurs très

élevées. Toutefois, deux pics sont à mentionner : le début de la vidange (lors de l'ouverture du plan d'eau) et la fin de cette dernière. Lors de ces périodes, des aménagements adaptés permettent de réduire le déversement de matières à l'aval, car celles-ci sont préjudiciables à la reproduction des poissons et peuvent perturber durablement les chaînes alimentaires (destruction de la micro faune vivant sur les fonds). Les cours d'eau aux équilibres écologiques fragiles, comme les ruisseaux de tête de bassin du Limousin, sont d'autant plus touchés par ces déversements.

Il faut noter également que lorsque l'étang reste ouvert après la vidange, sans dispositif de décantation, les précipitations peuvent remettre en mouvement des sédiments restés dans l'étang, entraînant alors le même type de risque pour l'aval.

#### LES NIVEAUX D'EAU

L'impact hydrologique d'un étang varie en fonction de ses capacités d'évacuation des eaux. La variation de niveau d'eau (*marnage*) de certains grands plans d'eau entraîne un retard dans le relargage des eaux en aval ce qui peut avoir un effet de soutien de début d'étiage.

Plusieurs paramètres influent sur les variations de niveaux d'eau :

- le rapport entre les caractéristiques de l'étang et la taille du bassin versant.
- le nombre d'étangs sur un même linéaire : la situation des étangs en « chapelet » rencontrée fréquemment en Limousin entraîne une accentuation des étiages. A contrario, les crues peuvent être amorties par la présence des étangs.

## LES INTERACTIONS ENTRE L'ÉTANG ET LE BASSIN VERSANT

Parmi les éléments de fonctionnement concernant l'ensemble « bassin versant - étang », il est possible d'indiquer :

### LA CONTINUITÉ ÉCOLOGIQUE DU MILIEU

Cette *continuité écologique* du milieu prend en compte deux aspects :

- la libre circulation des espèces,
- la continuité du transport solide (gravier, sable, argiles, matières organiques...).

Ces notions sont intégrées dans la nouvelle nomenclature de la loi sur l'eau de 2006 et la Directive Cadre européenne sur l'Eau.

#### A titre d'exemple :

*Lorsque le plan d'eau est en barrage de cours d'eau et en l'absence de dérivation, il modifie la morphologie et la circulation de l'eau. La continuité écologique du milieu est alors interrompue.*

*Sur la longueur du plan d'eau, la zone d'eau courante est transformée en zone d'eau stagnante, privant ainsi les espèces d'eaux vives comme la truite, d'un linéaire de zones de reproduction. En revanche, le milieu d'eau stagnante devient favorable à d'autres espèces spécifiques de ces milieux et à leur reproduction.*

### LES POLLUTIONS LIÉES AU BASSIN VERSANT

Les pollutions sont liées à des déséquilibres du milieu. Elles peuvent être répertoriées selon :

- **leur fréquence** : pollution accidentelle, pollution temporaire, pollution chronique et/ou
- **leur nature** : chimique, physique, organique.

Parmi celles rencontrées au niveau des étangs et du bassin versant, on peut citer :

- **la pollution organique** (essentiellement d'origine domestique et agricole)

Elle provient souvent des activités du bassin versant en amont de l'étang. Elle ne correspond pas à des éléments toxiques, mais ces matières organiques sont responsables de la désoxygénation de l'eau. Ainsi, déversées en grande quantité, elles peuvent indirectement entraîner des mortalités piscicoles.

- **la pollution occasionnée par les éléments nutritifs minéraux** : azote ammoniacal, nitrates et phosphates. Ces éléments, comme la pollution organique, sont d'origine domestique et agricole et proviennent du bassin versant en amont de l'étang. Cependant, pour faire un bilan de l'apport de phosphore, il sera également important de quantifier l'apport des sédiments.

Ces éléments azotés et phosphorés sont responsables de l'*eutrophisation* des masses d'eau, c'est-à-dire un développement massif du phytoplancton et des végétaux. Les conséquences de ce phénomène sont

**Les interactions de l'étang avec son environnement amont, aval (bassin versant) montrent l'importance, dans le cadre d'une démarche de gestion durable, de la mise en œuvre des principes du développement durable tels que cités au chapitre II : le principe de précaution/participation et les principes de participation et solidarité avec la mise en œuvre d'actions concertées et réfléchies entre les différents acteurs du bassin versant.**

\* À ce titre, il faut noter qu'il n'est pas nécessaire de constater la destruction du poisson, le simple fait de nuire à sa nutrition, à sa reproduction ou à sa valeur alimentaire suffit à constituer le délit de pollution

diverses : désoxygénation des masses d'eau, en particulier en fin de nuit ; odeurs ; prolifération de cyanobactéries. Ces apparitions doivent conduire à la prudence quant à l'usage de l'eau pour la baignade et l'abreuvement des animaux. En effet, certaines de ces cyanobactéries produisent des toxines pouvant entraîner des risques sanitaires.

*La Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) Limousin a réalisé en 2006 un guide de gestion pour la préservation de la qualité de l'eau des plans d'eau à usage de baignade en Limousin.*

- **la pollution chimique**, liée à l'utilisation de métaux et de pesticides au niveau du bassin versant.

- **la pollution par des agents pathogènes** (bactéries, virus, parasites...) issus des activités humaines et animales.

- **la pollution thermique** qui est liée à une augmentation de température du milieu aquatique de quelques degrés. A titre d'exemple, la température létale pour la truite est de 23°C.

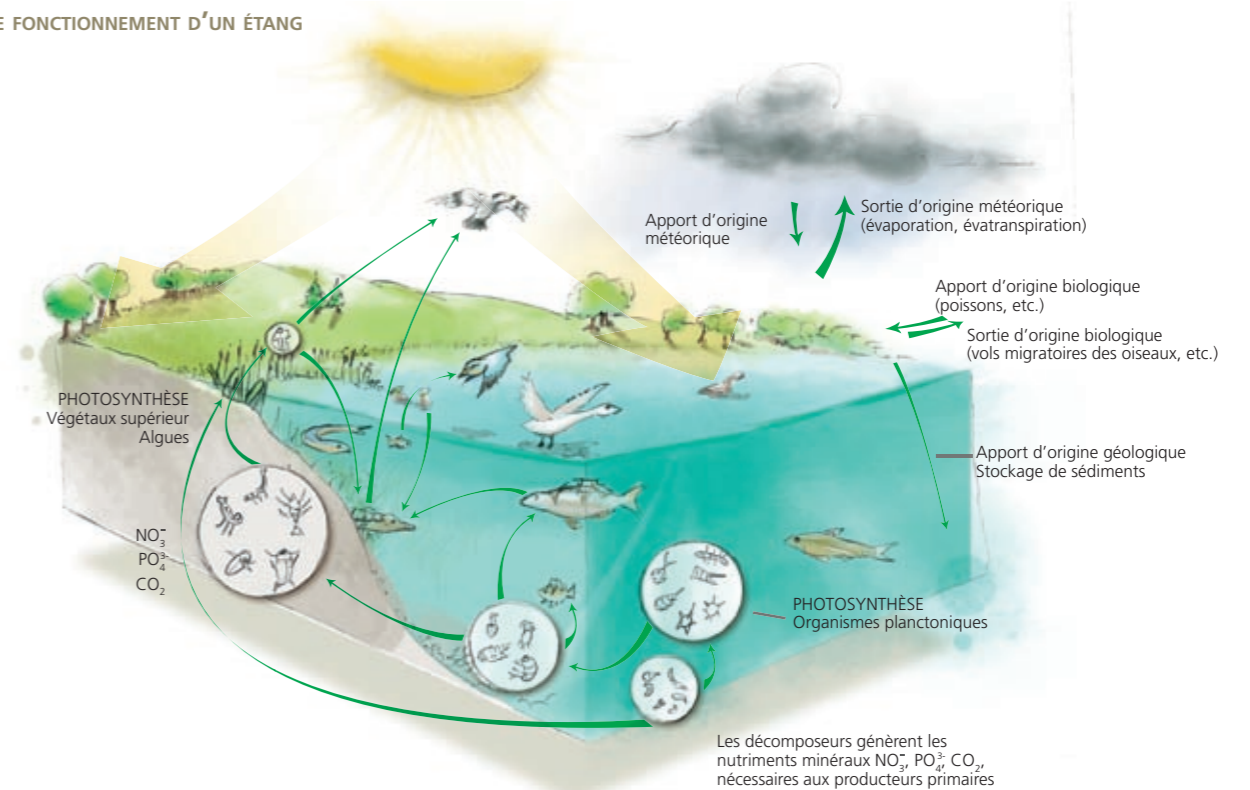
- **la pollution mécanique** (matières en suspension, colmatage des fonds et des frayères). Elle peut se produire lors d'opérations de vidange, mal contrôlées. Elle peut détruire des espèces aquatiques fragiles. Tout sol nu s'érodant sous l'action de la pluie (culture, parcelle déforestée) peut être une source importante de matières en suspension dans le milieu. Il faut noter également que ces pollutions constituent des infractions environnementales délictuelles (délit de pollution piscicole ou délit de pollution des eaux\*).

piscicole. Par ailleurs, le délit de pollution des eaux est constitué même si le milieu est totalement *abiotique* mais potentiellement propre à accueillir une vie piscicole.

## LE FONCTIONNEMENT DE L'ÉTANG

**L'étang est un écosystème complexe et spécifique. Les relations entre le milieu et les organismes évoluent en fonction des saisons (cycle saisonnier de l'étang) et des paramètres de l'eau. Pour le bon fonctionnement de l'étang, il est indispensable que tous les organismes, constituant les chaînes alimentaires, trouvent les éléments indispensables à leur développement. Dans le cas contraire, les déséquilibres peuvent être néfastes pour l'ensemble « bassin versant - étang ».**

### SCHEMA DE FONCTIONNEMENT D'UN ETANG



Certains paramètres sont importants pour le fonctionnement de l'étang.

### L'ÉVOLUTION DES TEMPÉRATURES

#### STRATIFICATION DE LA TEMPÉRATURE

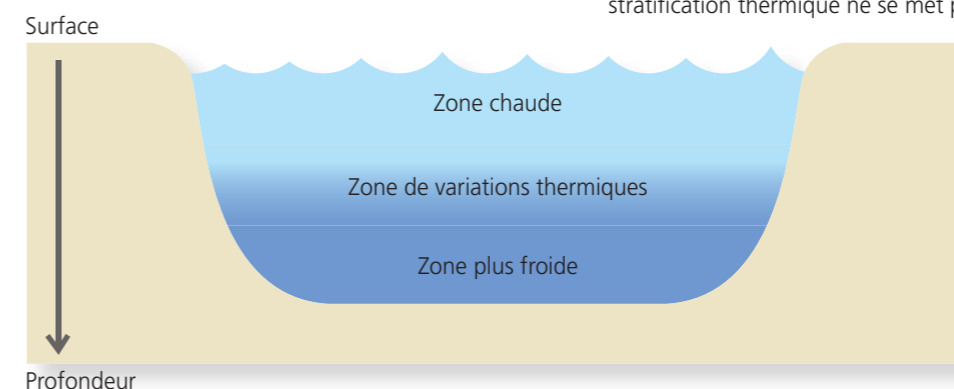
Au-delà de 2 à 3 mètres de profondeur, il peut exister une stratification des températures. Cette stratification dépend de la stabilité climatique et de l'absence d'épisodes venteux ou orageux. En général, elle a lieu en été et peut durer de quelques semaines à quelques mois.

#### RÉCHAUFFEMENT DE L'EAU

Il a lieu durant l'été et est suivi d'un lent rafraîchissement pendant l'automne. Le réchauffement des eaux de surface est d'autant plus prononcé que l'étang est profond. En effet, quand il y a stratification, les deux masses d'eau (de surface et de fond) sont séparées et l'eau de surface chauffe plus vite. En outre, plus le plan d'eau est profond, plus la présence d'une stratification thermique peut engendrer un manque d'oxygène dans les couches profondes. En Limousin, les étangs sont plutôt petits et de profondeur inégale. Ainsi, le volume d'eau se trouvant à plus de 2 mètres de profondeur peut ne représenter qu'une partie infime de l'étang. Dans ce cas, la stratification thermique ne se met pas en place.

#### STRATIFICATION EN ÉTÉ

(si la profondeur est suffisante)





## L'ÉVOLUTION DES SÉDIMENTS

L'étang, dès sa création, est soumis au phénomène de comblement. Celui-ci peut avoir plusieurs origines.

### • Production externe de sédiments :

Elle est liée à la diminution brutale de la vitesse de l'eau, à l'entrée de l'étang. Au passage entre le milieu courant et l'étang, une partie des Matières En Suspension (MES) entrantes se dépose. Les matières minérales de taille importante ont tendance à se déposer plus vite. Ceci est à l'origine de l'édification de delta à l'embouchure des cours d'eau. Au fur et à mesure que l'on progresse vers l'aval de l'étang, les matières déposées sont de plus en plus fines.

### • Production interne de sédiments :

Cette production est liée aux organismes vivants dans le plan d'eau. Elle varie avec la quantité d'organismes présents. Elle constitue la plus grande part des sédiments organiques.

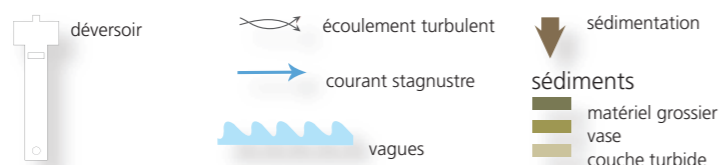
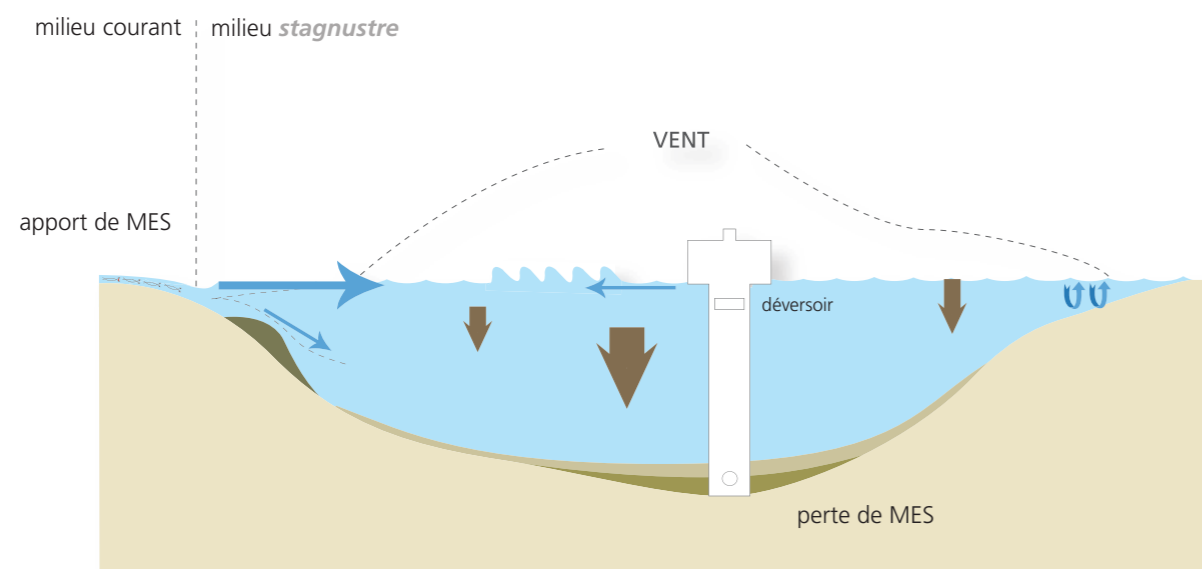
Les zones de dépôt des sédiments résultent des mouvements d'eau qui agitent l'étang. Il s'agit majoritairement de courants produits par le vent mais aussi de courants dus aux affluents. Il se crée ainsi des zones avec des quantités de sédiments variables :

- le fond de l'étang reçoit une épaisseur de « vase » importante, liée à l'accumulation d'éléments fins,
  - le fond des baies, notamment lorsqu'elles reçoivent des affluents, peut également recueillir de nombreux sédiments.
- Par contre, le brassage permanent de l'eau en bordure d'étang y limite la présence de cette sédimentation.

Cette situation (peu de sédiments au niveau des bordures et plus au niveau du fond) induit souvent les gestionnaires d'étang en erreur : ils sont surpris des quantités réelles de sédiments présents dans leur plan d'eau.

L'évolution naturelle d'un plan d'eau, en l'absence d'entretien, est le comblement progressif, ce qui le rend alors très difficile à gérer, voire même dangereux. La gestion du plan d'eau permet de lutter contre ce phénomène et d'en assurer la pérennité en limitant les risques tant environnementaux qu'en matière de sécurité.

### FONCTIONNEMENT HYDROSÉDIMENTAIRE D'UN ÉTANG



## LES FICHES DE GESTION DURABLE DE L'ÉTANG

Les actions décrites dans les fiches suivantes s'inscrivent dans une volonté de gestion durable. Elles sont présentées suivant un ordre chronologique :

### FICHE 1 : GÉRER LE MILIEU

A : LA GESTION DE L'EAU : QUANTITÉ ET QUALITÉ

B : LA GESTION DES HABITATS

### FICHE 2 : GÉRER LES ABORDS ARTIFICIALISÉS

### FICHE 3 : CONTRÔLER LES ESPÈCES

A : LA GESTION DU POISSON

B : LE CONTRÔLE DES ESPÈCES INVASIVES

### FICHE 4 : RÉALISER L'ENTRETIEN DES OUVRAGES OU LEUR MODIFICATION

### FICHE 5 : VIDANGER

### FICHE 6 : RÉALISER UN ASSEC

### FICHE 7 : CURER

### FICHE 8 : REMPLIR L'ÉTANG

### FICHE 9 : EMPOISSONNER

Ces fiches « gestion » sont complétées par des fiches « techniques » (fiches A à E) en fin de document, permettant d'approfondir les sujets abordés.

Pour chaque fiche le recours possible, souhaitable ou indispensable à des spécialistes est mentionné en haut de page par la légende suivante :



• Recours à un ou des spécialiste(s) **possible**



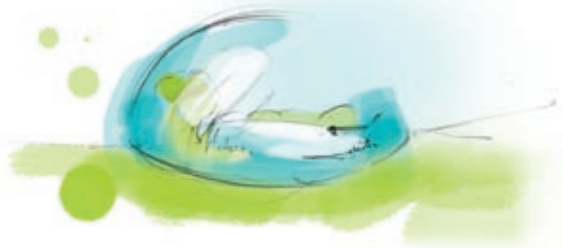
• Recours à un ou des spécialiste(s) **souhaitable**



• Recours à un ou des spécialiste(s) **indispensable**

**NOTE :** En cas de gestion difficile ou onéreuse à mettre en place, l'effacement de l'étang (c'est-à-dire le retour du milieu à son état d'avant l'implantation de l'étang) peut constituer une alternative pour le propriétaire. Cette opération délicate nécessite un état des lieux et une étude de faisabilité approfondie ainsi qu'un suivi poussé de la phase travaux.

La simple ouverture de l'ouvrage de vidange ne peut en aucun cas être considérée comme une solution de gestion du site car elle comporte de nombreux risques tant au niveau de la sécurité civile qu'au niveau environnemental.



## A - LA GESTION DE L'EAU : QUALITÉ ET QUANTITÉ

### POURQUOI assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau ?

- Car l'eau est un milieu de vie pour les organismes aquatiques, un élément indispensable à l'homme et un bien commun.
- Pour permettre aux organismes aquatiques de l'étang, mais également de tout le réseau hydrographique aval, de vivre.
- Pour être conforme à la réglementation qui introduit les notions de **débit réservé** et de qualité d'eau à respecter.

Ainsi, l'alinéa II de l'article L 211-1 du code de l'environnement précise que « La gestion équilibrée doit permettre de satisfaire ou concilier, lors des différents usages, activités ou travaux, les exigences :

- de la santé, de la salubrité publique, de la sécurité civile et de l'alimentation en eau potable de la population,
- de la vie du milieu récepteur, et spécialement de la faune piscicole,
- de la conservation et du libre écoulement des eaux et de la protection contre les inondations,
- de l'agriculture, des pêches et des cultures marines, de la pêche en eau douce, de l'industrie, de la production d'énergie, et en particulier pour assurer la sécurité du système électrique, des transports, du tourisme, de la protection des sites, des loisirs et des sports nautiques ainsi que de toutes autres activités humaines légalement exercées».

### QUAND gérer l'eau ?

De manière permanente, mais des périodes sont plus sensibles que d'autres :

- les périodes de crues.
- les périodes d'étiages.
- les périodes de vidange et de remplissage de l'étang (la gestion de l'eau pour ces deux dernières périodes sera évoquée dans les fiches de gestion correspondantes 5 et 8).

### COMMENT gérer l'eau ?

Gestion de la quantité d'eau stockée :

- La gestion des débits entrants et sortants nécessite que l'étang dispose d'aménagements.
- Les ouvrages de l'étang, en bon état de fonctionnement, doivent permettre une régulation continue et autonome des débits.
- Selon la configuration de l'étang, cette régulation peut être volontaire de la part du gestionnaire.

Elle peut se faire à deux niveaux : arrivée et sortie de l'eau. Deux ouvrages permettent ces actions :

- **le répartiteur de débit** associé à la dérivation permet de gérer l'eau arrivant dans l'étang.

*Par exemple, en période de crue, il est possible de limiter l'arrivée massive d'eau et de matières en suspension. En période d'étiage, il est possible de respecter le débit réservé dans le cours d'eau.*

- **un moine** permet de faire varier les niveaux d'eau, pour favoriser les habitats et la reproduction des poissons.

### Quels sont les préalables à la gestion de l'eau ?

- Une présence sur le site et un suivi régulier afin d'avoir une bonne connaissance de l'étang.
- L'observation de l'étang et de son milieu : comportement des animaux, suivi visuel de paramètres simples (modification de la transparence, apparition d'algues, ...), et éventuellement mesures complémentaires (température, pH, oxygène dissous...).
- Des aménagements adaptés à la configuration et à la taille de l'étang.

## A - LA GESTION DE L'EAU : QUALITÉ ET QUANTITÉ

### DISPOSITIFS DE GESTION DE L'EAU ET LEUR SUIVI

#### • Les principaux dispositifs de gestion de la quantité d'eau stockée (fiche technique A) :

- le répartiteur de débit de la dérivation
- le moine
- la pelle
- la vanne (amont ou aval)

Ces ouvrages doivent être surveillés et entretenus régulièrement pour rester opérationnels. Le choix d'utiliser un dispositif plus qu'un autre, lorsqu'il n'est pas imposé par les arrêtés administratifs, est fonction des caractéristiques de l'étang et des objectifs de gestion. L'extracteur d'eau du fond, associé à une vanne, peut convenir pour des petits étangs, peu profonds (moins de 2 mètres), à vocation environnementale. Par contre, lorsque c'est possible, le mieux pour gérer la quantité d'eau, reste d'avoir une dérivation ou un moine. Les dispositifs de fermeture d'étang n'offrent pas tous les mêmes caractéristiques pour la régulation des volumes d'eau sortant de l'étang. Un moine permet d'ajuster le niveau d'eau, mais provoque des « à coup ». Une vanne amont ou aval permet une gestion plus régulière, mais sa fermeture peut être problématique en cas d'obstacle entraîné par l'eau. Un épisode climatique pluvieux nécessite un suivi particulier des ouvrages d'évacuation, en fonction des caractéristiques de l'étang et de son bassin versant, pour éviter le risque de colmatage ou de débordement de l'étang.

#### • Les principaux dispositifs de gestion de la qualité d'eau :

- Dispositifs physiques possibles :
- la dérivation
- l'extracteur d'eau du fond ou le moine
- le bassin de décantation amont

Une dérivation permet de ne pas subir totalement les pollutions issues de l'amont et limite l'entrée des sédiments. L'extracteur d'eau du fond ou le moine permettent d'accélérer le réchauffement de l'eau de l'étang et d'atténuer le réchauffement du cours d'eau aval. Le **bassin de décantation** amont permet de limiter les Matières En Suspension (MES) entrant dans l'étang.

- Dispositifs biologiques :
- la plantation à l'amont de l'étang ;
- la ceinture végétale adaptée.

La ceinture végétale (bande enherbée de plus de 6 mètres) permet la réduction des pollutions liées

aux ruissellements. Les plantations en amont de l'étang limitent les apports excessifs en nutriments (matières azotées, phosphatées,...), principales sources d'eutrophisation se manifestant par un développement excessif d'algues (bloom). Pour être efficace, ces plantations nécessitent un entretien : une partie des plantes seront coupées et détruites, afin d'exporter les éléments retenus.

#### ATTENTION :

L'implantation de ces dispositifs peut être préconisée par l'administration ou nécessiter une autorisation préalable (dispositif de décantation amont). Certains d'entre eux nécessitent d'avoir une géologie et une typologie adaptées, ainsi que l'emprise foncière.

### PRATIQUES DE GESTION DE L'EAU

En plus d'entretenir et d'utiliser les dispositifs décrits ci-dessus, des actions de gestion participent également à l'amélioration de la qualité de l'eau :

- des vidanges régulières (fiche de gestion 5)
- la mise en assec (fiche de gestion 6)
- le chaulage (fiche de gestion 6)
- le curage (fiche de gestion 7)

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DE L'EAU

- La connaissance de l'étang et de son fonctionnement.
- La connaissance du bassin versant amont.
- Le suivi accru en cas de phénomènes non habituels : baisse de la transparence, apparition de « fleur d'eau ».
- La préférence donnée aux actions préventives par rapport aux curatives : limitation de la sédimentation et du stockage de polluants dans l'étang, grâce à des vidanges régulières (tous les deux ou trois ans) et à des assecs de durée suffisante (minimum 6 mois) pour permettre le développement de plantes qui seront ensuite détruites.
- L'adaptation de l'empoisonnement aux possibilités d'accueil de l'étang.
- Des aménagements adaptés pour la gestion de l'eau, aussi bien en termes de qualité que de quantité.
- Des actions de gestion de la qualité faisant appel aux dispositifs biologiques et écologiques : assec, plantation de végétaux de bordure type joncs ou roseaux.





## B - LA GESTION DES HABITATS

L'étang est un milieu susceptible de permettre l'installation de nombreuses espèces caractéristiques des milieux aquatiques. Il est intéressant dans un premier temps, à partir de la connaissance de l'étang, de réfléchir à l'organisation de celui-ci et de ses abords, pour favoriser différents types d'habitats en se basant sur les caractéristiques naturelles de l'étang et de ses alentours.

### POURQUOI entretenir ou créer des habitats ?

- Pour participer au maintien ou à l'augmentation de la biodiversité.
- Pour augmenter la qualité environnementale de l'étang.
- Pour bénéficier des fonctions épuratrices des ceintures végétales.

### QUAND entretenir ou créer des habitats ?

L'époque de gestion est dépendante du type d'habitat :

- **habitats aquatiques :** de préférence après une vidange ou à l'automne. Certaines actions peuvent toutefois être entreprises au printemps ou pendant l'été comme l'élimination de certaines plantes envahissantes.
- **habitats terrestres inféodés au milieu aquatique :** de préférence en automne-hiver (hors des périodes de nidification) et en limitant les actions, au printemps et en été, au strict minimum.

### COMMENT entretenir ou créer des habitats ?

Un équilibre doit être trouvé :

- **La végétation aquatique** ne doit pas être trop importante. Elle risque de gêner la pénétration de la lumière, le déplacement des poissons. Il faut la maintenir à un niveau acceptable : si possible, pas plus de 30 % de la surface en eau couverte.
- **Les habitats aquatiques** doivent permettre aux divers organismes peuplant l'étang de trouver des conditions favorables à leur développement. Il convient donc de favoriser l'existence de différents types d'habitats, et de zones :
  - Une zone de faible profondeur, inférieure à 1 mètre, pour le développement de la végétation rivulaire et l'implantation de plantes aquatiques, substrats de pontes pour certains poissons. Cette végétation permet également le développement d'insectes, de mollusques, de crustacés, servant d'alimentation à des espèces carnivores.
  - Une zone intermédiaire, plus profonde, pour accueillir d'autres types de poissons et fournissant également un lieu de repos ou de chasse.
  - Une zone de berges en pentes douces est favorable à la pousse de certains végétaux et permet également à quelques oiseaux de se nourrir. Les amphibiens l'apprécieront particulièrement et parmi eux la très rare Cistude d'Europe, la seule tortue sauvage du Limousin.



## B - LA GESTION DES HABITATS

Le gestionnaire peut favoriser le développement de la végétation en bord d'étang en privilégiant la variation des niveaux d'eau (fiche de gestion 1-A).

La gestion paysagère doit être la plus en adéquation possible avec la gestion des habitats. Ainsi, il est nécessaire de définir différentes parties des abords de l'étang : zones accessibles, zones protégées en fonction des objectifs visés. La végétation rivulaire doit assurer des caches et de la nourriture, mais laisser des accès à l'eau afin de pouvoir réaliser les actions d'empoisonnement ou toute autre action nécessaire à la bonne gestion de l'étang.

Il est également important de raisonner l'implantation des arbres, car leur présence en bordure immédiate des rives (charmes, aulnes, saules, etc.) peut constituer des habitats favorables à certains oiseaux, mais aussi des zones d'abris pour d'autres animaux (reptiles par exemple). Les espèces végétales poussant naturellement (aulne, chêne pédonculé, hêtre, frêne) sont à favoriser au dépend d'espèces

exotiques. De plus, l'action des racines sur la fixation des berges peut être importante pour certaines rives, particulièrement sensibles à l'érosion. Toutefois, des zones de rives non arborées sont nécessaires pour favoriser la pénétration de la lumière.

La connaissance des habitats et de leurs fonctions permet leur gestion ainsi que celle des espèces qu'ils abritent (fiche technique C).

### ATTENTION :

La plantation d'arbres sur la digue est à proscrire : ils la fragilisent et risquent également de créer des "renards hydrauliques" (infiltration de l'eau à l'intérieur de la digue occasionnant des érosions internes pouvant aller jusqu'à l'effondrement partiel ou total de la digue).

### PRATIQUES DE GESTION DES HABITATS

Les actions de gestion des habitats diffèrent selon leur type.

- **Gestion des habitats aquatiques :** la typologie du fond de l'étang ne peut pas être modifiée. Par contre, l'augmentation des caches et supports de pontes peut être obtenue par la mise en place de souches et racines dans l'étang, dans une zone peu profonde. Afin de limiter la prolifération de végétaux aquatiques, une coupe manuelle ou mécanique à partir d'un bateau peut être réalisée : il s'agit du faucardage. Il peut aussi être nécessaire d'arracher certaines espèces comme les espèces invasives (fiche de gestion 3-B). Tous les végétaux coupés ou arrachés doivent systématiquement être retirés de l'étang et de ses abords pour être détruits.
- **Gestion de la zone rivulaire :** les végétaux peuvent être implantés (roseaux, joncs) ou leur pérennité préservée. Il s'agit d'éviter qu'ils soient consommés par des herbivores mais leur extension doit être contrôlée : coupe des rejets et élimination des boutures selon les espèces. Le zonage des rives et habitats de l'étang permet un contrôle plus facile des opérations de gestion : zone à préserver avec une gestion légère et zone à entretenir avec coupes éventuelles.

- **Gestion de la zone arborée :** les arbres seront entretenus comme pour tout espace de cette nature. Il est possible de laisser quelques arbres morts. Leur gestion sera fonction du type de berges de l'étang : des saules peuvent permettre une bonne stabilité des berges. Par contre, les essences à substances plus toxiques pour les animaux aquatiques seront évitées comme le bouleau.

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DES HABITATS

- La création d'une diversité d'habitats tant au niveau aquatique que rivulaire par des actions volontaires : apport de souches, implantation de végétaux et enrochement.
- Le maintien des végétaux aquatiques et rivulaires sur certaines zones et la gestion de leur éventuelle extension.
- La priorité donnée aux végétaux adaptés à la situation de l'étang : espèces non susceptibles de provoquer des déséquilibres et naturellement présentes en Limousin.
- Le soin particulier apporté à la gestion des habitats des espèces protégées présentes sur le site (apprendre à connaître ces habitats et les espèces inféodées, ainsi que leur mode de gestion).



## GÉRER LES ABORDS ARTIFICIALISÉS

### POURQUOI gérer les abords artificialisés ?

- Pour préserver l'étang et ses habitats.
- Pour réaliser les activités souhaitées sans nuire aux autres éléments du site : rampe d'accès pour un bateau, pêche, et autres activités.
- Pour permettre une gestion paysagère : le paysage « est partout un élément important de la qualité de vie des populations ; il constitue un élément essentiel du bien-être individuel et social, ... sa protection, sa gestion et son aménagement impliquent des droits et des responsabilités pour chacun » (Préambule de la Convention européenne du paysage de Florence du 20 octobre 2000).

### QUAND gérer les abords artificialisés ?

#### Les périodes sont fonction de la nature et des utilisations :

- Régulièrement, tout au long de l'année, pour les abords comportant des ouvrages. La digue sera plus particulièrement entretenue lors de l'assec (fiche de gestion 6).
- Pendant les périodes de croissance végétale et à l'automne, pour les zones jardinées.
- Dès leur conception, pour les autres abords (bâtiment, chemin, rampe d'accès de bateau, ...) puis aussi souvent que nécessaire.

### COMMENT gérer les abords artificialisés ?

#### Il faut distinguer 3 types d'abords afin de pouvoir adapter les actions à entreprendre :

- Les abords constitués par des aménagements et dispositifs de gestion de l'étang : digue, déversoir nécessitent une surveillance au moins annuelle afin de s'assurer de leur bon fonctionnement. Les actions à engager sont décrites dans la fiche de gestion des ouvrages (fiche de gestion 4 et fiche technique A).
- Les abords constitués essentiellement par de la végétation naturelle (fiche de gestion 1B).
- Les autres abords artificialisés tels que les zones jardinées, les chemins goudronnés, les bâtiments nécessitent une surveillance particulière afin d'écarter tout risque de pollution.

*Par exemple : les zones imperméabilisées où l'eau qui ruisselle entraîne des substances comme les hydrocarbures ou les pesticides, les sanitaires non conformes qui peuvent diffuser des pollutions chimiques ou bactériennes (azote, phosphore, coliformes).*



## GÉRER LES ABORDS ARTIFICIALISÉS

### DISPOSITIFS DE GESTION DES ABORDS ARTIFICIALISÉS

- **Gestion des ouvrages de l'étang :** fiche de gestion 4 et fiche technique A.
- **Gestion de la zone paysagère :**  
Les actions d'entretien type désherbage chimique devront être évitées, voire proscrites. Toute pulvérisation ou épandage de substances chimiques devra se faire loin de l'eau (au moins 15 mètres) et des zones de ruissellement direct. La gestion de cette zone peut être conduite de façon différenciée : des zones de non intervention ou de « fauche tardive » permettent d'avoir une augmentation de la biodiversité et de la qualité paysagère, tout en réduisant les coûts et le travail.

**ATTENTION :**  
La tonte ou le broyage au bord de l'eau peuvent être un facteur de dispersion d'espèces végétales envahissantes.

- **Gestion des autres abords artificialisés :**  
Il peut s'avérer fastidieux d'entretenir un chemin ou des abords de bâtiment sans avoir recours à des produits chimiques. Ils sont à proscrire à proximité d'un plan d'eau. Il existe toutefois des alternatives comme le désherbage thermique (désherbeur thermique). Ces techniques sont souvent décrites dans les ouvrages de jardinage biologique (cf. bibliographie). La gestion de ce type d'abords doit se prévoir très en amont, si possible, lors de sa création.

**ATTENTION :**  
L'utilisation des désherbeurs thermiques en période de sécheresse nécessite des précautions d'usage.

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DES ABORDS

- L'entretien régulier des abords de manière à assurer de bonnes conditions de sécurité pour les personnes et les ouvrages.
- La réalisation d'actions d'entretien mécanique et la non utilisation des produits chimiques à proximité du plan d'eau.
- La limitation de l'utilisation d'engin mécanique trop près de l'eau : risque de pollution principalement par les hydrocarbures.
- L'installation de système d'assainissement des eaux usées en cas de bâtiment à proximité du plan d'eau.





## A - LA GESTION DU POISSON

### POURQUOI gérer les poissons ?

- Pour permettre leur développement et leur reproduction dans de bonnes conditions.
- Pour limiter les problèmes sanitaires et contrôler les espèces invasives.
- Pour adapter le cheptel piscicole aux potentiels de l'étang : aliments, caches, qualité d'eau...

### QUAND gérer les poissons ?

- Au moment de la vidange et de l'empoisonnement.
- Lors d'activités de pêche de loisir (choix d'un type de poisson à capturer) (fiche de gestion 9 et fiche technique B).

### COMMENT gérer les poissons ?

#### DISPOSITIFS DE GESTION

- La pêcherie : elle permet de récupérer tous les poissons lors de l'action de vidange (fiche technique A).
- Les tables de tri : pour trier les poissons ou espèces invasives à éliminer (fiche de gestion 5).
- Du matériel de capture (épousettes) et de transport pour les poissons (bacs).

## A - LA GESTION DU POISSON

### PRATIQUES DE GESTION DU POISSON

Plusieurs postes de surveillance et d'actions : l'équilibre entre les diverses espèces, l'aspect sanitaire, l'alimentation et éventuellement l'aide à la reproduction de certaines espèces.

#### • La réalisation de vidanges régulières

(maximum tous les 3 ou 4 ans) permet d'effectuer un tri et un contrôle des espèces : élimination des espèces invasives, diminution des espèces présentes en trop grand nombre et augmentation de celles en nombre insuffisant.

#### • Surveillance de l'aspect sanitaire (fiche technique B) :

- Le premier signe d'un éventuel problème se détecte grâce à un comportement anormal du poisson.
- Tout poisson mort doit être éliminé du milieu afin de ne pas favoriser la propagation des agents pathogènes.
- La mortalité doit être rapprochée de la période où elle se produit.

*Par exemple, au printemps, un manque de nourriture peut entraîner des maladies pour les carpes. En période de reproduction, les poissons sont également plus vulnérables et fragiles : il faut surveiller plus spécifiquement les espèces concernées. En été, la diminution du taux d'oxygène liée à l'augmentation de température de l'eau, peut entraîner des stress, voire des mortalités.*

Normalement, la surveillance du comportement des poissons permet d'avoir un premier signe d'alerte. La mortalité doit rester en dessous d'un seuil dit « acceptable » (2 à 3 % de mortalité / an).

- La mesure des paramètres de l'eau peut éviter une mortalité brutale le matin : installation temporaire d'aérateur, par exemple, en cas de résultats de mesure anormalement basse d'oxygène.
- En cas de suspicion ou de doutes sur l'origine de la mortalité, une recherche pathologique plus fine comme l'autopsie peut être réalisée par un laboratoire (fiche technique E) afin d'établir un diagnostic et d'engager ensuite les actions nécessaires.

#### • Surveillance de l'alimentation :

Un printemps particulièrement précoce peut entraîner un manque d'alimentation pour le poisson, voire à terme, des mortalités. Dans ce cas, il est possible d'apporter divers aliments pour pallier cette période critique. Le plus souvent, il s'agit de céréales concassées. Elles sont apportées soit manuellement soit par un distributeur, en fonction de la disponibilité du gestionnaire et de la taille de l'étang.

#### • Amélioration de la reproduction :

Dans certains étangs assez pauvres en végétation aquatique mais ayant une bonne qualité d'eau pour la reproduction de l'espèce considérée, il peut s'avérer que le manque de support de ponte annihile toute tentative de reproduction. Dans ce cas, le gestionnaire peut aménager des supports artificiels à partir de végétation implantée, de souches ou de frayères artificielles qu'il peut fabriquer. Ce type de dispositif n'est efficace que s'il est bien positionné dans l'étang (par exemple : en zone peu profonde pour la carpe ou les gardons ou près des berges pour les brochets). Leur installation sera réalisée préférentiellement lors d'un assec (fiche de gestion 6). Les aménagements d'aide à la reproduction ne sont mis en place que lorsque tous les autres critères de qualité des eaux permettent d'assurer le bon déroulement de la ponte et de l'éclosion. Il convient aussi de vérifier que le milieu est susceptible de nourrir les alevins.

#### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DU CHEPTEL PISCICOLE

- L'introduction d'espèces autochtones adaptées aux caractéristiques biologiques et environnementales de l'étang (fiche de gestion 9).
- Le contrôle préventif systématique de l'aspect sanitaire des poissons.
- La complémentation alimentaire utilisée exceptionnellement et sur une courte période.
- L'achat de poisson à un pisciculteur local.





## B - LE CONTRÔLE DES ESPÈCES INVASIVES

### POURQUOI gérer ces espèces ?

- Pour maintenir la biodiversité : éviter le déséquilibre de l'écosystème et l'envahissement de tout l'étang dans le cas de certaines espèces végétales ainsi que la compétition territoriale.
- Pour garantir un bon fonctionnement et l'équilibre des diverses chaînes alimentaires présentes dans et autour des milieux aquatiques : prédation, compétition alimentaire,...
- Pour garantir la sécurité sanitaire : surveillance des espèces porteuses saines ou non de maladies transmissibles à l'homme ou à d'autres espèces, limiter la prolifération d'agents pathogènes nouveaux.

### QUAND gérer ces espèces ?

- Dans le cas d'actions réglementées, comme la lutte contre le ragondin, les périodes d'intervention et les moyens de luttés sont stricts. Dans le cas d'actions non réglementées (ex : arrachage de Jussie), il est nécessaire de se référer aux protocoles établis par les spécialistes ou gestionnaires expérimentés.
- D'autres actions peuvent être faites de façon privilégiée lors de la vidange de l'étang et de la récupération des poissons. La pêche de loisir peut également permettre d'éliminer certains individus. En effet, la réglementation impose de détruire sur place les espèces invasives récupérées lors des vidanges ou pêchées dans le cadre d'une activité de loisirs. Au delà de 40 kg d'individus d'espèces animales à détruire, il faut faire appel à un équarisseur pour leur élimination (art. L.226-1 du code rural modifié par la loi du 23 février 2003).

### COMMENT gérer ces espèces ?

Par les pratiques citées ci-dessous, le gestionnaire peut, à son échelle, limiter la prolifération des espèces invasives. Toutefois, si ces pratiques sont généralisées au niveau du bassin versant, leur efficacité est amplifiée.

- **Instauration d'un plan de lutte**  
- Actions contre les populations et les individus : concernant la faune, le plan de lutte passe souvent par le piégeage ou la destruction. Ces actions sont réglementées (fiche technique C). Pour les espèces végétales, il est impératif de reconnaître la plante présente avant toute action afin de savoir quelles interventions réaliser et à quelle période. Dans tous les cas, la tonte ou le broyage de ces plantes risque de provoquer une expansion de l'espèce.  
- Interventions sur les habitats.

*Exemples : assec, destruction de terriers.*

Ces deux modes de gestion peuvent également être utilisés de façon concomitante ou alternée selon les périodes d'actions.

- **Suivi strict de la réglementation**  
Lors de la lutte contre le développement des individus et des populations ou pour limiter leur diffusion, il s'agit souvent de tuer les animaux ou d'arracher les végétaux. Ces actions sont, pour la plupart, réglementées. Il convient donc de se renseigner auprès des spécialistes avant toute intervention : piégeurs, garde de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF), la Direction Régionale de l'Environnement (fiche technique E).

En effet, une gestion ou une action inappropriée peut avoir un résultat inverse à celui escompté.

*Par exemple, des Jussies arrachées sans précaution et laissées dans l'eau vont se multiplier et risquent de coloniser les milieux avals !*

Le Préfet de chaque département décide annuellement de classer certaines espèces animales comme « nuisibles » au vu des motifs suivants : risque pour la santé et la sécurité publique, prévention des dommages importants aux activités agricoles, forestières et aquacoles, et enfin protection de la flore et la faune (exemple : le Ragondin). L'arrêté préfectoral fixant la liste des nuisibles ainsi que leurs modalités de régulation est disponible dans chaque mairie et à la Fédération Départementale des Chasseurs.

Le décret n°95-40 du 6 janvier 1995 définit « la liste des espèces de poissons, de grenouilles, et de crustacés susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques » et dont l'introduction est interdite. De même, le code de l'environnement (article L.432-10) précise les espèces qu'il est interdit d'introduire sans autorisation : il s'agit en général d'espèces qui ne sont pas naturellement présentes dans les eaux (fiche technique C).



## B - LE CONTRÔLE DES ESPÈCES INVASIVES

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DES ESPÈCES INVASIVES

- La connaissance des espèces invasives à contrôler (flore et faune) et à ne pas introduire, ainsi que les précautions à prendre avant toute intervention (déplacement, arrachage, destruction).
- La participation active à des actions concertées de lutte.
- L'élimination des espèces invasives par des méthodes de lutte sélective, quand elles existent.
- L'engagement dans le temps des actions de lutte : renouveler l'intervention tous les ans, et mettre en place une « veille » après l'intervention initiale.

*A titre d'exemple, parmi les espèces susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques, on peut citer : le poisson-chat, la perche soleil, les écrevisses de Louisiane, les écrevisses de Californie, la grenouille taureau. Certaines espèces végétales, même si elles ne sont pas citées dans la réglementation, provoquent des déséquilibres avérés comme la Renouée du Japon, la Jussie, la Légéria, la Myriophylle du Brésil...*



HERBIERS DE JUSSIE ENVAHISSANT UN ÉTANG



## RÉALISER L'ENTRETIEN DES OUVRAGES OU LEUR MODIFICATION

### POURQUOI créer ou modifier des ouvrages ?

- Pour qu'un étang puisse être géré, il doit présenter un certain nombre d'aménagements adaptés à ses caractéristiques. Certains sont des préalables indispensables à toute gestion : chaussée ou digue en bon état, déversoir de sécurité suffisamment dimensionné, *revanche* suffisante (0,40 mètres au-dessus des plus hautes eaux), système de vidange. (fiche technique A).

- Des aménagements supplémentaires permettent une meilleure prise en compte de la préservation du milieu aquatique, des habitats et de la faune piscicole. Il s'agit, par exemple, de la mise en oeuvre de dérivation associée à un dispositif de répartition des eaux, d'un système d'évacuation des eaux de fond, d'un système de type moine, d'une pêcherie, d'une zone aménagée pour une récupération amont des poissons, d'un bassin de décantation en queue d'étang (fiche technique A).

- La plupart de ces ouvrages sont imposés et préconisés par les textes actuellement en vigueur. Leur mise en oeuvre peut être prescrite dans le cadre de décisions administratives. Avant toute réalisation ou modification d'ouvrage, il convient de se rapprocher du service de Police de l'eau (fiche technique E).

### POURQUOI entretenir les ouvrages ?

- Pour éviter des fonctionnements inadaptés, voire contraires aux effets recherchés.

- Pour limiter les risques et augmenter la sécurité.

*Exemple : une rupture de digue va occasionner des dégâts importants et peut mettre des vies en péril. Ce risque doit être couvert par une assurance responsabilité civile du propriétaire.*

### QUAND entretenir les ouvrages ?

- Principalement lorsque l'étang est vide. Ceci nécessite donc de vidanger régulièrement l'étang (maximum tous les 3 ou 4 ans) pour pouvoir accéder à ces structures.

- Par contre, il est indispensable de vérifier le fonctionnement des ouvrages lorsque l'étang est plein.

### COMMENT entretenir les ouvrages ?

- **Actions adaptées à la nature de l'ouvrage.**

*Exemples : le répartiteur d'eau pour un étang en dérivation doit être nettoyé et dessablé régulièrement. En présence de grilles, les débris divers doivent être ôtés ainsi que les feuilles en automne et hiver (action de décolmatage). Les planches, dans un moine, doivent être remplacées dès que leur état le justifie (difficulté d'utilisation ou détérioration).*

- **Actions adaptées aux matériaux constituant l'ouvrage.**

*Exemple : les chaussées maçonnées doivent être vérifiées régulièrement (au minimum lors de chaque vidange) pour déceler toute trace de fissures.*

- **Actions ponctuelles** : avant le début d'une vidange, la pêcherie aval doit être nettoyée et parfaitement remise en état : étanchéité, grilles et accessibilité.

Les divers ouvrages et leurs caractéristiques sont présentés dans la fiche technique A.



## RÉALISER L'ENTRETIEN DES OUVRAGES OU LEUR MODIFICATION

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DES OUVRAGES ET DE LEUR ENTRETIEN

- Posséder les ouvrages réglementaires adaptés à l'étang considéré (type d'ouvrage et dimensionnement).
- Entretien régulièrement les ouvrages de sécurité.
- Réaliser une inspection systématique et minutieuse de l'ensemble des ouvrages lors des vidanges.
- Privilégier les actions de gestion préventives aux actions curatives : un bon entretien effectué régulièrement peut éviter des réparations coûteuses et des risques importants.
- Vérifier le bon fonctionnement des ouvrages et réaliser les modifications éventuellement nécessaires.



UN DÉVERSOIR



UNE PÊCHERIE





## VIDANGER

Il existe deux types de vidange pour lesquels les démarches administratives et réglementaires sont les mêmes :

- la vidange partielle : elle consiste à abaisser le niveau de l'eau.
- la vidange totale : elle consiste à évacuer la totalité de l'eau présente dans l'étang.

### POURQUOI vidanger ?

- Pour récupérer et trier les poissons en fonction des espèces, de leur aspect sanitaire et de leur développement.
- Pour éliminer les espèces indésirables.
- Pour avoir accès au fond de l'étang et réaliser une inspection des ouvrages ainsi que leur réparation ou entretien si nécessaire.
- Pour accélérer la minéralisation et l'assainissement des sédiments.
- Pour agir sur la qualité du milieu et des habitats.
- Pour limiter le phénomène naturel de comblement.

### QUAND vidanger ?

- Lors des périodes autorisées : dans la pratique, cela se traduit par la possibilité de procéder à des opérations de vidange automnale ou printanière.

*Si les eaux de vidange s'écoulent directement ou par l'intermédiaire d'un fossé ou exutoire, dans un cours d'eau de 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole, la vidange d'un plan d'eau est interdite pendant la période du 1<sup>er</sup> décembre au 31 mars (arrêté du 27 août 1999). De plus, le Préfet peut interdire les vidanges pendant une période de pénurie d'eau.*

- Les vidanges doivent être réalisées en dehors des périodes de reproduction des poissons de l'étang.
- Les vidanges de printemps sont plus délicates à gérer : risque de non remplissage de l'étang suite à la vidange et température plus élevée pouvant occasionner la mortalité des poissons. Les vidanges totales ou partielles sont donc réalisées de préférence lors d'une période froide (automne) pour limiter les risques sanitaires et de mortalité du poisson.

### COMMENT vidanger ?

- **En respectant le cadre réglementaire :**
  - Quel que soit le type de vidange que l'on souhaite mettre en place, il convient de vérifier auprès de l'administration qu'une telle opération est bien autorisée, et si oui à quelle période (dans le cas contraire, il pourra être exigé une procédure spécifique d'autorisation ou de déclaration de vidange).
  - La réglementation impose que le plan d'eau puisse être entièrement vidangé mais également que le dispositif de trop-plein et de vidange puisse permettre la vidange de l'ouvrage en moins de 10 jours, en cas de danger grave et imminent pour la sécurité publique, sans causer de préjudice aux personnes et biens situés à l'aval : il faut donc que ces ouvrages de trop-plein et de vidange soient suffisamment dimensionnés (arrêté du 27 août 1999).
- **En utilisant des dispositifs de vidange adaptés.** Certains doivent être présents dès l'ouverture de l'étang (par exemple : présence de système de décantation ou de barrage) pour limiter les pollutions aval.
- **En respectant les étapes de réalisation d'une vidange.**



## VIDANGER

### DISPOSITIFS DE VIDANGES

- **Dispositifs d'ouverture :** vanne amont, vanne aval, moine ou pelle
- **Pêcherie**
- **Dispositifs complémentaires :** dispositif de rétention des sédiments permanents ou non, bassins de stockage des poissons.

En plus des ouvrages nécessaires à la réalisation de la vidange, le gestionnaire doit également se munir du matériel nécessaire à la récupération du poisson :

- Pour une vidange avec récupération du poisson à l'aval :
  - bac de stockage avec eau propre et renouvellement d'eau possible
  - oxygénation à prévoir en fonction de la température
  - épuisettes à mailles non métalliques
  - table de tri
  - bac de transport du poisson
  - dispositif d'élimination des espèces indésirables.
- Pour une vidange avec récupération du poisson à l'amont, le matériel ci-dessus cité auquel on ajoutera :
  - filet
  - fond d'étang adapté (stabilisé) en amont de la digue
  - précautions pour la sécurité des personnes manipulant le filet



PÊCHE LORS DE LA VIDANGE DE L'ÉTANG DE CHABANNES (TARNAC, 19)





## VIDANGER

### PRATIQUES DE VIDANGE

Pour réaliser la vidange dans de bonnes conditions, plusieurs personnes doivent agir en même temps. Leur nombre dépend de leur habitude à participer à ce type d'opération, de la taille et de la composition des populations piscicoles et des spécificités techniques du site (accessibilité, praticabilité).

Si la quantité de poissons attendue est importante, il peut s'avérer utile de s'adresser à un professionnel qui fournira l'ensemble du matériel nécessaire.

#### Étapes de la vidange :

Pour une vidange partielle ou totale, les étapes chronologiques sont identiques afin de respecter le bon déroulement de cette opération et la réglementation en vigueur.

**1 - Démarche administrative** auprès du service de Police de l'eau (fiche technique E) et respect des prescriptions fixées dans les arrêtés de vidange.

**2 - Installation du dispositif de protection** du milieu aval évitant les dépôts de sédiments (filtres à graviers ou à paille, batardeaux, bassin de décantation) s'il n'est pas permanent (fiche technique A).

**3 - Préparation de tout le matériel nécessaire** à la vidange, par rapport aux caractéristiques de l'étang et à la quantité de poissons à récupérer.

**4 - Mise en place dans la pêcherie, de grilles adaptées aux espèces présentes dans l'étang** (espacement maximum de 4 à 6 mm conseillé – 10 mm obligatoire) pour éviter toute fuite s'il y a des espèces invasives. La récupération du poisson et des crustacés doit être totale, selon la réglementation en vigueur. Afin d'éviter le colmatage, augmenter au maximum la surface des grilles les plus fines. Prendre des précautions particulières en cas de présence d'espèces animales invasives : augmentation du nombre de grilles, diminution de l'espacement des barreaux, présence de bâches sous les tables de tri, containers étanches pour leur stockage avant destruction. Pour les espèces végétales invasives : prévoir des filtres ou barrages de paille supplémentaires.

**5 - Ouverture du système de vidange.**

**6 - Surveillance du débit de sortie d'eau dès le début de l'opération jusqu'à son achèvement.**

Il doit être faible et si possible régulier. Il faut également surveiller l'efficacité des systèmes de protection mis en place et intervenir en cas de besoin. Est à proscrire toute action aboutissant à une évacuation des sédiments à la fin de l'opération : fermeture suivie d'une ouverture brutale du système de vidange (« chasse »).

**7 - Récupération totale des poissons et crustacés dévalant.**

Tri du poisson en fonction des espèces présentes et de leur devenir : ré-introduction dans un milieu aquatique, vente pour la consommation en mort, destruction. Le poisson ne peut être vendu vivant ou ré-introduit dans le milieu aquatique qu'à certaines conditions (fiche technique D).

**8 - En fin de vidange, gestion des sédiments décaantés en accord avec la réglementation et nettoyage de tout le site** (élimination de tous les déchets et cadavres éventuels). La destination des sédiments devra être prévue avant la vidange afin de respecter, compte tenu de leur teneur en divers éléments, les procédures administratives et réglementaires adaptées.

**9 - Possibilité de laisser les dispositifs de vidange ouverts** en fonction des objectifs : inventaire de poissons, entretien, réparation, assec.

**10 - Fermeture de l'étang.** Lors de la fermeture ou de l'augmentation de niveau (vidange partielle), veiller à respecter la réglementation relative au **débit réservé** de façon à maintenir à l'aval du plan d'eau un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons conformément à l'article L.214-18 du code de l'environnement. Le remplissage du plan d'eau à partir d'un cours d'eau doit avoir lieu en dehors de la période allant du 15 juin au 30 septembre.

**11 - Elimination du dispositif provisoire de protection** du milieu aval lorsque le niveau de l'étang a atteint sa cote normale.



## VIDANGER

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DES VIDANGES

- Respecter la réglementation en vigueur concernant cette opération et se rapprocher du service de Police de l'Eau.
- Privilégier les systèmes permanents ou semi-permanents de protection du milieu aval, lorsque la maîtrise foncière le permet.
- Trier manuellement la totalité des espèces animales dévalant (table de tri indispensable).
- Eliminer toutes les espèces invasives (animales ou végétales) présentes dans l'étang vidangé. Cette action peut être répétée plusieurs jours de suite, si l'étang est laissé vide quelques temps.
- Informer l'ensemble des propriétaires et utilisateurs à l'aval, en temps et en heure, de la date de la vidange, afin qu'ils puissent adapter leurs usages.
- Inscrire sa vidange dans un calendrier concerté de vidange des divers étangs d'un même bassin versant (initiation d'une démarche collective de gestion).



POSE D'UN BARRAGE EN BOTTES DE FOIN À L'AVANT D'UN ÉTANG POUR LIMITER LES DÉPARTS DE SÉDIMENTS LORS D'UNE VIDANGE



## RÉALISER UN ASSEC

Il existe deux types d'assec :

- **L'assec total** : c'est la mise à sec du fond de l'étang pendant une période assez prolongée (de 6 mois à 1 an pour être efficace). Il nécessite la réalisation préalable d'une vidange totale.
- **L'assec partiel** : c'est la mise à sec d'une partie ou de la totalité des zones peu profondes de l'étang pendant des périodes identiques à celle de l'assec total. Cette opération nécessite la réalisation préalable d'une vidange partielle.

### POURQUOI réaliser un assec ?

- Pour assainir le milieu : élimination des micro-organismes sous l'effet du gel, de la chaleur et des UV.
- Pour limiter l'envasement du plan d'eau : minéralisation accélérée des sédiments au contact de l'oxygène de l'air.
- Pour réaliser des opérations de gestion particulières : entretien de certains ouvrages, mise en place de frayères artificielles, gestion de certaines espèces invasives...

### QUAND réaliser un assec et combien de temps le maintenir ?

- En hiver (d'octobre à mars-avril), avec éventuellement d'autres opérations de gestion (exemple : chaulage) ou pendant une année avec possibilité d'actions de gestion complémentaires (exemple : mise en culture).
- Toutes les 3 ou 4 vidanges, il faut réaliser un assec total.

### COMMENT le réaliser ?

- En effectuant une vidange (fiche de gestion 5).
- En prenant toutes les précautions limitant le départ des sédiments dans le milieu aval : les dispositifs de protection seront maintenus pendant toute la période d'assec (fiche gestion 5).

### ATTENTION :

- 1- Dans la plupart des cas, un assec prolongé peut entraîner des modifications de l'étanchéité et de la stabilité de la digue, nécessitant de respecter les conditions optimales de remise en eau (fiche de gestion 8).
- 2- Un assec de plus de 24 mois peut remettre en cause l'existence de l'étang (perte du statut).



## RÉALISER UN ASSEC

### PRATIQUES DE L'ASSEC

#### Étapes de l'assec

- 1 - Préparation des opérations de protection du milieu aval et ouverture de l'étang** pour sa vidange totale ou partielle (fiche de gestion 5). Les ouvrages de protection du milieu aval mis en place lors de la vidange sont maintenus opérationnels jusqu'au remplissage de l'étang.
- 2 - Réalisation de la vidange** (fiche de gestion 5).
- 3 - Maintien de l'ouverture de l'organe de vidange.**
- 4 - Surveillance régulière des débits entrants et des ouvrages.** Lors de l'assec, il est important de porter une attention particulière aux phénomènes de variation de niveaux d'eau pouvant entraîner des quantités de sédiments préjudiciables au milieu aval.

#### Trois précautions doivent être prises :

- s'assurer que l'organe de vidange est ouvert au maximum,
- vérifier qu'aucun obstacle n'entrave, l'écoulement de l'eau (feuilles, branches, débris),
- contrôler le fonctionnement de l'ouvrage de décantation des sédiments.

- 5 - Remise en eau par fermeture du système de vidange.** Veiller à respecter la réglementation relative au débit réservé (de façon à maintenir à l'aval du plan d'eau un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons conformément à l'article L.214-18 du code de l'environnement). Le remplissage du plan d'eau à partir d'un cours d'eau doit avoir lieu en dehors de la période allant du 15 juin au 30 septembre. La période de remplissage sera également choisie en fonction de la climatologie (éviter les périodes de trop fortes eaux du fait du charriage important) et des périodes de reproduction des poissons (fermer l'étang hors de ces périodes).

L'efficacité de l'assec sera fonction de nombreux paramètres : la durée, la période, la climatologie et la réalisation d'éventuelles actions complémentaires.

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE D'UN ASSEC

- Réaliser un assec d'au moins 6 mois, toutes les 3 ou 4 vidanges, soit tous les dix ans environ.
- Limiter la durée de l'assec, si des espèces sensibles sont présentes sur le site (exemple : Cistude d'Europe) ou si l'étang est dans une zone particulièrement riche écologiquement (exemple : présence de zones humides avec espèces protégées en queue d'étang).
- Dériver totalement le débit entrant lorsque la configuration de l'étang le permet (étang en dérivation).
- Augmenter l'action des dispositifs de protection du milieu aval par la réalisation d'un batardeau en amont de la digue, lorsqu'il n'existe pas de dérivation (fiche technique A).

### ACTIONS COMPLÉMENTAIRES POSSIBLES :

- Le chaulage lors d'un assec hivernal. Il permet d'avoir des actions positives vis-à-vis des sédiments : floculation des particules facilitant leur élimination, désinfection du milieu (bactéries, virus, champignons), augmentation du pH. Il permet d'accélérer la minéralisation des vases et d'assainir le milieu. D'un point de vue piscicole, cette technique permet d'augmenter la productivité. Avant d'envisager cette opération, il est indispensable de réaliser une étude spécifique portant sur le pH de l'étang et du milieu aval, sur les espèces présentes dans le milieu aval (le calcium pouvant être toxique pour les moules perlières), sur la quantité et la nature des sédiments présents et sur l'effet souhaité (effet rapide ou avec rémanence). Celle-ci permettra de déterminer la nature et la quantité du produit épandu. Il est possible d'épandre, par exemple, de la chaux ou du carbonate de calcium, soit manuellement, soit mécaniquement.
- La mise en culture du fond de l'étang pour un assec d'un an nécessite que celui-ci soit accessible avec des équipements motorisés. Elle permet de diminuer les stocks d'éléments nutritifs, source de pollution. On sème, en général, des graminées prairiales : faciles à planter, peu onéreuses et aisées à récolter. Il faut récolter et exporter les plantes semées afin de les détruire : compostage ou destruction thermique.
- Si le semis est impossible (coût jugé trop important compte tenu de la surface) et que la durée de l'assec permet un développement naturel de plantes, la récolte et l'exportation de celles-ci devront être réalisées dans les mêmes conditions que lors de la mise en culture.
- Le curage (fiche de gestion 7).



## CURER

Le curage est une opération exceptionnelle qui, dans certains cas, peut mener à une amélioration du fonctionnement de l'étang et de la qualité de l'eau. Il consiste à enlever une partie ou la totalité des sédiments déposés au fond de l'étang, sans en modifier les cotes initiales.

### POURQUOI réaliser un curage ?

- Pour éviter le comblement du plan d'eau par les éléments issus du bassin versant.
- Pour limiter les risques de pollution liés au stockage des éléments polluants dans les sédiments.

*Exemple : curer partiellement pour enlever les parties de sédiments les plus chargées en phosphore pour lutter contre l'eutrophisation.*

### ATTENTION :

Le curage d'une couche de sédiment est susceptible de mettre à nu une couche plus polluée.

### QUAND réaliser un curage ?

- Pour le curage en eau : il n'y a pas de période propice ou défavorable.
- Pour le curage en assec : après une période d'assec prolongé.

### COMMENT réaliser un curage ?

Il existe deux techniques de curage :

- **Un curage en eau qui peut être réalisé soit :**

- **mécaniquement** : avec des pelles mécaniques. L'extraction des sédiments est réalisée depuis les berges ou à partir de barges de surface. On utilise le curage mécanique en eau, préférentiellement, pour les sédiments compacts et non contaminés.

- **hydrauliquement** : avec des dragues désagrégatrices et aspirantes. Les sédiments sont désagrégés par jets d'eau sous pression ou par rotation d'un outil et mis en suspension pour être aspirés et évacués par des pompes vers des points de stockage. Selon la taille de l'étang et le volume de sédiment à extraire, on adaptera la technique de curage en eau : par exemple, les barges et les dragues sont à réserver aux grands étangs.

- **Un curage en assec** : après vidange de l'étang, avec des pelles mécaniques, les sédiments sont extraits et évacués sur des points de stockage.



## CURER

### PRATIQUES DE CURAGE

- **Réaliser l'analyse** de la nature et de la quantité de sédiments présents dans l'étang.
- **Définir la quantité** et la localisation des sédiments à extraire.
- **Prévoir le devenir** des sédiments après extraction, en fonction des éléments précédents.
- **Obtenir une autorisation administrative** (en fonction de la nature des travaux, des volumes mis en jeux et de leur composition).
- **Procéder au curage.**

L'ensemble de toutes ces opérations doit être confié à des professionnels spécialisés.

Lorsque le curage est réalisé en eau, deux types de précautions préalables sont généralement nécessaires :

- réduire au maximum le cheptel piscicole,
- mettre en œuvre, à l'aval, un dispositif de rétention des sédiments et de protection, semblable à celui mis en place pour la vidange (fiche de gestion 5).



CURAGE D'UN ÉTANG

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DU CURAGE

- Surveiller régulièrement l'état de comblement de son étang (au moment des vidanges, par exemple).
- Envisager une opération de curage avant que les sédiments accumulés ne permettent plus de réaliser une opération de vidange dans de bonnes conditions.
- Tendre vers une gestion fréquente et régulière des sédiments plutôt que vers des opérations de curage massives et exceptionnelles.





## REEMPLIR L'ÉTANG

### QUAND remplir l'étang ?

- En fonction de la relation du plan d'eau avec le réseau hydrographique, cette opération est réglementée et peut-être interdite à certaines périodes. Le remplissage du plan d'eau à partir d'un cours d'eau devra avoir lieu en dehors de la période allant du 15 juin au 30 septembre. Cette interdiction peut être prolongée par arrêté préfectoral.

- La période de remplissage sera également choisie en fonction de la climatologie (éviter les périodes de trop fortes eaux du fait du charriage important) et réaliser hors des périodes de reproduction des poissons.

### COMMENT remplir l'étang ?

- **Fermer le dispositif de vidange** et éventuellement manœuvrer l'ouvrage de répartition des eaux dans le cas d'un étang en dérivation.

- **Respecter la réglementation relative au débit réservé** (de façon à maintenir à l'aval du plan d'eau un débit minimal permettant la vie, la circulation et la reproduction des poissons conformément à l'article L.214-18 du code de l'environnement). Ce débit minimum est calculé à partir du **module** du cours d'eau.

- **Respecter les éventuels « arrêts sécheresse »**, pour les bassins versants soumis à un plan de gestion des étiages.

- **Laisser l'étang se remplir de façon lente**, de manière à ne pas générer de détérioration sur les ouvrages et particulièrement sur la digue.

A l'occasion du remplissage de l'étang, il est possible de réaliser des opérations de gestion particulières (par exemple : chaulage). Les précautions semblables à celles réalisées pour le chaulage en assec doivent être prises (fiche de gestion 6). Par contre, les modalités de réalisation, ainsi que la nature des produits utilisés, peuvent être différentes.

*Par exemple : percolation à l'arrivée de l'eau en fin de remplissage d'étang.*

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DU REMPLISSAGE

- Connaître et respecter le débit réservé en aval.
- Coordonner les périodes de remplissage avec les autres usagers du bassin versant.
- Planifier le remplissage par bassin versant.



L'ÉTANG DE CHABANNES À TARNAC (19)





## EMPOISSONNER

### POURQUOI gérer l'empoissonnement ?

- Pour adapter son peuplement piscicole au potentiel et aux caractéristiques de l'étang.
- Pour ne pas provoquer des déséquilibres écologiques dans le milieu aquatique aval.

*Par exemple, aucune introduction de carnassiers sur les plans d'eau situés en 1<sup>ère</sup> catégorie piscicole (sandre, perche, blackbass), sauf autorisation administrative particulière.*

- Pour ne pas introduire d'espèces invasives ou interdites.

*Le décret n°95-40 du 6 janvier 1995 définit la liste des « espèces de poissons, de grenouilles, et de crustacés susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques » et dont l'introduction est interdite. De même, le code de l'environnement (article L.432-10) précise les espèces qu'il est interdit d'introduire sans autorisation : il s'agit en général d'espèces qui ne sont pas naturellement présentes dans les eaux (fiche technique C).*

### QUAND réaliser l'empoissonnement ?

- De préférence en début de journée.
- Si possible en automne ou pendant l'hiver.
- Hors de la période de reproduction des poissons.

### COMMENT réaliser l'empoissonnement ?

- Dans des conditions de température peu élevée afin de moins stresser le poisson.
- En évitant les chocs thermiques ou de pH entre les eaux d'où proviennent les poissons et dans lesquelles ils sont transportés avec celles de l'étang où ils sont introduits. Faire des mélanges progressifs des eaux afin d'habituer le poisson à son nouveau milieu, en cas de doute.
- En déversant lentement les poissons dans l'étang, soit directement à partir de la cuve de transport portée dans l'eau et renversée doucement, soit à l'aide d'une épuisette adaptée.

**ATTENTION :**  
En aucun cas, les poissons ne doivent être lancés dans l'eau.



DÉVERSEMENT DE POISSONS

## EMPOISSONNER

### PRATIQUES DE L'EMPOISSONNEMENT

- **Définir la quantité et les espèces de poissons à introduire en respectant la réglementation.**  
Les usages de l'étang et le devenir du poisson déterminent les espèces pouvant être introduites. L'évaluation des potentialités de l'étang (type d'alimentation en eau, réchauffement thermique, végétation aquatique abondante ou non, présence de caches, de sites de reproduction) permet de définir la quantité à introduire et la répartition par espèce. Dans le cas des étangs limousins, un empoissonnement initial de 50 à 100 kg/ha est généralement pratiqué.
- **Choisir la provenance des poissons :** l'achat se fait auprès d'un pisciculteur agréé sanitaire ou de propriétaires d'étangs ayant une possibilité de vente de leurs poissons (le poisson doit être « res propria ») et un agrément sanitaire. Celui-ci est demandé auprès des services vétérinaires départementaux (DSV) (fiche technique E). Avant le remplissage de l'étang, il doit être prévu le type d'empoissonnement et la date. Il faut éviter de mélanger des poissons de différentes origines et provenances. On peut aussi se servir d'une partie ou de la totalité des poissons de la vidange précédente qui auraient été stockées.
- **Sélectionner les individus :** les critères de choix sont principalement la taille ou le poids. La conformation et l'état sanitaire doivent être vérifiés : pas de signe d'amaigrissement, de présence de parasites ou de maladies. Le poisson ne doit pas être blessé ou écaillé : risque sanitaire, mortalité différée.
- **Vérifier la qualité de la zone de déversement :** elle doit présenter une eau de bonne qualité, peu de matières en suspension, ainsi que des rives en pente douce. Afin d'apporter les cuves de poissons sans difficulté dans l'eau et donc de limiter la durée de transport du poisson, l'étang doit être facilement accessible.

**ATTENTION :**  
Ne pas faire rouler de véhicule dans l'eau afin de limiter au maximum les matières en suspension et les éventuelles pollutions.

- **Déverser les poissons dans l'étang.** Selon la quantité de poissons, il peut être nécessaire de faire appel à des bonnes volontés afin de limiter la durée de l'opération. Le matériel de transport (cuves et épuisettes) devra être prévu en conséquence.

### CRITÈRES DE GESTION DURABLE DE L'EMPOISSONNEMENT

- Respecter la réglementation concernant les espèces interdites (aucune exception).
- Ne pas introduire d'espèces non adaptées aux caractéristiques du milieu. Par exemple : les silures vont, de part leur physiologie, manger de façon importante et limiter le développement d'espèces plus intéressantes écologiquement. Les amours blancs sont des espèces non autochtones. Toute introduction de ce type d'espèces est à proscrire, même lorsque le statut de l'étang le permet.
- Favoriser l'introduction d'espèces autochtones utilisant tous les habitats existants dans l'étang et disponibles : fond, berge, pleine eau.
- Respecter un équilibre entre les différentes espèces afin d'exploiter les potentialités du milieu, sans avoir à apporter des éléments extérieurs (alimentation).
- Nettoyer et désinfecter le matériel et les cuves ayant servi au transport et à la manipulation des poissons avant leur ré-utilisation afin d'éviter la propagation d'éventuels agents pathogènes.

### QUELQUES EXEMPLES D'EMPOISSONNEMENT

**ENVISAGEABLES :** (Extraits des fiches techniques de la plaquette « Les étangs du Limousin, une richesse à gérer », DIREN Limousin)

**N.B. :** les étangs de production en Limousin sont majoritairement des étangs de production extensive.

- **Etang de production (surface > 1 ha) :**  
45 % de gardons toutes tailles  
30 % de carpes  
20 % de tanches toutes tailles  
5 % de brochets (si la présence de cette espèce dans l'étang est permise par la réglementation)
- **Etang à vocation halieutique :**  
35 % de gardons toutes tailles  
30 % de carpes  
20 % de tanches toutes tailles  
15 % de brochets (si la présence de cette espèce dans l'étang est permise par la réglementation)

**Note :** On considère que dans le cas d'un plan d'eau où les espèces piscicoles peuvent se reproduire, la mise en charge devrait être de 20 à 35 % du poids de poissons récupérés lors de la vidange.



## ADAPTATION DES PRATIQUES DE GESTION EN FONCTION DE LA VOCATION DE L'ÉTANG

### LES PRATIQUES CONCERNANT L'ENSEMBLE DES ÉTANGS (AVEC OU SANS VOCATION PARTICULIÈRE)

Quelle que soit la vocation de l'étang, sa gestion nécessite la mise en œuvre, a minima, des pratiques ci-dessous :

- La bonne connaissance de la réglementation et de ses applications vis-à-vis du plan d'eau.
- La compréhension du fonctionnement de l'étang avant la réalisation d'aménagements, grâce à une présence fréquente et à une surveillance régulière du milieu.
- La réalisation d'une gestion de l'eau avec si possible, la gestion des débits entrants et sortants, grâce à des ouvrages adaptés et en bon état de fonctionnement (fiches de gestion 1 et 4).
- L'organisation de vidanges régulières (maximum tous les 3 ou 4 ans) avec les précautions et préconisations liées à cette opération (fiche de gestion 5).
- Le suivi et la gestion globale du stock de sédiments : recours éventuels à des professionnels (fiche de gestion 7).
- La mise en œuvre de toute action ou aménagement assurant la sécurité des biens et des personnes, y compris à l'aval du plan d'eau.

Lorsque l'étang a une vocation définie et des objectifs d'usage déterminés, les actions entreprises doivent être adaptées aux caractéristiques et au potentiel du milieu. Des actions complémentaires peuvent alors être nécessaires.

### LA GESTION À DOMINANTE SOCIALE ET ENVIRONNEMENTALE

Deux types d'étangs sont concernés : les étangs de tourisme et les étangs de loisirs privés.

- **Les étangs de tourisme** sont généralement gérés par des collectivités ou des personnes morales recherchant un équilibre économique. De plus, les activités récréatives ou de tourisme liées aux étangs sont socialement importantes. Elles permettent de satisfaire les attentes d'une population adepte d'un loisir de proximité. Par cet apport sociétal et économique, les étangs permettent un développement durable des activités liées aux plans d'eau dans la région Limousin. De plus, à travers certains usages, l'étang peut avoir un rôle environnemental non négligeable (activités naturalistes et pédagogiques).
- **Les étangs de loisirs privés** sont généralement gérés par des propriétaires ou des co-propriétaires dont l'objectif est avant tout l'agrément et le plaisir liés à la possession et à la jouissance d'un bien. L'ensemble de ces étangs ont une vocation essentiellement familiale et patrimoniale, à l'échelle régionale.

#### CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉTANG ET CONDITIONS D'UTILISATION

LES ACTIONS DE GESTION COMPLÉMENTAIRES à celles mentionnées au début du chapitre IV

#### TOURISME

- Ouvert au public
- Géré par une collectivité ou une personne morale
- Possibilité de pratiquer des activités organisées et surveillées
- Présence d'aménagements spéciaux pour les activités (secteurs pour baignade, planche à voile, barque, pêche de loisir, ...)

Exemples :  
 - bouées de délimitation  
 - postes de pêche  
 - sentiers balisés, pistes pour randonnées  
 - pistes cyclables  
 - points de vue d'observation matérialisés voire construits (ex. : observation des oiseaux)  
 - aménagement pour la sécurité et la surveillance  
 - aménagement pour le respect (ou la non-dégradation) de la faune et de la flore (espaces protégés)

#### ACTIONS DE GESTION SPÉCIFIQUES AU TOURISME

- Définir l'usage prioritaire et ensuite sectoriser l'étang
- Faire attention à la compatibilité des usages (ex. : pêche/baignade)
- Surveiller la qualité de l'eau
- Faire attention à la qualité des équipements d'accueil
- Réaliser une communication adaptée sur le site pour sensibiliser aux bonnes pratiques

#### ACTIONS DE GESTION COMMUNES AUX DEUX VOCATIONS

- Réduire les polluants amenés par les eaux de ruissellement et les eaux usées
- Favoriser la biodiversité et respecter les zones humides
- Mettre en place une dérivation (souhaitable) si l'étang est en barrage
- Entretenir dans le respect de l'environnement : pas de pesticides
- Favoriser les espèces autochtones (attention aux espèces exotiques)
- Intégrer les équipements et aménagements dans l'environnement paysager du site
- Evaluer les incidences des actions à mener sur l'environnement, la biodiversité, l'écosystème

#### LOISIRS PRIVÉS

- Etang privé
- Géré par des propriétaires, co-propriétaires, ou locataires
- Possibilité de pratiquer des activités organisées et surveillées
- Possibilité de pêche de loisir, d'activités naturalistes

#### ACTIONS DE GESTION SPÉCIFIQUES AUX LOISIRS PRIVÉS

- Conserver des abris pour les animaux sauvages (ex. : vieux tronc d'arbre dans une zone boisée, colonne de lierre sur arbre mort)
- Planter en harmonisant les variétés qu'elles soient rares, courantes ou naturelles, les hauteurs, les couleurs, les senteurs, tout en préservant le milieu naturel
- Réaliser un plan d'aménagement par secteur : zone d'accès, zone d'activité, zone naturelle



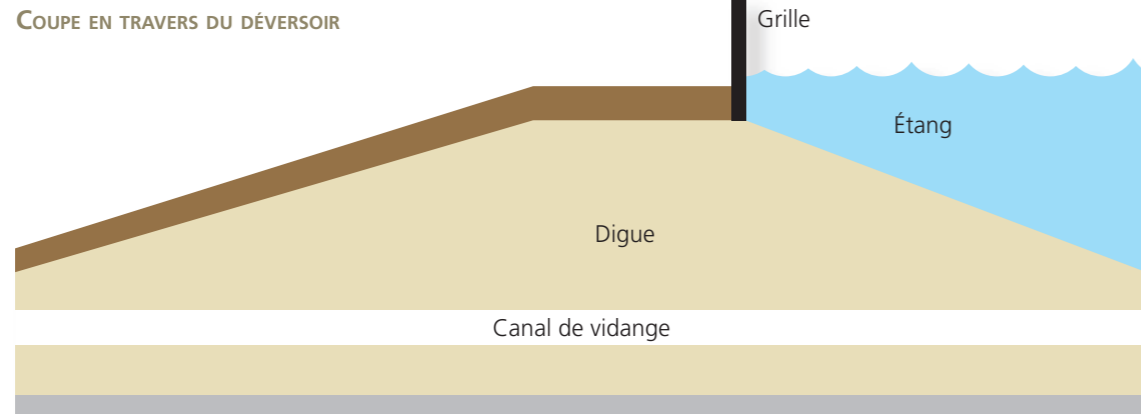
## ÉQUIPEMENTS, OUVRAGES ET AMÉNAGEMENTS

Divers types d'ouvrages, d'équipements ou d'aménagements existent, permettant la gestion d'un étang. Certains d'entre eux sont obligatoires.

Le dimensionnement des ouvrages doit toujours être adapté aux caractéristiques de l'étang, et pour certains, il peut dépendre de la réglementation.

OUVRAGES DEVANT ÊTRE PRESENTS SUR TOUS LES ETANGS	OUVRAGES PRESENTS EN FONCTION DES ARRÊTÉS	AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES POSSIBLES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La digue et le déversoir de crue.</li> <li>• Dispositif <i>anti-batillage</i>.</li> <li>• Dispositif de récupération du poisson aval, temporaire ou non (pêcherie).</li> <li>• Système de vidange : vanne amont, vanne aval, pelle, moine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ouvrages de rétention des sédiments de l'étang, permanents ou non : bassin de décantation aval, batardeau, moine immergé.</li> <li>• Dérivation et répartiteur de débit.</li> <li>• Dispositif d'extraction d'eau du fond : syphon, moine.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositif de récupération des poissons en amont de l'étang.</li> <li>• Aménagements de gestion de la qualité d'eau : bassin de décantation amont, piège à sédiments amont, plantations en queue d'étang.</li> </ul>

### OUVRAGES DEVANT ÊTRE PRESENTS SUR TOUS LES ETANGS DIGUE ET DÉVERSOIR DE CRUE



#### Avantages

- La digue est l'ouvrage "fondateur" de l'étang.
- La digue doit être munie d'un organe de vidange.
- Le déversoir permet d'éviter les débordements en cas de crue.

#### Contraintes

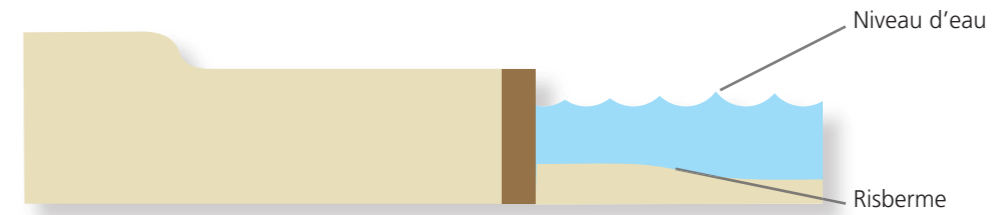
- Inspection de la digue indispensable à chaque vidange.
- Entretien régulier indispensable (pas d'arbre sur la digue).
- Surveillance et entretien du déversoir pour assurer son bon fonctionnement (surveillance accrue en cas d'obligation d'installer des grilles).

#### Limites d'utilisation

- Le déversoir ne permet pas de réguler le niveau d'eau de l'étang.
- Le déversoir ne fonctionne que lorsque l'étang est à son niveau de fonctionnement. En cas de baisse de niveau, il est non fonctionnel.

## DISPOSITIFS ANTI-BATILLAGE

### RISBERME ASSOCIÉ À UN SYSTÈME ANTI-BATILLAGE

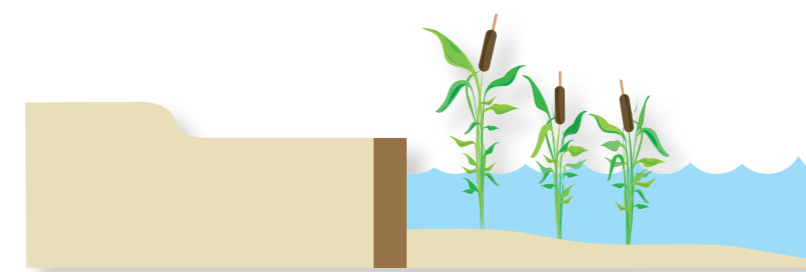


Le risberme est un talus aménagé à la base d'une jetée, d'un ouvrage, etc, pour protéger les fondations de l'action de l'eau.

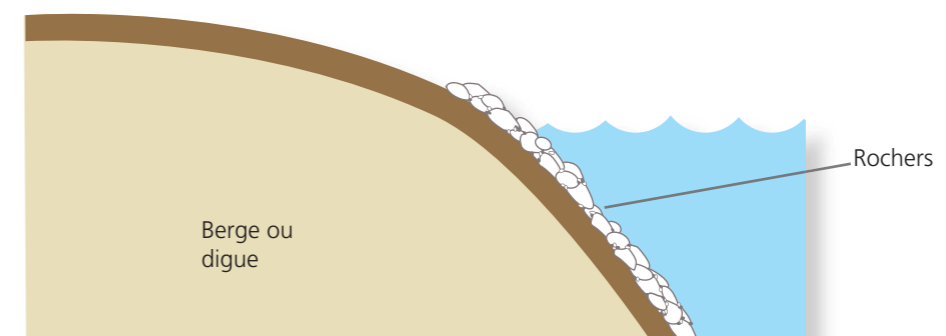
### PLANTATION SUR RISBERME



### PLANTATION SUR RISBERME AVEC PROTECTION DU PIED DE BERGE



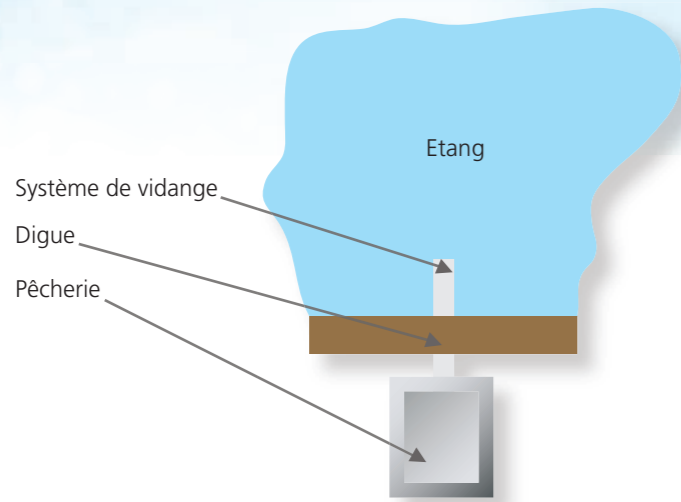
### ENROCHEMENT (POUR LES DIGUES)





## DISPOSITIF AVAL DE RÉCUPÉRATION TEMPORAIRE OU NON : LA PÊCHERIE

POSITIONNEMENT DE LA PÊCHERIE

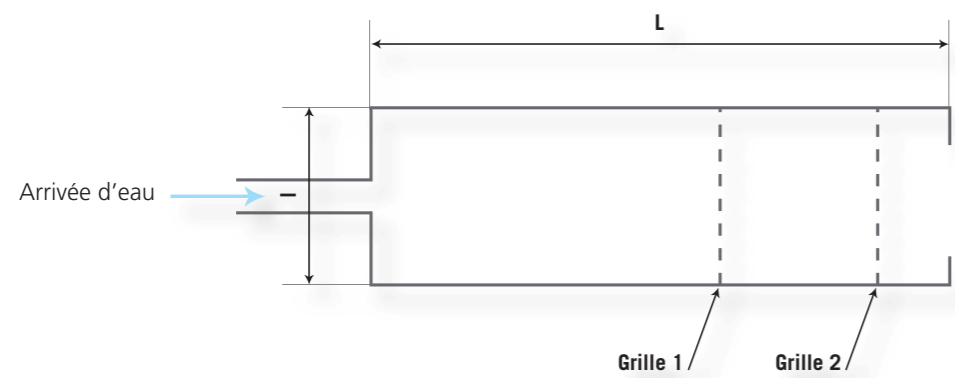


**MATÉRIELS UTILISÉS**

**Socle :** sol stabilisé + béton lissé  
**Côtés :** parpaings ou coffrages enduits et lissés  
**Grilles :** inox de préférence  
*Première grille :* espace entre 2 barreaux : 2 à 3 cm  
*Deuxième grille :* espace entre 2 barreaux : ≤ 1 cm

**ATTENTION :**  
 Une personne au minimum doit pouvoir travailler debout dans la pêcherie.

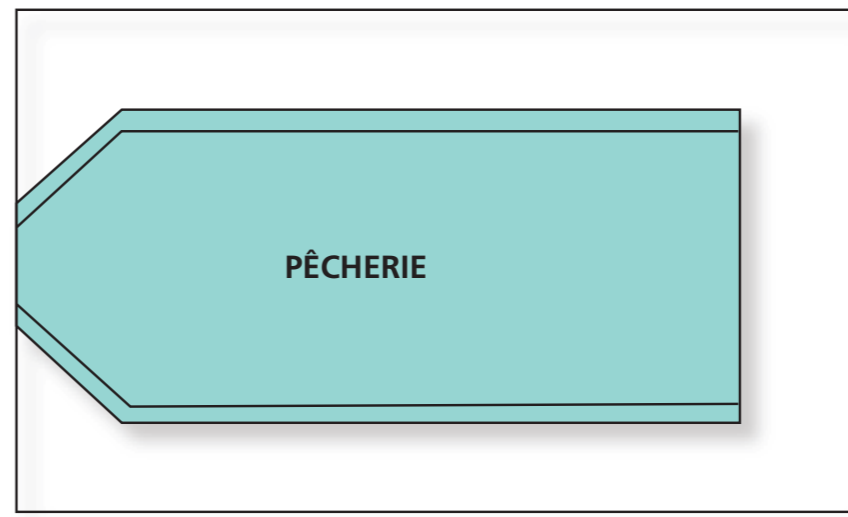
PÊCHERIE AVAL VUE DE DESSUS



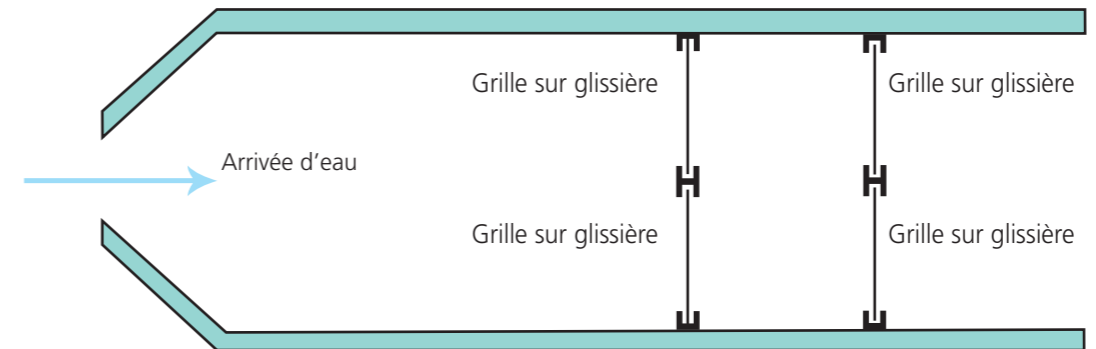
**A TITRE INDICATIF (dimensions minimales)**

**h :** 0,6 à 1 m  
**L :** 2,5 à 3,5 m  
**l :** 1,5 à 2 m

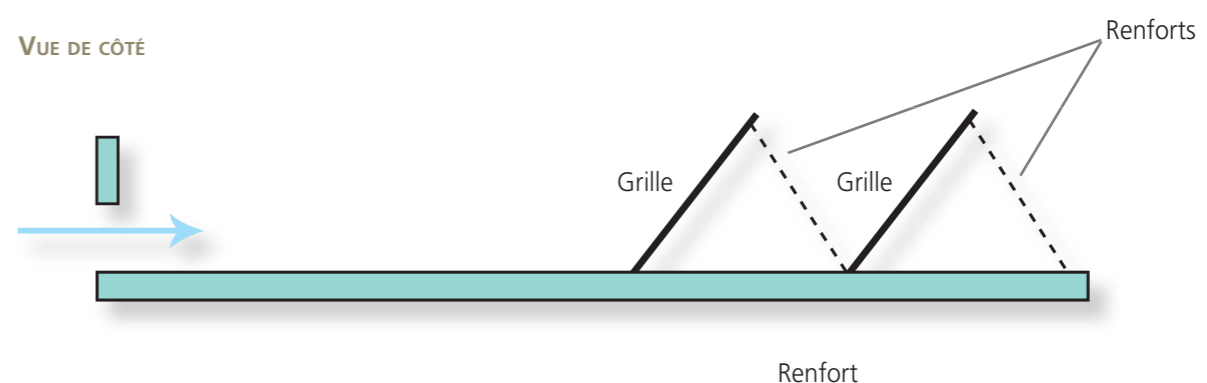
REPRÉSENTATION DE LA ZONE À STABILISER



VUE DE DESSUS



VUE DE CÔTÉ



**Avantages**

- Facilite la récupération du poisson.
- Évite les fuites d'espèces invasives.

**Contraintes**

- Entretien et remise en état avant chaque vidange.
- Nécessite deux rangées de grilles en bon état.

**Limites d'utilisation**

- Aucune limite.

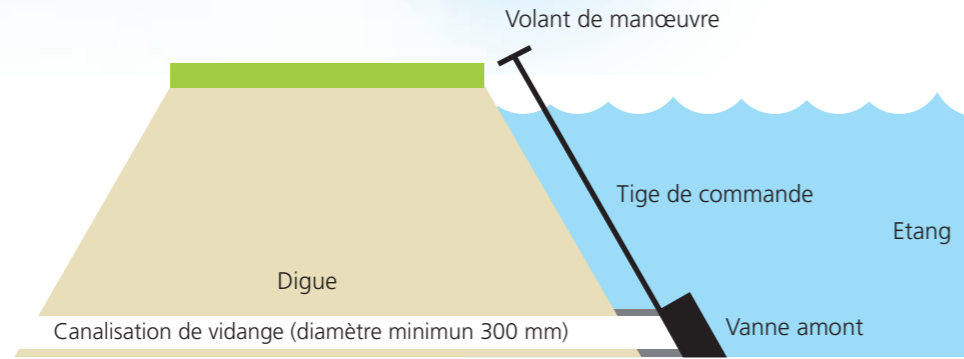


## LE SYSTÈME DE VIDANGE

### VANNE

Les vannes peuvent être placées à l'amont de la digue, ou à l'aval. En étang, seules les vannes à sectionnement sont utilisées.

SCHÉMA D'UNE VANNE AMONT



#### Avantages

- Peut convenir pour tout étang.

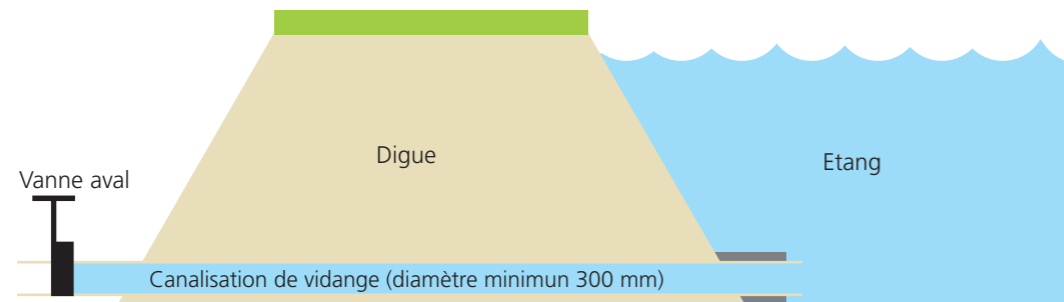
#### Contraintes

- Nécessite d'avoir un étang vide pour vérifier l'état et le fonctionnement de l'ouvrage.
- Nécessite un entretien très rigoureux de la tige de commande (risque de corrosion).

#### Limites d'utilisation

- Peu adaptée aux vidanges partielles : difficulté pour refermer la vanne avec l'étang en eau.

SCHÉMA D'UNE VANNE AVAL



#### Avantages

- Peut convenir pour tout étang.
- Permet les vidanges partielles à condition d'être équipée d'un dispositif pour éviter les effets liés à la fermeture.
- Permet un suivi de l'ouvrage permanent : accès possible tout le temps.

#### Contraintes

- Nécessite d'être utilisée régulièrement, sinon il y a risque de colmatage par des sédiments, au niveau de la prise d'eau.

#### Limites d'utilisation

- Aucune limite.

### PELLE

#### Avantages

- Ouvrage pouvant être délicat à entretenir, lorsqu'il est ancien.
- Souvent manœuvré par « à coup ».
- Peut être difficile à manœuvrer : lourd.

#### Contraintes

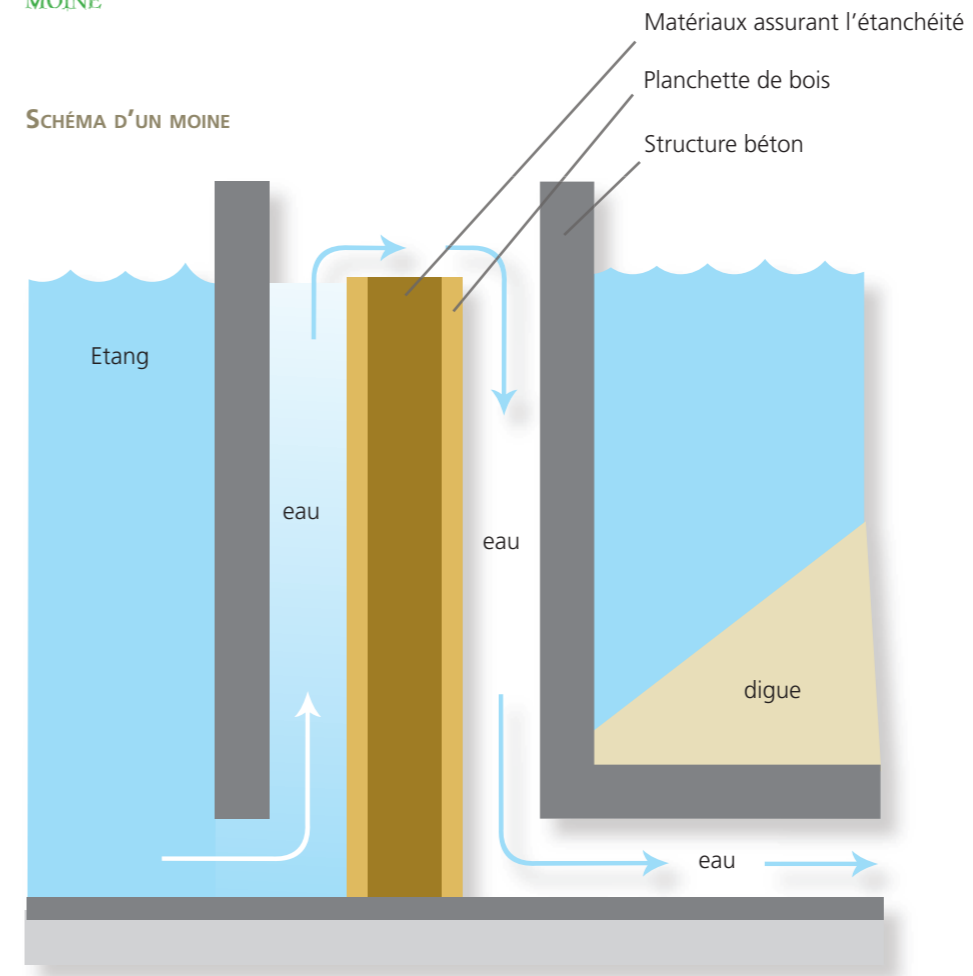
- Inspection de la digue indispensable à chaque vidange.
- Entretien régulier indispensable (pas d'arbre sur la digue).
- Surveillance et entretien du déversoir pour assurer son bon fonctionnement (surveillance accrue en cas d'obligation d'installer des grilles).
- Nécessite une vidange totale pour vérification de son état.

#### Limites d'utilisation

- Peu adaptée aux étangs très profonds.
- Peu adaptée aux vidanges partielles : difficulté pour refermer la pelle avec l'étang en eau.

### MOINE

SCHÉMA D'UN MOINE



#### Avantages

- Facilite la gestion du niveau d'eau.
- Permet les vidanges partielles.
- Permet l'évacuation des eaux du fond de l'étang.

#### Contraintes

- Ouvrage parfois important et coûteux.
- Nécessite une zone stabilisée en amont de la digue.
- Nécessite de respecter des dimensions suffisantes pour permettre de descendre sans danger et manipuler les planches (pas de buse de petites dimensions).
- Entretien et remplacement des planches subissant le marnage.

#### Limites d'utilisation

- Avoir une profondeur d'étang adaptée permettant la stabilité de l'ouvrage. En Limousin, les moines sont souvent installés pour des profondeurs comprises entre 2 et 4 à 5 mètres.

## OUVRAGES PRÉSENTS EN FONCTION DES ARRÊTÉS

### OUVRAGES DE RÉTENTION DES SÉDIMENTS, PERMANENTS OU NON

#### BASSIN DE DÉCANTATION AVAL

##### Avantages

- Retient les sédiments lors de l'ouverture de l'étang et de la vidange.

##### Contraintes

- Entretien et remise en état avant chaque vidange.
- Nécessite d'avoir l'emprise foncière ou une convention d'utilisation temporaire du terrain.
- Peut nécessiter une superficie importante en fonction des débits de vidange et du volume des sédiments à stocker.
- Prévoir le devenir des sédiments interceptés avant l'ouverture de l'étang.

##### Limites d'utilisation

- Aucune limite.

#### BATARDEAU (OUVRAGE IMMERGÉ EN AMONT DE LA DIGUE)

Le batardeau permet de maintenir une zone en eau, à l'amont de la digue. Il est souvent réalisé à l'aide de pierres. Lorsque le batardeau est équipé d'un moine immergé, la hauteur d'eau peut être ajustée et l'ouvrage entièrement vidangé.

##### Avantages

- Retient les sédiments lors de l'ouverture de l'étang et de la vidange.
- Evite les fuites d'espèces invasives.

##### Contraintes

- Doit être équipé d'un ouvrage pour permettre la vidange totale de l'étang.
- Nécessite d'avoir un ouvrage en amont de la digue, parfois difficile à entretenir.
- Nécessite la gestion des sédiments retenus en amont.

##### Limites d'utilisation

- Aucune limite.

#### MOINE IMMERGÉ

##### Avantages

- Facilite la gestion de la fin de vidange (pêche au filet amont possible).
- Retient les sédiments dans l'étang lors de la vidange.

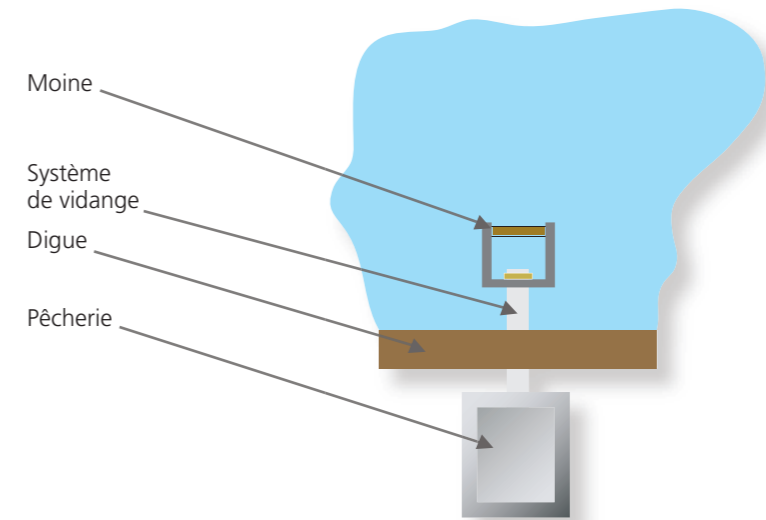
##### Contraintes

- Nécessite une zone stabilisée en amont de la digue.

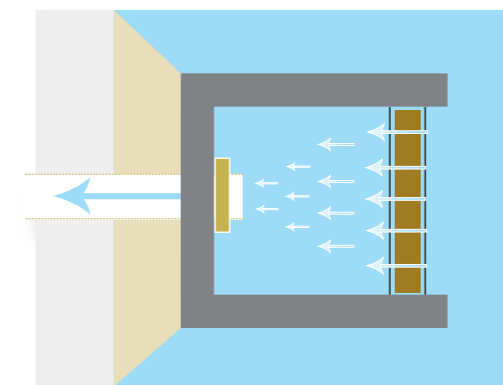
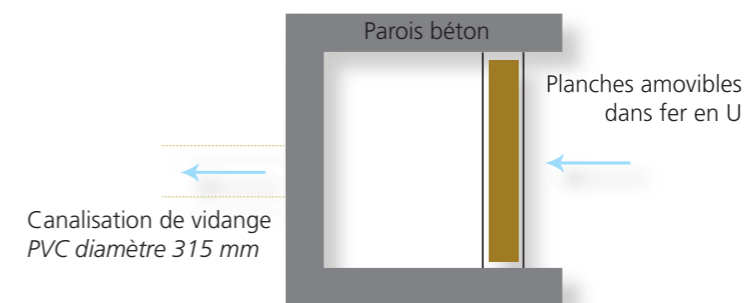
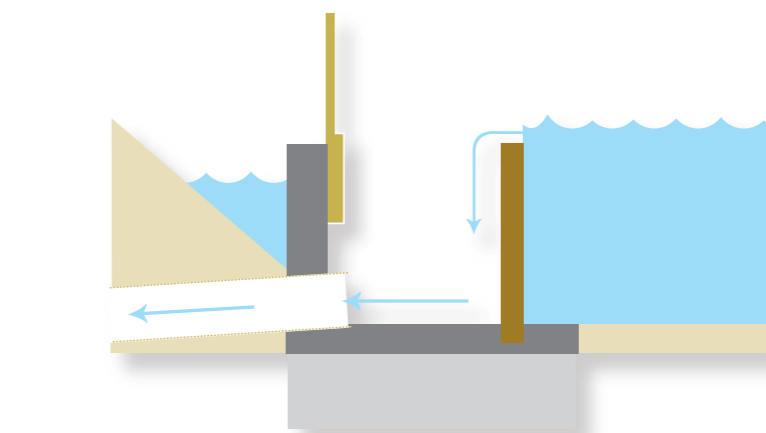
##### Limites d'utilisation

- Ne sert que lors des vidanges.
- Ne se substitue pas à l'organe de vidange (pelle, vanne).
- Ne se substitue pas à l'ouvrage de décantation aval des sédiments.

#### POSITIONNEMENT D'UN MOINE IMMERGÉ



#### SCHEMA D'UN MOINE IMMERGÉ



## DÉRIVATION ET RÉPARTITEUR DE DÉBIT

### CAS GÉNÉRAL

#### Avantages

- Permet la gestion du débit entrant.
- Permet le maintien du débit réservé en toutes circonstances.
- Peut permettre de s'affranchir des pollutions amont.
- Permet la libre circulation des espèces et la continuité du transport solide.

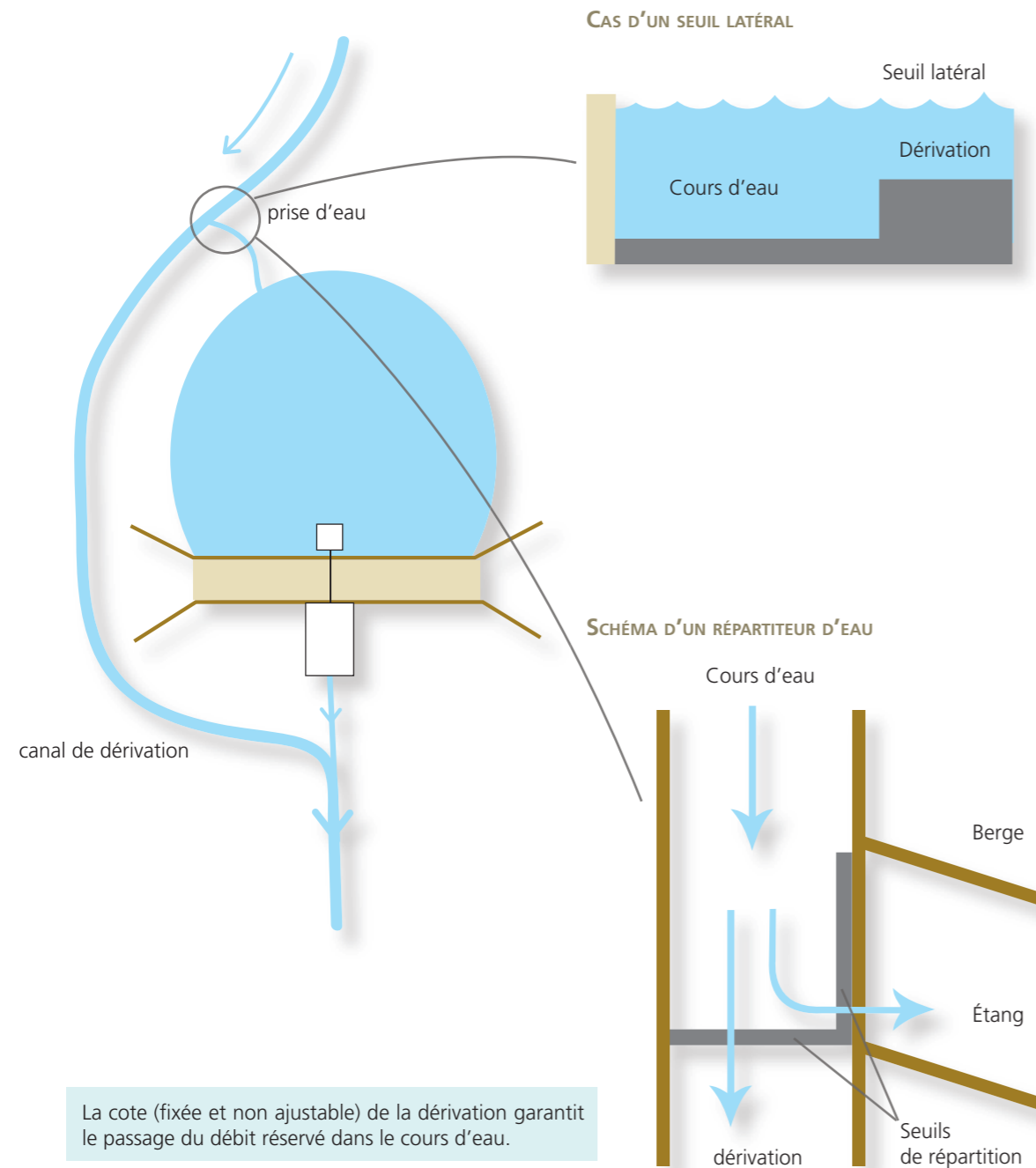
#### Contraintes

- Nécessite l'emprise foncière et une topographie adaptée.
- Peut s'avérer onéreuse lors de la création.
- Obligation d'entretien régulier (ripisylve et ouvrage de répartition).

#### Limites d'utilisation

- Aucune limite.

### SCHÉMA GÉNÉRAL D'UNE DÉRIVATION



### CAS D'UNE DÉRIVATION BUSÉE

La technique consiste à immerger un tuyau au fond de l'étang, dans lequel une partie du débit va transiter sans communiquer avec l'eau présente dans l'étang.

#### Avantages

- Permet la gestion du débit entrant.
- Permet le maintien du débit réservé.
- Permet la continuité du transport solide.
- Ne nécessite pas d'emprise foncière extérieure à l'étang.

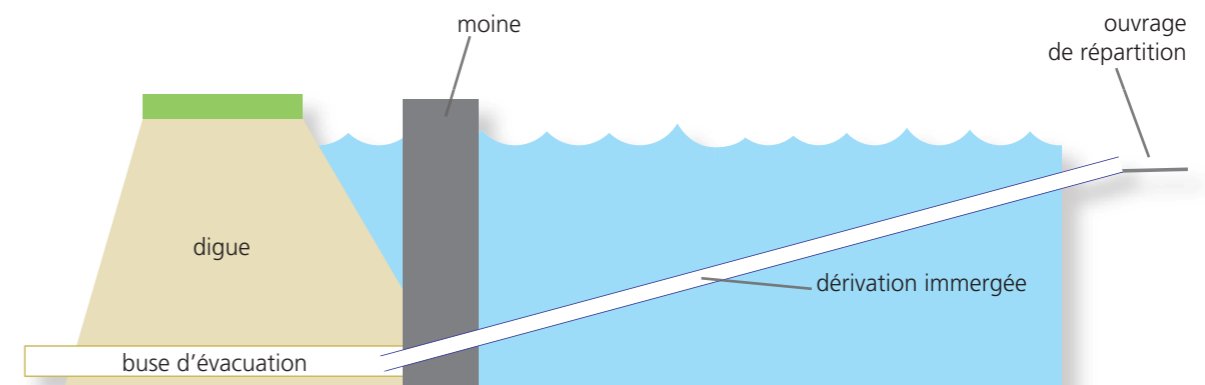
#### Contraintes

- Nécessite un système de type moine pour l'évacuation du débit.
- Nécessite une pente moyenne entre la prise d'eau et le système de type moine supérieure à 3 % pour éviter les dépôts et le colmatage.
- Difficultés de maintenance.
- Difficultés de dimensionnement et d'implantation de l'ouvrage de répartition.

#### Limites d'utilisation

- Ne permet pas la libre circulation des espèces.
- Non adapté à une longueur d'étang importante (risque de colmatage).
- Nécessite un tuyau de 200 à 300 mm de diamètre minimum.

### SCHÉMA D'UNE DÉRIVATION BUSÉE



## DISPOSITIF D'EXTRACTION D'EAU DU FOND

Dans le langage courant, ce dispositif est parfois appelé « siphon ».

## Avantages

- Beaucoup moins onéreux qu'un moine.
- Plus adapté aux petits étangs (peu profonds).

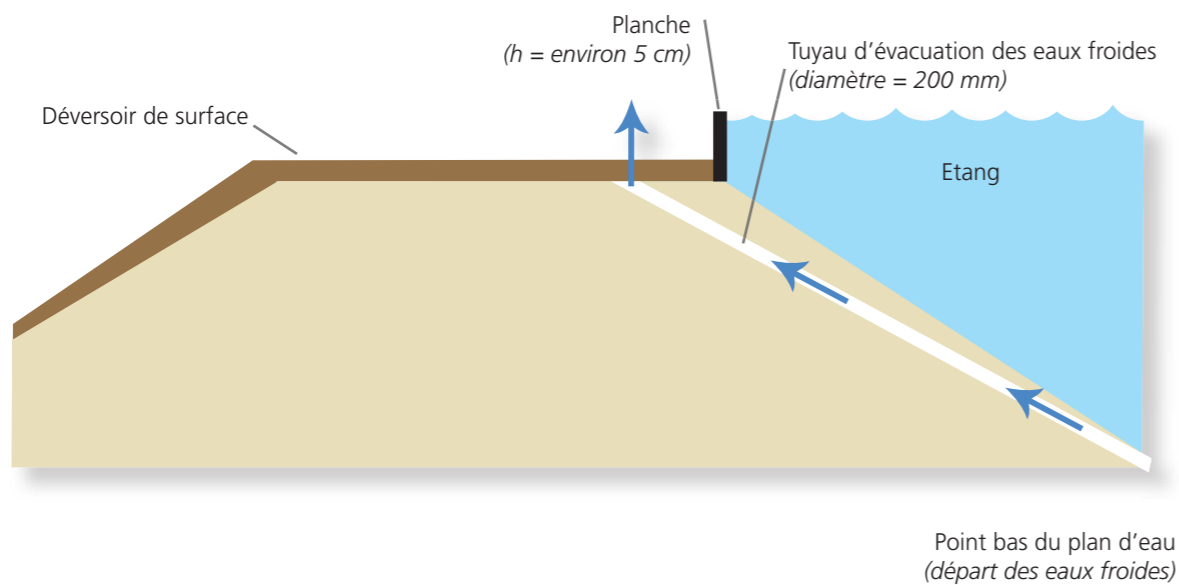
## Contraintes

- Nécessite une petite modification de la chaussée ou du déversoir.
- Peut nécessiter la présence d'une deuxième grille (si le statut de l'étang l'impose).

## Limites d'utilisation

- Ne peut pas servir d'ouvrage de vidange ou de régulation de niveau.

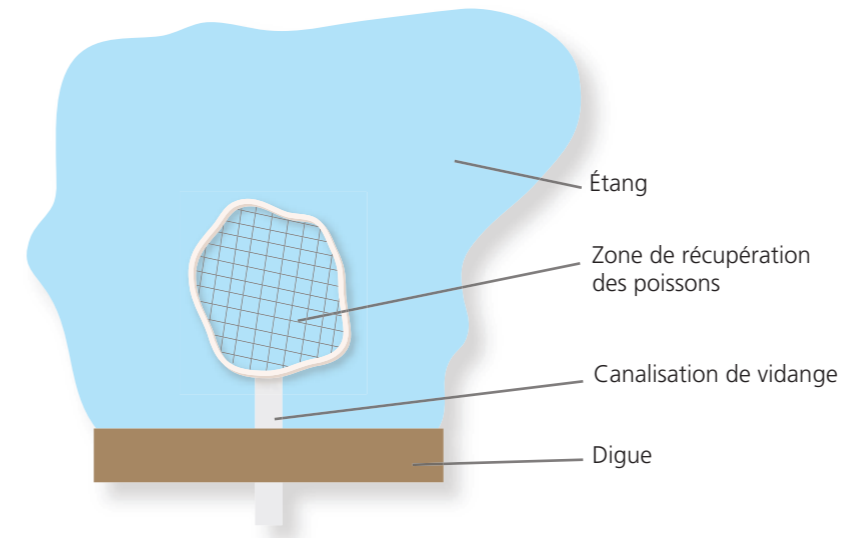
SCHÉMA D'UN DISPOSITIF D'EXTRACTION DU FOND



## AMÉNAGEMENTS COMPLÉMENTAIRES POSSIBLES

## DISPOSITIF DE RÉCUPÉRATION DES POISSONS EN AMONT DE L'ÉTANG

## SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION AMONT DU POISSON



Dans le cadre d'une pêche amont de poisson, il faut prévoir que :

## 1) Le système de vidange permette :

- de faire baisser lentement le niveau,
- de stabiliser le niveau d'eau entre 0,6 m et 1 m au-dessus du point bas de l'étang.

Les systèmes les plus adaptés sont les moines et les moines immergés.

## 2) La zone de récupération des poissons soit :

- adaptée à la cote du système de vidange.
- plane et de faible pente (1 à 3 %).
- stabilisée (pour pouvoir marcher).
- exempte de vase (en grande quantité).
- d'une superficie permettant le passage d'un filet (quelques centaines de m<sup>2</sup> maximum).

## Avantages

- Moins de traumatismes pour le poisson (pas de passage par la buse de vidange).
- Maîtrise de la vitesse de récupération du poisson.

## Contraintes

- Nécessite de pouvoir descendre dans l'étang : plate-forme amont stabilisée.
- Conditions de pêche pénibles en cas de contexte climatique rigoureux (froid).

## Limites d'utilisation

- Topographie du fond de l'étang adaptée.
- Ne permet pas la récupération totale des espèces présentes.
- Ne dispense pas d'avoir un système de récupération à l'aval (même réduit) ainsi qu'un bassin de décantation.



## AMÉNAGEMENTS DE GESTION DE LA QUALITÉ DE L'EAU

## BASSIN DE DÉCANTATION ET PIÈGE À SÉDIMENTS AMONT

## Avantages

- Permet l'interception des sédiments et de certaines pollutions avant leur entrée dans l'étang.

## Contraintes

- Entretien régulier à assurer : curage des sédiments.
- Peut nécessiter d'avoir un accès pour des engins motorisés à l'amont de l'étang.
- Démarches administratives à effectuer avant sa réalisation.

## Limites d'utilisation

- La partie la plus fine des sédiments n'est pas retenue par ce dispositif.

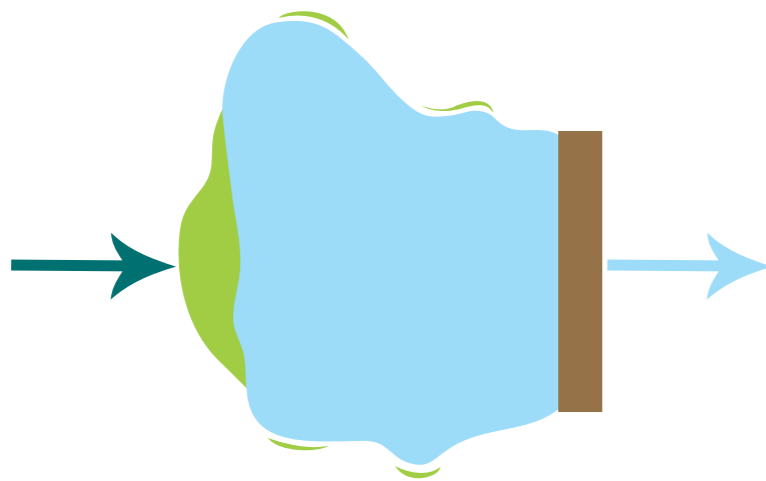
## PLANTATION EN QUEUE D'ÉTANG (BASSIN À MACROPHYTES)

Il s'agit d'implanter des plantes susceptibles de limiter l'entrée de polluants dans l'étang et créant, de plus, une zone permettant d'agrémenter le site en créant de nouveaux espaces paysagers susceptibles d'accueillir une faune variée (oiseaux, batraciens, ...).

Il est possible de planter des graminées de type roseaux afin de constituer une roselière, par exemple. On peut utiliser des espèces de type Scirpe, Baldingère, Typha...

Cette zone doit être entretenue afin de ne pas se développer de façon anarchique et envahissante : la végétation dépérit avec le froid et se régénère au printemps suivant. A la fin de l'automne, il faut enlever les plants morts.

## PLANTATION EN QUEUE D'ÉTANG

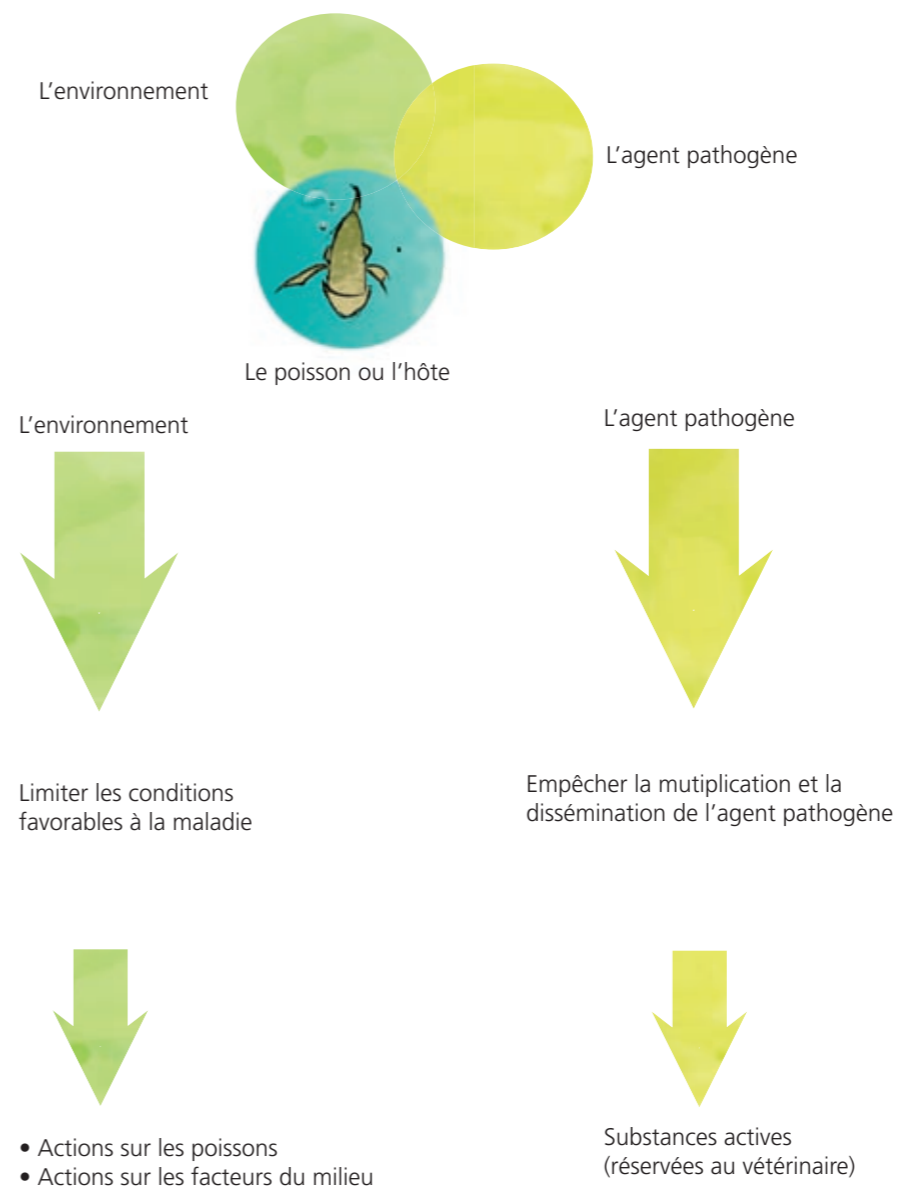


**L'ensemble des déchets verts doit être récolté afin d'éviter tout apport en matières organiques dans l'étang** (responsables, entre autres, de l'envasement du plan d'eau).  
**Pour ce faire, il convient soit de les composter, soit de les emmener en déchetterie.**

## ASPECT SANITAIRE DU POISSON

(Extraits du colloque : « Pathologies et actions sanitaires en pisciculture d'étang » du 21 septembre 2004, organisé par l'ADARC – Association pour le développement de l'Aquaculture en Région Centre)

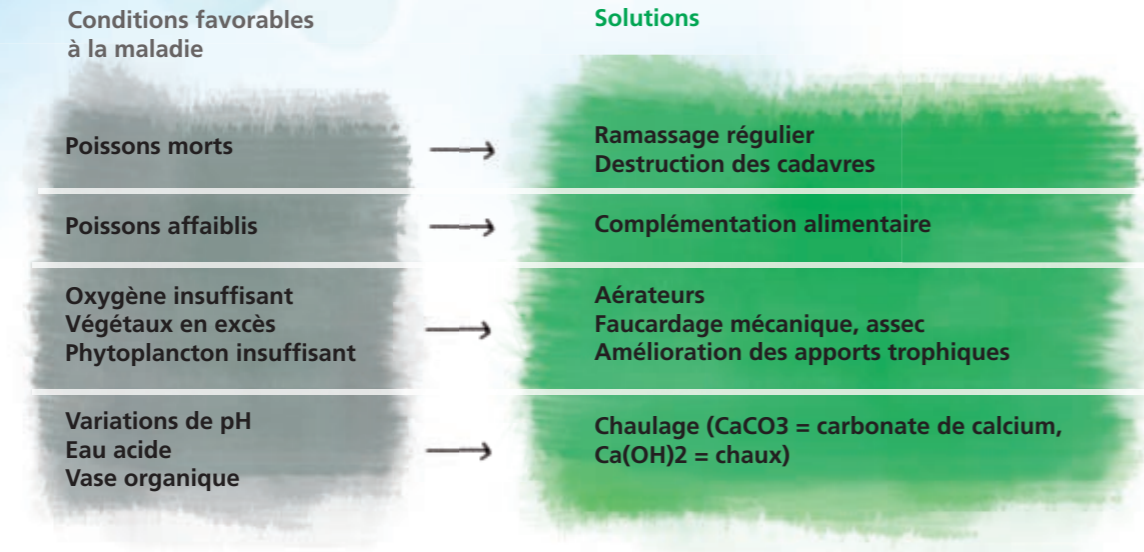
## FACTEURS INFLUENÇANT LE DÉVELOPPEMENT DES MALADIES



**MESURES ENVISAGEABLES :  
MESURES SANITAIRES**



## MAÎTRISE DES PARAMÈTRES D'ENVIRONNEMENT



## MAÎTRISE DE LA CONTAMINATION



## QUELQUES PATHOLOGIES DES POISSONS D'ÉTANG

(par A. Valdeyron)

### MALADIES D'ORIGINE VIRALE

MALADIE	DESCRIPTION	FACTEURS INFLUANTS	SOURCES DE CONTAMINATIONS
• Virémie printanière	• Gonflement du corps, • Hérissément des écailles • Hémorragie externe et interne, zones rouges sur le corps • Anémie des branchies • Perte d'appétit	• Réchauffement des eaux au printemps (T° > 14°C) • Poisson affaibli • Stress • Traumatisme • Milieu (eau-vase) • Matériel • Parasites	• Milieu (eau-vase) • Matériel • Parasites

Actions préventives : réduction du stress, des parasites, des blessures, bonnes conditions d'hivernage  
Actions curatives : aucune

MALADIE	DESCRIPTION	FACTEURS INFLUANTS	SOURCES DE CONTAMINATIONS
• Variole	• Taches blanchâtres sur les nageoires et sur les ouïes • Taches ressemblant à des taches de bougie	• Poisson affaibli • Stress	• Milieu

Actions préventives : réduction du stress, des parasites, des blessures, bonnes conditions d'hivernage  
Actions curatives : aucune

### MALADIES D'ORIGINE BACTÉRIENNE

MALADIE	DESCRIPTION	FACTEURS INFLUANTS	SOURCES DE CONTAMINATIONS
• Erythrodermatite	• Zones hémorragiques externes • Ulcération des flancs, cavités rouges bordées de blanc • Effilochage des nageoires • Anémie des branchies • Perte d'appétit	• Réchauffement des eaux au printemps (T° > 14°C) • Poisson affaibli • Stress • Traumatisme	• Milieu (eau-vase) • Matériel • Parasite

Actions préventives : réduction du stress, des parasites, des blessures, bonnes conditions d'hivernage  
Actions curatives : antibiotique (vétérinaire)

MALADIE	DESCRIPTION	FACTEURS INFLUANTS	SOURCES DE CONTAMINATIONS
• Myxobactériose	• Ulcères cutanés • Pourriture des branchies (zones blanchâtres) • Effilochage des branchies	• Température estivale • Stress • Traumatisme • Excès de matières organiques ou irritantes	• Milieu (eau-vase) • Matériel

Actions préventives : éviter les excès de matières organiques en été  
Actions curatives : apport de chaux (sur l'eau), antibiotique (vétérinaire)

MALADIE	DESCRIPTION	FACTEURS INFLUANTS	SOURCES DE CONTAMINATIONS
• Peste du brochet	• Oedèmes • Plaies sur le corps et la tête	• Stress • Réchauffement des eaux au printemps (>14°C)	• Milieu (eau-vase) • Matériel

Actions préventives : réduction du stress  
Actions curatives : antibiotique difficile d'administration et peu efficace



## MALADIES PARASITAIRES

Elles sont très nombreuses et sont dues à divers agents : champignons, vers, crustacés...  
**Un des moyens de lutte** : casser le cycle vital du parasite. Celui-ci peut comprendre plusieurs hôtes (organismes nécessaires aux divers stades du développement du parasite).

Il est possible de distinguer :

- **les maladies parasitaires externes** : le parasite vit à l'extérieur du poisson. Seules ces maladies sont observables assez facilement par le gestionnaire,
- **les maladies parasitaires internes** : le parasite vit à l'intérieur du poisson.

MALADIES	PARASITE	FACTEURS INFLUANTS	SOURCES DE CONTAMINATIONS
• Maladie des points blancs (parasite externe)	• Ichtyophthirius	• Milieu • Température > 10°C • Stress • Densité importante de poisson	• Milieu • Autres poissons infectés
• Le poux de la carpe (parasite externe)	• Argulus	• Milieu	• Milieu • Autres poissons infectés
• Gyrodactylus (parasite externe)	• Gyrodactylus	• Juvénile plus sensible • Stress • Mauvaise qualité de l'eau (MES, matières organiques) • Surpeuplement • Pas d'hôte intermédiaire	• Milieu • Autres poissons infectés

**Actions préventives** : assainissement régulier du milieu par des assècs et du chaulage.

**Actions curatives** : peu possible en étang

## MALADIES D'ORIGINE MYCOSIQUE

Elles sont nombreuses et constituent également des maladies parasitaires.  
 Elles donnent souvent un aspect « floconneux » à la peau du poisson.

MALADIE	DESCRIPTION	FACTEURS INFLUANTS	SOURCES DE CONTAMINATIONS
• Saprolegniose Ou « mousse »	• Plaques d'aspect floconneux sur la peau • Epuisement du poisson • Souvent au niveau de la tête et des branchies • Peut aussi atteindre les nageoires et être interne.	• Mauvaise qualité de l'eau (MES, paramètres physico-chimiques) • Surpeuplement • Hygiène des manipulations • Stress • Traumatismes • Suralimentation	• Milieu (eau-vase) • Matériel

**Actions préventives** : réduction du stress, des blessures, bonne qualité d'eau, pas de surpopulation

**Actions curatives** : pas possible en étang

## LES HABITATS ET ESPÈCES

## LES HABITATS

L'habitat correspond au lieu où vit un ensemble d'espèces végétales et animales qui ont les mêmes exigences écologiques et qui peuvent interagir entre elles.

Ainsi, dans les paragraphes qui suivent, les espèces végétales sont présentées au sein des habitats qu'elles forment.

## L'HABITAT PLANCTONIQUE

Le plancton se développe principalement en pleine eau. Le plancton (regroupant l'ensemble des êtres vivants ne pouvant pas se déplacer contre les courants) compose le premier maillon de la chaîne alimentaire de l'écosystème étang. Il se divise en deux : Phytoplancton (appartenant au règne végétal) et Zooplancton (appartenant au règne animal).

Le phytoplancton est composé d'algues (diatomées, chlorophycées, cyanophycées) qui comptent plusieurs centaines d'espèces. A la base de la chaîne alimentaire, le phytoplancton, crée de la matière organique, grâce à la combinaison de l'énergie lumineuse, du gaz carbonique dissout dans l'eau et des éléments minéraux. Elles produisent, comme déchet de leur activité, de l'oxygène, qui se dissout dans l'eau, et qui servira à l'ensemble des formes de vie présentes dans l'étang.

Le zooplancton est constitué par de petits invertébrés (Cladocères, Copépodes, Rotifères) qui selon leur mode de vie, consomment le phytoplancton ou sont des prédateurs d'autres espèces du Zooplancton.

Le phytoplancton et le zooplancton constituent l'alimentation d'une part très importante des espèces animales présentes au sein des étangs, des invertébrés aux vertébrés.

## LES HABITATS DES ÉTANGS LIMOUSINS

Les habitats présents sur les étangs s'organisent de façon concentrique (d'où l'appellation : ceintures de végétation) selon la profondeur d'eau et sa variation au cours de l'année. La distribution spatiale de ces milieux se fait en fonction de la hauteur de la nappe d'eau, de l'hygrométrie du sol et de la structure des berges.

Selon la gestion menée sur les étangs, les ceintures végétales seront plus ou moins riches en espèces végétales.

## LA VÉGÉTATION AQUATIQUE FLOTTANTE NON ENRACINÉE

En Limousin, elle est principalement composée par la Lentille d'eau (*Lemna minor*), qui peut constituer en certains endroits des groupements assez denses.





### LA VÉGÉTATION AQUATIQUE ENRACINÉE, FLOTTANTE ET/OU IMMERGÉE

Elle comprend les formations à Potamots (*Potamogeton natans*) et Nénuphars (*Nymphaea alba*) (*Nymphaea lutea*), qui composent les herbiers flottants.

Les herbiers hébergent parfois la Châtaigne d'eau (*Trapa natans*), plante **mésotrophe** protégée en Limousin qui est devenue rare sur beaucoup d'étangs quand elle n'a pas totalement disparu.

De façon générale, ces formations sont devenues rares dans la région.

### LES GAZONS AMPHIBIES

A ces groupements de végétation **hydrophytes** succède une végétation palustre implantée sur les rives et le plus souvent en queue d'étang. Ces ceintures marécageuses sont fréquentes mais généralement peu étendues sur les substrats siliceux. Leur croissance est favorisée par les variations naturelles des niveaux, alternance de hautes eaux et de périodes d'exondation.

Sur les plages exondées, se développent des groupements à Littorelle (*Littorella uniflora*), à Flûteau nageant (*Luronium natans*) avec le Flûteau fausse renoncule (*Baldellia ranunculoides*), le Jonc bulbeux (*Juncus bulbosus*) et exceptionnellement l'Isoète à spores épineuses (*Isoetes echinospora*).

Ces groupements restent toutefois assez rares dans la région et ont une forte valeur patrimoniale au niveau européen.

### LES CEINTURES DE VÉGÉTATIONS HAUTES

Ces ceintures végétales comprennent des **hélophytes** dont la base reste immergée toute l'année. Les ceintures végétales constituent un élément essentiel dans le fonctionnement hydrologique et biologique des étangs. En effet, les ceintures de végétation limitent les effets d'érosion des berges. Elles permettent en queue d'étangs de favoriser la décantation des éléments fins transportés par les cours d'eau alimentant le plan d'eau. Elles ont un rôle épurateur des eaux de l'étang, et limitent la **migration** des éléments fins et des **intrants** provenant du bassin versant immédiat.



L'ANGÉLIQUE SYLVESTRE (*ANGELICA SYLVESTRIS*),  
UNE AUTRE ESPÈCE CARACTÉRISTIQUE DES MÉGAPHORBIAIES

Elles jouent un rôle primordial pour le développement de la faune inféodée (poissons, oiseaux, invertébrés).

Les formations principales sont les roselières et, plus souvent, des mosaïques de mégaphorbiaies et de cariçaies :

- les roselières se développent dans les secteurs très humides, soumis à des inondations régulières et prolongées.

- Les berges en pentes douces et les queues des étangs leurs conviennent.

- Les espèces concernées sont le Roseau commun (*Phragmites australis*) surtout présent dans les parties basses du nord de la région.

- les mégaphorbiaies ou végétation à grandes feuilles sont dominées par la Reine des Prés (*Filipendula ulmaria*) souvent associées au Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*), à la Salicaire (*Lythum salicaria*), à la Lysimachie commune (*Lysimachia vulgaris*) ou à l'Iris jaune (*Iris pseudacorus*).

- les cariçaies quant à elles, sont formées par diverses espèces de carex ou laïches : les gros touradons de *Carex paniculata* et aussi *Carex vesicaria* ou *acutiformis* pour les plus grands.

### LES RADEAUX ET LES TREMBLANTS

Sur les parties hautes, les conditions climatiques, pédologiques et géomorphologiques ont favorisé la formation de tourbières. Les étangs installés sur certaines d'entre elles ont souvent été recolonisés de façon centripète par des espèces typiques de ces milieux. Cette végétation forme un tremblant qui repose sur l'eau. Les tiges des Trèfles d'eau (*Menyanthes trifoliata*) et des Potentilles des Marais ou Comarets (*Potentilla palustris*) s'entremêlent pour former de véritables radeaux sur lesquels viennent

s'installer les Sphaignes (types de mousses liées aux tourbières). Cet ensemble finit par former ce que l'on appelle des « tremblants ». Ces formations très fragiles hébergent une flore et une faune originales et parfois exceptionnelles. C'est au sein de ces milieux que peuvent se rencontrer des espèces végétales carnivores comme les Rossolis (*Drosera rotundifolia*, *Drosera intermedia*). Parfois le tremblant se fragmente et forme des radeaux qui se déplacent sur l'étang au gré du vent et des courants.

Le long des étangs peuvent se développer des formations forestières humides de grandes valeurs :

### LES AULNAIE-FRÊNAIES RIPICOLES

Ces peuplements occupent les zones de replat (anciennes terrasses alluviales) en bordure des étangs sur limons humides, inondés périodiquement par la remontée de la nappe d'eau.

Les espèces arborescentes sont largement dominées par l'Aulne (*Alnus glutinosa*), auquel s'ajoutent le

Frêne commun (*Fraxinus excelsior*) et le Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*).

Les espèces herbacées caractéristiques des boisements ripicoles sont présentes : Impatiente ne me touchez pas, Circée de Paris, *Carex remota*, Dorine à feuilles opposées...

### LES SAULAIES ET AULNAIES MARÉCAGEUSES

Ces peuplements trempés une bonne partie de l'année sont dominés par différentes espèces de Saule et par l'Aulne glutineux. Ces formations denses sont souvent sombres et le sous bois est pauvre en espèces floristiques. Ces dernières sont représentées

par des espèces de Laïches (*Carex paniculata*) et quelques **hélophytes** (Iris, Lysimaques etc...). Ces peuplements inextricables sont souvent un lieu de refuge pour toute une partie de la faune.



## FAUNE, LES ESPÈCES ANIMALES REMARQUABLES DES ÉTANGS DU LIMOUSIN

La faune des étangs est très diversifiée et regroupe une grande partie des règnes du monde animal, allant des plus petits invertébrés jusqu'aux vertébrés où les poissons et les oiseaux sont bien représentés.

### LES INSECTES

Les insectes sont représentés par des dizaines d'ordres (Éphéméroptères, Plécoptères, Coléoptères ...).

Mais ce sont sûrement les libellules (*Odonates*) qui sont les plus connues et visibles sur les plans d'eau durant la belle saison.

Ces espèces liées aux étangs riches en végétation ont très largement diminué par rapport à ce qui était noté au début du siècle dernier.

Les espèces plus remarquables des étangs Limousin sont :

- Leste verdoyant (*Lestes virens*) est une espèce actuellement très rare en Limousin. Les localités sont isolées, les populations souvent faibles sont liées aux étangs riches en végétations.

### LES VERTEBRÉS

Chez les vertébrés plusieurs classes sont représentées :

**Les poissons** occupent une place majeure au sein des étangs mais les espèces qui les peuplent varient en fonction des caractéristiques et du statut administratif des plans d'eau. La majorité sont des cyprinidés : carpe (*Cyprinus carpio*), gardon (*Rutilus rutilus*), rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*), tanche (*Tinca tinca*).

Quelques carnassiers peuvent également être rencontrés dans certains étangs : perche (*Perca fluviatilis*), sandre (*Lucioperca lucioperca*), brochet (*Esox lucius*)...

**Les amphibiens** affectionnent particulièrement les plans d'eau lors de la reproduction malgré la prédation des poissons. Parmi ceux-ci, dans les étangs du Limousin, se trouve le crapaud commun (*Bufo bufo*), les grenouilles vertes (comme *Rana esculenta*, *Rana lessonae*...), la grenouille rousse (*Rana temporaria*), mais également les tritons avec le triton palmé (*Triturus helveticus*) ou le triton marbré (*Triturus marmoratus*), souvent confondu avec la salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*), elle aussi présente.

**Les reptiles.** Les étangs du Limousin ont la chance d'héberger une espèce de Tortue aquatique autochtone d'Europe : la Cistude d'Europe (*Emys orbicularis*). Cette Tortue vit au sein des étangs où

Cette espèce était notée comme « répandue à profusion » par Martin au début du siècle, ce qui semble montrer une forte régression.

- Deux espèces sont actuellement très rares et localisées sur le bassin de Gouzon :  
- Aeschne isocèle (*Aeshna isoceles*)  
- Aeschne printanière (*Brachytron pratense*) espèce typique des Roselières.

Ces populations étaient largement plus importantes au début du siècle dernier.

elle est opportuniste et carnassière, elle se nourrit de cadavres de poissons, têtards, larves etc. Elle reste cependant rare et présente uniquement dans le Nord de la Région. D'autres reptiles peuvent être trouvés à proximité des étangs : l'orvet (*Anguis fragilis*) ou la couleuvre à collier (*Natrix natrix*).

**Quelques espèces d'oiseaux** sont liées aux étangs tout au long de leur vie, il s'agit du Grèbe huppé (*Podiceps cristatus*) assez répandu et de certains canards comme la Sarcelle d'hiver (*Anas crecca*) ou les Fuligules milouin et morillon (*Aythya ferina et fuligula*) qui sont moins communs. Le Canard colvert (*Anas platyrhynchos*) et le grèbe castagneux (*Tachybaptus ruficollis*) se déplacent souvent des étangs aux grandes rivières durant l'hiver.

Il en va de même du Martin pêcheur (*Alcedo atthis*). Les Hérons cendrés (*Ardea cinerea*) fréquentent les étangs tout au long de l'année à la recherche des poissons et des amphibiens, mais on peut les voir aussi très souvent dans les prairies à l'affût des campagnols et des lombrics.

Parmi les passereaux, les plus caractéristiques sont les Bruants des roseaux (*Emberiza schoeniclus*) et les Rousserolles effarvates (*Acrocephalus scirpaceus*) qui ont besoin des massifs de roseaux.

Il faut toutefois insister sur le fait qu'un certain nombre de ces espèces sont seulement nicheuses sporadiques et en très petit nombre.

Les données des ornithologues du XIX siècle montrent bien que les populations d'oiseaux inféodées aux étangs riches en végétation ont chuté fortement au sein de notre région, alors que le nombre d'étangs ne cesse d'augmenter.

**Certaines espèces de mammifères** sont très liées aux milieux aquatiques et se rencontrent fréquemment sur les rives des étangs.

Le Campagnol aquatique (*Arvicola sapidus*) trace de minuscules sentiers qui serpentent dans les grandes herbes de la rive.

Le Putois vient y capturer les grenouilles et les crapauds.

### LA LOUTRE

Depuis quelques années, à la suite de la protection légale dont elle fait l'objet, la Loutre se rencontre sur la plupart des rivières et des étangs du Limousin.

Chaque individu occupe des territoires dont la taille est le reflet de la nourriture disponible (le domaine vital des mâles peut atteindre les 20 km de cours d'eau).

Cette espèce, plutôt nocturne, se nourrit de poissons, d'amphibiens et de mammifères aquatiques. Elle peut également se nourrir d'écrevisses. La Loutre est présente sur la presque totalité du Limousin.

Sur certains sites limousins, l'essentiel de son régime alimentaire est composé d'écrevisses américaines !

## ESPÈCES NUISIBLES/ESPÈCES INVASIVES

Dans le cadre de la gestion de son étang, le propriétaire sera amené à veiller au maintien ou au rétablissement d'un certain équilibre entre les espèces présentes sur le site. Dans ce cadre, il convient de ne pas confondre espèces nuisibles et espèces invasives.

### LES ESPÈCES NUISIBLES

**C'est une espèce animale indigène, "sauvage" (non domestique ou non élevée) dont certains individus ou certaines populations peuvent devenir gênantes pour des activités économiques. Ce phénomène de nuisibilité doit être considéré comme "naturel", même si des facteurs humains peuvent l'aggraver (modes culturels, par exemple).**

C'est une catégorie juridique ancienne datant de 1844 encadrée aujourd'hui par le code de l'environnement (qui parle encore parfois d'espèces « malfaisantes »). Il la définit comme étant des **espèces d'animaux qui « peuvent causer des dommages aux activités humaines et aux équilibres biologiques »** (article R 427-6).

Les modalités de leur gestion sont juridiquement très encadrées (article R 427-5 à R 427-25 du code de l'environnement). Pour ce motif, elles peuvent être « détruites » sur ses terres par « le propriétaire, possesseur ou fermier » (article L 427-8).

A ce titre, « l'animal nuisible » n'est pas une notion scientifique mais un concept opérationnel dont le principal effet se situe au plan juridique et administratif, en tant qu'il permet de détruire certains animaux avec des moyens habituellement prohibés (en dehors des périodes d'ouverture légale, etc.).



**Une liste des animaux susceptibles d'être classés nuisibles est établie par le ministère chargé de la chasse (R 427-6).**

C'est l'arrêté n° 88-940 du 30 septembre 1988 qui fixe cette liste. Cet arrêté est régulièrement modifié pour tenir compte des effectifs des espèces concernées, dans l'objectif de protection de ces espèces (dernière modification en 2002). En effet, la Loi du 10 juillet 1976 reconnaît que la protection des espèces animales est d'intérêt général.

**Cette liste comprend 18 animaux : 12 espèces de mammifères et 6 espèces d'oiseaux.**

Le Préfet de département fixe ensuite chaque année la liste départementale des nuisibles en fonction des situations locales et des effectifs des espèces concernées. Il convient ici de demander aux services des Préfectures la communication de la liste de son département.

Les modes de destruction ainsi que les personnes habilitées pour ce faire sont alors strictement encadrés par le code de l'environnement.

**Par exemple l'interdiction du poison ou la possibilité de déléguer son droit de destruction à une association communale de chasse agréée (ACCA).**

**Avant toute action de destruction de nuisible, il convient donc de se rapprocher des services de l'Etat compétents (DRAF, DIREN) ainsi que des fédérations de chasse ou de l'association des piégeurs.**

## LES ESPÈCES ENVAHISSANTES OU INVASIVES

**De façon générale, est considérée comme espèce invasive, une espèce animale ou végétale allochtone susceptible de provoquer des déséquilibres biologiques dans les biocénoses où elle s'est implantée.**

Il s'agit donc ici de l'acclimatation d'animaux ou de végétaux dits "sauvages" (non domestiques ou non cultivés), originaires d'autres continents, sur un territoire ou sous des climats qui ne sont pas les leurs.

Le plus souvent introduites par l'homme, ces espèces non autochtones peuvent être très concurrentielles et leur développement peut avoir pour effet la disparition d'autres espèces indigènes, pour certaines déjà sensibles à la pollution.

Une espèce allochtone trouvant un milieu adéquat et possédant tous les caractères requis au phénomène d'invasion deviendra rapidement maîtresse de ces lieux. C'est le cas du ragondin, espèce invasive typique.

Le Ragondin est une espèce introduite (parfois volontairement : des individus ont été relâchés pour faucher la végétation aquatique) qui s'est très bien acclimatée dans notre pays où elle a occupé une niche écologique vide (celle des gros rongeurs semi-aquatiques) et qui a d'autant mieux proliféré que les prédateurs susceptibles de freiner sa progression sont souvent en effectifs très limités.

En sureffectif, il a un impact négatif marqué sur certains milieux, les roselières par exemple, dont l'utilité n'est plus à démontrer comme habitat d'autres espèces. N'ayant pas de préférence particulière pour les plantes sauvages, il n'hésite pas non plus à s'attaquer aux cultures situées à proximité des cours d'eau et zones humides (productions maraîchères, maïs, etc.).

Près de 27 espèces de poissons ont été introduites dans les eaux douces françaises, essentiellement pour la pêche de loisir et l'aquaculture (quelques lâchers accidentels sont survenus, et notamment celui du poisson chat (*Ameiurus nebulosus*) : en 1871, un ouvrier de la compagnie transatlantique fait don de quelques individus au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, certains se seraient enfuis des aquariums et répandus dans la Seine par le biais des égouts).

50 % des espèces de poissons introduits ont un impact direct ou indirect sur les écosystèmes. Cela se traduit souvent par une compétition interspécifique : la Perche soleil (*Lepomis gibbosus*) consomme les œufs d'autres espèces; le Black bass (*Micropterus salmoides*) s'attaque plutôt aux alevins.

## RÈGLEMENTATION

**L'encadrement juridique de ce risque se fait par le biais de trois mécanismes, dans le cadre de la gestion d'étang.**

- Dans le cadre des principes généraux du droit de l'environnement, « **toute personne a le devoir de participer à la protection de l'environnement** ». Cette obligation peut d'abord être mise en œuvre par les propriétaires ou gestionnaires d'étangs en évitant d'introduire ces espèces nouvelles sur leur site.

Des guides concernant les plantes invasives ou indésirables existent, et les services de l'Etat ou le milieu associatif naturaliste peuvent apporter conseil.

**Exemple d'ouvrage :**

*Biologie et écologie des espèces végétales proliférant en France*  
*Les Etudes de l'Agence de l'Eau n° 68 - 200 pages*

- **Un mécanisme d'autorisation préalable dans le domaine piscicole :**

Au titre de l'article L432-10 du code de l'environnement, dans le cadre de la gestion de pisciculture (**un certain nombre d'étangs limousins relèvent de cette catégorie en tant que « pisciculture à valorisation touristique »**), l'introduction de poissons qui ne sont pas représentés ou susceptibles de provoquer des déséquilibres écologiques, doivent faire l'objet d'une demande d'autorisation préalable. **Se rapprocher des services de l'Etat.**

- **Un système de liste d'espèces aquatiques non désirables contrôlées ou interdites a été mis en place :**

- **Pour les étangs classés piscicultures**, l'article R432-5 du code de l'environnement fixe la liste des espèces de poissons, de crustacés et de grenouilles susceptibles de provoquer des déséquilibres biologiques dans les eaux et dont l'introduction dans ces eaux est, de ce fait, interdite. Cette liste est disponible sur <http://www.legifrance.gouv.fr>.

- **Pour les eaux de première catégorie piscicole**, l'article R432-5 du code de l'environnement interdit d'introduire dans les eaux classées en première catégorie, en vertu du 10° de l'article L. 436-5, des poissons des espèces suivantes : brochet, perche, sandre et black-bass, sauf pour les étangs ayant des statuts particuliers. **Se rapprocher des services de l'état.**



LE RAGONDIN (*MYOCASTOR COYPUS*),  
UNE ESPÈCE ENVAHISSANTE



## RÉGLEMENTATION

Les étangs sont des ouvrages soumis au droit de l'environnement, et en particulier au droit de l'eau. L'ensemble du droit, qui leur est applicable, est inscrit dans le code de l'environnement. Cette réglementation se compose de différents textes et dispositifs juridiques.

### LA CHARTE DE L'ENVIRONNEMENT

Texte constitutionnel depuis 2005, la Charte de l'environnement proclame les grands principes de l'action environnementale et reconnaît l'environnement comme « patrimoine commun des êtres humains ». Elle s'adresse à tous, et oriente plus particulièrement les décisions publiques.

### LA LOI SUR L'EAU DE 2006

Codifiée aux articles L 210-1 à L 220-1 du code de l'environnement, la Loi sur l'eau a rénové les outils de 1992, tout en conservant ses objectifs généraux : une gestion équilibrée de la ressource en eau (visant à assurer santé et salubrité du public, tout en conciliant la diversité des usages de l'eau avec la protection quantitative et qualitative de la ressource). Elle réaffirme par ailleurs que « L'eau fait partie du patrimoine commun de la nation. Sa protection, sa mise en valeur et le développement de la ressource

Pour se faire, la Loi de 2006 a renforcé ses deux mécanismes principaux de gestion équilibrée de la ressource en eau : la planification et les mécanismes d'autorisations préalables IOTA (Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités).

utilisable, dans le respect des équilibres naturels, sont d'intérêt général. L'usage de l'eau appartient à tous dans le cadre des lois et règlements ainsi que des droits antérieurement établis » (article L 210-1 du code de l'environnement). La Loi sur l'eau de 2006 met aujourd'hui en oeuvre les objectifs européens de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000, et notamment l'engagement français d'atteindre un bon état écologique des eaux à échéance 2015.

#### LA PLANIFICATION

A travers un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour chacun des 6 grands bassins hydrographiques français, et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) pour certains sous-bassins, un programme d'actions pluriannuel est organisé. Ces planifications s'adressent surtout aux décideurs publics (Etat et collectivités territoriales) qui doivent mettre en oeuvre leurs dispositions.

**Le guide de gestion durable de l'étang constitue ainsi un outil prévu dans le cadre du Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) du bassin de la Vienne.**

#### LES IOTA

(Installations, Ouvrages, Travaux ou Activités)

La loi sur l'eau de 2006 a rénové ce mécanisme imposant une autorisation ou une déclaration préalable à toute Installation, Ouvrages, Travaux ou Activités (IOTA) ayant des effets sur la ressource en eau.

L'objectif de ce mécanisme est de prescrire les conditions de mise en oeuvre de ces IOTA afin de concilier les différents usages de la ressource avec sa protection durable.

**Les étangs sont ainsi soumis à déclaration ou autorisation préalable en fonction de leur superficie, et à des prescriptions particulières de gestion.**

**Le guide de gestion durable de l'étang vient ici en complément afin de proposer des outils aptes à mettre en oeuvre efficacement ces prescriptions**

## LA LOI PÊCHE

Codifiée dans le code de l'environnement aux articles L 430-1 à L 438-2, le droit de la pêche réglemente cette activité.

**Les étangs sont soumis au respect de ces règles notamment en fonction de leur qualification d'eau close ou d'eau libre.**

#### POINT PARTICULIER SUR LES EAUX LIBRES ET LES EAUX CLOSES

La législation de la pêche en eau douce s'applique de longue date sur les cours d'eau, canaux, ruisseaux ainsi qu'aux plans d'eau avec lesquels ils communiquent, communément dénommés « eaux libres ». Elle impose, pour pêcher dans ces eaux libres, l'adhésion à une association de pêche agréée avec acquittement de la cotisation statutaire et d'une taxe piscicole, ainsi que le respect d'une réglementation sur les dates et modes de pêche autorisés.

Les plans d'eau qui ne communiquent pas du tout ou seulement exceptionnellement avec des cours d'eau, communément dénommés « eaux closes », sont exclus de l'application de cette législation s'agissant en particulier des dates d'ouverture et de fermeture de la pêche, des tailles de capture autorisées, de la perception de la taxe piscicole et de l'adhésion obligatoire à une association de pêche, le poisson y étant la propriété exclusive du propriétaire du plan d'eau.

La loi n° 2006-1772 du 30 décembre 2006 sur l'eau et les milieux aquatiques apporte, dans son article 89, une nouvelle définition des eaux closes dont le critère de détermination par rapport aux eaux libres, a été précisé par le décret n° 2007-978 du 15 mai 2007.

Différents statuts sont possibles pour les étangs en fonction de leur date de création, de leur configuration et de leur mode d'exploitation. La loi pêche permet de définir deux grands groupes d'étangs, ceux en « eau libre » et ceux en « eau close », dont les principales caractéristiques sont présentées ci-dessous :

#### LES ÉTANGS EN « EAU LIBRE » :

Dans cette catégorie, on peut distinguer :

- Les étangs datant d'avant 1829 et créés pour la pisciculture et les étangs dont le propriétaire possède des droits fondés sur titre qui permettent l'exploitation (article L 431-7 du code de l'environnement). Ils ne sont pas soumis à la loi pêche et leur exploitation est libre.
- Les étangs dont le propriétaire a demandé et obtenu un statut de pisciculture (article L 431-6 du code de l'environnement). Ce statut est lié à l'exploitant, qui est alors propriétaire du poisson.
- Les étangs créés après 1829 pour lesquels l'exploitant n'a pas demandé le statut de pisciculture :
  - l'étang est une eau libre,
  - il ne doit pas être muni de grilles,
  - le poisson n'appartient pas à l'exploitant,
  - l'exploitant doit effectuer une demande de déclaration ou d'autorisation de vidange.

**Remarque :** le foncier appartient au propriétaire qui peut tout à fait interdire toute activité et notamment la pêche sur son étang.

#### LES ÉTANGS EN « EAU CLOSE »

Dans ce cas :

- le poisson appartient à l'exploitant,
- l'exploitant doit effectuer une demande de déclaration ou d'autorisation de vidange.

**Remarque :** ces étangs doivent avoir fait l'objet d'une déclaration à la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt avant le 01/01/2001.

**Les services administratifs de l'Etat** (Direction Régionale de l'Environnement, l'Office Nationale de l'Eau et des Milieux Aquatiques, les Missions InterService de l'Eau, ...) ont en charge **le contrôle du respect de cette réglementation**. Ils sont l'interlocuteur privilégié des propriétaires d'étangs (fiche E : annuaire des organismes à contacter).

**Les collectivités territoriales** (Région, Départements, communes et leurs groupements) assurent une mission complémentaire notamment dans la mise en oeuvre des outils de planifications (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux et Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux).

**Le guide de gestion durable de l'étang ne se substitue pas à la réglementation, il en est issu puisque prévu par le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin de la Vienne, et doit permettre d'aider les propriétaires à sa mise en oeuvre.**

## ANNUAIRE DES ORGANISMES À CONTACTER DANS LE CADRE DE LA GESTION DES ÉTANGS

### AGENCES DE L'EAU

#### AGENCE DE L'EAU LOIRE BRETAGNE DÉLÉGATION POITOU-LIMOUSIN

7 Rue de la goélette ZAC de la Gibauderie BP 40  
86281 Saint Benoit Cedex 1  
Tél. : 05 49 38 09 82  
Fax : 05 49 38 09 81  
<http://www.eau-loire-bretagne.fr>

#### AGENCE DE L'EAU ADOUR- GARONNE DÉLÉGATION DE BRIVE

94 Rue du Grand Prat  
19 600 ST-PANTALEON-DE-LARCHE  
Tél. : 05 55 88 02 00  
Fax : 05 55 88 02 01  
<http://www.eau-adour-garonne.fr>

### ASSOCIATIONS DE PROPRIÉTAIRES D'ÉTANGS

#### FÉDÉRATION DES SYNDICATS ET ASSOCIATIONS DES ÉTANGS DU LIMOUSIN

44 av Libération 87000 LIMOGES  
Tél. : 05 55 77 08 38  
Fax : 05 55 79 79 66

#### SYNDICAT DES ÉTANGS DE LA CREUSE

Chambre d'agriculture  
23000 GUERET  
**Mel : foret-etang@creuse.chambagri.fr**

#### SYNDICAT DES ÉTANGS DE LA CORRÈZE

Aurelles  
19700 LAGRAULIERE  
Tél. : 05 55 73 21 53

#### SYNDICAT DES ÉTANGS DE LA HAUTE VIENNE

44 avenue de la Libération  
87000 LIMOGES  
Tél. : 05 55 77 08 38 (Le matin seulement)

### ASSOCIATIONS DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

#### CORRÈZE ENVIRONNEMENT

CCS  
36 avenue Alsace Lorraine  
19000 TULLE  
**Mel : correze.environnement@wanadoo.fr**

#### SOURCES ET RIVIÈRES DU LIMOUSIN

Maison de la Nature,  
11 Rue Jauvion  
87000 LIMOGES

#### LIMOUSIN NATURE ENVIRONNEMENT

Maison de la Nature  
11, Rue Jauvion  
87000 – LIMOGES  
Tél. : 05.55.32.95.58  
**Mel : maison.nature.lne@wanadoo.fr**  
<http://www.lne.asso.fr/>

#### L'A.I.G.L.E

(association à intérêt géographique, limnologique  
et environnemental)  
20 bis quai des Mégisseries  
87 200 Saint Junien  
**Mel : contact@aigleasso.org**  
<http://www.aigleasso.org/>

### CHAMBRES D'AGRICULTURE

#### CHAMBRE RÉGIONALE D'AGRICULTURE DU LIMOUSIN

Maison Régionale de l'Agriculture  
Boulevard des arcades  
87 060 LIMOGES cedex  
Tél. : 05 55 10 37 90  
Fax : 05 55 10 37 98  
**Mel : accueil@limousin.chambagri.fr**

#### CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA CORRÈZE

Le Puy Pinçon, Tulle est, BP 30  
19001 Tulle cedex  
Tél. : 05 55 21 55 21  
Fax : 05 55 21 55 88  
**Mel : accueil@correze.chambagri.fr**

#### CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA CREUSE

1, rue Martinet, BP 89  
23011 Guéret cedex  
Tél. : 05 55 61 50 00  
Fax : 05 55 41 02 73  
**Mel : accueil@creuse.chambagri.fr**

#### CHAMBRE D'AGRICULTURE DE LA HAUTE VIENNE

32, avenue du général Leclerc  
87065 Limoges cedex  
Tél. : 05 55 10 05 20  
Fax : 05 55 10 92 29  
**Mel : accueil@haute-vienne.chambagri.fr**

### LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES

#### CONSEIL RÉGIONAL DU LIMOUSIN,

Service Environnement, Habitat et Cadre de Vie  
27 Boulevard de la Corderie  
87031 Limoges Cedex  
Tél. : 05 55 45 17 41  
Fax : 05 55 45 18 25  
<http://www.cr-limousin.fr>

#### CONSEIL GÉNÉRAL DE LA CREUSE

Hôtel du Département  
B.P. 250  
23011 Guéret Cedex  
Tél. : 05 44 30 23 23  
<http://www.cg23.fr>

#### CONSEIL GÉNÉRAL DE LA CORRÈZE

Hôtel du département  
Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Cours d'Eau  
9 rue René et Emile FAGE BP199  
19005 Tulle Cedex  
Tél. : 05 55 93 70 00  
Fax : 05 55 93 70 82  
<http://www.cg19.fr>

#### CONSEIL GÉNÉRAL DE LA HAUTE-VIENNE

43 Avenue de la Libération  
87031 Limoges Cedex  
Tél. : 05 55 45 10 10  
Fax : 05 55 79 57 81  
<http://www.cg87.fr>

### CONSERVATOIRES DES ESPACES NATURELS

#### CONSERVATOIRE RÉGIONAL DES ESPACES NATURELS DU LIMOUSIN

6 ruelle de Theil  
87510 Saint Gence  
Tél. : 05 55 03 29 07  
<http://www.conservatoirelimousin.com>

### CENTRE PERMANENT D'INITIATIVE POUR L'ENVIRONNEMENT

#### CPJE DE LA CORRÈZE

Maison de l'arbre et de l'eau  
Rue de l'Eglise  
19160 Neuvic  
Tél. : 05 55 95 93 79

#### CPJE DU PAYS CREUSOIS

16, rue Alexandre Guillon  
23000 Guéret  
Tél. : 05 55 61 95 87

### DIRECTIONS DÉPARTEMENTALES DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORÊT

#### DDAF DE LA CREUSE

Cité administrative,  
BP 147  
23 003 Guéret Cedex  
Tél. : 05 55 61 20 20  
Tél. Environnement, forêt  
et territoires ruraux :  
05 55 61 20 11  
<http://www.ddaf.creuse.agriculture.gouv.fr>

#### DDAF DE LA CORRÈZE

Cité administrative Jean Montalat  
19 011 Tulle Cedex  
Tél. : 05 55 21 80 00  
Tél. Environnement, forêt et  
mission inter-services de l'eau :  
05 55 21 81 49  
<http://www.ddaf.correze.agriculture.gouv.fr>

#### DDAF DE LA HAUTE-VIENNE

Le Pastel  
22 rue des Pénitents Blancs  
BP 3121  
87 031 Limoges Cedex  
Tél. : 05 55 12 90 40  
<http://www.ddaf.haute-vienne.agriculture.gouv.fr>

### DIRECTION RÉGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT DU LIMOUSIN ( DIREN )

#### SERVICE DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES

Immeuble PASTEL - BP 10276  
22 rue des Pénitents Blancs  
87007 LIMOGES CEDEX 1  
Tél. : 05 55 12 90 00  
Fax : 05 55 12 96 66  
<http://www.limousin.ecologie.fr>



## DIRECTION DES AFFAIRES SANITAIRES ET SOCIALES (DDASS)

## DDASS DE LA CORRÈZE (19)

Rue Sylvain Combes  
19012 TULLE CEDEX  
Tél. : 05 55 20 18 83  
Fax : 05 55 26 52 16

## DDASS DE LA CORRÈZE (23)

Rue Alexandre Guillon  
BP 309  
23006 GUERET CEDEX  
Tél. : 05 55 51 81 00  
Fax : 05 55 52 79 05

## DDASS DE LA HAUTE-VIENNE (87)

24, rue Donzelot  
BP 3108  
87031 LIMOGES CEDEX  
Tél. : 05 55 11 54 11  
Fax : 05 55 79 83 81

## DIRECTIONS DÉPARTEMENTALES DES SERVICES VÉTÉRINAIRES

## DDSV DE LA CORRÈZE

Rue Gaston Ramon  
19012 Tulle Cedex  
Tél. : 05.55.29.97.00  
Fax : 05.55.26.88.37  
Mel : [ddsv19@agriculture.gouv.fr](mailto:ddsv19@agriculture.gouv.fr)

## DDSV DE LA CREUSE

42, rue de Stalingrad  
B.P. 321  
23006 GUERET CEDEX  
Tél. : 05.55.41.72.20  
Fax : 05.55.41.72.39  
Mel : [ddsv23@agriculture.gouv.fr](mailto:ddsv23@agriculture.gouv.fr)

## DDSV DE LA HAUTE-VIENNE

Cité « Le Pastel »  
22, rue des pénitents Blancs  
BP 3825  
87038 Limoges Cedex  
Tél. : 05 55 12 91 91  
Fax : 05 55 12 91 92  
Mel : [ddsv87@agriculture.gouv.fr](mailto:ddsv87@agriculture.gouv.fr)

## FÉDÉRATIONS DE CHASSE

## FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DES CHASSEURS DE LA CREUSE

Résidence Corneille  
13 avenue Charles de Gaulle  
23000 GUERET  
Tél. : 05 55 52 17 31  
Fax : 05 55 41 01 43  
Mel : [fdc23@wanadoo.fr](mailto:fdc23@wanadoo.fr)

## FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DES CHASSEURS DE CORRÈZE

Quartier Montana  
BP 506  
19150 Laguenne  
Tél. : 05.55.29.95.75  
Fax : 05.55.29.95.70  
<http://www.chasse-correze.fr>

## FÉDÉRATION DÉPARTEMENTALE DES CHASSEURS DE LA HAUTE-VIENNE

43-45 Rue Saint-Paul  
BP 31177  
87053 Limoges cedex 2  
Tél. : 05 55 79 12 62  
Fax : 05 55 10 92 26  
<http://www.fdc87.com>

## FÉDÉRATIONS DE PÊCHE

## FÉDÉRATION DE LA CREUSE POUR LA PÊCHE ET LES MILIEUX AQUATIQUES

60 Avenue Louis Laroche  
23000 GUERET  
Tél. : 05.55.52.24.70  
Fax : 05.55.52.40.15  
<http://www.federationpeche.fr/23>

## FÉDÉRATION DE LA CORRÈZE POUR LA PÊCHE ET LES MILIEUX AQUATIQUES

33 bis Place Abbé Tournet  
19000 TULLE  
Tél. : 05.55.26.11.55  
Fax : 05.55.26.15.72  
Mel : [peche.correze@wanadoo.fr](mailto:peche.correze@wanadoo.fr)

## FÉDÉRATION DE PÊCHE ET DES MILIEUX AQUATIQUES DE LA HAUTE-VIENNE

31 Rue Jules Noël  
87000 LIMOGES  
Tél. : 05.55.06.34.77  
Fax : 05.55.31.30.37  
<http://www.federation-peche87.com>

## LABORATOIRES DÉPARTEMENTAUX

## LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL DE LA CORRÈZE

Le treuil  
19012 TULLE cedex  
Tél. : 05 55 26 77 00  
Fax : 05 55 26 09 20  
Mel : [lda@cg19.fr](mailto:lda@cg19.fr)

## LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES ET DE RECHERCHES DE LA HAUTE-VIENNE

Avenue du Professeur Joseph de Léobardy  
B.P. 50165  
87005 LIMOGES CEDEX  
Tél. : 05 55 34 40 12  
Fax : 05 55 33 78 15

## LABORATOIRE DÉPARTEMENTAL D'ANALYSES DE LA CREUSE

42-44, route de Guéret  
23000 AJAIN  
Tél. : 05 55 81 87 30

## LYCÉE AGRICOLE D'AHUN

Le Chaussadis,  
23150 AHUN  
Tél. : 05.55.81.48.80  
Fax: 05.55.62.44.00  
Mel : [legta.ahun@educagri.fr](mailto:legta.ahun@educagri.fr)

## GEOLAB

(Géodynamique des milieux naturels et anthropisés – UMR 6042 CNRS)

39E, rue Camille Guérin  
87036 Limoges Cedex

## ONEMA

Office national de l'eau et des milieux aquatiques  
(anciennement Conseil Supérieur de la Pêche)

## DÉLÉGATION RÉGIONALE AUVERGNE-LIMOUSIN

RN89  
Marmilhat  
63370 LEMPDES  
<http://www.onema.fr>

## SERVICE DÉPARTEMENTAL DE LA CORRÈZE (19)

33 bis, Place Abbé Tournet  
19000 TULLE  
Mel : [sd19@onema.fr](mailto:sd19@onema.fr)

## SERVICE DÉPARTEMENTAL DE LA HAUTE-VIENNE (87)

2, rue Clément Marot  
87350 PANAZOL  
Tél. : 05 55 06 32 71  
Mel : [sd87@onema.fr](mailto:sd87@onema.fr)

## SERVICE DÉPARTEMENTAL DE LA CREUSE (23)

60, Avenue Louis Laroche  
B.P. 182  
23012 GUERET CEDEX  
Mel : [sd23@onema.fr](mailto:sd23@onema.fr)

## OFFICE NATIONALE DE LA CHASSE ET DE LA FAUNE SAUVAGE : O.N.C.F.S.

## DÉLÉGATION RÉGIONALE POITOU CHARENTE - LIMOUSIN

1 Rue Denis Papin  
86000 POITIERS  
Tél. : 05 49 30 13 82  
Fax : 05 49 30 16 48  
Mel : [dr.poitou-charentes-limousin@oncfs.gouv.fr](mailto:dr.poitou-charentes-limousin@oncfs.gouv.fr)  
<http://www.oncfs.gouv.fr>

## PARCS NATURELS RÉGIONAUX

## PNR PÉRIGORD-LIMOUSIN

Mairie  
24300 Abjat sur Bandiat  
Tél. : 05 53 60 34 65  
Fax : 05 53 60 39 13  
<http://www.parc-naturel-perigord-limousin.fr>

## PNR MILLEVACHES EN LIMOUSIN

Le Bourg  
23340 Gentioux-Pigerolles  
Tél. : 05 55 67 97 90  
Fax : 05 53 67 95 30  
<http://www.pnr-millevalches.fr>

## PIÉGEURS

## ASSOCIATION DES PIÉGEURS DE LA CREUSE

Villecoulon  
23220 Jouillat



**Abiotique**

Paramètre non lié à la vie (ex. : paramètre lié au climat, au sol, à la géologie)

**Anti-batillage**

Dispositif destiné à limiter l'érosion des berges due aux vagues et aux mouvements d'eau.

**Bassin de décantation**

Dispositif permettant de retenir les matières en suspension par ralentissement de la vitesse de l'eau.

**Bassin versant**

Portion de territoire délimitée par des lignes de crête, dont les eaux alimentent un exutoire commun : cours d'eau ou lac. La ligne séparant deux bassins versants adjacents est une ligne de partage des eaux. Le bassin versant se caractérise par différents paramètres géométriques (surface, pente), pédologiques (nature et capacité d'infiltration des sols), urbanistiques (présence de bâti) mais aussi biologiques (type et répartition de la couverture végétale). Sa connaissance est fondamentale dans toute étude hydrologique : hydraulique urbaine, analyse de la qualité des eaux, prospections de captages, plans de prévention des risques d'inondation, etc...

**Biomasse**

Masse totale (en poids) de matières vivantes dans un milieu donné. Comprend tous les organismes vivants (végétaux et animaux).

**Continuité du milieu**

Assurer la continuité du milieu (ensemble des éléments où vivent les organismes), c'est permettre au milieu d'assurer la vie des espèces présentes sur tout une superficie ou tout le long d'un linéaire.

**Coup de bélier**

Suppression importante au niveau de la vanne (aval) suite à un arrêt brutal de l'écoulement (fermeture rapide de la vanne). Cette suppression peut entraîner des dégâts importants allant jusqu'à la destruction de la vanne.

**Débit réservé**

Débit minimal garantissant en permanence la vie, la circulation et la reproduction des espèces qui peuplent les eaux. Il ne peut pas être inférieur au 1/10 du module du cours d'eau ou au débit à l'amont immédiat de l'ouvrage, si celui-ci est inférieur (ART L.214-8 CE).

**Développement durable**

C'est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Deux concepts sont inhérents à cette notion : le concept de « besoins », et plus particulièrement des besoins essentiels des plus démunis, à qui il convient d'accorder la plus grande priorité, et l'idée des limitations que l'état de nos techniques et de notre organisation sociale imposent sur la capacité de l'environnement à répondre aux besoins actuels et à venir. [Source: Rapport Brundtland]

**Étang**

(définition dans le cadre de ce guide)

L'étang est une étendue d'eau faite de main d'homme, dont la profondeur moyenne est inférieure à 5 mètres. Ce volume d'eau est retenu artificiellement par une digue et est susceptible d'être vidangé par gravité.

**Eutrophisation**

Caractérise le phénomène qui conduit un milieu aquatique à être « eutrophe », c'est-à-dire dans un état dans lequel il existe, pour ce milieu, une concentration élevée des éléments minéraux nutritifs (surtout azote et phosphore). Ceci entraîne une importante production d'algues et de végétaux (production primaire) et un dysfonctionnement de tout l'écosystème.

L'eutrophisation peut aussi être définie comme un accroissement anarchique de la quantité de sels nutritifs d'un milieu, particulièrement d'une eau stagnante, et qui permet la pullulation maximale d'êtres vivants. (Dictionnaire Hachette).

**Fleur d'eau ou écume**

Pellicule en surface de l'étang, le plus souvent de couleur verte ou verte fluorescente, qui se délite lorsqu'on la touche et qui est constituée d'algues de type cyanobactéries. Ces « fleurs d'eau » sont aussi appelées « efflorescences » car elles affleurent à la surface de l'eau. Elle caractérise un développement important de la population de cyanobactéries (prolifération) appelé « bloom ».

**Gestion durable des étangs**

Ensemble des moyens mis en oeuvre afin de préserver, à long terme, les caractéristiques des étangs et leur potentiel d'usage, sans causer de dommages à l'environnement. Cette approche se fonde sur l'application des principes du développement durable.

**Hélophyte**

Plante aquatique qui développe un appareil aérien au-dessus de la surface de l'eau en été, alors qu'en hiver ne subsiste que la partie enracinée dans la vase.

**Hydrophytes**

Végétaux inféodés au milieu aquatique.

**Intrants**

Éléments issus de l'extérieur apportés au milieu.

**Marnage**

Différence entre le niveau haut et le niveau bas de l'eau dans les cours d'eau, canaux et autres bassins.

**Mésotrophe**

Qualificatif des masses d'eau de type intermédiaire entre les masses d'eau oligotrophes (pauvres en matières nutritives et contenant de nombreuses espèces d'organismes aquatiques, chacune d'elles étant représentée en nombre relativement faible) et les masses d'eau eutrophes (concentration élevée des éléments minéraux nutritifs).

**Migration**

Mouvement spontané ou induit de matières dissoutes ou particulaires ou d'organismes dans une masse d'eau.

**Module**

Débit moyen inter-annuel d'un cours d'eau.

C'est à partir de sa valeur qu'on fixe par exemple, les débits réservés légaux de la loi relative à la pêche en eau douce de juin 1984, 1/10ème ou 1/40ème (définition CEMAGREF).

**Pollution carbonée**

Pollution engendrée par des matières organiques en excédent dans le milieu.

**Revanche**

Distance entre le niveau des plus hautes eaux et le haut de la digue d'un étang.

**Stagnustre**

Qui caractérise les étendues d'eau stagnantes.



- Agence de l'Eau Adour-Garonne – **Guide des végétaux aquatiques du sud-ouest de la France** – 2001
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse – Agence Régionale de l'Environnement en Lorraine – Conseil Régional Lorraine : **Guide du jardinage écologique – Comment jardiner sans utiliser de pesticides**, 2005
- Agences de l'eau et Ministère de l'aménagement et du territoire – **Aide à la décision pour le traitement des plans d'eau. Manuel technique** – Etudes sur l'eau en France n° 83, 2001
- Agences de l'eau – **Protection et végétalisation des zones de marnage des plans d'eau – Guide méthodologique** – Les études des agences de l'eau N° 66, 1999
- Agences de l'eau – **Limnologie appliquée au traitement des lacs et des plans d'eau** – Les études des agences de l'eau n° 62, 1998
- Arrignon J. – **Aménagement écologique et piscicole des eaux douces** – Editions Gauthier-Villars, 1976
- Bachasson B. – **Mise en valeur des étangs** – 2<sup>nde</sup> édition, Lavoisier, tec et doc, 1997
- CEMAGREF – **Etude de l'impact des étangs en Limousin. Rapport de synthèse et résultats obtenus à l'issu de la première campagne d'observation et de mesures** – Etude N° 33, Agence de bassin Loire-Bretagne, 1987
- CEMAGREF – **Etude de l'impact des étangs en Limousin. Rapport de synthèse et résultats obtenus à l'issu de la seconde campagne d'observation et de mesures** – Etude N° 48, Agence de bassin Loire-Bretagne, 1989
- Chambre d'agriculture de Dordogne – SUAD – **Mise en valeur des étangs de Dordogne** – François HIRISSOU, 2001
- DDAF de la Charente – **Les petits plans d'eau de bassins en Charente – Quelques règles et conseils** – Geneviève LAWDREAU, 2003
- DIREN LIMOUSIN – **Guide de gestion (fiches techniques) pour la préservation de la qualité de l'eau des plans d'eau à usage de baignade en Limousin**, 2006
- DIREN LIMOUSIN – **Les étangs du Limousin, une richesse à gérer** – fiches techniques réalisées par le lycée agricole d'Ahun, 2004
- DIREN LIMOUSIN – **Etude d'impact de l'exploitation piscicole de trois étangs** – Ahun, Scica piscicole du Limousin, 1994
- Gougis JM., Balian E. – **Les plans d'eau dans le limousin : impact sur les peuplements piscicoles** – Conseil supérieur de la pêche, 1998
- Grafouillère M., Touchart L. – **Les étangs du Limousin en question** – Editions L'A.I.G.L.E, 2004
- Lachavanne JB. et coll – **Stratégie de conservation de la diversité biologique des étangs dans Zones humides continentales : des chercheurs aux gestionnaires** – actes du colloque du 27 au 29 juin 2002, Fondation Pierre Vérots
- Molaire B. – **L'étang d'agrément** – Editions Flammarion n° 8398, 1975
- Matthey W. , Della Santa E. & Wannemacher C. – **Manuel pratique d'écologie** – Payot Lausanne, 1984.
- Pourriot R. et Meybeck M. – **Limnologie générale**. Paris, Masson, 1995
- Schlumberger O. – **Mémento de pisciculture d'étang** – 4<sup>ème</sup> édition, CEMAGREF, 2002
- Trintignac P., Bouin N. et Kerleo V. – **Guide des bonnes pratiques de gestions d'étangs piscicoles** – SMIDAP, 2004
- Trintignac P., Kerleo V. – **L'environnement – Etude de synthèse bibliographique** – SMIDAP, 2004
- Trotignon J. – **Des étangs pour la vie. Améliorer la gestion des étangs** – Atelier technique des espaces naturels, 2002.
- Pollet M. – **Production naturelle du poisson** – Editions BORNEMANN, 1959
- Rouyer G. – **Aménagement de l'exploitation des eaux closes** – Editions SAVOIR ET POUVOIR, 1992



L'ÉTANG DE VITRAT (CORRÈZE)







Galet Jade - Édition août 2008 - imprimé sur papier recyclé



[www.region-limousin.fr](http://www.region-limousin.fr)