

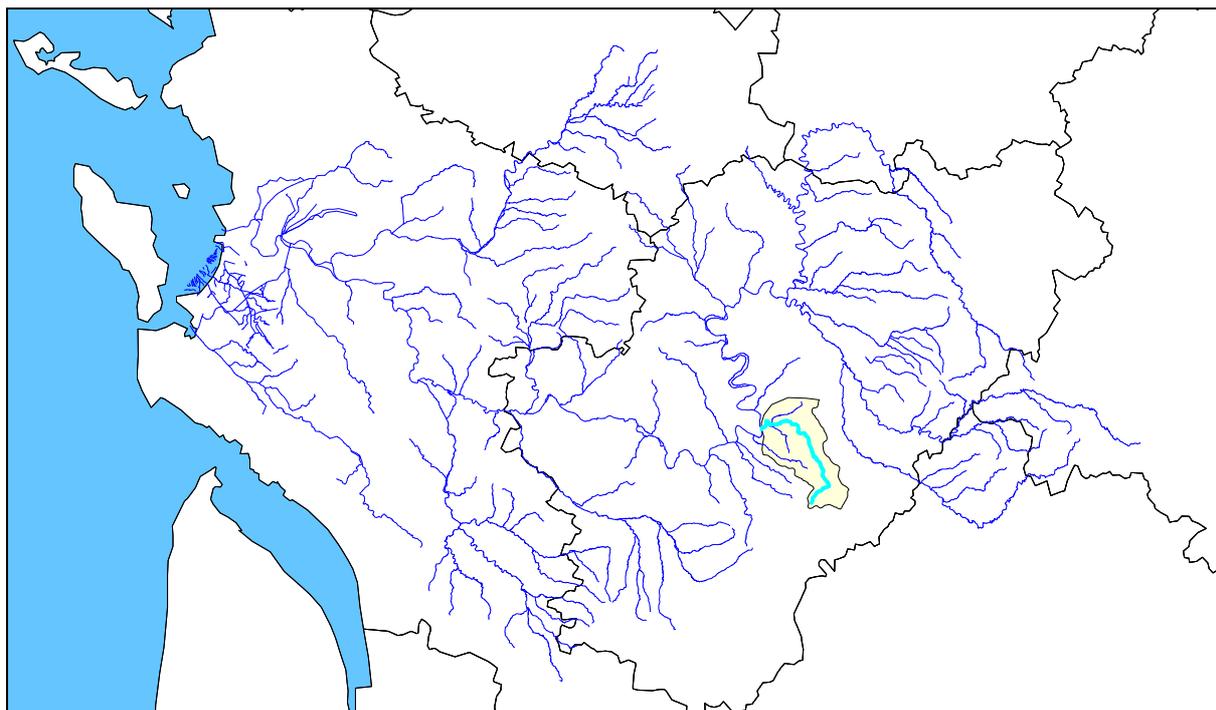


EPTB *Charente*

Institution interdépartementale pour l'aménagement
du fleuve Charente et de ses affluents

ETUDE DES POTENTIALITES PISCICOLES DES BASSINS DE LA CHARENTE ET DE LA SEUDRE POUR LES POISSONS MIGRATEURS

LA TOUVRE



2000-2003



Parc d'activité des Lauriers
29, avenue Luis Bréguet
85 180 LE CHATEAU D'OLONNE

Tél : 02.51.32.40.75

Fax :

02.51.32.48.03

Email : hydro.concept@wanadoo.fr

SOMMAIRE

LES CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA TOUVRE ET DU BASSIN VERSANT	3
LE RECUEIL DES DONNEES PISCICOLES	6
CONCLUSIONS SUR L'ETAT ACTUEL DE LA TOUVRE	9
LES FICHES D'OUVRAGE	10
LES ALTERATIONS SUR LE COURS DE LA TOUVRE	13
POTENTIALITES D'ACCUEIL DU COURS DE LA TOUVRE	15
AMENAGEMENT ET PRIORITE D'INTERVENTION	17
ACTIONS COMPLEMENTAIRES ET INDICATEURS DE SUIVI	18

LES CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA TOUVRE ET DU BASSIN VERSANT

Affluent direct de rive gauche de la Charente	
Longueur	11 km de la source à la confluence avec la Charente Bassin versant de 166 km² , intégralement dans le département de la Charente
Pente générale	1.7 pour mille de pente moyenne
Source	<p>La Touvre prend sa source sur la commune de Touvre (16) à une altitude de 47 m. Les sources de la Touvre correspondent à trois émergences principales faisant respectivement 4, 15 et 25 m de profondeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la Font de Lussac, - le Bouillant, - le Dormant <p>La principale caractéristique de la Touvre est son mode d'alimentation par le « Grand Karst » de la Rochefoucauld. Ce karst couvre une surface de 500 km² et reçoit les pertes par infiltration de la Bonnieure, de la Tardoire et du Bandiat. Les ¾ du volume écoulé par les sources de la Touvre sont dus à l'infiltration des eaux de ruissellement.</p>
Confluence avec la Charente	La Touvre conflue directement avec la Charente sur la commune de Gond Pontouvre (16) à une altitude de 29 m.

Communes traversées	La Touvre traverse 4 communes assez importantes de sa source à la confluence avec la Charente : Touvre, Magnac-sur-Touvre, Ruelle et Gond Pontouvre.
Chemin hydraulique	Au niveau des résurgences, la Touvre s'écoule dans un bras unique. A partir des Viviers de France, la Touvre s'écoule dans plusieurs bras au gré des différents moulins présents sur son cours.
Usages	Pêche Piscicultures Papeteries Minoterie Fonderie Stations d'alimentation en eau potable Rejets polluants Usage hydraulique lié à la présence des moulins
Utilisation des sols	Rivière s'écoulant dans un contexte urbanisé
Ouvrages	14 ouvrages sont recensés sur le cours de la Touvre. On trouve uniquement des moulins.
Intérêt piscicole	1^{ère} catégorie piscicole du domaine privé sur l'ensemble de son cours. Peuplement Salmonicole : la truite fario et l'anguille sont deux espèces dominantes. Milieu naturel piscicole de bonne qualité La taille des truites présent sur la Touvre est réputée au niveau national voir international. Le décret n°89-265 du 25 avril 1989 classe la Touvre comme rivière réservée. Aucune autorisation ou concession ne sera donc délivrée pour l'installation de nouvelles entreprises hydrauliques. La Touvre est classée au titre de l'article L432-6 du Code de l'Environnement.

Qualité générale	<p>La Touvre présente une qualité générale plutôt bonne excepté vis à vis des nitrates et des matières azotées.</p> <p>Qualité nitrates : passable Qualité matières phosphorées : bonne Qualité biologique : passable</p>
Objectif de qualité	<p>Maintien de la qualité actuelle tout en améliorant la qualité des nitrates et des matières azotées.</p>
Principales sources de pollution	<p>Rejets d'eaux usées provenant de Gond-Pontouvre et de l'Isle d'Espagnac Rejets des eaux de lavage des filtres des stations d'alimentation en eau potable au niveau des sources de la Touvre Rejets des piscicultures à l'origine du colmatage des substrats Les papeteries dégradent fortement la qualité des eaux. Cette dégradation se caractérise par des développements de bactéries filamenteuses. Le contexte urbanisé de la Touvre engendre de nombreux rejets domestiques et industriels qui altèrent notablement la qualité des eaux.</p>
Associations de pêche	<p>1 association de pêche s'occupent de la gestion de la Touvre de sa source à la confluence avec la Charente, de l'Echelle, du Viville et de la Font Noire :</p> <ul style="list-style-type: none"> - A.A.P.P.M.A. La Truite Saumonée (source ⇨ confluence Charente) Réserves : canal de la Maillerie (bras de la Touvre) depuis l'amont du pont de la RD 699 jusqu'à la limite du canal (150 m), ruisseau e la Font Noire (ruisseau pépinière) (zone délimitée par panneaux), l'Echelle (de la source de la Lèche jusqu'à 300 m en aval).
Gestion administrative	<p>Le SIAHP du Bassin de la Touvre s'occupe de la gestion de la rivière. Présence d'un syndicat sur l'Echelle : SIAH du bassin de l'Echelle</p> <p>La police de l'eau et de la pêche sont assurées par la DDAF.</p>

LE RECUEIL DES DONNEES PISCICOLES

* Recensement et analyse des données de pêche électrique

Une série de pêches électriques a été réalisée en 1995.

Les principales conclusions sur ces pêches électriques :

- cinq espèces sont présentes sur toutes les stations : Truite, Anguille, Loche franche, Epinoche et Epinochette. Ces espèces constituent l'ossature du peuplement piscicole caractéristique de la Touvre dans sa moitié amont,
- la Truite et l'Anguille restent deux espèces dominantes,
- les sources apparaissent légèrement déséquilibrées par la présence de cyprinidés et percidés provenant probablement de l'Echelle et d'étangs implantés sur le bassin,
- l'Epinoche et la Loche franche constituent les principales espèces d'accompagnement de la Truite,
- le Chevesne n'est observé que ponctuellement (sources et Ruelle)
- la disparition totale du Chabot autrefois abondant,
- la raréfaction du Vairon qui n'est présent qu'en faible quantité et même absent à Magnac.

Les densités moyennes d'Anguilles par station vont de 4 (moyennes) à 23 (très fortes) Anguilles pour 100 m².

* Recensement de prises ponctuelles de grands migrateurs :

Peu de données de captures de grands migrateurs ont été recensées sur la Touvre. L'**Anguille** est présente et constitue une des deux espèces dominantes avec la Truite fario. Des guides de pêche exerçant sur la Touvre ont fait par de captures de **Truites de mer** du pont de Magnac à la confluence avec la Charente. Une **Truite de mer** a été capturée au mois de septembre 2001 au niveau de la papeterie Alamigeon. Des **tacons** auraient également été capturés en 1999 au niveau de Villement.

La Touvre constitue donc un axe migratoire qui intéresse particulièrement les salmonidés et les Anguilles. La taille des Truites fario de ce cours d'eau mais surtout les caractéristiques des frayères (taille de la granulométrie) témoignent des potentialités piscicoles de cette rivière pour les salmonidés migrateurs.

* Qualité de l'habitat piscicole :

Ce cours d'eau alimenté par des résurgences connaît une relative stabilité de ses débits et permet une forte croissance de la faune piscicole. Les géniteurs de Truites fario de la Touvre sont généralement de grande taille et peuvent ainsi se reproduire sur des graviers dont la taille peut dépasser 10 cm de diamètre. Ces substrats de ponte se rapprochent des caractéristiques de frayères de Truite de mer ou de Saumon atlantique.

L'analyse des potentialités et des reproductions effectives de Truites fario sur la Touvre permet également d'approcher non seulement les potentialités de reproduction des gros salmonidés migrateurs comme la Truite de mer ou le Saumon atlantique mais également de la Lamproie marine.

Un suivi des frayères de Truites fario a été réalisé par le CSP en 1995 et 1996. Une cartographie plus ancienne des frayères, datée de 1990, avait été établie par les membres de l'AAPPMA de Magnac pour l'élaboration du Schéma de Vocation Piscicole du département de la Charente.

La carte des zones potentielles et actives présente les résultats de cette étude. Les secteurs où des frayères ont été recensées sont indiqués mais également les secteurs potentiels repérés en 1990. Les secteurs de frayères disparues sont les zones où des reproductions avaient été observées et où leur disparition a été constatée depuis plusieurs années (le colmatage des substrats liés aux rejets est la principale cause de ces disparitions).

Plus d'une centaine de frayères actives ont donc été recensées lors de cette étude. L'analyse de l'implantation des frayères et de leur évolution au cours des dix dernières années montre une réduction très sensible et très rapide des capacités du milieu pour la reproduction des salmonidés. Cette évolution est visible tant au point de vue de la quantité des frayères que de leurs qualités.

L'habitat suit une évolution régulière des sources vers la confluence en liaison avec le resserrement progressif du lit :

- la partie amont est la plus favorable à toutes les classes d'âge de Truite,
- la partie aval est principalement favorable aux adultes.

Cette évolution progressive est ponctuée de secteurs particulièrement remarquables :

- l'ensemble des sources, du plateau de Magnac, de la Maillerie et du haut du plateau de la Camoche,
- l'aval de Ruelle, le moulin de la Terrière et le parcours de canoë-kayak,
- la passerelle des Seguins et les îles à l'aval.

Certains autres secteurs, de superficie plus réduite, montrent une qualité appréciable de l'habitat :

- Villement et les îlots en aval,
- le Sud de îles des Elias,
- les Essarts.

D'autres secteurs présentent un intérêt localisé sans permettre à priori d'accueillir toutes les classes d'âge de Truites :

- Moulin à l'amont de Relette,
- Foulpougne.

Enfin, certains secteurs représentent une capacité d'accueil potentielle spécifique à l'un des stades de la Truite :

⇒ pour les adultes :

- tous les secteurs d'îlots entre Villement et les Elias,
- l'aval de Bourlion,
- les bras Sud du secteur des Anglades.

⇒ pour la classe d'âge des juvéniles (6-18 mois) :

- avec une vocation nette : le bras transversal canal de la Maillerie / parking du pont de Magnac,
- avec une vocation à confirmer (investigations supplémentaires à réaliser) : le bras Nord passant au logis de Fissac et le bras du stade de Gond Pontouvre.

⇒ les affluents de la Touvre : les potentialités d'accueil pour les juvéniles sont indéniables pour l'Echelle et l'amont de la Font Noire et de la Viville.

On constate donc globalement une bonne qualité de l'habitat piscicole en ce qui concerne l'accueil des salmonidés avec cependant une réduction très sensible et rapide des capacités du milieu vis à vis de la reproduction des salmonidés, tant du point de vue de la quantité des frayères que de leur qualité. Plusieurs causes de cette détérioration peuvent être données :

- les dégradations du milieu par altération des substrats et des gravières,
- les modifications des conditions d'écoulements et de répartition es débits,
- la suppression des refuges pour les géniteurs,
- la diminution du stock de géniteurs sur le bassin.

CONCLUSIONS SUR L'ETAT ACTUEL DE LA TOUVRE

Cours de **1^{ère} catégorie piscicole** du domaine privé, la Touvre est un cours d'eau de résurgences. Le débit moyen interannuel varie de 12 à 15 m³/s et classe les sources de la Touvre au rang de deuxième résurgence de France après la Fontaine de Vaucluse. Les trois résurgences présentent la même température tout au long de l'année. La température moyenne annuelle des eaux de sources est de 12.5°C.

La pêche sur la Touvre, compte tenu de son caractère particulier de grande rivière de résurgence, constitue une activité économique de première importance.

La capture de salmonidés migrateurs (Truites de mer) a été mise en évidence. Les Anguilles constituent une des deux espèces dominantes du peuplement piscicole de la Touvre.

C'est un cours d'eau intéressant pour les salmonidés migrateurs :

- cours d'eau aux eaux fraîches et au débit constant toute l'année,
- présence d'une granulométrie grossière potentielle pour la reproduction des gros salmonidés.

Les actions de reconquête de l'axe migrateur Touvre par ordre de priorité :

- amélioration de la qualité de l'eau et lutte contre le colmatage (dépollution des piscicultures et des papeteries, les rejets des stations d'alimentation en eau potable, les rejets domestiques)
- une meilleure répartition des débits et écoulements au niveau de certains ouvrages
- l'amélioration des habitats piscicoles
- la mise en place de nouveaux axes de gestions piscicoles et halieutiques

LES FICHES D'OUVRAGE

14 OUVRAGES RECENSES SUR LE COURS DE LA TOUVRE

Il s'agit d'anciens moulins restructuré en activité industrielle.

Fiches descriptives comprenant :

- Présentation générale
- Fiche de propriété
- Localisation par extrait de carte IGN (1/25 000)
- Photo de présentation du site
- Plan masse du système hydraulique
- Descriptif des ouvrages
 - Chaussée
 - Vannage
- Coupe des chaussées et dimensions
- Type d'équipement
 - Roues
 - Passes
 - Turbines
- Plan masse des propositions d'aménagement

SYNTHESE DES OUVRAGES SUR LE COURS DE LA TOUVRE

Les potentialités piscicoles sur le cours de la Touvre concernent la Truite de mer, le Saumon atlantique et l'Anguille.

↳ **14 moulins** ont été visités sur le cours de la Touvre. Certains moulins qui se trouvent sur des bras parallèles de la Touvre n'ont pas été pris en considération, ne perturbant pas les conditions de circulation des migrateurs.

La typologie des ouvrages correspond à des moulins avec une chaussée principale transversale ou plus ou moins longitudinale à la rivière, reliant les 2 rives en totalité ou partiellement.

↳ Les ouvrages de franchissement

Sur les 14 ouvrages visités, **6 sont équipés de dispositifs de franchissement** (ce qui correspond à 4 chaussées déversantes).

Il s'agit des moulins de :

- Bourlion et Neuf (chaussée commune)
- Rivaud et Rivet (chaussée commune)
- Foulpougne
- COFPA

4 passes mixtes avec substrat de reptation pour Anguilles type Evergreen (plots béton), localisées sur les 4 chaussées les plus aval de la Touvre.

La partie mixte (canoës/poissons) est composée de doubles chevrons bois.



3 moulins dont la chaussée est dégradée (Terrière et amont de Chez Grelet) et ne barrent pas totalement la rivière (Roy), ne constituent pas d'obstacles à la circulation piscicole.

↳ Les ouvrages non franchissables

Sur le recensement réalisé, 2 ouvrages semblent infranchissables en conditions hydrologiques normales. Il s'agit de :

- l'ancienne fonderie (actuellement DCN)
- la Pisciculture des Viviers de France

3 autres ouvrages présentent des difficultés de franchissement :

- papeterie Veuze
- papeterie Alamigeon
- entreprise SIDIAC

Les espèces cibles sur le cours de la Touvre pour la définition du type de dispositif à mettre en place sont les salmonidés (TRM et SAT) et l'Anguille.

Les ouvrages devant être équipés bénéficieront d'une passe mixte avec substrat de reptation pour Anguille comme c'est le cas sur l'aval de la Touvre.

↳ Les turbines

Peu d'information sur le détail des turbines.

Présentes dans les anciennes usines de :

- Chauveau (Viviers de Fce)
- Veuze
- Alamigeon
- Bourlion
- Foulpougne
- COFPA

Ces turbines sont pour la plupart démantelées et celles encore présentes ne fonctionnent plus sauf peut-être celle de Bourlion.



La présence des turbines sur le cours de la Touvre, si certaines fonctionnent toujours ne semblent pas être un problème pour la montaison des migrateurs, seule une attention particulière devra être portée pour l'avalaison.

Les ouvrages qui présentent des problèmes de circulation piscicole devront être équipés de passe à salmonidés (passe à ralentisseurs) + substrats de reptation pour l'Anguille.

Certains de ces ouvrages pourront bénéficier d'équipement de type rustique. Des démantèlements d'ouvrages (vannes) sont également préconisés.

↳ Proposition de classement piscicole

En raison des bonnes potentialités d'accueil des salmonidés sur le cours de la Touvre, nous proposons un classement au L.432-6 du Code de l'Environnement avec Truite de mer et Anguille comme espèces.

LES ALTERATIONS SUR LE COURS DE LA TOUVRE

* Permanence des écoulements et débit d'étiage

Données sur les débits de la Touvre à Gond-Pontouvre :

Module : 14 m³/s
DOE : 6.5 m³/s
Débit de crise : 2.8 m³/s

Des mesures de restriction volumétriques sont définies par arrêté préfectoral au niveau de la station piézométrique de la Rochefoucauld et des débits de la Touvre à Foulpougne.

	Alerte 1	Alerte 2	Alerte 3	Alerte 4
Restriction	2950m ³ /ha	2600 m ³ /ha	1600 m ³ /ha	Interdiction totale à partir du 1 ^{er} septembre ou si débit de la Touvre = 2.8 m ³ /s
Niveau de la nappe	52.5 m	47.21	45.73	

* Qualité de l'eau

La Touvre présente une qualité physico-chimique générale plutôt bonne.

Un point du RNB (015900) se trouve au pont du Gond juste en amont de la confluence avec la Charente.

Selon la grille du SEQ-Eau, des classes de qualité sont définies avec des indices relatifs à ces classes.

Les résultats obtenus pour la station du Gond (données 1998-1999) sont les suivants :

MOOX	AZOT	NITR	PHOS	PAES	TEMP	MINE	ACID	BRYO
67	50	51	75	78	99	94	97	81

Indice

100
80
60
40
20
0

Qualité



très bonne
bonne
passable
mauvaise
très mauvaise

Les paramètres déclassant sont les suivants

MOOX	⇒	taux de saturation en O ₂ , DBO ₅
AZOT	⇒	NO ₂ ⁻ (dégradation à l'aval de Gond Pontouvre malgré le fonctionnement correct de la STEP)
NITR	⇒	pollution agricole diffuse

A ces données, il est également important de prendre en compte :

- les conditions d'assainissement des bourgs et des hameaux isolés
- les conditions d'assainissement des installations agricoles et industrielles

- les pratiques culturales sur le bassin de la Touvre et notamment sur le bassin versant de l'Echelle
- la proximité des cultures par rapport au cours d'eau (apports terrigènes)
- l'absence de bandes enherbées
- type d'écoulement (succession barrage)

Il convient d'améliorer la qualité générale de l'eau de la Touvre et notamment de réduire la teneur en nitrates et en matières azotées.

*** Circulation piscicole**

Les ouvrages de la partie aval de la Touvre sont équipés de passes mixtes et de substrats anguilles.

Deux ouvrages posent néanmoins des problèmes de circulation piscicole :

- la Direction de la Construction Navale,
- la pisciculture Viviers de France

POTENTIALITES D'ACCUEIL DU COURS DE LA TOUVRE

Les potentialités d'accueil du cours de la Touvre sont définies **selon 4 classes**.

Ces classes sont obtenues en croisant un certain nombre de données et paramètres du bassin versant de la Touvre et du cours d'eau.

classe 1	> 15/20	classe 3	5 < 10/20
classe 2	10 < 15/20	classe 4	< 5/20

➤ **1 tronçon est défini** sur la Touvre, des sources à la confluence avec la Charente.

➤ Les paramètres pris en compte concernent :

- la qualité générale
- les assecs (% linéaire)
- l'occupation des sols (bassin versant)
- les surfaces irriguées (par commune)
- les travaux hydrauliques réalisés (% linéaire)
- la présence de frayère
- les captures de migrateurs
- les Anguilles (densité/100 m²)

➤ A chaque paramètre est attribué une note qui définit, au final, une note (sur 25 ramenée à 20) de potentialité d'accueil du cours d'eau.

Tableau récapitulatif par tronçon des données pour **la Touvre** :

Tronçon 1 : sources à la confluence avec la Charente

Qualité	excellente	bonne	passable	médiocre	très mauvaise
	4	3	2	1	0
Assec	0-25 % 3	25-50 % 2	50-75 % 1	75-100 % 0	
Occupation des sols	cultures fourragères 2		vignes 1	Tissus urbains / Grandes cultures 0	
Surface irriguée	0-800 ha 3	800-1600 ha 2	1600-2400 ha 1	> 2400 ha 0	
Travaux hydrauliques	0-25 % 3	25-50 % 2	50-75 % 1	75-100 % 0	
Frayère	active migrateur 4	historique mig 2	active TRF 2	historique TRF 1	absence 0
Capture de migrateurs	> 2000 3	1990-2000 2	< 1990 1	absence 0	
Anguille /100 m²	d > 10 3	10> d> 5 2	d < 5 1	absence 0	
Note	16.8/20			classe 1	

Celle-ci définit les priorités d'intervention sur chaque tronçon et pour les paramètres suivants :

- Paramètre qualité d'eau
- Paramètre habitats

	Priorité d'intervention par tronçon
	Tronçon 1
<i>Qualité d'eau</i>	1
<i>Habitats</i>	2

Le paramètre le plus dégradant est l'occupation des sols sur le bassin versant de la Touvre, essentiellement constituée de tissus urbains et de grandes cultures.

AMENAGEMENT ET PRIORITE D'INTERVENTION

↳ Coût des aménagements sur le cours de la Touvre

Le coût des aménagements à prévoir sur les ouvrages du bassin de la Touvre se répartit de la manière suivante sur 2 ouvrages :

- 1 démantèlement des vannes
- 1 passe à ralentisseurs plans avec substrat de reptation pour Anguille
- 1 aménagement à définir après visite de la Direction de la Construction Navale

Les coûts de réalisation de travaux concernent 2 ouvrages.

Le montant total des travaux sur ouvrages du le bassin de la Touvre est de 22 000 €

↳ Priorité d'intervention sur la Touvre

Les travaux devront être réalisés de l'aval vers l'amont afin de faciliter la reconquête du bassin versant.

Priorité 1 ⇒ la Direction de la Construction Navale, la pisciculture des Viviers de France

Priorité 2 ⇒ Entreprise S.D.I.A.C.

↳ Les fiches d'aménagement sur la Touvre

Les fiches qui suivent proposent les aménagements piscicoles à réaliser pour permettre :

- la remontée des Anguilles pour la colonisation du bassin,
- la remontée des géniteurs de Truite de mer vers les sites de frayères.

Ces fiches établissent le type d'aménagement à réaliser ainsi que le coût estimatif des ouvrages de franchissement, s'ils sont nécessaires.

Sur les schémas apparaissent des cercles de couleur qui définissent les zones préférentielles d'attrait.



Zone d'attrait principal



Zone d'attrait mineur

ACTIONS COMPLEMENTAIRES ET INDICATEURS DE SUIVI

Les actions complémentaires visent à améliorer les secteurs concernés par les altérations décrites précédemment.

Elles concernent donc :

- l'amélioration de la qualité de l'eau vis à vis des nitrates et des matières azotées, lutte contre le colmatage
- une meilleure répartition des débits et écoulements au niveau de certains ouvrages
- l'amélioration des habitats piscicoles

↳ **Amélioration de la qualité de l'eau vis à vis des nitrates et des matières azotées, lutte contre le colmatage**

Actions complémentaires

Elles concernent essentiellement :

- la dépollution des piscicultures
- la dépollution des papeteries
- le traitement de l'eau potable
- les rejets domestiques

Elles sont directement liées à l'anthropisation du cours d'eau.

Les mesures à mettre en place concernent :

- l'arrêt ou la régulation des transferts de matières organiques (féces de Truite) qui génère une pollution différée à l'aval des piscicultures et le colmatage des fonds
- l'équipement de la part des papeteries de dispositifs de traitement de leurs effluents
- l'installation de désableurs au niveau des usines de traitement de l'eau potable
- la mise en place de bandes enherbées au niveau des parcelles cultivées
 - o classement des parcelles en bordure de cours d'eau en zone vulnérable au niveau de la Directive Nitrates
 - rôle de filtre biologique
 - lutte contre les apports terrigènes (colmatage)
- l'équipement des carrières et sites de décharge de la vallée de l'Echelle, d'aire de récolte des jus de lavages et des eaux de ruissellements ainsi que de bassins de décantation

Indicateurs de suivi

- Bilan des stations d'épuration par les organismes gestionnaires + définition d'un programme de mise aux normes et comparatif ultérieur des rendements épuratoires + diagnostic de réseau des zones urbanisées
- Recensement des réalisations de mise aux normes + évolution annuelle
- Surface toujours en herbe, surface céréalière et vigne, bilan annuel et évolution
- Evolution annuelle du linéaire de bandes enherbées
- Programme de travaux sur ouvrage à réaliser
- Suivi physico-chimique en plusieurs points (RNB) et plusieurs fois par an, suivi hydrobiologique 1 fois par an en plusieurs points
- Suivi piscicole (pêche électrique) 1 fois par an
- Cartographie annuelle du colmatage des substrats et des frayères actives à salmonidés

↳ **Une meilleure répartition des débits et écoulements au niveau de certains ouvrages**

Actions complémentaires

Plusieurs dégradations de la qualité piscicole ont été mis en évidence par l'étude du CSP en 1996, avec des modifications dans la répartition des débits sur certains secteurs de la Touvre où elle est divisée en plusieurs bras.

Indicateurs de suivi

- réalisation de pêches électriques avant et après aménagements (annuel)
- recensement et cartographie des frayères actives
- suivi annuel des aménagements réalisés

↳ **l'amélioration des habitats piscicoles**

Actions complémentaires

Un certain nombre de dégradations de l'habitat de la Touvre n'ont pas de caractère irréversible. Il est parfois possible d'y remédier ou de limiter leur impact par des aménagements adaptés (épis, caches, frayères artificielles...)

Indicateurs de suivi

- réalisation de pêches électriques avant et après aménagements (annuel)
- recensement et cartographie des frayères actives
- suivi annuel des aménagements réalisés