



EPTB Charente

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

Etude des potentialités piscicoles des bassins de la Charente et de la Seudre pour les poissons migrateurs

SYNTHESE DE L'ETUDE

Décembre 2003



HYDRO CONCEPT

HYDRO CONCEPT

29, avenue Louis Bréguet
85180 LE CHATEAU D'OLONNE

tel : 02.51.32.40.75

Fax : 02 51 32 48 03

mail : hydro.concept@wanadoo.fr

SOMMAIRE

1- CONTEXTE DE L'ETUDE.....	4
Objectifs de l'étude	5
Acteurs et partenaires	6
Objectifs des travaux menés en Halieutique	6
2- RESEAU HYDROGRAPHIQUE.....	8
Situation géographique et administrative	10
Réseau hydrographique du bassin versant	11
La qualité des eaux du bassin versant	13
Données piscicoles générales	13
3- LES MIGRATEURS.....	16
Caractéristiques des espèces migratrices.....	16
Rappel du cycle biologique des espèces migratrices	16
4- BILAN DE LA SITUATION DES MIGRATEURS	17
Les Aloses	18
La Lamproie marine	19
Les salmonidés migrateurs	21
➤ La Truite de mer.....	21
➤ Le Saumon atlantique.....	22
L'Anguille	23
5- ETAT DES BIOTOPES.....	25
Capacité d'attractivité des cours d'eau.....	25
Potentialité d'accueil des cours d'eau	26
Estimation des potentialités de production.....	29
6- LES OUVRAGES.....	33
Recensement des ouvrages.....	33
Les zones d'attrait	35
7- LES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT.....	36
Les propositions de classement migrateurs.....	36
Les aménagements des ouvrages.....	37
Les priorités d'intervention	38
8- LES ACTIONS COMPLEMENTAIRES.....	40
Définition	40
9- CONCLUSIONS.....	43

1- CONTEXTE DE L'ETUDE

Le Plan de Gestion des Poissons Migrateurs Garonne, Dordogne, Charente arrêté le 22 Décembre 1995, estime nécessaire que tous les moyens soient mis en œuvre pour améliorer les connaissances relatives aux poissons migrateurs des bassins Charente et Seudre.

Il prévoit la réalisation d'une étude visant pour chaque espèce amphihaline :

- à déterminer les limites de migration, les obstacles à la circulation, la faisabilité technique et réglementaire de leur équipement ;
- à cartographier les sites existants et potentiels de reproduction ;
- à recenser l'état des biotopes ;
- à évaluer les stocks (réels et potentiels) de migrateurs ».

Le Schéma Directeur d' Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Adour-Garonne-Charente, approuvé le 06 Août 1996, réaffirme, dans le cadre des mesures de gestion et de protection des milieux aquatiques et littoraux, la nécessité de réaliser de manière spécifique une étude de potentialités sur les bassins Charente et Seudre.

C'est dans ce contexte réglementaire que la réalisation de « **L'étude des potentialités piscicoles des bassins de la Charente et de la Seudre pour les poissons migrateurs** » a été proposée avec pour objectif final de mettre à la disposition du Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (CO.GE.PO.MI.) « les outils de base nécessaires à la définition, à la programmation et à la mise en œuvre de mesures visant à restaurer voire à réimplanter, et à développer les espèces amphihalines dans le cadre d'un plan de gestion des poissons migrateurs sur les bassins de la Charente et de la Seudre ». (*Extraits du Dossier-Programme de l'Etude, DR de Poitiers du CSP, C.Guinot*).

OBJECTIFS DE L'ETUDE

L'étude a débuté en Novembre 2000 et sera menée jusqu'en Octobre 2003, de manière à couvrir trois cycles biologiques annuels. Les espèces migratrices dont la problématique de restauration est posée, sont celles citées par le décret « Amphihalins » de Février 1994 et qui sont de la compétence du Comité de Gestion des Poissons Migrateurs : **Aloses, Lamproies, Saumon, Truite de Mer et Anguille.**

Les principaux objectifs poursuivis sont :

- o de dresser un bilan de la situation des populations de poissons migrants amphihalins sur les bassins de la Charente et de la Seudre ;
- o d'évaluer l'état des biotopes et de cartographier les sites existants et potentiels de reproduction et de développement des différentes espèces ;
- o d'arrêter la liste complète des obstacles à la libre circulation des poissons, tant à la montée qu'à la descente, d'en déterminer les caractéristiques, d'étudier la faisabilité technique et réglementaire de l'équipement de ces obstacles et de définir les modalités de leur gestion (...).
- o de proposer des programmes d'actions : aménagement d'ouvrages de franchissement, réhabilitation des habitats, gestion des débits, etc..., et de définir les priorités de réalisation suivant un calendrier pluriannuel ;
- o d'élaborer et de présenter un protocole de suivi et d'évaluation des actions réalisées.

ACTEURS ET PARTENAIRES

Le cahier des charges a été établi par le Conseil Supérieur de la Pêche. La maîtrise d'ouvrage est assurée par l'Institution Interdépartementale pour l'Aménagement de la Charente et de ses Affluents, établissement public constitué par les Départements de la Charente, de la Charente-Maritime, des Deux-Sèvres et de la Vienne.

L'entreprise titulaire du marché est le bureau d'étude Hydro-Concept.

L'ENSA de Rennes est partenaire de l'étude par l'intermédiaire d'un stage de fin d'étude réalisé par un élève Ingénieur en Halieutique, et traitant plus particulièrement des problématiques concernant les ressources halieutiques

OBJECTIFS DES TRAVAUX MENES EN HALIEUTIQUE

- ✓ Rappel des caractéristiques des poissons migrateurs pour les espèces amphihalines présentes sur les bassins ou susceptibles de réintroduction : présentation de leur biologie en insistant sur les particularités liées au milieu (longueur et caractéristiques des cycles, particularités biologiques des migrations, types de biotopes exploités) et sur les exigences des différentes espèces vis à vis des conditions de la migration, de la reproduction et du grossissement.
- ✓ Evolution historique des populations de migrateurs (...).
- ✓ Estimation des potentialités de production des milieux : En partant des données descriptives et de la typologie du milieu (surface et qualité des zones utilisables par chaque espèce pour la reproduction, le développement ou la croissance), sera réalisée l'estimation, pour chacune des espèces et selon le stade de leur cycle biologique, du potentiel de production des axes de migration principaux et secondaires :
 - o Repérage et expertise des zones favorables à la reproduction et au développement des différentes espèces, en s'appuyant sur des critères morphodynamiques (vitesse du courant, profondeur de l'eau, nature du substrat et granulométrie du fond du lit) et en distinguant très clairement les zones actives actuelles et celles susceptibles d'être réhabilitées à plus ou moins long terme.
 - o Dans chaque cas, estimation quantitative et qualitative de ces zones (superficies des habitats favorables, qualité de l'eau, caractéristiques des débits, etc...).
 - o Evaluation des potentiels de reproduction et des capacités d'accueil propres à chaque espèce, si les connaissances acquises sur la biologie de l'espèce le permettent.
- ✓ Etat actuel des espèces migratrices et de leur exploitation sur les deux bassins : L'état actuel des populations de migrateurs viendra compléter les données sur les potentialités des bassins, mais servira surtout à l'établissement d'une situation initiale à partir de laquelle il sera procédé à la définition des objectifs à atteindre et qui, ultérieurement, permettra de mesurer et d'évaluer les résultats obtenus. Ce chapitre de l'étude visera principalement à mieux connaître l'état présent des stocks, les

limites de migration et l'exploitation faite par les pêcheurs pour chacune des espèces amphihalines toujours présentes sur les deux bassins. Seront traités notamment les points suivants :

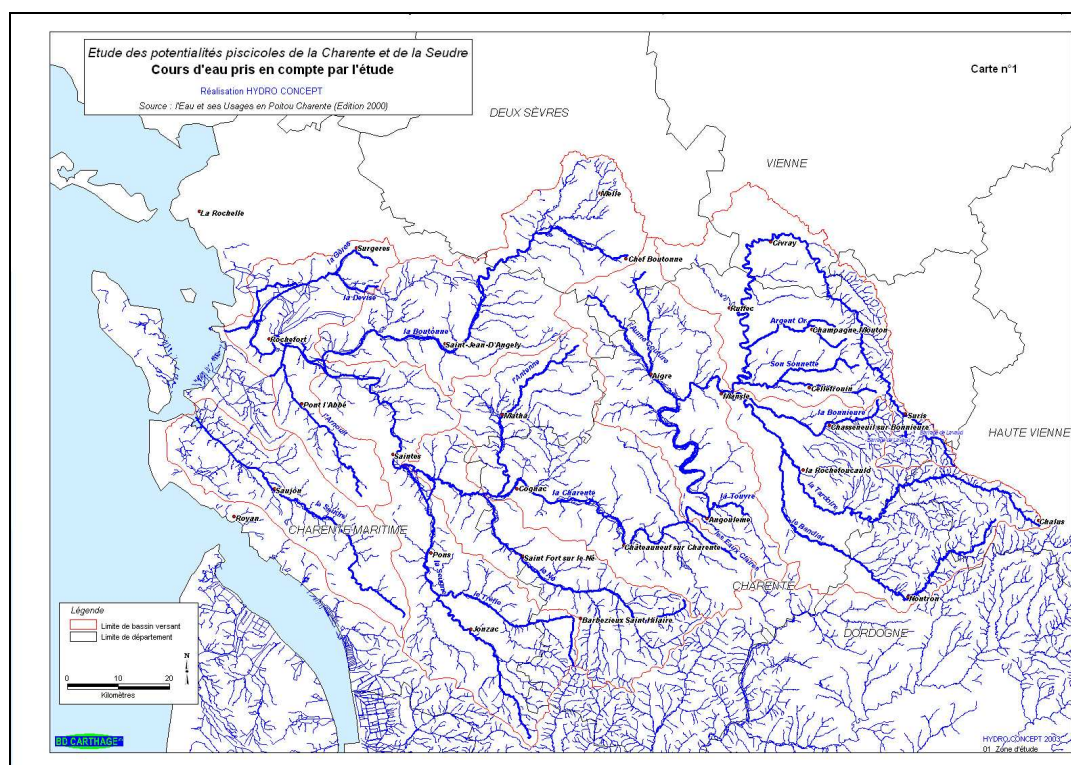
- o La cartographie des domaines de présence de chacune des espèces et le calendrier des migrations.
- o L'approche quantitative des populations d'amphihalins.
- o Inventaire des acteurs professionnels et amateurs en matière de gestion piscicole sur les deux bassins : structure et organisation ; champs d'actions.
- o L'estimation de la pression de pêche et des niveaux de capture (en zone littorale, en zone estuarienne et en zone fluviale proprement dite, aux engins et aux lignes).
- o La caractérisation et les spécificités des métiers de la pêche, ainsi que de la pression de pêche pour chacune des trois zones susvisées, à savoir : zone littorale, estuaire, domaine fluvial.
- o Les difficultés rencontrées par les différentes espèces dans leur colonisation des deux bassins.
- o Les moyens et techniques actuellement utilisés pour suivre l'évolution des différentes populations sur les bassins.
- o Recensement et analyse critique des mesures réglementaires relatives à la pêche, à la protection et à la mise en valeur des ressources halieutiques : classements au titre de la législation sur l'utilisation de l'énergie, de la législation sur la pêche (rivières réservées, catégories piscicoles, catégories migratoires,...).

2- Réseau hydrographique

L'étude concerne d'une part le bassin versant de la Charente et d'autre part la Seudre et ses marais latéraux.

La **Charente** prend sa source en Limousin, dans le département de la Haute-Vienne (87), à une altitude de 310 m. Elle traverse le département de la Charente (16) où elle est immédiatement coupée par le barrage de la réserve en eau de Lavaud. Elle poursuit son parcours dans le département de la Vienne (86) avant de retourner en Charente et de rejoindre la mer, après un parcours de près de 360 km, au niveau de Port-des Barques dans le département de la Charente-Maritime (17). Le bassin versant de la Charente s'étend également en Dordogne (cours d'eau le Bandiat) et en Deux-Sèvres (la Boutonne) ; il couvre 10 100 km².

Le bassin de la **Seudre** se situe exclusivement dans le département de la Charente-Maritime, il y couvre 405 km².



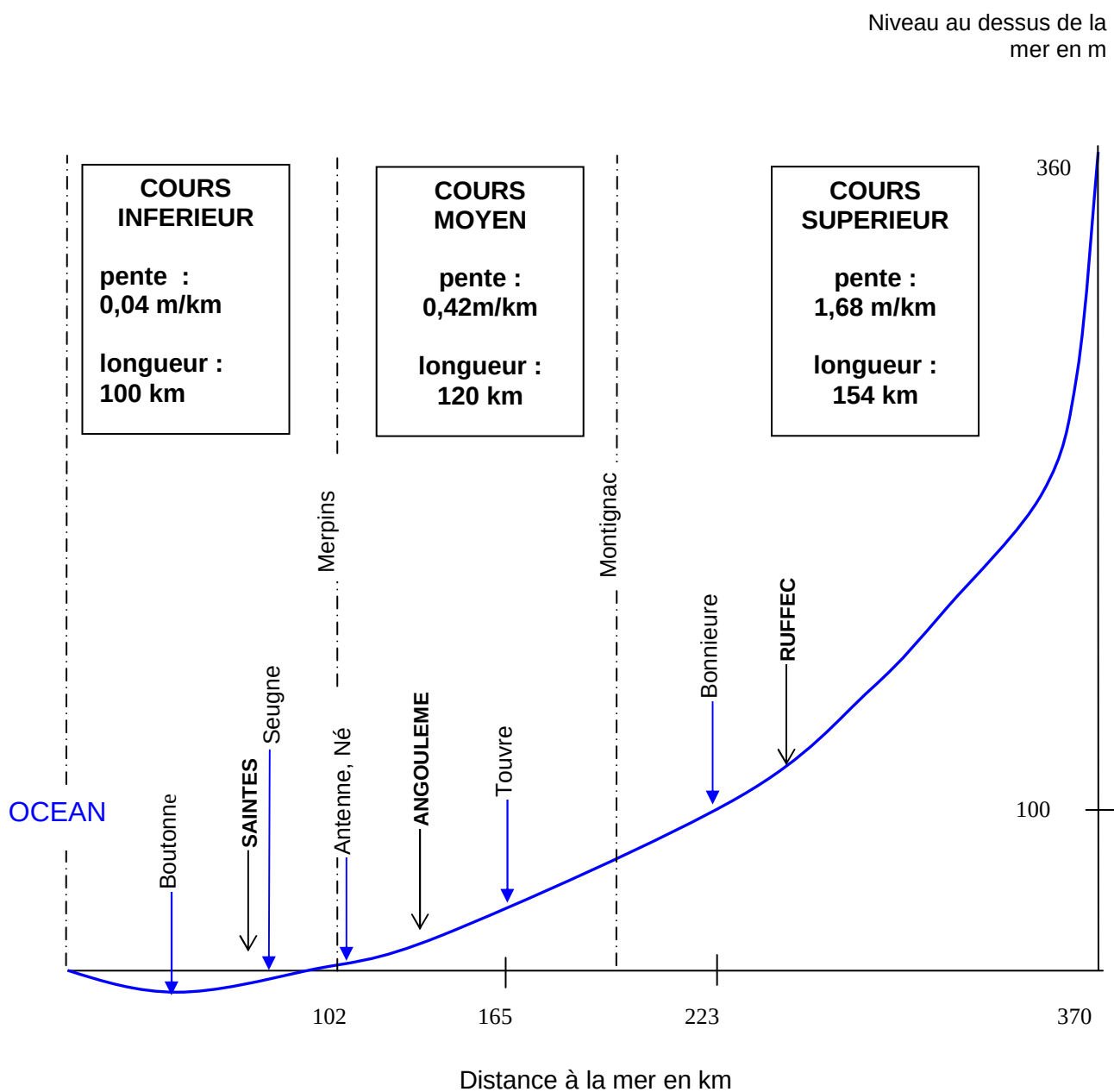
Les principaux affluents de la Charente sont de l'amont à l'aval, en rive droite :

- ♦ l'Aume-Couture
- ♦ l'Antenne
- ♦ la Boutonne
- ♦ Charras/Devisé

et en rive gauche :

- ♦ l'Argentor
- ♦ la Son-Sonnette
- ♦ la Tardoire, Bonnieure, Bandiat
- ♦ la Touvre
- ♦ les Eaux Claires
- ♦ le Né
- ♦ la Seugne, le Trèfle
- ♦ l'Arnoult.

La pente générale de la Charente peut être considérée comme faible : déjà peu importante sur le cours supérieur (1,68 m/km), elle est faible sur le cours moyen et très faible sur le cours inférieur.(Fig.I-1)



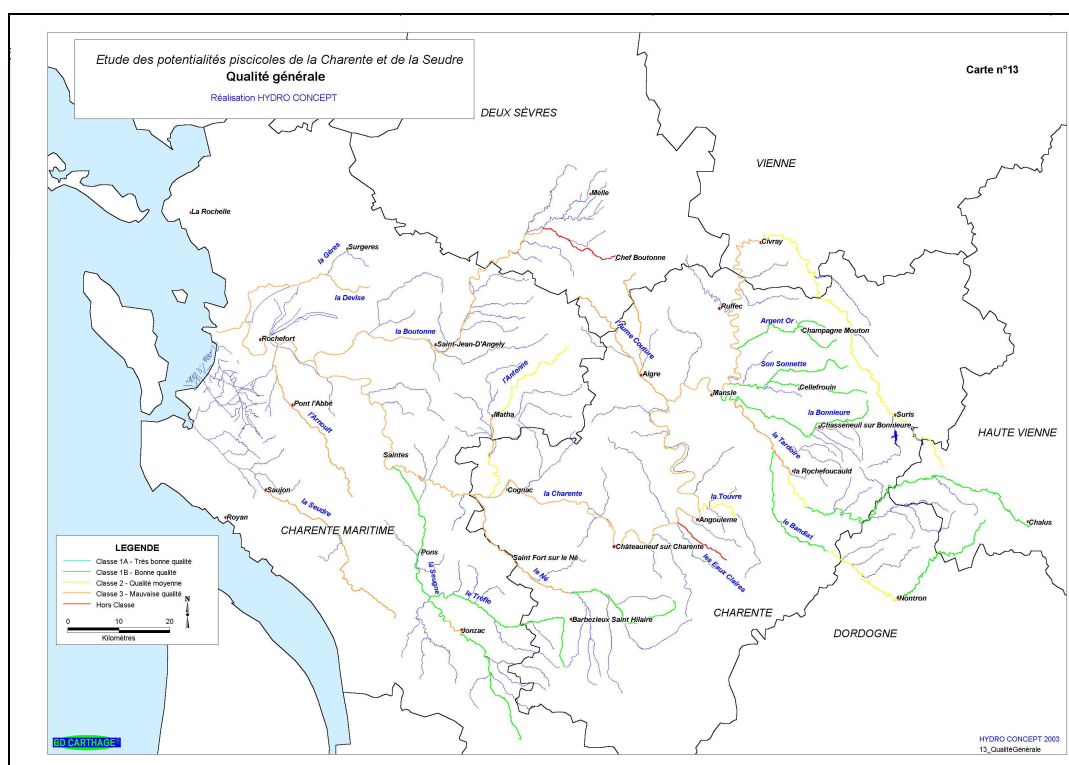
LA QUALITE DES EAUX DU BASSIN VERSANT

La qualité des eaux de l'ensemble des cours d'eau est mal connue. La Charente en amont a un objectif de qualité 1B. Elle respecte cet objectif mis à part un déclassement systématique en aval des agglomérations. A partir de l'agglomération angoumoise, la qualité de l'eau de la Charente est déclassée en classe de qualité 2 jusqu'à l'estuaire par les nitrates.

La qualité générale de la Seudre n'est pas connue sur l'ensemble de son linéaire. De Gémovac à Saujon, la qualité générale de la Seudre est 3 alors que l'objectif de qualité est 1B.

Quelques affluents sont en classe de qualité 1B comme le Sonsonnette, l'Argentor, la Bonniere, une partie de la Tardoire, du Bandiat et du Trèfle.

Les déclassements sont essentiellement liés aux teneurs en nitrates.



DONNEES PISCICOLES GENERALES

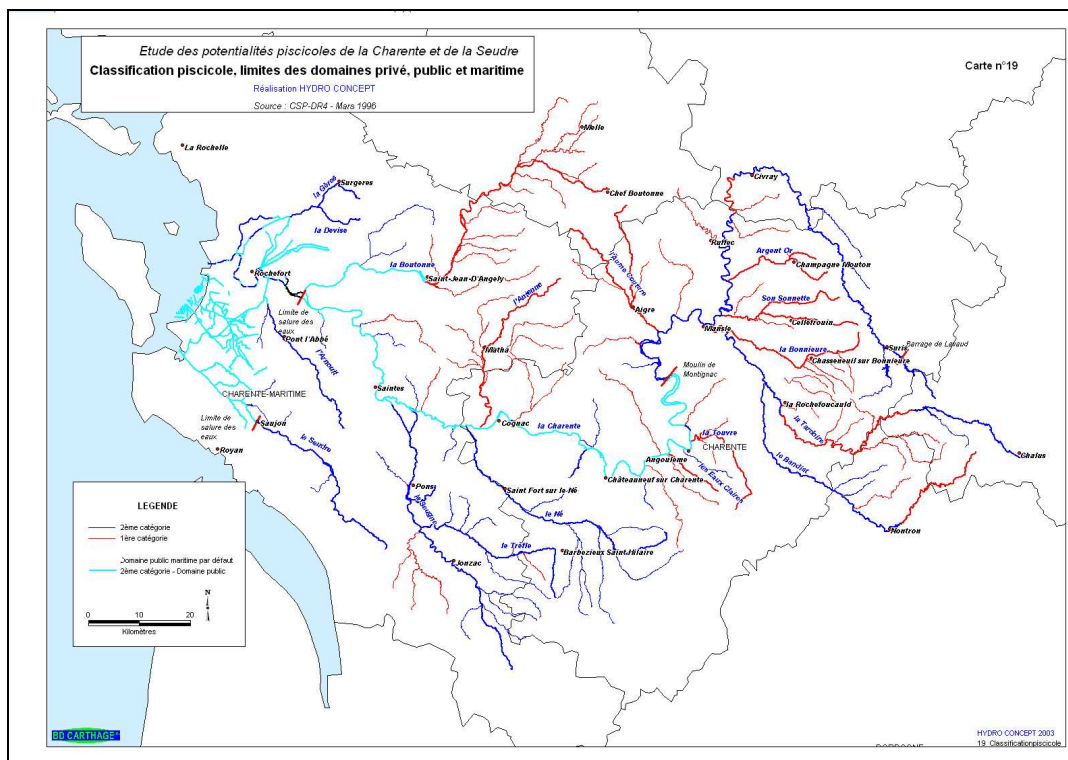
Classification piscicole

Distinction entre les cours d'eau du bassin versant de la Charente et de la Seudre qui sont classés en 1^{ère} ou en 2^{ème} catégorie piscicole.

Le domaine public s'étend sur la Charente jusqu'au moulin de Montignac.

Le domaine public maritime s'étend de l'embouchure au pont suspendu de Tonnay-Charente pour la Charente et de l'embouchure à Saujon pour la Seudre.

Le domaine public maritime par défaut se poursuit jusqu'à la limite de salure des eaux (rive droite de la Boutonne).



Les migrateurs

Les cours d'eau réservés (loi du 16/10/1919 modifiée) sont les cours d'eau sur lesquels aucune autorisation ou concession ne sera donnée pour l'installation de nouvelles entreprises hydrauliques.

Il s'agit :

- la Tardoire et le Bandiat dans le département de la Dordogne.
- la Touvre et la Charente dans tout le département de la Charente.
- la Tardoire et le Bandiat en Haute-Vienne.

Des propositions de classement ont été effectuées par le CSP-DR4 sur la Charente dans le département de la Charente-Maritime entre la limite de salure des eaux et le Port du Lys (limite entre les départements de la Charente et de la Charente-Maritime).

Les cours d'eau classés (L.432-6) sont ceux sur lesquels il y a obligation d'équiper les nouveaux ouvrages hydrauliques avec des dispositifs assurant la circulation des poissons migrateurs (montaison – dévalaison).

On trouve :

- la Tardoire et le Bandiat dans le département de la Dordogne.
- la Charente, la Touvre et l'Antenne dans les limites du département de la Charente.
- la Boutonne dans le département des Deux-Sèvres

Des propositions de classement ont été effectuées par le CSP-DR4 :

Dans le département de la Charente-Maritime :

- sur la Seudre en amont de Saujon,
- la Boutonne,
- la Seugne,

- le Trèfle et l'Antenne,

Dans le département de la Charente :

- sur la Tardoire et le Bandiat

Dans le département de la Vienne :

- entre le moulin de Léray et Taizé Aizie sur la Charente.

Les salmonidés : classement de cours d'eau

La pêche des salmonidés migrateurs n'est pas autorisée sur le bassin versant de la Charente et de la Seudre.

- la Truite de mer (*Salmo trutta trutta*)

La Charente est classée comme cours d'eau à Truites de mer de l'estuaire jusqu'au pont de la RN 411 en aval de Saintes. La Boutonne est classée de l'estuaire jusqu'au pont de N 138 au niveau de St Jean d'Angely.

- le Saumon (*Salmo salar*)

La Charente est classée à Saumons jusqu'à la limite de salure des eaux. Peu de données existent sur ce poisson.

3- LES MIGRATEURS

CARACTERISTIQUES DES ESPECES MIGRATRICES

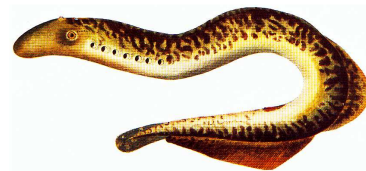
Les poissons migrateurs du bassin de la Charente et de la Seudre sont les suivants:



La grande Alose (ALA)
(*Alosa alosa*)



L'Alose feinte (ALF)
(*Alosa fallax*)



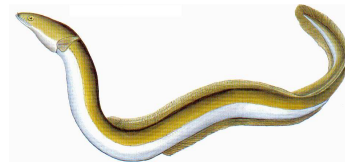
La Lamproie marine (LPM)
(*Petromyzon marinus*)



La Truite de mer (TRM)
(*Salmo trutta trutta*)



Le Saumon atlantique (SAT)
(*Salmo salar*)



L'Anguille (ANG)
(*Anguilla anguilla*)

Rappel du cycle biologique des espèces migratrices

Espèce	Migration	Reproduction	Retour en mer	Croissance en mer	Capacité de franchissement
ALA	mer ⇒ rivière février à juillet	avril à mai 16° à 18°	novembre à décembre à l'âge de 8 mois	femelle 4 à 8 ans mâle 3 à 6 ans	nage
ALF	mer ⇒ rivière avril à juillet			femelle 3 à 7 ans mâle 2 à 5 ans	
LPM	décembre à mai	mai à juillet	octobre à février après 5 années de vie larvaire dans les sédiments	2 à 3 ans	nage ventousement
Salmonidés TRM/SAT	septembre à juillet avec pics en automne et printemps	hiver novembre à février	fin de l'hiver et début du printemps	variable de 1 été de mer à 3 hivers de mer	nage saut
ANG	stade Leptocéphales jusqu'au plateau continental puis civelles pour colonisation des estuaires toute l'année, surtout janvier et février	mer des Sargasses	à l'automne lors des premières crues après 5 à 9 ans passés en rivière	/	reptation nage

4- BILAN DE LA SITUATION DES MIGRATEURS

L'appréhension de l'état d'une population de poissons est une opération ardue compte tenu de la spécificité de l'élément liquide rendant ces derniers invisibles la plupart du temps, ainsi que des lacunes qui s'en suivent concernant encore certains aspects de leur comportement. L'opération s'avère ici d'autant plus difficile qu'il n'existe, sur les bassins étudiés, aucun moyen technique de contrôle tels que des stations de piégeage ou encore des passes équipées d'un système de comptage.

La connaissance de l'état d'une population de migrateurs sur un bassin fluvial nécessite deux approches complémentaires : l'une qualitative, et l'autre, quantitative.

- l'approche qualitative vise à déterminer l'aire qui est colonisée par les géniteurs,
- l'approche quantitative consiste à réaliser, via des indices, une estimation de l'abondance de la population.

Aucun travail scientifique spécifique au bassin de la Charente et/ou de la Seudre n'a, à ce jour, été réalisé sur les populations de migrateurs. Les connaissances actuelles sont basées sur la synthèse d'informations de natures et de sources diverses. Certaines sont issues des acteurs de la gestion des milieux aquatiques tandis que d'autres consistent en des observations effectuées par des pêcheurs ou des riverains. Ce dernier type d'informations est intéressant, servant d'indicateur, mais demande une validation ultérieure. De ce contexte, il résulte une connaissance partielle et hétérogène dans le temps et dans l'espace, des populations d'espèces amphihalines présentes sur les bassins de la Charente et de la Seudre.

Ce travail a consisté à effectuer la synthèse de toutes les informations détenues par les acteurs gestionnaires des milieux aquatiques et de la pêche : le Conseil Supérieur de la Pêche et notamment la cellule migrateur de la DR4 de Poitiers, les Fédérations Départementales pour la Pêche et la Protection des milieux Aquatiques ainsi que les Garderies Départementales qui leur sont rattachées et les Associations Agréées pour la Pêche et la Protection des Milieux Aquatiques.

Des investigations de terrain, combinant enquêtes auprès des pêcheurs et des riverains, et observations des cours d'eau ont été menées. Elles ont consisté à rechercher toutes les informations de présence des espèces étudiées. La colonisation d'un bassin par une espèce potamotome, la Lamproie marine, la Truite de mer ou le Saumon Atlantique, effectuée dans un but de reproduction, s'accompagne en effet de phénomènes visibles :

- o aménagement de l'habitat de ponte,
- o comportement de ponte,
- o mort des géniteurs,

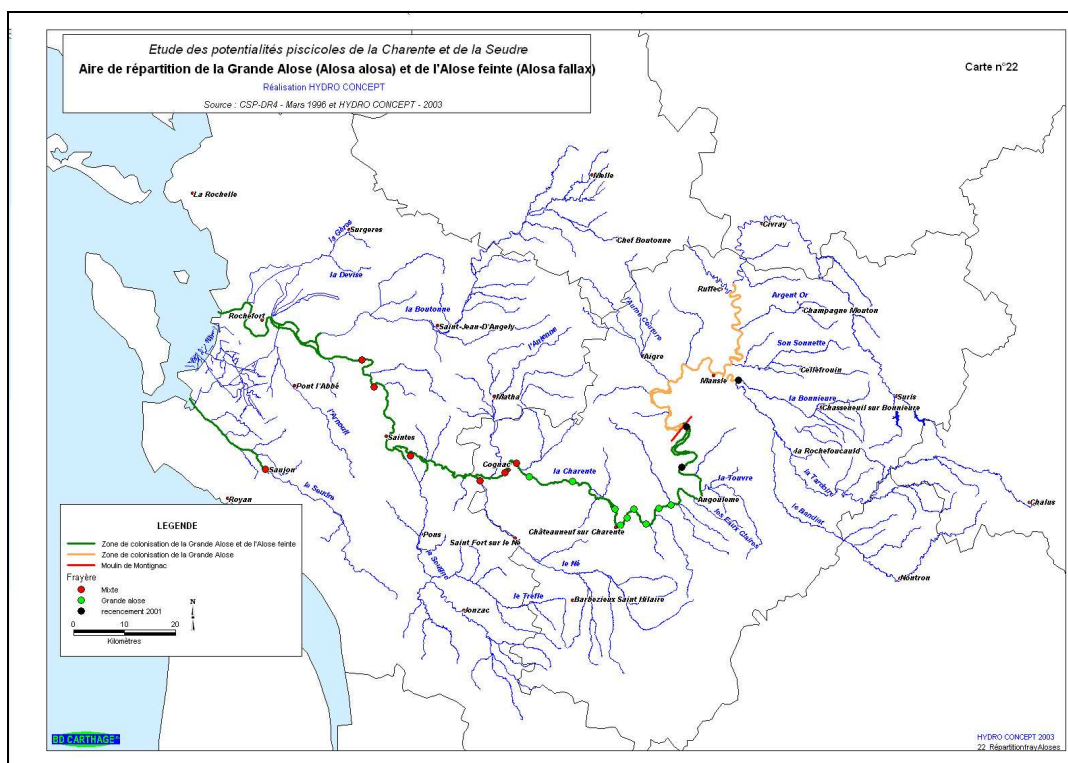
sur lesquels peuvent s'appuyer la détermination de l'aire colonisée voire l'estimation quantitative. Les prospections de cours d'eau ont concerné les Aloses, la Lamproie marine, les Salmonidés. Les Aloses et les Lamproies marines se reproduisant sensiblement à la même époque mais les premières exclusivement de nuit, il a été choisi de s'intéresser tout d'abord aux Aloses puis ensuite aux Lamproies, les frayères de ces dernières restant repérables après la reproduction (présence de nids). L'espèce anguille pour laquelle la problématique est toute autre, n'a fait l'objet d'aucune opération sur le terrain.

Les prospections de terrains pour les salmonidés ont été effectuées en hiver (période reproduction).

LES ALOSES

Les 2 Aloses (ALA et ALF) constituent le stock préférentiel des poissons migrateurs sur le bassin versant de la Charente au niveau des populations. Elles se présentent uniquement sur le cours de la Charente et de la Seudre.

Nous n'avons pas de données quantitatives sur le stock qui se présente dans l'estuaire (de la Charente et de la Seudre), mais certains verrous (Crouin, Bagnolet) lors des années sèches permettent d'avoir, de manière visuelle, une idée de la population.



Lors du commencement de l'étude, le **front de migration** connu de l'Alose se trouvait à Ruffec (1998) soit à 248 km de l'embouchure.

Le **front de reproduction** amont connu se trouvait à Sireuil soit à 143 km de l'embouchure.

Les données concernant le front de migration de 1998 (garde-pêche de la Charente) sont toutefois à prendre avec des pincettes, en effet aucune donnée n'a été recensée entre Sireuil et Ruffec soit sur plus de 100 km (absence d'observation, de cadavres...).

L'année 2001 (seconde année de prospection) fut exceptionnelle tant par l'ampleur que par la longueur de ses crues hivernales et printanières.

Les niveaux d'eau ont coïncidés avec les périodes de migration des Aloses, ils ont permis des remontées exceptionnelles en distance et en stock pour les 2 espèces.

Les investigations menées au cours de l'étude et plus particulièrement en 2001 ont permis de mettre en évidence :

- **une avancée du front de reproduction** de plus de 45 km de Sireuil à Montignac
- **la validation du front de migration** jusqu'à Mansle sur la Bonniere aval
- **la validation de sites de fraie connus et la détermination de nouveaux**

- **l'avancée du front de migration** et de reproduction de Chateauneuf à Voulême soit de 140 km
- la **connaissance de nouveaux sites de reproduction** (La Baine, moulin Durand, Voulême sur la Charente, L'Houmée sur la Boutonne)
- la **disparition de l'espèce** sur d'autres cours d'eau (Seugne)

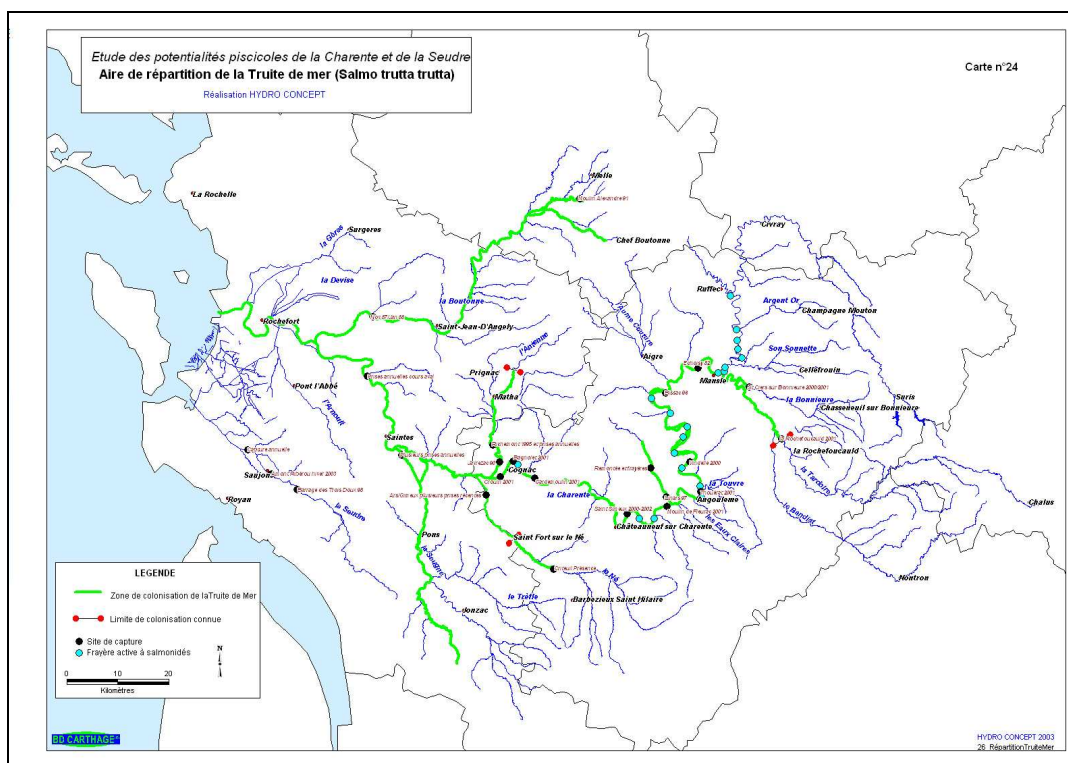
- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">- la validation d'obstacles majeurs au franchissement avec des frayères forcées en aval (Crouin, Bagnolet) |
|---|

LES SALMONIDES MIGRATEURS

➤ La Truite de mer

Les informations concernant cette espèce consistent en quelques observations (poissons morts ou facilement repérables, bloqués à l'aval d'ouvrage par exemple) effectuées par les pêcheurs et riverains, et récoltées par les garderies départementales ou la Cellule Migrateurs de Poitiers. Elles consistent également en des informations de captures par les pêcheurs, ces dernières remontant difficilement jusqu'aux Garderies ou au CSP puisque la pêche des Salmonidés migrateurs est interdite sur la bassin de la Charente.

D'après une enquête réalisée par la Garderie du département de Charente-Maritime en 1988, les pêcheurs professionnels fluviaux ont déclaré en 1986, la capture de 200 Truites dont la taille variaient de 2 à 4 kg. Ces poissons n'ont pas fait l'objet d'une détermination par une autorité compétente, cependant le Président des Pêcheurs Professionnels du bassin de la Charente à cette époque, a déclaré la même année avoir capturé une quarantaine de Truites qu'il a identifié de manière certaine comme étant des Truites de mer. Cette même enquête a confirmé la capture de deux Truites de mer (2 et 3 kg) par un pêcheur à la ligne sur le cours inférieur de la Boutonne à l'amont immédiat de Tonnay sur Boutonne en Novembre 1987 et Janvier 1988.



Si la Truite de mer est indéniablement présente sur le bassin de la Charente, ses sites de fraie sur le bassin restent à l'heure actuelle inconnus des acteurs de la protection des milieux aquatiques et de la pêche.

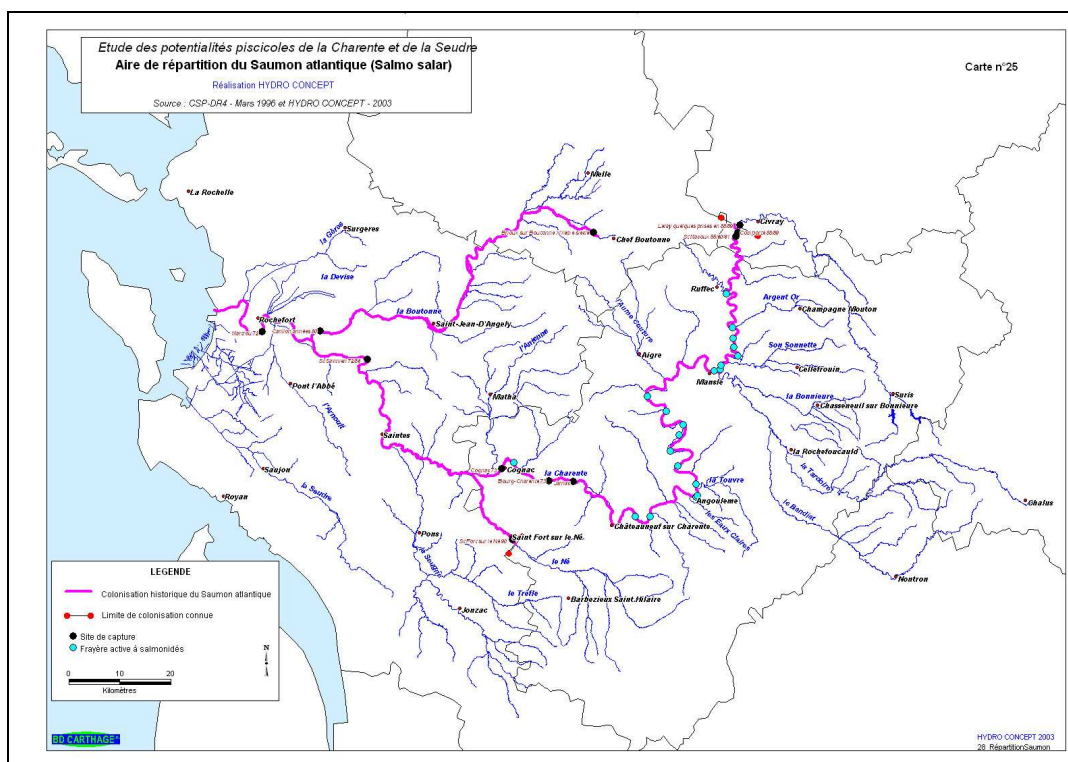
Aucune donnée ne permet une approche quantitative de l'état actuel de la population. Les captures réalisées sur la Charente jusqu'en amont d'Angoulême font apparaître le rôle de celle-ci en tant qu'axe de migration permettant (ou pas) aux géniteurs de rejoindre les sites de fraie.

➤ Le Saumon atlantique

La présence historique du Saumon dans le bassin est discutée. Il est à noter que des déversements d'œufs de Saumons écossais ont été effectués en 1969 sur la Touvre (84000 œufs), puis des juvéniles ont été introduits en 1978 et 1979 sur l'Antenne à Javrezac.

Comme pour la Truite de mer, les données de captures par les pêcheurs sont peu nombreuses du fait de l'interdiction et bien sûr d'une faible abondance du stock. Une synthèse des informations collectées par le CSP DR4 est présentée dans la tableau IV-3.

Ces informations font état d'une colonisation de l'axe Charente uniquement, elles montrent une remontée relativement haut sur l'axe, dans le département de la Haute-Vienne (Civray). Une capture effectuée récemment, en 1997, semble indiquer qu'un stock de Saumon subsiste sur le bassin de la Charente.



La situation du Saumon sur le bassin versant de la Charente semble très critique. Après la disparition du Saumon sur la Boutonne, les remontées de Saumon sur l'axe Charente semblent de plus en plus sporadiques.

Dans les années 1960-70, plusieurs prises annuelles de Saumons signalaient encore des remontées. Depuis, les prises et témoignages de remontées sont beaucoup plus rares et traduisent d'une faible abondance du stock.

Aucune donnée ne permet une approche quantitative de l'état actuel de la population.

Pour les 2 espèces de salmonidés concernées, un recensement exhaustif des sites potentiels et actifs de frayères a été réalisé sur le cours de la Charente.

La fonctionnalité des sites sur les affluents est basée sur l'espèce Truite fario, les Truites de mer occupant certains des mêmes sites de reproduction.

L'étude ne nous a pas permis de définir les sites de reproduction des Truites de mer et des Saumons.

L'ANGUILLE

L'état des populations d'Anguille des bassins de la Charente et de la Seudre concerne la population d'Anguille en phase sédentaire, en croissance dans les bassins étudiés.

Cette population dépend toutefois en partie du stock de civelles se présentant aux estuaires. Ce dernier dépendra en partie de l'état de la population européenne de géniteurs, lié aux échappements de futurs géniteurs de tous les bassins européens colonisés. Ce dernier point faisant apparaître définitivement la nécessité de considérer l'Anguille comme une ressource internationale et de s'intéresser, à l'échelle zone littorale/bassin fluvial, à l'ensemble des stades de l'Anguille.

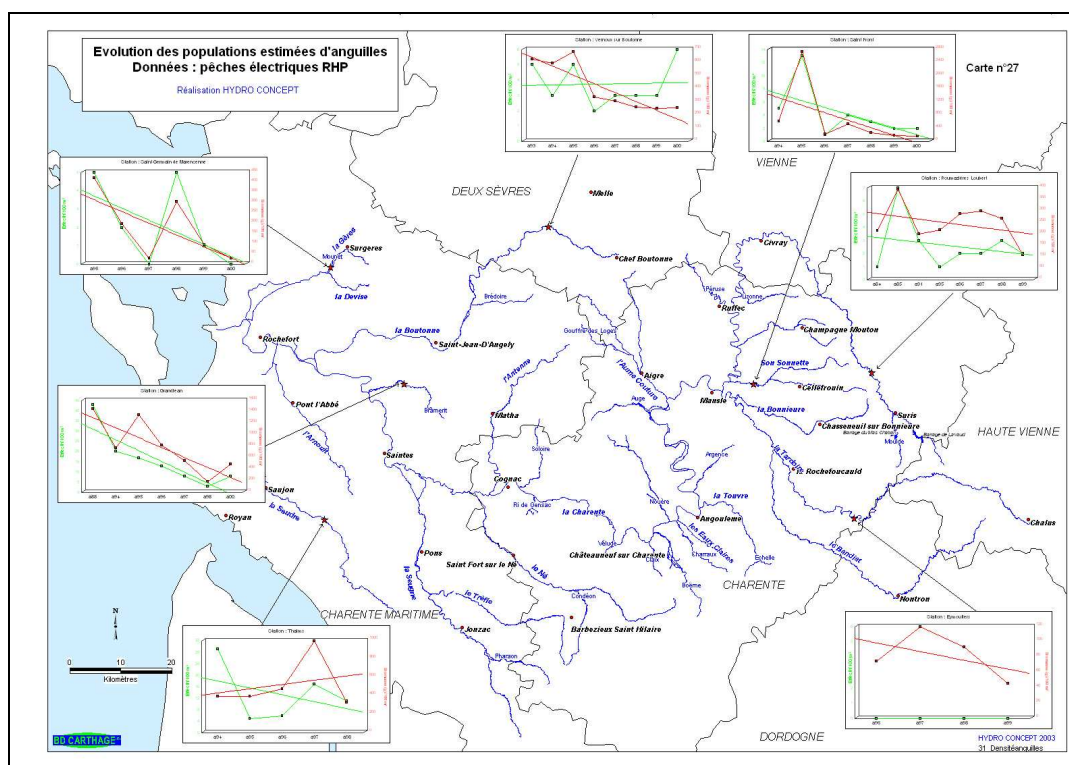
➤ Les civelles

Légère baisse des captures de civelles par unité d'efforts depuis la saison 97/98.

➤ Le stock en place

Les données disponibles permettant l'appréhension de l'état de la population d'Anguilles en phase de sédentarisation, dans les bassins de la Charente et de la Seudre, sont les résultats des pêches réalisées notamment dans le cadre du Réseau Hydrobiologique et Piscicole mis en place par le CSP (pêche électrique).

Ces données montrent la présence, certes parfois en faible densité, de l'Anguille sur l'ensemble de bassins de la Seudre et de la Charente (sur la Charente jusqu'à la Moulde, à l'aval du barrage de Lavaud).



Les plus fortes densités sont observées sur les parties aval des bassins jusqu'à il y a environ 5 ans ; ce relatif déficit en abondance pouvant s'expliquer par la présence de nombreux obstacles rendant difficile la colonisation de l'amont. Sur les parties aval, il est cependant constaté, par la suite, une tendance à la chute de l'abondance de l'Anguille aboutissant à la situation actuelle : une faible abondance sur l'ensemble des bassins.

Cette tendance est confirmée par les pêcheurs amateurs aux engins et les pêcheurs à la ligne qui évaluent la chute de leurs captures par unité d'effort dans un facteur 10 au cours de ces 15 dernières années.

L'étude a permis de mettre en évidence :

- des densités d'Anguille décroissantes de l'estuaire vers les têtes de bassin en fonction de plusieurs critères
 - o distance par rapport à la mer
 - o nombre d'ouvrage à franchir
 - o cumul des prédatations (ou prélèvements externes) vers l'amont
- les problèmes d'accessibilités aux zones de marais latéraux en raison de la typologie des ouvrages
- la faiblesse des zones colonisables (par problème d'accessibilité ou réduction des zones humides latérales)
- la sensibilité de l'espèce par rapport aux diverses pollutions (métaux lourds, pesticides, blooms algaux...) et parasites
- les problèmes d'avalaison liés à la présence des micro-centrales
- des prélèvements non négligeables en zone estuarienne

5- ETAT DES BIOTOPES

L'intérêt de la restauration d'un axe de migration dépend de la capacité de la rivière à accueillir une grande diversité d'espèces, à leur offrir un milieu quantitativement et qualitativement riche, et à faciliter leurs déplacements saisonniers vitaux.

Afin d'estimer l'état des biotopes qui conditionnent directement les potentialités d'accueil des cours d'eau pour les grands migrateurs, nous nous sommes appuyés sur l'application de 2 méthodologies :

- la définition de la capacité d'attractivité des cours d'eau
- la définition de la potentialité d'accueil des cours d'eau

CAPACITE D'ATTRACTIVITE DES COURS D'EAU

L'attractivité intègre trois paramètres principaux :

- ★ le débit moyen interannuel qui reflète à la fois l'ordre fluvial et l'espace disponible ou potentiellement disponible, selon les débits observés des cours d'eau du bassin
- ★ un potentiel migrateur fort, exprimé par la **limite de migration historique** des salmonidés, des Lamproies et des Aloses,
- ★ la qualité de l'habitat déterminée par les schémas départementaux de vocation piscicole. Elle prend en compte à la fois les sites de reproduction, d'alimentation, de repos (abris, caches...) mais également la circulation piscicole qui doit s'effectuer le plus librement possible. Cette composante de la circulation s'appuie sur les observations de terrain des acteurs de la protection des milieux aquatiques.

Le niveau d'attractivité **n** du cours d'eau peut être déterminé de la façon suivante :

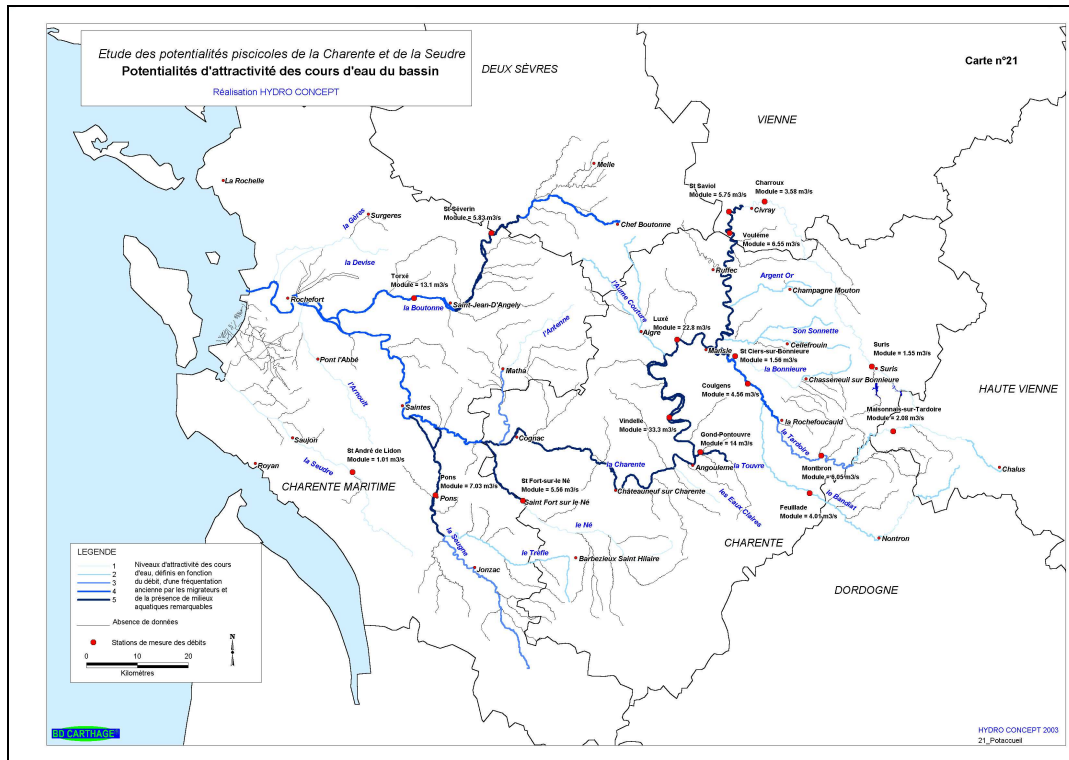
	Débit moyen des cours d'eau											
	Q > 10 m ³ /s n = 3 + ...				10 > Q > 5 m ³ /s n = 2 + ...				Q < 5 m ³ /s n = 1 + ...			
Cours d'eau à potentiel migrateur fort ?	oui + 1		non 0		oui + 2		non 0		oui + 2		non 0	
Qualité de l'habitat bonne à très bonne ?	oui + 1	non 0	oui + 1	non 0	oui + 1	non 0	oui + 1	non 0	oui + 1	non 0	oui + 1	non 0
Total : niveaux d'attractivité n	5	4	4	3	5	4	3	2	4	3	2	1

La carte établie est évolutive. La qualité des habitats peut évoluer dans le temps : des travaux hydrauliques ou des dégradations sur le bassin versant ont pu altérer la qualité de ces habitats ou inversement le milieu naturel a pu reprendre le dessus.

Peu de données existent sur les migrations historiques des différents migrateurs de l'axe charente. Pour la plupart des cours d'eau, les limites de migrations se basent sur des prises effectuées par les pêcheurs à la ligne ou lors de pêches électriques. Il est donc évident que ces limites peuvent également évoluer au fur et à mesure des discussions et des recherches.

L'estimation du potentiel de production d'un bassin comprend l'évaluation de la productivité actuelle et l'évaluation d'une productivité pouvant être envisagée suite à certaines actions de réhabilitation, notamment concernant l'accessibilité.

Concernant les Aloses et la Lamproie marine, seules les problématiques de ces espèces potamotoques étant abordées dans cette partie, la productivité d'un bassin fluvial consiste en sa productivité en juvéniles retournant à la mer. Ceci fait, en effet, état du bilan des phases de colonisation et de reproduction des géniteurs, de survie, de la croissance et de la dévalaison des juvéniles.



POTENTIALITE D'ACCUEIL DES COURS D'EAU

Dans l'optique de la définition des propositions de classement piscicole des cours d'eau du bassin de la Charente et après la phase de recensement des ouvrages et des frayères sur les cours d'eau, il nous a semblé indispensable d'élaborer une méthodologie afin de déterminer par tronçon homogène de cours d'eau la capacité d'accueil des grands migrateurs.

Les critères d'appréciation concernent :

- la qualité de l'eau,
- les zones d'assecs,
- l'occupation des sols
- les secteurs de réalisation de travaux hydrauliques.

Les potentialités d'accueil du cours d'eau sont définies pour chaque tronçon selon 4 classes. Ces classes sont obtenues en croisant un certain nombre de données et paramètres du bassin versant et du cours d'eau concerné.

classe 1	> 15/20
classe 2	10 < 15/20

classe 3	5 < 10/20
classe 4	< 5/20

➤ Les paramètres pris en compte concernent :

- la qualité générale de l'eau de manière linéaire (note de 0 à 4)
- les assecs en pourcentage du linéaire du tronçon (note de 0 à 3)
- l'occupation des sols au niveau des communes du bassin versant (note de 0 à 2)
- les surfaces irriguées en hectare par commune du bassin versant (note de 0 à 3)
- les travaux hydrauliques réalisés en pourcentage du linéaire du tronçon (note de 0 à 3)
- la présence de frayère active ou historique à Truite fario et à grands migrateurs (note de 0 à 4)
- les captures de migrateurs en fonction du rapprochement historique (note de 0 à 3)
- la présence d'Anguilles en terme de densité pour 100 m² (note de 0 à 3)

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

Tronçon 1 : source aux forges de la Monnerie

Qualité	excellente 4	bonne 3	passable 2	médiocre 1	très mauvaise 0
Assec	0-25 % 3	25-50 % 2	50-75 % 1	75-100 % 0	
Occupation des sols	cultures fourragères 2	mixte 1		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 m ²	d > 10 3	10> d> 5 2	d < 5 1	absence 0	
Note	14.4/20			classe 2	

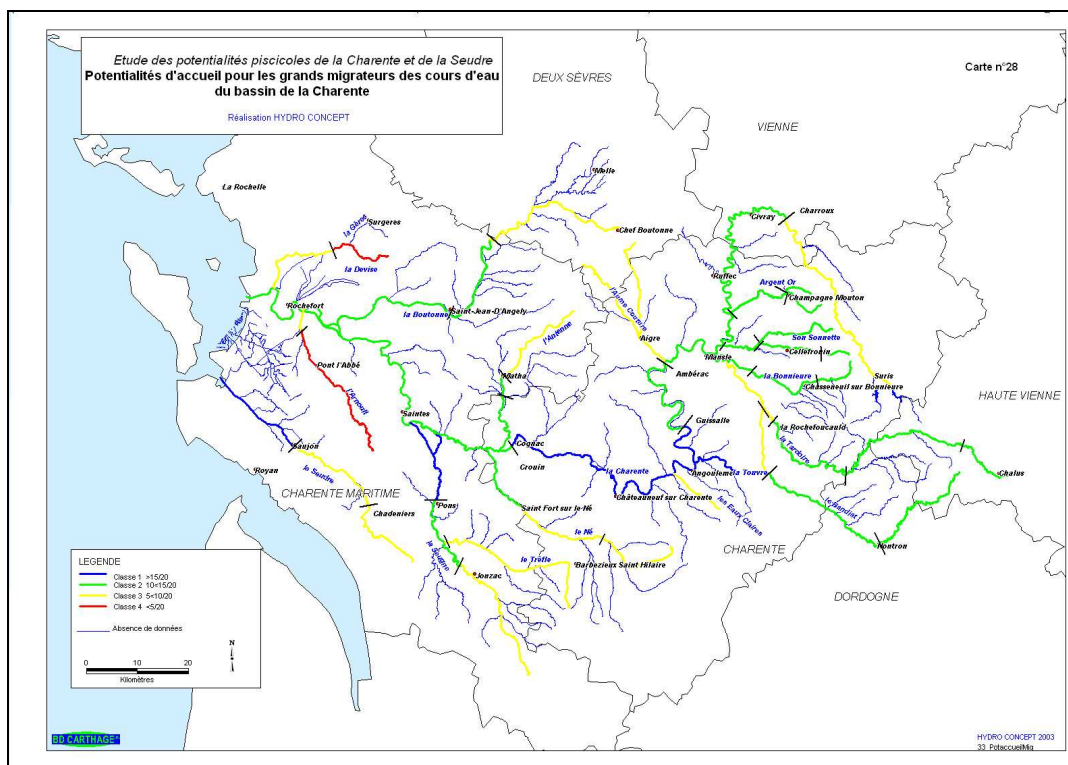
Les résultats apparaissent sous forme d'un rendu cartographique

47 tronçons homogènes ont été identifiés sur les cours d'eau du bassin versant de la Charente. La répartition des tronçons par classe de qualité d'accueil est la suivante :

Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
4	24	17	2

On observe que la majorité des tronçons se trouvent en classe 2 et 3.

28 des 47 tronçons se trouvent dans les classes 1 et 2 soit 60 % des tronçons.



On peut donc considérer que 60 % des tronçons présentent des conditions d'accueil acceptables à optimales pour les grands migrateurs.

La capacité d'accueil des cours d'eau (pour la reproduction) est également liée au caractère de parcours libre (hors influence des ouvages).

Il est évident que la circulation des flux de migrateurs est extrêmement perturbée par l'effet cumulatif des obstacles qui peuvent être effacés partiellement durant certaines crues printanières qui facilitent alors aussi la montée des aloses.

Un calcul rapide des hauteurs de chutes cumulatives des obstacles à l'étiage en Charente, comparées au dénivelé naturel, comme l'a décrit, sur le linéaire Loire, Steinbach (2000), permet de mettre en relief les facteurs d'altérations de la libre circulation le long du linéaire couvert par les frayères actives (St Savinien - Montignac)

⇒ Le cours aval, à proximité de l'estuaire, supporte déjà 3 barrages sur environ 51 km de cours d'eau : **le parcours libre ne représente que 35% du dénivelé naturel.**

⇒ Le cours moyen fortement canalisé, dans la partie allant de Bagnolet jusqu'à St Cybard, renferme 18 barrages : les biefs se succèdent **puisque la transparence de circulation ne touche que 0,1% du dénivelé de ce tronçon !**

⇒ si l'on regroupe tous les ouvrages jusqu'à Montignac inclus pour un calcul moyen sur ces 84 km, **la part du dénivelé naturel augmente à 16%** en raison d'une relative amélioration du parcours libre entre Chalonne et le Moulin de Montignac où le fleuve retrouve un peu son faciès naturel.

L'altération des voies de migration est donc particulièrement forte sur le secteur canalisé allant de Crouin à Angoulême. Ces résultats bruts soulignent également, en plus des impacts liés aux difficultés évidentes de franchissement en montaison ou en dévalaison des diverses espèces de

migrateurs, l'altération du cours d'eau en terme de capacité de production liée aux effets aggravants d'un réchauffement sur la qualité de l'eau en parcours artificialisé et lentique.

Cette analyse succincte permet de montrer sur cet exemple l'importance des barrages au niveau de leur incidence sur les potentialités de reproduction offertes aux migrateurs.

On sait que les migrateurs concernés se reproduisent, en conditions naturelles, sur des sites de type plat-courant ou radiers, or les remous (zone d'influence amont) des ouvrages offrent des zones lenticues qui annihilent toute possibilité de reproduction.

Ce sont ainsi autant de zones qui ne peuvent être utilisées.

Cela explique également la présence de nombreux sites de fraie forcés à l'aval des barrages où les poissons retrouvent des zones courantes.

ESTIMATION DES POTENTIALITES DE PRODUCTION

➤ Les Aloses

Productivité actuelle

Soit un stock donné, si les couples peuvent se former, le nombre de pontes est à priori le même si la reproduction se déroule sur une frayère ou si elle se déroule sur plusieurs. Pourtant, pour des raisons de compétitions trophiques, il est envisageable que la survie et la croissance des juvéniles n'est quant à elle pas la même : la répartition du stock de géniteurs sur différentes frayères apparaît dès lors comme un premier facteur de productivité.

Les sites ne connaissent pas le même niveau d'activité tous les ans pour des raisons d'accessibilité variable. Les années où les géniteurs se trouvent concentrés sur un petit nombre de frayères, la productivité est sans doute moindre. La productivité en individus non hybrides est moindre.

La survie et la croissance des juvéniles dépend du potentiel des frayères elles-mêmes. Sur un cours d'eau tel que la Charente où la circulation est difficile et où l'habitat même est fortement modifié par les ouvrages, les sites de fraie peuvent être des sites de fraie « forcés ». Sur une frayère forcée de la Loire, Boisneau (1990), a observé que le relatif choix du site est dû à la courantologie et qu'il n'existe pas de zone de graviers à l'aval, ceci lui faisant émettre des réserves quant à la survie des larves puis des juvéniles.

L'évaluation du potentiel d'une frayère quant à la survie des stades juvéniles nécessite d'évaluer la zone de dépôt des œufs, ce qui s'avère difficile. Cependant, sur certaines frayères, la totalité de la zone aval apparaît propice au développement des stades juvéniles : c'est le cas du site découvert à Montignac. Au contraire, la frayère située à Vindelle est placée à l'amont d'un moulin, les œufs étant probablement emportés dans ses vannages : les conditions de survie demanderaient un examen approfondi mais elles semblent tout de même moins évidentes dans ce cas. Sur la frayère découverte à Jarnac, les bulles sont observées à l'amont immédiat d'un profond pour lequel la granulométrie n'a pu être établie.

Enfin, malgré la difficulté d'une estimation quantitative de la population d'Aloses du bassin de la Charente, il est constaté que les Aloses remontent « en nombre » chaque année. Ce constat, certes simple, témoigne pourtant de l'existence d'une certaine productivité du bassin pour l'Alose au regard de plusieurs années.

Estimation de la productivité potentielle

Il s'agit de déterminer le potentiel du bassin en terme de zones pouvant être réhabilitées pour la fraie. Le travail a consisté notamment à déterminer des sites semblant propices à la reproduction de la grande Alose aux vues des paramètres de la bibliographie, dont la synthèse est effectuée dans la deuxième partie de ce travail; ces sites n'étant pas colonisés pour des raisons d'accessibilité.

Compte tenu du paramètre de largeur du cours d'eau et de débit, la recherche ne s'est déroulée que sur l'axe Charente. Pratiquement, il s'agit de la même prospection menée pour la détermination des sites actifs et du front de migration. Le cours d'eau a été inspecté de l'amont vers l'aval, depuis Angoulême, afin de repérer des zones propices de reproduction. Les observations de nuit ont permis de définir des zones de reproduction actives et un front de migration pour l'année 2001.

Les sites où aucune activité de reproduction n'a été validée, et se situant à l'aval du front de migration, sont soit des sites actifs soit des sites jugés à tort favorables, au tout du moins auxquels d'autres sites accessibles ont pu être préférés. La vérification de nuit n'a pas été réalisée sur tous les sites et l'absence d'activité à un moment donné ne signifie pas que le site n'est pas actif au cours de la saison.

Les sites propices se situant à l'amont du front de migration sont indicateurs du potentiel de la Charente pour les Aloses, pouvant être habilité par amélioration des conditions de franchissement des obstacles à la migration.

L'application de la méthode de Cassou-Leins permet de déterminer à partir du comptage des « bulls » un indice d'abondance des géniteurs.

Un premier calcul permet d'obtenir l'importance de la ponte et un second le nombre de géniteurs présent sur le site de reproduction.

Ensuite de manière théorique on peut estimer grossièrement le potentiel reproductif pour chaque site et déterminer par rapport au taux de survie le stock d'échappement (Aloson).

Limite de la méthode par rapport au comptage, à la fonctionnalité des sites (frayères forcées, hybridation...)

Il apparaît donc très délicat, voire impossible d'estimer le potentiel reproductif de l'Alose sur un bassin versant lorsque l'on ne connaît pas le stock en place.

Cependant cette méthode permet d'effectuer des comparaisons inter-annuelles de l'abondance des géniteurs sur des mêmes sites de frayères.

➤ La Lamproie marine

Productivité actuelle

La productivité est influencée par le nombre de sites de fraie occupés, pour des phénomènes densité-dépendants tout d'abord : compétition entre les juvéniles, quoique cela soit vraiment moins évident que dans le cas des Aloses, les géniteurs de Lamproies étant à la fois moins nombreux sur un site et moins féconds (stratégie de reproduction différente) ; on peut également envisager le phénomène de surcreusement des nids, observé chez les Salmonidés. Un nombre de sites de fraie important permet d'autre part à l'espèce de ne pas mettre tout ces œufs dans le même...site : la diversité des zones exploités est susceptible de surmonter des éventuelles conditions défavorables à la survie et croissance des larves (pollutions). La productivité est ainsi dépendante de la colonisation, elle-même dépendante sur le bassin de la Charente, des niveaux de franchissabilité des obstacles lors de la remontée des géniteurs.

Estimation de la productivité potentielle

La démarche adoptée a été la prospection des cours d'eau afin de répertorier les sites propices à la reproduction de la Lamproie marine. De la même manière que pour l'Alose, cette prospection a été, sur le terrain, couplée à la tentative de détermination de sites actifs de reproduction et d'un front de migration pour l'année 2001. Sur la Charente, les investigations se sont concentrées sur la zone amont d'Angoulême. Aux vues de leur potentialités estimées a priori, de leur situation, ou suite à certaines informations, la Boutonne, la Seugne, l'Antenne, et la Touvre ont également fait l'objet de prospections.

Compte tenu du choix par la Lamproie d'habitats de ponte correspondant à des faciès à tendance rapide : plat courant et radier. Il a été effectué une tentative de repérage global de ces faciès par un survol en ULM depuis l'amont immédiat d'Angoulême jusqu'à Taizé-Aizie. Effectué au début du mois de Juin, celui-ci était de plus susceptible de permettre la visualisation de nids. Le faible effectif de ces faciès, n'ayant permis, mis à part ce constat, que peu d'observations, combiné aux mauvaises conditions météorologiques de ce jour n'ont pas encouragé la poursuite de ce genre d'opérations.

L'estimation de l'adéquation d'un site avec les exigences de la Lamproie s'est également effectuée en gardant en mémoire les 3 sites actifs de la Charente présents en aval, notamment celui de Châteauneuf dont l'accessibilité en a permis une description précise. Les investigations ont tenté de concilier un certain niveau de description des habitats à une prospection large du bassin. Pour cela, il n'a pas été effectué de prospection systématique de longs tronçons de rivière : la démarche adoptée a consisté à visiter un grand nombre de sites en privilégiant l'accessibilité et un certain échantillonnage spatial.

Il apparaît clairement que le rapport en superficie des faciès d'écoulement rapide augmente notablement lorsque l'on se dirige vers l'amont. Les potentialités de production de la Lamproie sont situées sur le cours supérieur de la Charente. Il est également constaté que la majorité des sites propices sont localisés dans ce qui peut être rassemblé par le terme « bras de contournement des ouvrages ».

La Boutonne présente quelques sites semblant propices, répertoriés jusqu'au seuil de Vervant et notamment au niveau de St Julien l'Escape, le profil en long fait état d'une brusque pente localisée à cet endroit. Les ouvrages sont très nombreux et à l'époque des prospections (Juillet), leur influence se fait ressentir pratiquement jusqu'au seuil situé à l'amont. Le cours amont, situé dans le département des Deux-Sèvres, présente un rapport plus élevé de faciès rapide y laissant présager un certain potentiel pour la reproduction des Lamproies marines.

La Touvre présente d'importantes superficies de radiers, et surtout de très importantes superficies de plat courant, la granulométrie semblant elle aussi en plusieurs sites correspondre précisément aux exigences de la Lamproie marine.

La température, peut-être trop fraîche, de l'eau pourrait être un facteur limitant à la colonisation de ce cours d'eau par les Lamproies marines.

➤ Les salmonidés

Productivité actuelle

Les salmonidés ont en commun une reproduction sur des fonds propres de galets et de graviers. Les frayères sont soigneusement choisies par les femelles. Leurs dimensions, correspondant au volume de granulats travaillés, est en rapport avec le nombre d'œufs déposés, et par conséquent également avec la taille de la femelle.

Cette stratégie reproductive avec la ponte de gros œufs sur des sites sélectionnés et ensuite bien protégés au sein de la masse caillouteuse de la frayère, assure un rendement maximal en alevins autonomes lors du passage en milieu ouvert (hors de la masse caillouteuse) et surtout d'alevins d'une taille déjà relativement importante (stratégie contre la prédation).

Le nombre de sites de fraie important permet de limiter la compétition entre les alevins qui dès l'émergence de la frayère vont avoir un comportement territorial très prononcé. Les habitats existants pour les alevins mais aussi pour les adultes lors de la reproduction influencent directement la productivité du milieu.

La productivité est donc dépendante de la colonisation, elle-même dépendante sur le bassin versant de la Charente de la franchissabilité des obstacles lors de la remontée des obstacles.

L'absence de données sur l'état des stocks ne permet pas de déterminer une productivité actuelle même approchée.

Estimation de la productivité potentielle

De l'embouchure à Angoulême; la Charente ne semble constituée qu'un axe de migration pour rejoindre les différents affluents aux potentialités salmonicoles. Les faciès rapides sont en effet restreints et ne permettent pas la reproduction des salmonidés.

La capacité des salmonidés à passer les obstacles est nettement supérieure à celle des Lamproies et des Aloses : possibilité de passer les obstacles en sautant, à condition que le poisson trouve au pied de l'obstacle des conditions lui permettant de prendre son appel.

Cette capacité de nage va permettre aux géniteurs de retourner sur les frayères qui ont vue leurs naissances. Les exigences en terme de granulométrie, de profondeur et de vitesse sont très fortes. Il faut donc une certaine pente et des faciès d'écoulement propices à la reproduction mais aussi à la vie des juvéniles.

Les superficies en faciès d'écoulement rapide sont nettement plus importantes en amont d'Angoulême. Les potentialités de reproduction pour les salmonidés se situent donc sur le cours supérieur de la Charente. La majorité des sites propices suspectés sont localisés sur des bras de contournement des ouvrages.

Les autres cours d'eau présentent également des possibilités des grands salmonidés notamment sur les têtes de bassins.

L'axe Bonnieure-Bandiat-Tardoire semble présenter avec la Boutonne un réel bon potentiel d'accueil pour ces populations.

De nombreux autres cours d'eau présentent des potentialités pour de plus petits salmonidés type Truite fario.

6- LES OUVRAGES

RECENSEMENT DES OUVRAGES

L'étude a permis le recensement exhaustif de 502 sites de moulins ou ouvrages au fil de l'eau au cours des années 2001 à 2003 :

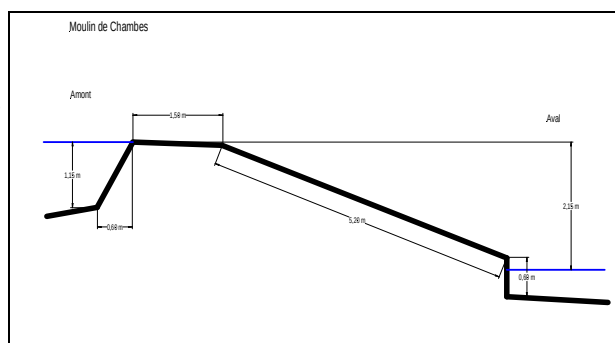
Cours d'eau	Nombre d'ouvrage	Nombre de chaussée	Nombre de vannage	Nombre de passe	Nombre de roue	Nombre de turbine
Charente	136	250	338	21	36	26
Arnoult	24	-	41	-	-	-
Canal de charras	4	-	5	-	-	-
Devise	4	-	5	-	-	-
Boutonne	13	14	32	2	2	-
Seugne	34	22	75	-	6	-
Trèfle	9	11	20	-	-	-
Né	36	14	90	-	3	-
Antenne	7	11	19	-	-	-
Eaux-Clares	7	6	8	-	1	1
Touvre	14	17	45	4	2	1
Aume-Couture	26	1	29	-	1	-
Bonnieure	24	32	57	-	4	-
Tardoire	40	50	69	13	5	8
Bandiat	42	55	77	-	14	1
Son-Sonnette	32	22	41	-	3	-
Argent-Or	21	16	43	-	2	3
Seudre	29	19	43	3	2	-
TOTAL	502	540	1 037	43	81	40

L'analyse de ces données (issues des prospections de terrain) a permis de faire apparaître une typologie observée des barrages (chaussées) sur les cours d'eau du bassin versant :
Les autres ouvrages type vannages ou clapets n'intègrent pas cette typologie.

* Les ouvrages à forte pente

Ils se trouvent sur le cours amont de la Charente, la Tardoire et le Bandiat.
Dénivelé important, faible lame d'eau, absence de fosse d'appel, longue pente.

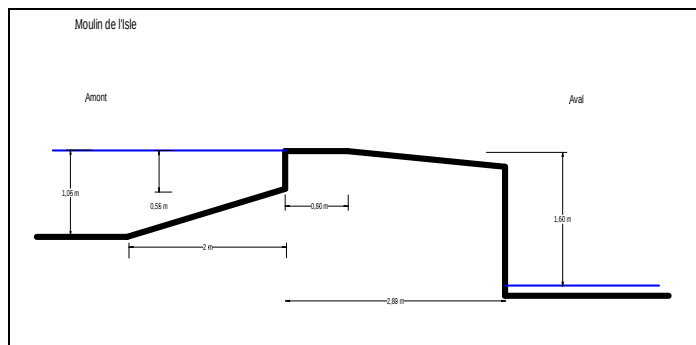
Franchissement délicat par nage + reptation.



* Les ouvrages à parement vertical

Cours moyen amont de la Charente + majorité des affluents.
Faible dénivelé, ouvrages successifs, faible lame d'eau déversante, fosse d'appel médiocre.

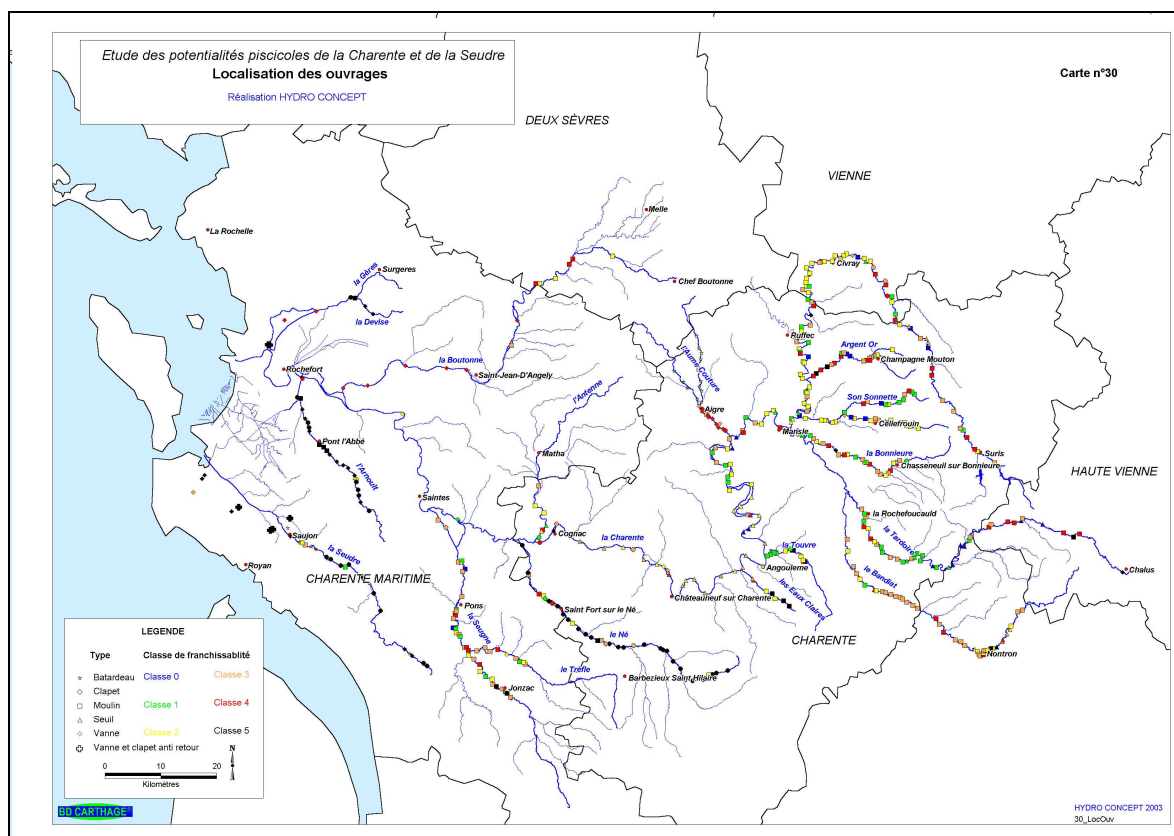
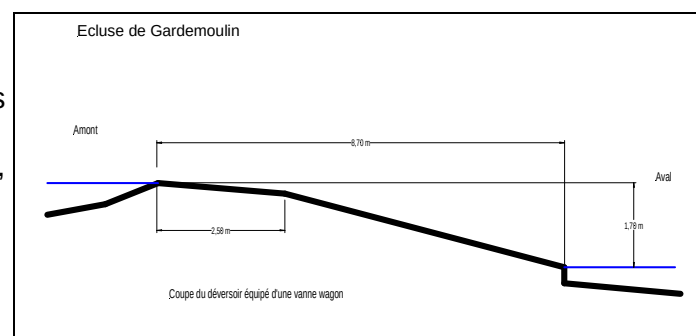
Franchissement uniquement par saut.



* Les ouvrages à faible pente

Présent essentiellement sur le cours navigable de la Charente.
Dénivelé important, faible pente du parement, lame d'eau intéressante.

Franchissement par nage et reptation.



Le caractère de franchissabilité des ouvrages permet également de déterminer une typologie. Cette typologie est déterminée selon 6 classes de franchissabilité, mises au point par P.Steinbach en 2001 dans le cadre du contrat « Retour aux sources du bassin de la Loire ».

Classe 0 : absence d'obstacle, ouvrage ruiné ou effacé

Classe 1 : obstacle franchissable sans difficulté apparente, libre circulation assurée à tout niveau de débit dans les conditions de migration

Classe 2 : obstacle franchissable avec retard, impact en situation hydraulique limitante ou en conditions thermiques défavorables

Classe 3 : obstacle difficilement franchissable, impact important en conditions moyennes

Classe 4 : obstacle très difficilement franchissable, impact très important, circulation possible qu'en condition exceptionnelle (hydraulicité > 2 ou 3 par rapport au module)

Classe 5 : obstacle infranchissable, étanche à la circulation des poissons en toute condition

Cours d'eau	Classe 0	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 5
Charente	9	20	50	38	17	2
Arnoult	-	-	2	-	1	21
Canal de charras	-	-	-	-	2	2
Devise	-	-	-	-	-	5
Boutonne	-	-	3	1	9	-
Seugne	3	4	6	14	5	2
Trèfle	-	1	2	5	1	-
Né	-	1	3	4	2	26
Antenne	-	2	3	1	4	-
Eaux-Clares	-	1	1	1	1	3
Touvre	2	7	3	-	1	1
Aume-Couture	-	4	6	7	10	-
Bonnieure	-	4	5	9	5	1
Tardoire	6	14	2	9	7	2
Bandiat	-	1	11	23	5	2
Son-Sonnette	3	8	15	4	2	-
Argent-Or	2	2	2	7	6	2
Seudre	-	2	3	4	1	19
TOTAL	25	71	117	127	78	88

Cette approche se décline en fonction des espèces considérées et de leur aptitude au franchissement des obstacles.

LES ZONES D'ATTRAIT

La connaissance des zones d'attrait au niveau d'un système hydraulique est primordiale pour la bonne implantation de l'ouvrage de franchissement.

Pour qu'une passe à poissons puisse être efficace, il est nécessaire que le migrateur en trouve l'entrée.

Cette entrée ne représente qu'une largeur réduite comparée à celle de l'obstacle et est alimentée par un débit ne constituant qu'une fraction limitée du débit total du cours d'eau ; le seul stimulus actif utilisé pour guider le poisson vers cette entrée est le champ de vitesse au pied de l'obstacle.

L'attrait de la passe ne doit pas être masqué par des écoulements en provenance des turbines ou des ouvrages évacuateurs, ni par des zones de recirculation ou d'eaux mortes.

La mise en concurrence des débits d'attrait est un facteur limitant au bon fonctionnement de la passe.

7- LES PROPOSITIONS D'AMENAGEMENT

LES PROPOSITIONS DE CLASSEMENT MIGRATEURS

Classement L-432.6 avec liste d'espèce

⇒ **Classement LPM, ALA, ALF, SAT, TRM, ANG**

La Charente de la Minoterie de Mansle à l'embouchure.

⇒ **Classement TRM, SAT, ANG**

La Charente du Moulin Minot à la Minoterie de Mansle.

⇒ **Classement TRM, ANG**

La Boutonne de la source à la confluence avec la Charente
La Seugne de la confluence de la Maine à la confluence avec la Charente
Le Né de St Fort sur le Né à la confluence avec la Charente
L'Antenne dans le département de la Charente
La Touvre des résurgences à la confluence avec la Charente
L'Aume et la Couture dans le département de la Charente
La Bonniere de la source à la confluence avec la Charente
La Tardoire de la Forge de la Monnerie à la confluence avec la Charente

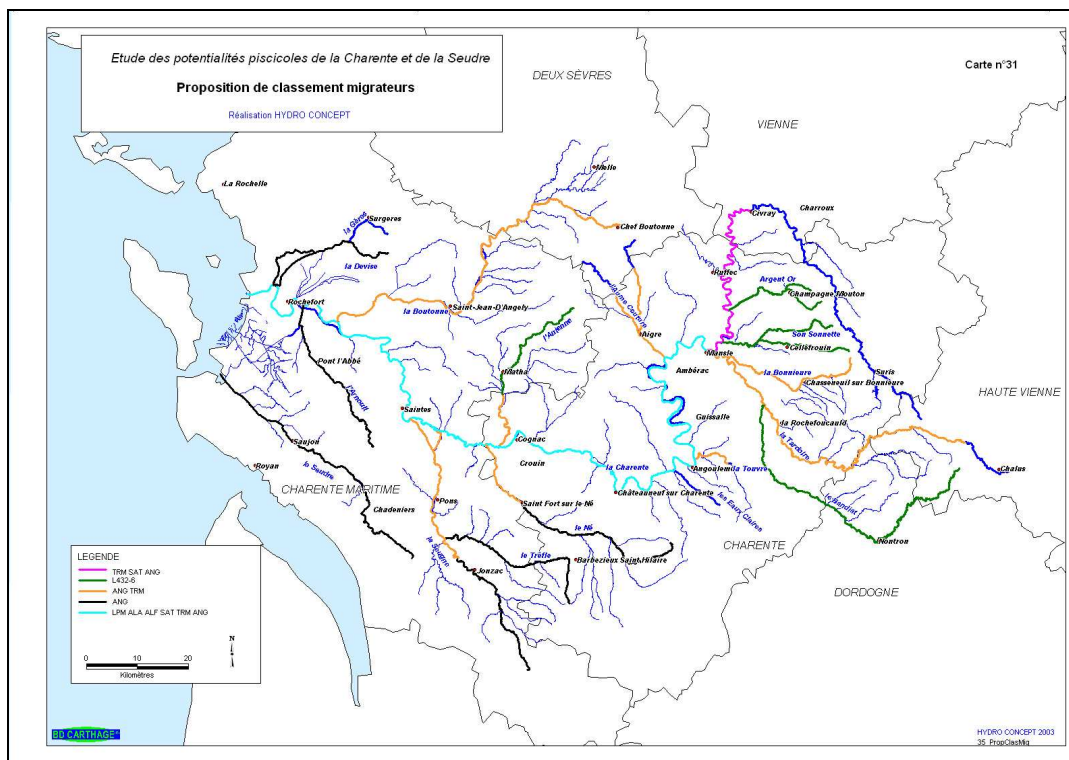
⇒ **Classement ANG**

La Seudre de la source à l'embouchure
L'Arnoult de la source à la confluence avec le canal Charente-Seudre
Canal Charente-Seudre de la confluence de l'Arnoult à la confluence avec la Charente
La Devise et le Canal de Charras de la source à la confluence avec la Charente
La Seugne de la source à la confluence de la Maine
Le Trèfle de la source à la confluence avec la Seugne
Le Né de la source à St Fort sur le Né

Classement L-432.6 sans liste d'espèce

L'Antenne dans le département de Charente-maritime
Le Bandiat de la source à la confluence avec la Tardoire
Le Son, la Sonnette et le Sonsonnette sur la totalité du linéaire
L'Argent, l'Or et l'Argentor sur la totalité du linéaire

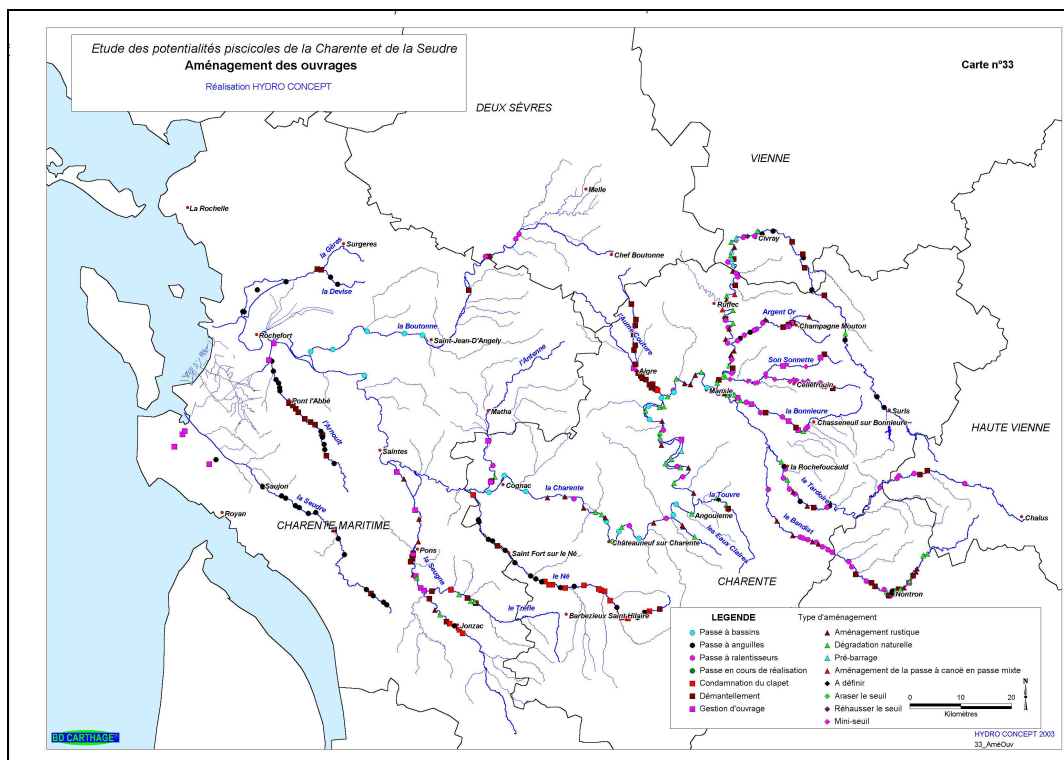
L'Aume et la Couture dans le département des Deux-Sèvres, **les Eaux-claires, la Tardoire** en amont de la Forge de la Monnerie et **la Charente** en amont de Moulin Minot ne font pas l'objet de classement migrateurs.



LES AMENAGEMENTS DES OUVRAGES

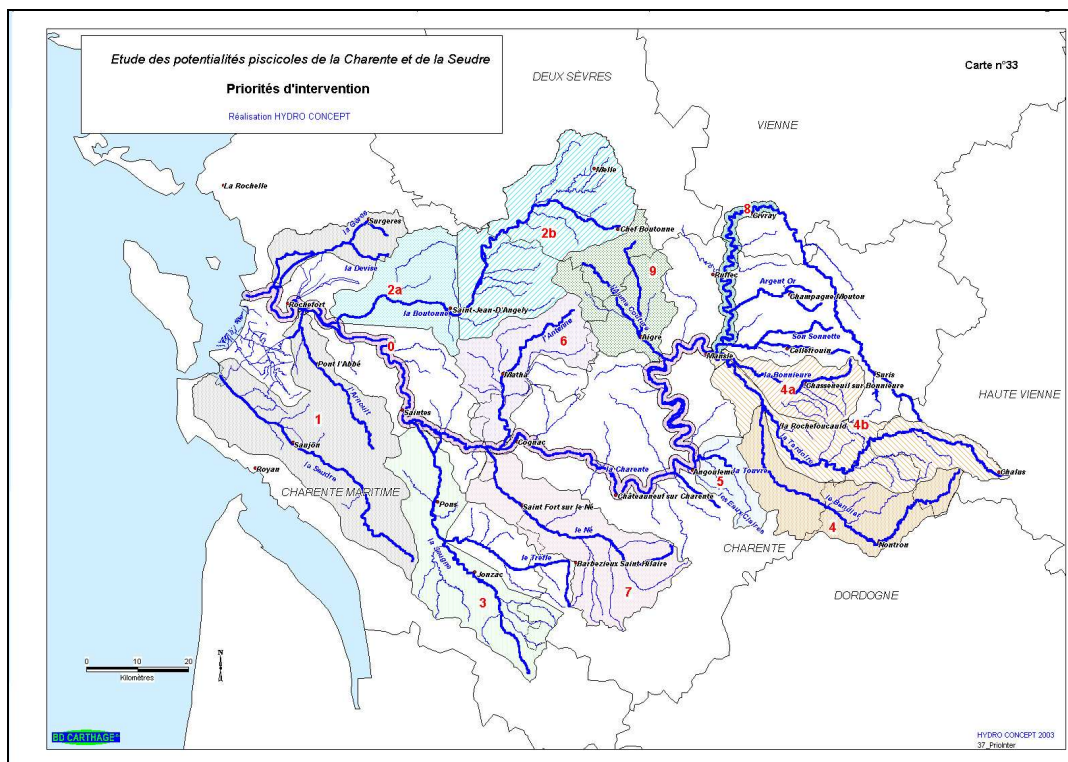
283 aménagements d'ouvrages préconisés pour un montant total estimatif de **5 568 500 € ht** :

Cours d'eau	Nombre d'ouvrage	Nombre d'aménagement	Coût total € ht
Charente	136	77	3 071 500
Arnoult	24	23	105 000
Canal de charras/Devises	8	8	43 000
Boutonne	13	10	923 000
Seugne/Trèfle	43	18	54 000
Né	36	30	132 000
Antenne	7	2	30 000
Eaux-Claires	7	2	9 000
Touvre	14	2	22 000
Aume-Couture	26	17	145 000
Bonnierre	24	10	135 000
Tardoire	40	19	255 000
Bandiat	42	30	321 000
Son-Sonnette	32		76 800
Argent-Or	21	16	163 000
Seudre	29	20	83 200
TOTAL	502	283	5 568 500



LES PRIORITES D'INTERVENTION

- o a l'échelle des sous-bassins versant



Etablie suivant la logique migratoire et en fonction de l'importance des axes, on trouve l'ouverture de l'axe Charente jusqu'à l'axe Bonniere-Tardoire-Bandiat, puis la Seudre et les marais latéraux pour la colonisation des Anguilles et ensuite les différents sous-bassins en fonction de leur potentialité d'accueil des grands migrateurs.

o à l'échelle des cours d'eau

Etablie suivant la logique migratoire et en fonction des ordres d'intervention déterminés pour chaque ouvrage :

5 classes définissent les priorités d'intervention au niveau du cours d'eau :

- +++ : priorité majeure, obstacle empêchant toute migration
- ++ : priorité importante, obstacle limitant la circulation piscicole
- + : pas de priorité absolue, attente possible de réalisation
- = : pas de priorité, dégradation naturelle ou ouvrage ne présentant pas de réelles difficultés de franchissement
- : aucune priorité, pas d'aménagement à réaliser

8- LES ACTIONS COMPLEMENTAIRES

DEFINITION

Les actions complémentaires sont définies pour accompagner les migrateurs dans leur reconquête du bassin versant.

En effet, les altérations ont été recensées pour chaque sous-bassin versant et pour chaque cours d'eau.

Des mesures d'amélioration doivent être mises en place en parallèle ou préalablement à la réalisation des aménagements des ouvrages.

Les actions complémentaires concernent 3 paramètres principaux :

- o la qualité de l'eau
- o la quantité d'eau
- o les habitats et les milieux

Il apparaît évident que si un cours d'eau, dont les ouvrages présentent des difficultés de franchissement, est très altéré par sa qualité d'eau, il conviendra d'abord de travailler sur l'amélioration de la qualité de l'eau avant de procéder à l'aménagement des ouvrages.

Toutefois, si des projets de réalisation d'aménagement des ouvrages sont pressentis, il convient de tout mettre en place pour qu'ils se réalisent afin de ne pas bloquer les initiatives locales.

L'amélioration des paramètres sera réalisée par l'intervention sur un certain nombre de critères inhérent à chaque paramètre.

Le tableau de la page suivante récapitule les interventions ou actions complémentaires à réaliser pour chaque sous-bassin versant et par priorité d'intervention.

PRIORITE D'INTERVENTION DES ACTIONS COMPLEMENTAIRES SUR LES SOUS-BASSINS

			Charente	Arnoult	Charras/ Devise	Boutonne	Seugne/ Trèfle	Né	Antenne	Eaux- claires	Touvre	Aume- Couture	Bonnieure	Tardoire	Bandiat	Son- Sonnette	Argent- Or	Seudre
QUALITE D'EAU	Mise aux normes	Step	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		Elevage	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		Ind	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Remise en cause des pratiques culturelles		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Mise en place de bande enherbée		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Réflexion sur l'utilité des barrages		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Permanence des écoulements		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Lutte contre l'augmentation des berges nues		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Qualité de la ripisylve		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Limiter la création de plans d'eau		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
QUANTITE D'EAU	Connaissance des débits		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Détermination du débit biologique		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Respect du DMR au droit des ouvrages		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maintien du débit minimal		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Limitation des prélèvements directs en rivière		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Création de retenues de substitution		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Limiter la création de plans d'eau		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Gestion des lâchers de barrage		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Lutte contre les pertes karstiques		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
HABITATS-MILIEUX	Protection des sites de frayères		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Renaturation de cours d'eau		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Création de réserve		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Etude de rivière		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Maintien des zones humides latérales		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	Lutte contre la Jussie		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Tab V-1-1 : Tableau des priorités d'intervention des actions complémentaires par cours d'eau

- Priorité n°1 : intervention de 1^{ère} urgence
- Priorité n°3 : pas de réel caractère d'urgence, intervention liée à la réalisation des priorités 1 et 2
- Priorité n°2 : intervention urgente
- Priorité n°4 : intervention à étudier

9- CONCLUSIONS

L'Institution Interdépartementale du Fleuve Charente et de ses Affluents en s'engageant dans la réalisation d'une **étude sur les potentialités piscicoles des bassins de la Charente et de la Seudre pour les poissons migrateurs** montre tout l'intérêt qu'elle porte au milieu piscicole. Elle réalise ainsi le souhait du Plan de Gestion des Poissons Migrateurs GARONNE-DORDOGNE-CHARENTE arrêté le 22 décembre 1995 et approuvé par le SDAGE ADOUR-GARONNE.

L'objectif final de cette étude est de mettre à la disposition du Comité de Gestion des Poissons Migrateurs (CO.GE.PO.MI.) les outils de base nécessaires à la définition, à la programmation et à la mise en œuvre des mesures visant à restaurer voire à réimplanter, et à développer les espèces amphihalines dans le cadre d'un plan de gestion des poissons migrateurs sur les bassins de la Charente et de la Seudre.

L'Institution a également conscience de l'atout que peut présenter la reconquête des bassins de la Charente et de la Seudre par les grands migrateurs, que ce soit par les retombées halieutiques (et touristiques), la reconnaissance de la qualité des habitats et de la richesse des cours d'eau aux yeux de tous et enfin de l'implication de l'institution gestionnaire auprès des milieux aquatiques.

L'étude s'est déroulée de l'hiver 2000 à l'automne 2003 de manière à couvrir trois cycles biologiques annuels concernant comme espèces migratrices les deux Aloses, la Lamproie marine, le Saumon atlantique, la Truite de mer et l'Anguille.

Dans sa phase de diagnostic, l'étude a permis d'apporter :

- de nouvelles connaissances sur les fronts de migration et de reproduction des espèces concernées
 - o **front de reproduction de l'Alose** repoussé de 45 km vers l'amont de Sireuil à Montignac (2001)
 - o **front de migration de l'Alose** observé à l'amont de Mansle (2001) contre Ruffec en 1998
 - o **front de colonisation de la Lamproie marine** repoussé de 140 km vers l'amont de Châteauneuf à Voulême (2001)
 - o **front de reproduction de la Lamproie marine** repoussé dans les mêmes limites (2001)
 - o **front de migration de la Truite de mer** jusque sur la Tardoire (2001)
 - o **répartition de l'Anguille** sur le bassin versant de manière décroissante de l'aval vers l'amont
 - o **quasi absence de données pour le Saumon**

- la réalisation d'un recensement exhaustif de 502 ouvrages ou systèmes hydrauliques de moulins sur les 22 cours d'eau étudiés
- de recenser exhaustivement les frayères actives et potentielles à migrateurs sur le cours de la Charente
- de déterminer le potentiel de reproduction des affluents pour les migrateurs et les Truites fario
- d'établir la liste des ouvrages avec leur classe de franchissabilité
- de mener une réflexion sur les conditions d'accès des civelles aux marais latéraux de la Charente et de la Seudre

L'analyse de la phase diagnostic a permis de mettre en évidence :

- les capacités d'attractivité des cours d'eau
- les potentialités d'accueil des cours d'eau (qualité) pour les grands migrateurs
- les blocages majeurs en liaison avec les données hydrologiques
- les propositions de classement migrateurs
- les aménagements à réaliser sur les cours d'eau
- le montant de la totalité des aménagements à réaliser
- les priorités d'aménagement par sous-bassins

**Les résultats de l'étude se traduisent par des propositions de classement migrateurs avec ou sans liste d'espèce de tout ou portion de cours d'eau en dehors des Eaux-claires.
Le montant total arrondi des aménagements s'élève à 5 600 000 € ht, hors coût d'étude.**

Afin de connaître les retombées d'une telle étude sur les populations piscicoles migratrices, il est indispensable que la cellule de comptage projetée sur le site de Crouin voit rapidement le jour.

En effet, seul ce dispositif permettra d'avoir une idée quantitative du stock de migrateurs qui se présente sur la Charente et surtout de voir l'évolution des stocks par espèce en fonction des aménagements réalisés.