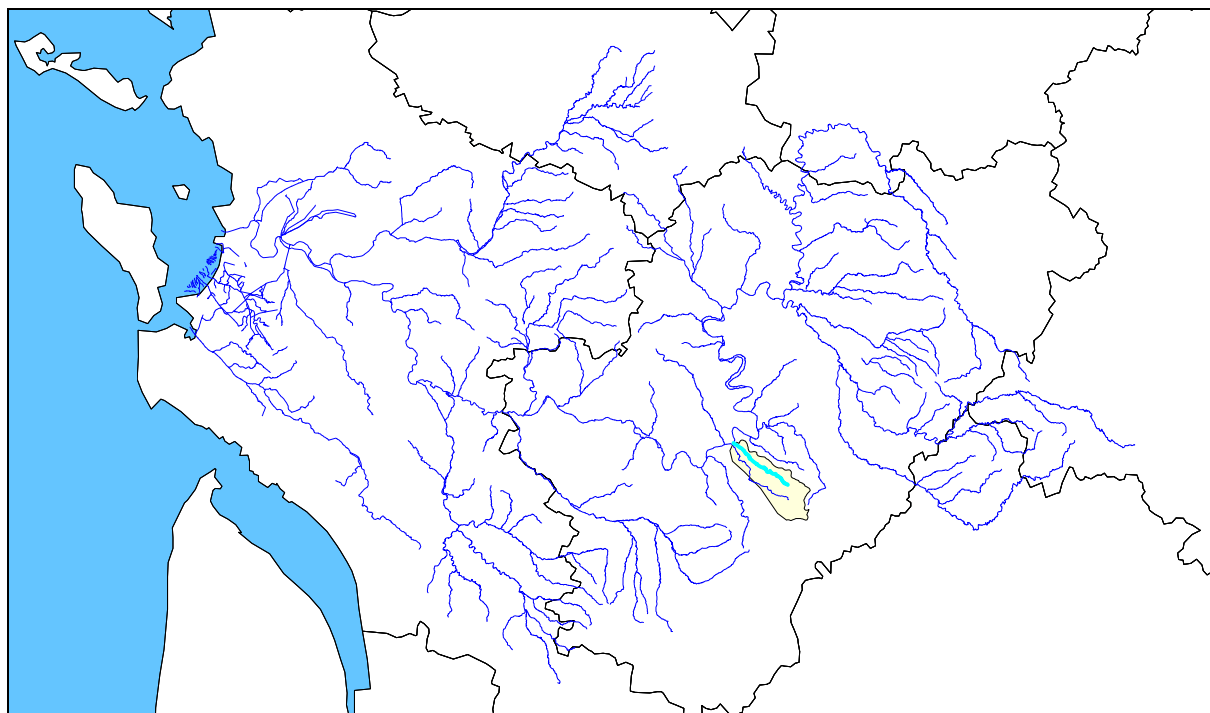


EPTB *Charente*

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

LES EAUX CLAIRES



2000-2003



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

Tél : 02.51.32.40.75
02.51.32.48.03

Fax :

Email : hydro.concept@wanadoo.fr

SOMMAIRE

LES CARACTERISTIQUES GENERALES DES EAUX CLAIRES ET DU BASSIN VERSANT	3
LE RECUEIL DES DONNEES PISCICOLES	6
CONCLUSIONS SUR L'ETAT ACTUEL DES EAUX CLAIRES	7
LES FICHES D'OUVRAGE	8
LES ALTERATIONS SUR LE COURS DES EAUX CLAIRES	11
POTENTIALITES D'ACCUEIL DU COURS DES EAUX CLAIRES	13
AMENAGEMENT ET PRIORITE D'INTERVENTION	15
ACTIONS COMPLEMENTAIRES ET INDICATEURS DE SUIVI	16

LES CARACTERISTIQUES GENERALES DES EAUX CLAIRES ET DU BASSIN VERSANT

Affluent direct de rive gauche de la Charente	
Longueur	18.9 km de la source à la confluence avec la Charente Bassin versant de 85 km² , intégralement dans le département de la Charente
Pente générale	4.6 pour mille de pente moyenne
Source	Les Eaux Claires prennent leurs sources sur la commune de Dirac (16) au niveau du lieu-dit les Prévaleries à une altitude de 110 m (série d'émergences coniaciennes qui confluent dans un terrain très marécageux).
Confluence avec la Charente	Le ruisseau des Eaux Claires conflue directement avec la Charente sur la commune de Saint-Michel (16) à une altitude de 29 m.
Communes traversées	Le ruisseau des Eaux Claires longe ou traverse 8 communes de sa source à la confluence avec la Charente : Dirac, Torsac, Puymoyen, Voeuil et Giget, La Couronne, Angoulême et Saint Michel d'Entraigues.
Chemin hydraulique	Dès le pont du chemin menant de la Prévalerie à la Grande Courrière, c'est à dire quelques mètres en aval de ses sources, la rivière transite des eaux abondantes, claires et limpides. Un kilomètre en aval, les Eaux Claires alimentent la pisciculture de l'ancien moulin de la Boissière, juste avant d'être grossies par la Font de la Chaux, seul affluent rive droite de cette rivière. Excepté le cas du réseau du moulin de Combe de Loup, constitué d'un bras unique, le réseau hydrographique des Eaux claires est partagé entre bief et cours mère.

Usages	Pêche Pisciculture Papeterie Rejets polluants Randonnée
Utilisation des sols	Agriculture céréalière intensive sur la partie amont, la partie aval s'écoulant dans un contexte urbanisé
Ouvrages	7 ouvrages sont recensés sur le cours des Eaux Claires. On trouve 5 moulins et 2 barrages..
Intérêt piscicole	1^{ère} catégorie piscicole du domaine privé sur l'ensemble de son cours. Peuplement Salmonicole Espèces présentes : Anguille, Carpe commune, Chabot, Epinochette, Loche franche, Truite arc-en-ciel et Truite fario.
Qualité générale	Les Eaux Claires présentent une qualité générale très mauvaise vis à vis des matières azotées, des matières organiques et oxydables, de la minéralisation et des micro-polluants minéraux. Qualité nitrates : passable Qualité matières phosphorées : mauvaise
Objectif de qualité	Amélioration de la qualité physico-chimique des eaux pour les paramètres matières organiques et oxydables, les matières azotées, les nitrates, les matières phosphorées et la minéralisation.

Principales sources de pollution	Les eaux de très mauvaise qualité sont liées à la disproportion entre le faible débit de ce ruisseau et la forte pollution azotée et organique qu'il reçoit encore (rejets industriels), malgré le traitement biologique des rejets de l'usine de fabrication de colle et de gélatine. Les Eaux Claires sont également affectées par une pollution par le cuivre. La pollution agricole diffuse est à l'origine des dégradations pour le paramètre nitrates.
Associations de pêche	1 association de pêche s'occupe de la gestion des Eaux Claires de sa source à la confluence avec la Charente : - A.A.P.M.A. La Gaule Charentaise (source ⇒ confluence Charente)
Gestion administrative	Le SIAH du Bassin des Eaux Claires s'occupe de la gestion de la rivière. Il regroupe les communes de Dirac, Torsac, Puymoyen, Voeuil et Giget, La Couronne, Saint-Michel et Angoulême. Le début de l'urbanisation et de l'extension de la ville d'Angoulême, associés aux besoins de mise en culture des « rouches » (terres humides en friches) des fonds de vallée se sont traduits par la nécessité de recalibrer et de rectifier le cours mère des Eaux Claires en 1971. La police de l'eau et de la pêche sont assurées par la DDAF.

LE RECUEIL DES DONNEES PISCICOLES

* Recensement et analyse des données de pêche électrique

Une seule station de pêche électrique a été recensée sur les Eaux Claires en 1989 :

- station BHP 04160033 Pont de la D674 sur la commune d'Angoulême

Les espèces recensées étaient : Anguille, Carpe commune, Chabot, Epinochette, Loche franche, Truite arc-en-ciel et Truite fario. La présence de Truite arc-en-ciel est liée à la présence de la pisciculture de la Boissière. A noter, la très faible densité d'Anguilles : 1 individu pour 100 m².

* Recensement de prises ponctuelles de grands migrateurs :

Mise à part l'Anguille (en faible densité suivant la pêche électrique de 1989), les autres grands migrateurs de la Charente ne semblent pas remonter le cours des Eaux Claires. Des observations de Truites de mer auraient cependant été faites en 1993 sur les Eaux Claires juste en amont de la confluence avec la Charente. Ces données d'observations n'ont pas été confirmées.

Les Eaux Claires ne constituent pas un axe migratoire de première importance. La dégradation de la qualité des habitats et des eaux, le faible appel du débit au niveau de la confluence ne permettent pas l'accueil des grands migrateurs sur ce cours d'eau.

* Qualité de l'habitat piscicole :

Selon le SDVP de Charente, la qualité des habitats en 1989 était moyenne. L'extension et l'urbanisation de la ville d'Angoulême dans les années 1970 à engendrer le besoin d'évacuer au plus vite les eaux pluviales. Parallèlement, l'extension des cultures dans les fonds de vallée ne s'est pas faite sans le besoin d'assainir les terrains. Les travaux de recalibrage et de rectification du lit des Eaux Claires en 1971 ont détruit les habitats de ce cours d'eau qui porte encore aujourd'hui les stigmates de ces travaux hydrauliques.

Les substrats sont néanmoins intéressants notamment de la pisciculture de la Boissière au moulin de la Combe de Loup avec un faible colmatage. En aval la pression culturale puis l'agglomération angoumoise favorise le colmatage des substrats avec un développement très important des algues filamenteuses.

On constate donc globalement une qualité de l'habitat piscicole moyenne :

- **les substrats constitués de sables grossiers et de petits graviers sont potentiels pour la Truite fario mais trop fin pour les autres migrateurs**
- **les dégradations des habitats et de la qualité des eaux compromettent largement les potentialités d'accueil de ce cours d'eau.**

CONCLUSIONS SUR L'ETAT ACTUEL DES EAUX CLAIRES

Cours de 1^{ère} **catégorie piscicole** du domaine privé, les Eaux Claires sont un cours d'eau largement dégradé par les travaux réalisés sur le lit (travaux de recalibrage et de rectification de 1971). Les Eaux Claires connaissent cependant un soutien d'étiage intéressant par ces résurgences et une eau fraîche toute l'année.

La présence de grandes cultures intensives sur la partie amont et de l'agglomération angoumoise sur la partie aval dégradent fortement la qualité des eaux, qui malgré les efforts consentis, reste très mauvaise.

Aucune donnée de capture de grands migrateurs, mise à part l'Anguille (en faible densité), n'a pu être recensée.

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

- amélioration de la qualité de l'eau
- diversification des habitats piscicoles
- effacement, substitution ou équipement des ouvrages
- aménagement de frayères à salmonidés en amont

LES FICHES D'OUVRAGE

7 OUVRAGES RECENSES SUR LE COURS DES EAUX CLAIRES

- 2 barrages
- 5 moulins

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
- Plan masse des propositions d'aménagement

SYNTHESE DES OUVRAGES SUR LE COURS DES EAUX CLAIRES

Les potentialités piscicoles sur le cours des eaux-Claires concernent les salmonidés.

↳ **7 ouvrages** ont été visités sur le cours des Eaux-Claires. Certains moulins ou anciennes usines qui se trouvent sur des bras parallèles des Eaux-Claires n'ont pas été pris en considération.

La typologie des ouvrages correspond à des moulins avec des vannes de décharge à la place de seuils.

↳ Les ouvrages de franchissement

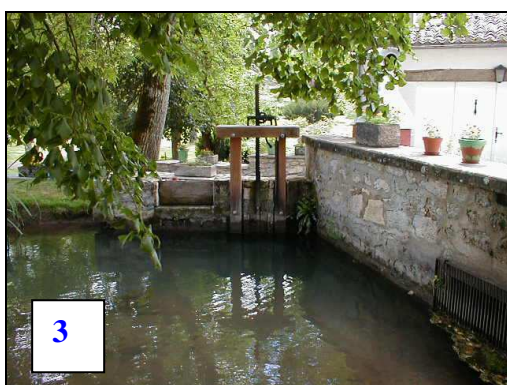
Aucun ouvrage de franchissement recensé.

↳ Les ouvrages non franchissables

Sur le recensement réalisé, 4 ouvrages semblent infranchissables en conditions hydrologiques normales. Il s'agit de :

- Barrage des Chaumes
- Moulin du Verger
- Moulin de la Combe de Loup
- Moulin de la Boissière

Les autres ouvrages offrent des possibilités de contournement ou ne présentent pas de problème de franchissement.



- 1- Barrage en aval des Chaumes
- 2- Barrage de l'Escalier
- 3- Vanne de décharge du moulin de la Combe de Loup

↳ Les turbines

Il existe une turbine principale au moulin du Verger.



Turbine de type Francis de 12 CV qui répond à une chute de 7 m.

Turbine en fonctionnement, en cours de détartrage lors du passage.

↳ Proposition de classement piscicole

En raison de l'absence de potentialités d'accueil pour les grands migrateurs, nous ne proposons pas de classement migrateur sur les Eaux-Clares.

LES ALTERATIONS SUR LE COURS DES EAUX CLAIRES

* Permanence des écoulements et débit d'étiage

Il n'existe actuellement pas de station de jaugeage sur le cours des Eaux Claires.

Des mesures de restriction volumétriques sont définies par arrêté préfectoral au niveau de l'échelle limnimétrique de Voeuil et Giget sur la Charraud.

	Alerte 1	Alerte 2	Alerte 3	Alerte 4
Restriction	-15%	-30%	-50%	-100%
Débit en l/s	100	80	67	50

* Qualité de l'eau

Les Eaux Claires présente une qualité physico-chimique générale très mauvaise. Un point du RNB (015300) se trouve au pont de la D104 à St Michel.

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	MPMI
0	0	40	36	73	90	3	94	15

Indice	Qualité
100	 très bonne
80	 bonne
60	 passable
40	
20	 mauvaise
0	 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 des Eaux Claires
- 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 des Eaux Claires et notamment de réduire la teneur en matières organiques et oxydables, en minéralisation, en micro-polluants minéraux et en matières azotées.

*** Circulation piscicole**

L'ensemble des ouvrages présents sur les Eaux Claires posent des problèmes de circulation piscicole avec notamment les plus problématiques :

- le barrage aval des Chaumes
- le moulin du Verger
- le moulin de la Combe de Loup
- le moulin de la Boissière

POTENTIALITES D'ACCUEIL DU COURS DES EAUX CLAIRES

Les potentialités d'accueil du cours des Eaux Claires sont définies **selon 4 classes**. Ces classes sont obtenues en croisant un certain nombre de données et paramètres du bassin versant des Eaux-Claires 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 les Eaux Claires, 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 **les Eaux Claires** :

Tronçon 1 : sources à la confluence avec la Charente

Qualité	excellente	bonne	passable	médiocre	très mauvaise
	4	3	2	1	0
Assec	0-25 %	25-50 %	50-75 %	75-100 %	
	3	2	1	0	
Occupation des sols	cultures fourragères		vignes		Tissus urbains / Grandes cultures
	2		1		0
Surface irriguée	0-800 ha	800-1600 ha	1600-2400 ha	> 2400 ha	
	3	2	1	0	
Travaux hydrauliques		25-50 %	50-75 %	75-100 %	
		2	1	0	
Frayère	active migrateur	historique mig	active TRF	historique TRF	absence
	4	2	2	1	0
Capture de migrateurs	> 2000	1990-2000	< 1990	absence	
	3	2	1	0	
Anguille /100 m ²	d > 10	10 > d > 5	d < 5	absence	
	3	2	1	0	
Note	7.2/20		classe 3		

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 la qualité des eaux des Eaux Claires.

AMENAGEMENT ET PRIORITE D'INTERVENTION

↳ Coût des aménagements sur le cours des Eaux Claires

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

- 2 aménagements rustiques par pré barrages

Les coûts de réalisation de travaux concernent 2 ouvrages.

Le montant total des travaux sur ouvrages du le bassin des Eaux Claires est de 9 000 €

↳ Priorité d'intervention sur les Eaux Claires

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

Priorité 1 ⇒ barrage aval des Chaumes

Priorité 2 ⇒ barrage de l'Escalier

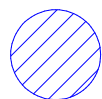
↳ Les fiches d'aménagement sur les Eaux Claires

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

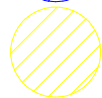
- la remontée des Anguilles pour la colonisation du bassin,
- la remontée des géniteurs de Truite fario vers les sites de frayères.

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
- l'amélioration des habitats piscicoles

↳ Amélioration de la qualité de l'eau

Actions complémentaires

Elles concernent essentiellement le bassin versant des Eaux Claires et plus accessoirement les bordures immédiates du cours d'eau.

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

Les mesures à mettre en place concernent :

- la mise aux normes des stations d'épuration et le contrôle de l'efficacité des systèmes d'assainissement autonome
- la mise aux normes des installations industrielles
- la remise en cause des pratiques culturales sur le bassin versant vers une réduction des apports azotés
- une réduction du linéaire de berges nues
- 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)
- suppression ou abandon des barrages qui n'ont plus d'utilité pour lutter contre l'eutrophisation

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
- Données des stations de jaugeage pour les débits d'étiage (permanence des écoulements)
- Evolution annuelle du linéaire de berges nues

- Evolution annuelle du linéaire de bandes enherbées
- Programme de travaux sur ouvrage à réaliser
- Suivi physico-chimique en plusieurs points et plusieurs fois par an, suivi hydrobiologique 1 fois par an en plusieurs points
- Suivi piscicole (recensement frayère + pêche électrique) 1 fois par an en plusieurs points

↳ l'amélioration des habitats piscicoles

Actions complémentaires

Le cours des Eaux Claires ayant subi de lourds travaux de recalibrage durant les années 70, il semble indispensable de procéder à des aménagements légers de renaturation du cours d'eau pour privilégier l'accueil des populations piscicoles.

Ces aménagements concernent essentiellement les secteurs les plus dégradés et passent par la mise en place de :

- mise en place de blocs pour diversification des écoulements et des substrats
- mise en place de déflecteurs pour réduire la section d'écoulement dans les zones les plus élargies et créer des accélérations
- apport de granulats de diamètre 2 à 4 cm dans les zones les plus propices
- mise en place de mini seuils successifs dans les zones les plus lenticules pour diversifier les écoulements
- mise en place de caches au niveau des berges

Indicateurs de suivi

- réalisation de pêches électriques avant aménagements et après (annuel)
- comptage annuel du nombre de frayère et surface exploitée