

SCHEMA D'AMENAGEMENT ET DE GESTION DES EAUX
DE LA CHARENTE



Diagnostic Sous-bassin 11

Rivières péri-angoumoises : Anguienne-Eaux Claires- Charraud-Boème-Claix

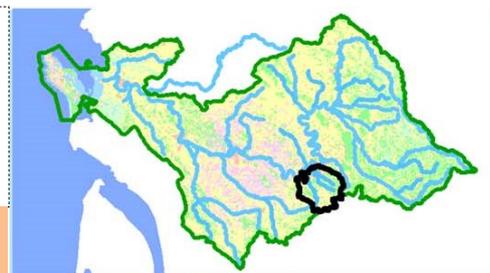
Le diagnostic du SAGE Charente est composé :

- d'un document global de synthèse à l'échelle du bassin,
- de 16 documents ciblés sur 21 sous-bassins identifiés.

Le présent document correspond à l'un des 16 documents ciblé sur le sous-bassin 11

La rédaction de ce document est issue de :

- la déclinaison locale à l'échelle de sous-bassin des données techniques de l'état initial et du diagnostic à l'échelle du bassin de la Charente,
- la concertation locale menée auprès des acteurs à l'échelle de sous-bassin en 2012-2013



Version finale - Janvier 2014



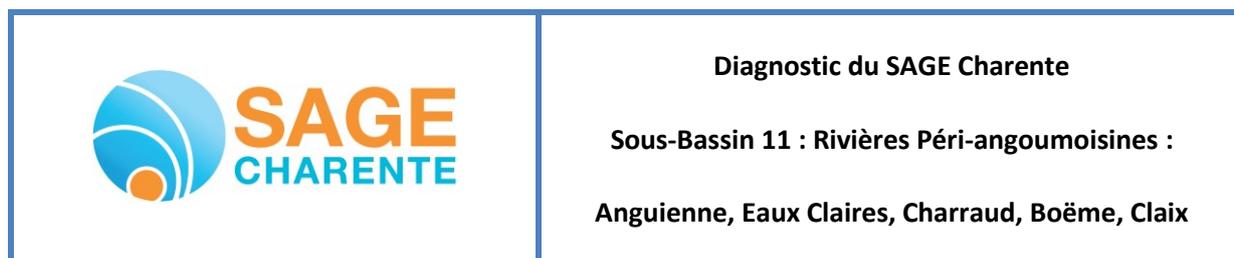
EPTB Charente
Institution interdépartementale pour l'aménagement
du fleuve Charente et de ses affluents

2 place Saint Pierre
17 100 Saintes

Tél 05 46 74 00 02
Fax 05 61 62 65 58

E-mail eptb-charente@fleuve-charente.net





Sommaire

1) Caractéristiques générales.....	3
1.1) Cartographie	3
1.2) Masses d'eau.....	7
1.3) Description : géologie, hydrogéologie, hydrologie.....	7
1.4) Usages, besoins et enjeux vis-à-vis de l'eau et des milieux aquatiques	8
2) Usages et pressions exercées sur l'eau et les milieux aquatiques	9
2.1) Aménagements du bassin	9
2.2) Gestion quantitative de l'eau à l'étiage	12
2.3) Crues et inondations.....	12
2.4) Pollutions et état qualitatif de l'eau et des milieux aquatiques	13
3) Synthèse de diagnostic de sous-bassin	17

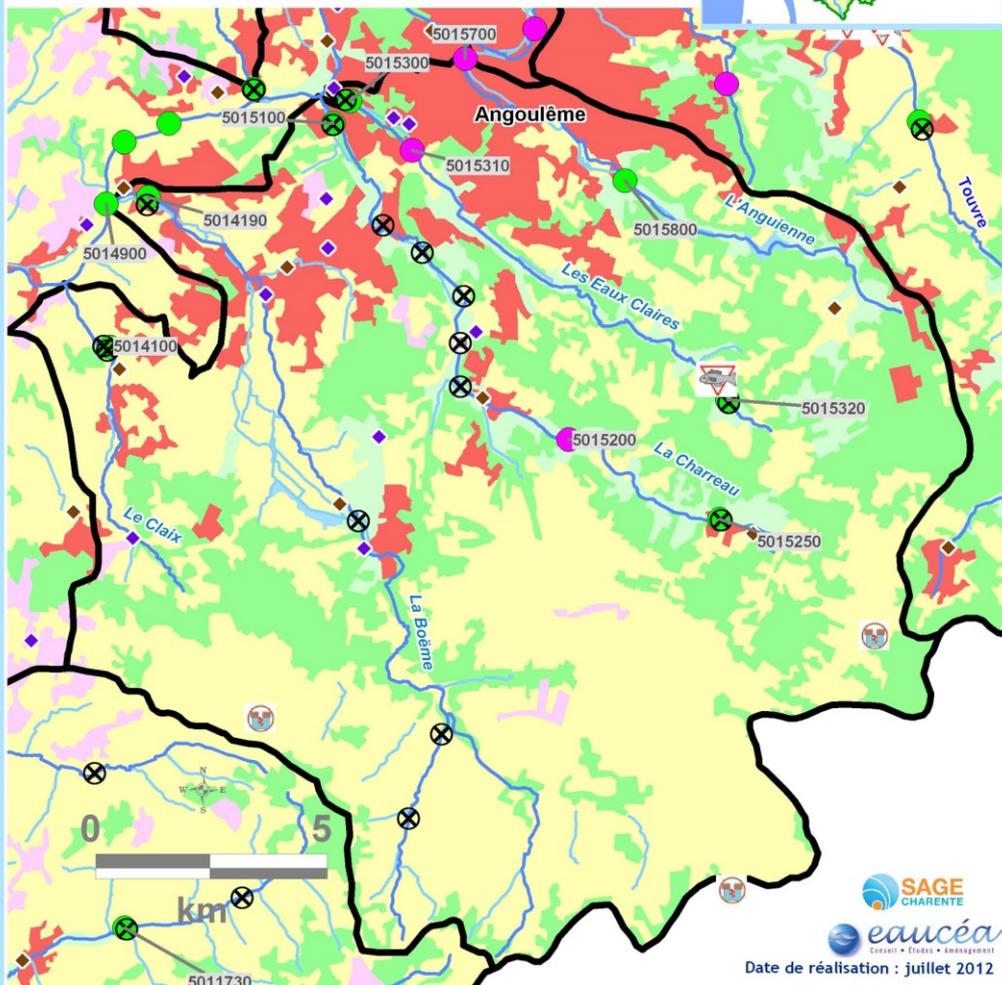
1) Caractéristiques générales

1.1) Cartographie

- Carte de l'occupation du sol (cf. page 4)
- Carte habitats humides établie dans le cadre du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) Angoumois sur le bassin des rivières périangoumoises (cf. page 5)
- Carte des masses d'eau et des éléments structurants du territoire (capacité de traitement des stations d'épuration (STEP) et rejets domestiques et urbains + rejets des industries non raccordées) (cf. page 6)

Carte de l'occupation du sol sous bassin versant 11

Rivieres périangoumoises



SAGE CHARENTE
 eaucéa
 Eau • Climat • Aménagement
 Date de réalisation : juillet 2012

Légende

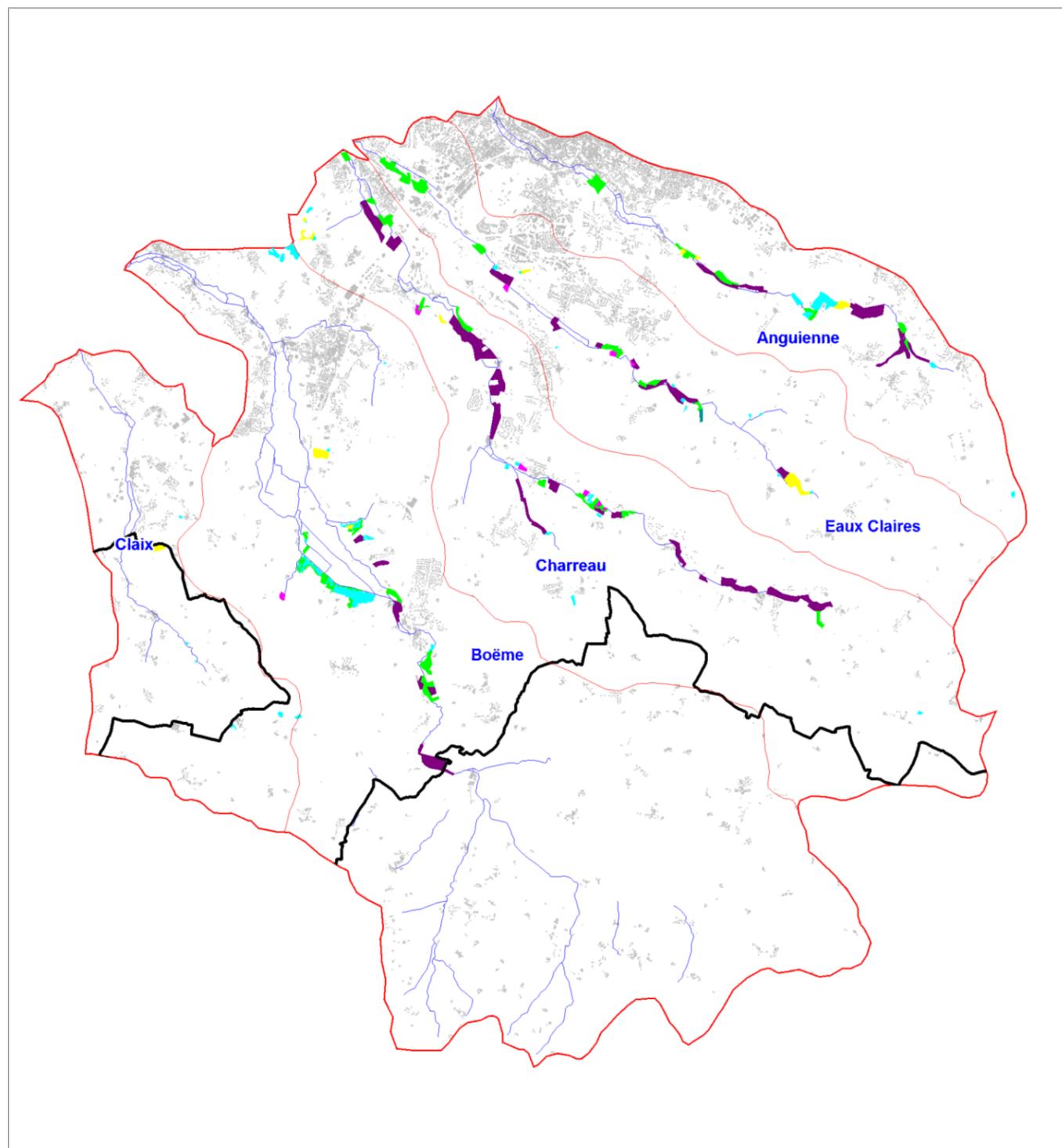
Sources : EPTB Charente, Groupement Fédérations de Pêche de Poitou-Charentes, CREA, Agence de l'eau Adour Garonne, Corine Land Cover 2006, ARS Poitou Charentes, DDASS 17, AAMP.

Masses d'eau Cours d'eau Lacs Transition Côtière	Occupation du sol Zones artificialisées Grandes cultures Vignoble Prairie Forêt Zones humides	Stations suivi qualité Inconnu AEAG Agence Arrêtée CG17 CG17/DDTM CNRS EPTB Ifremer IFREMER - D.R.E.A.L. UNIMA	Stations hydrométriques Point nodal Point d'objectif complémentaire Autre station Autres stations Station piézométrique Station de pêche
Rejets STEP domestiques Industries non raccordées	Usages Pisciculture Point de baignade Canoë Conchyliculture Mytiliculture Ostréculture Site de captage de naissains	Périmètre du SAGE Autres cours d'eau	

Date de réalisation : juillet 2012

Habitats humides sur SCoT Angoumois Rivières péri-angoumoises

Source : IGN, SMA



Légende :

- Réseau hydrographique
- Sous-bassin
- Limite de SCoT Angoumois

Habitats humides

- Bas-marais alcalin
- Forêt alluviale
- Mégaphorbiaie
- Milieux aquatiques stagnants
- Phragmitaie
- Prairie humide atlantique

Urbain

- Tous bâtis



Mise en forme :



EPTB Charente

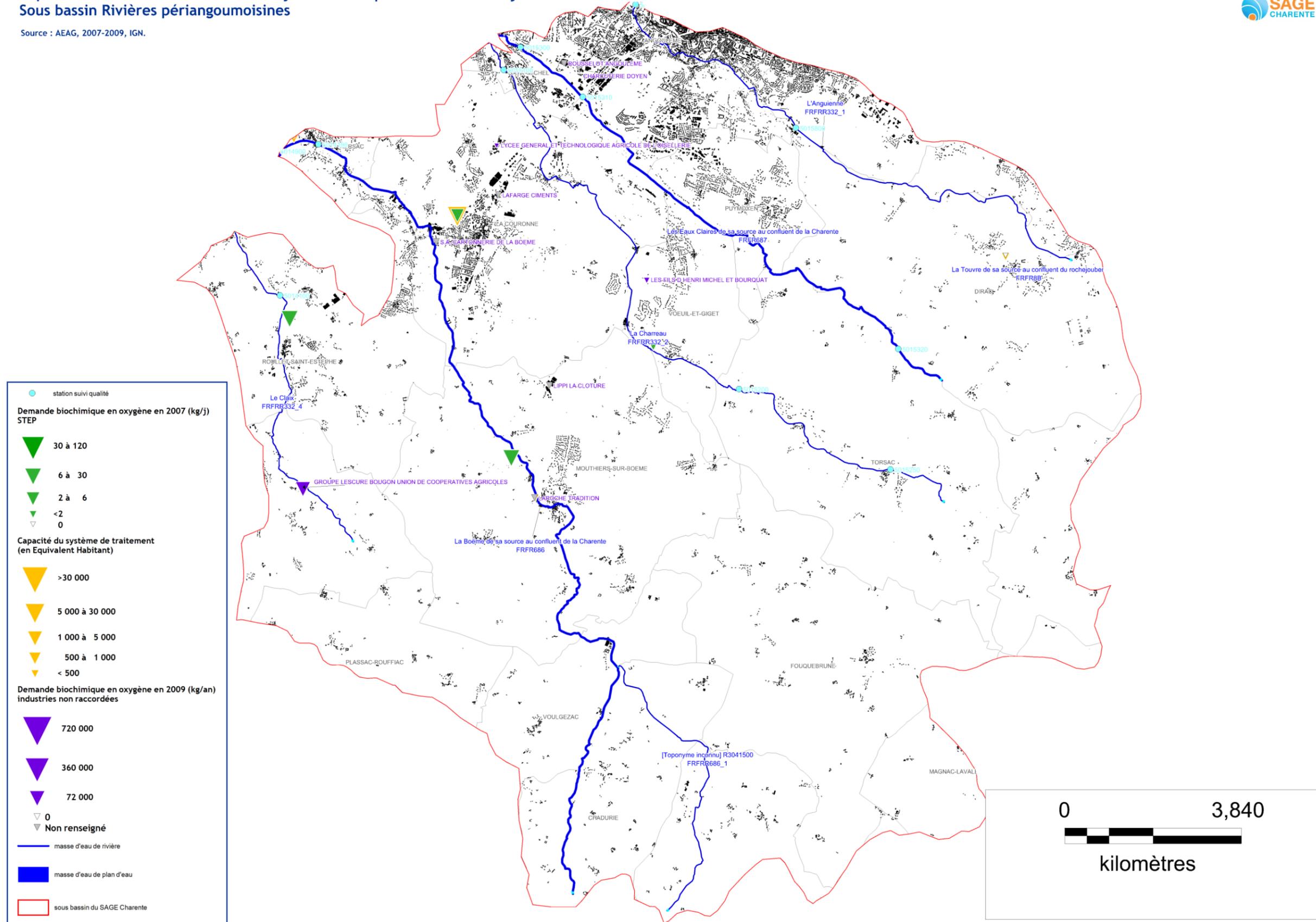
Institution interdépartementale pour l'aménagement du fleuve Charente et de ses affluents



Habitats humides	Surfaces par type d'habitats humides Anguienne	Surfaces par type d'habitats humides Eaux Claires	Surfaces par type d'habitats humides Charreau	Surfaces par type d'habitats humides Boème	Surfaces par type d'habitats humides Claix
Bas marais alcalin	0,0499 km ²	0,0945 km ²	0,0331 km ²	0,0608 km ²	0,0305 km ²
Forêt alluviale	0,2337 km ²	0,2958 km ²	0,2834 km ²	0,3448 km ²	
Mégaphorbiaie		0,0308 km ²	0,0517 km ²	0,013 km ²	
Milieux aquatiques stagnants	0,1592 km ²	0,0293 km ²	0,0628 km ²	0,3565 km ²	0,0243 km ²
Phragmitaie		0,0145 km ²			
Prairie humide atlantique	0,3604 km ²	0,2774 km ²	1,112 km ²	0,2661 km ²	
TOTAL	0,8032 km²	0,7423 km²	1,543 km²	1,0412 km²	0,0548 km²

Capacité de traitement des STEP et rejets domestiques et urbains + Rejets des industries non raccordées Sous bassin Rivières périangoumoises

Source : AEAG, 2007-2009, IGN.



1.2) *Masses d'eau*

La notion de **masse d'eau** a été introduite par la Directive européenne Cadre sur l'Eau (DCE) adoptée en 2000. Elle fixe comme objectif l'atteinte du **bon état sur l'ensemble des masses d'eau** à l'échéance **2015** avec dérogations d'objectif sur les masses d'eau fortement modifiées et d'échéance à **2021 ou 2027** sur justification technique. Les masses d'eau constituent donc le référentiel cartographique élémentaire d'un point de vue réglementaire. Ces masses d'eau servent d'**unité d'évaluation de l'état de l'eau et des milieux aquatiques (objectif DCE)** et d'unité d'interventions pour le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du district Adour-Garonne. Les états représentés dans le tableau ci-dessous sont ceux de l'évaluation du **SDAGE Adour-Garonne 2010-2015**, élaborés d'après les **données 2006-2007**.

Il existe 5 catégories de **masses d'eau (ME) : cours d'eau (CE) ; plans d'eau ; transition (estuaires) ; côtières (eaux marines le long du littoral) et souterraines**. Les eaux souterraines, en lien hydrologique important avec l'ensemble du bassin Charente, sont abordées globalement dans le document global de diagnostic SAGE. Ces masses d'eau sont évaluées soit à partir de mesures issues de stations de suivi (ME **mesurées**, le cas de l'ensemble des masses d'eau de ce sous-bassin), soit à partir de modélisations issues de caractéristiques intrinsèques et de facteurs de pression (ME modélisées). Aucune masse d'eau du sous-bassin n'est classée fortement modifiée (par suite d'altérations physiques dues à l'activité humaine ; faisant l'objet de dérogations quant à l'objectif : bon potentiel se substituant à bon état).

Evaluation DCE	Masse d'eau	Etat 2007	Objectif bon état	Paramètres déclassants DCE :
ME CE mesurées	L'Anguienne (FRR332-1)	Bon (mauvais état chimique)	2021	
	Les Eaux Claires (FR687)	Mauvais	2021	Phosphore, Phosphates, Ammonium, Nitrites, Température, Carbone organique dissous, demande biologique en oxygène, saturation oxygène, indice diatomées
	La Charraud (FRR332-2)	Moyen	2015	Indice biologique
	La Boème (FR686)	Bon	2021	
	Le Claix (FRR332-4)	Moyen	2015	Indice biologique, Phosphore, Phosphates, Ammonium

1.3) *Description : géologie, hydrogéologie, hydrologie...*

Le territoire concerne les rivières péri-angoumoises, situées en **rive gauche de la Charente, depuis l'Anguienne jusqu'au Claix**.

Ce bassin versant présente plusieurs entités territoriales :

- Plus de **10%** des surfaces du territoire sont **urbanisées**, avec une très forte densité de population, dynamique, principalement autour d'Angoulême ; une très forte activité industrielle jouxte l'aval des rivières du secteur, hormis le Claix
- Le reste du bassin est **rural, avec une part de forêts** (ex : forêt de Dirac) encore présente sur les bassins amont de l'Anguienne, des Eaux Claires et de la Charraud (environ 30% du territoire en forêt) et des zones de grandes cultures sur la Boème (70% du bassin versant en cultures) et le Claix.
- **L'activité agricole** se situe pour partie en **zone périurbaine**.

1.4) Usages, besoins et enjeux vis-à-vis de l'eau et des milieux aquatiques

Les **prélèvements** en eau se font majoritairement :

- Pour **l'irrigation** en nappe captive, retenues et nappe libre
- Pour **l'eau potable** en surface (captages de sources et alimentation via le réseau de l'agglomération du Grand Angoulême : Touvre et captage du Ponty). Depuis 2011, le Syndicat Intercommunal d'Adduction en Eau Potable (SIAEP) des forages du Turonien possède un ouvrage dans le Montmorélien.

L'industrie ainsi que des zones commerciales et d'activités se sont développés autour d'Angoulême :

- **Papeteries** notamment sur les Eaux Claires et la Boème, aménagées historiquement pour cette activité (ainsi que sur l'Anguienne)
- **Industries agroalimentaires**, dont l'entreprise Rousselot sur les Eaux Claires, anciens abattoirs aujourd'hui uniquement transformation, et la laiterie de Claix
- **L'industrie « lourde »** sur l'aval des Eaux Claires et sur la Charente zone de Nersac
- **L'extraction de matériaux** en lit majeur (carrières Lafarge notamment)
- **De nombreuses autres activités économiques sur ces zones industrielles et commerciales (ex : Lippi...)**

Les **loisirs d'eau** - essentiellement la pêche - pâtissent de rivières de moyenne à mauvaise qualité (habitats perturbés, seuils infranchissables, ...) ainsi que des débits globalement faibles, particulièrement ces dernières années. Ponctuellement il existe des loisirs nautiques (plan d'eau de Roulet).

Il existe néanmoins une **pisciculture sur l'amont des Eaux Claires**, témoignant d'une bonne qualité de l'eau sur ce secteur.

Un **projet de carrière d'extraction** d'argile (sur 28 ha), porté par l'entreprise Lafarge concernerait la commune de Roulet Saint Estèphe. Des rejets seraient prévus dans le Claix.

2) Usages et pressions exercées sur l'eau et les milieux aquatiques

2.1) Aménagements du bassin

La **Boème** et les **Eaux Claires** ont été aménagés dans les **années 1960**, sur leurs parties aval en secteur agricole, avec rectification et recalibrage des lits mineurs (aujourd'hui en surlargeur), pour faciliter le **drainage et l'évacuation des eaux** au niveau des lits majeurs et des versants. Les Eaux Claires ont également subi des travaux dans les années 1970 transformant son exutoire à la Charente comme un canal d'évacuation de 8 m³/s de capacité (à l'aval de la Cité de l'Arche). Ces cours d'eau présentent environ **30% de leur linéaire sous forme de biefs** et non de cours d'eau, avec une perte des habitats aquatiques et des fonctionnalités intrinsèques aux milieux aquatiques.



Un bras chenalisé de la Boème dans les marais (EPTB Charente) : eau stagnante, pas de ripisylve

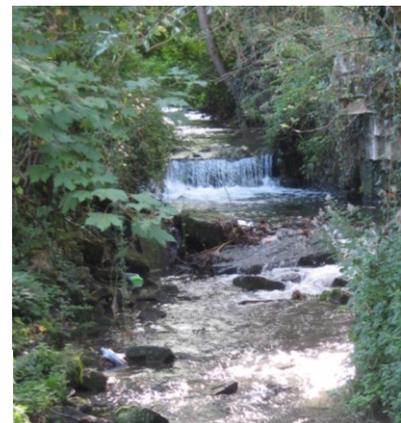


La Boème sans ripisylve, berges abruptes, lit surlargi : présence d'algues filamenteuses (EPTB Charente)

Sur la **Charraud**, le 1^{er} programme de travaux a eu lieu **à partir de 1981** avec le curage du lit mineur, la création d'ouvrages, le terrassement et la création de nouveaux lits d'écoulement.

Les 5 cours d'eau présentent une **densité élevée de seuils** (autour de 90 seuils et ouvrages recensés), avec des conséquences sur les états moyens des peuplements biologiques des cours d'eau :

- Un cloisonnement des milieux aquatiques,
- Un colmatage des cours d'eau et une baisse de la diversité des habitats
- Un réchauffement des eaux et une augmentation de l'eutrophisation.



Seuil infranchissable sur les Eaux Claires en zone urbaine (SIAH Eaux-Claires)

On note également quelques **problèmes ponctuels d'étangs en têtes de bassin versant** au niveau de la Boème et du Claix voire de l'Anguienne, globalement peu aux normes du débit réservé (impact cumulatif sur l'aval). On y retrouve également des impacts qualitatifs, notamment au moment des vidanges. La DDT16 effectue actuellement le diagnostic des ouvrages et de leur conformité aux normes en vigueur (en priorité sur la Tude puis sur le Né).

Les **cours d'eau** suivants sont mentionnés en liste 1¹ comme **ne pouvant plus faire l'objet de mise en place de nouveaux ouvrages** :

- L'Anguienne,
- Les Eaux-Clares,
- La Charreau à l'aval de sa confluence avec le ruisseau de la fontaine de Quatre-Francis,
- La Charreau et ses affluents à l'amont de sa confluence avec le ruisseau de la fontaine de Quatre-Francis (inclus),
- La Boème,
- Le Claix.

Par ailleurs, les **ouvrages existants sur la Boème du moulin de Barillon (inclus) à sa confluence avec la Charente** sont mentionnés en liste 2² comme devant impérativement être **aménagés pour la continuité écologique avant fin 2018**.

Les **zones humides (ZH)** du bassin sont partiellement connues, notamment lors de l'intégration au SCoT Angoumois *via* un Schéma Trame Verte et Bleue. On les retrouve principalement dans les vallées alluviales des cours d'eau. Sur ces vallées, 20% sont couvertes par une Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), témoignant du patrimoine de biodiversité, reconnu également par leur intégration à des sites Natura 2000. Sur ces secteurs, on recense quelques tourbières présentant un fort potentiel écologique.

Les **espèces patrimoniales** présentes ou potentielles sur le secteur sont le Vison et la Loutre d'Europe, l'anguille et l'écrevisse à pattes blanches (particulièrement sur ces rivières avec 3 des 4 sites du département), ainsi que de nombreux autres insectes et plantes inféodés aux milieux humides de ces vallées.

Cependant, la plupart des zones humides potentielles jouxtent ou sont occupées par des **cultures de maïs ou des peupleraies** (6% de la vallée de la Boème). Les prairies ont notamment fortement diminué au début des années 1990 (secteurs de marais dont Tourbières de Mouthiers). Ces évolutions continuent actuellement lors de changements d'activités. Si les agriculteurs respectent en général la pratique des bandes enherbées (bien que les fossés ne soient pas systématiquement concernés), ces deux activités concurrencent souvent la ripisylve : broyage, plantation en bord de cours d'eau...

¹ Liste 1 de l'arrêté du 7 octobre 2013 faisant référence au code de l'environnement : « *cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux parmi ceux qui sont en très bon état écologique ou identifiés par les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux comme jouant le rôle de réservoir biologique nécessaire au maintien ou à l'atteinte du bon état écologique des cours d'eau d'un bassin versant ou dans lesquels une protection complète des poissons migrateurs vivant alternativement en eau douce et en eau salée est nécessaire, sur lesquels aucune autorisation ou concession ne peut être accordée pour la construction de nouveaux ouvrages s'ils constituent un obstacle à la continuité écologique.* »

² Liste 2 de l'arrêté du 7 octobre 2013 faisant référence au code de l'environnement : « *cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux dans lesquels il est nécessaire d'assurer le transport suffisant des sédiments et la circulation des poissons migrateurs. Tout ouvrage doit y être géré, entretenu et équipé selon des règles définies par l'autorité administrative, en concertation avec le propriétaire ou, à défaut, l'exploitant.* »

Nom ZH	Type	Surface	Préservation/Menaces ?
Vallée de l'Anguienne	Forêt alluviale	Cf. SCoT	Extension urbaine
Vallée de la Charraud	Forêt alluviale, bas-marais, milieux stagnants	Angoumois	Mise en cultures de prairies de manière ponctuelle
Vallée des Eaux Claires	Anciennes zones humides (toponymie)	Cartographie p.5	
Tourbières de Mouthiers sur Boème			
Vallée du Claix			

Les ripisylves sont en état moyen avec peu de linéaire couvert et dans un état peu fonctionnel. Les points noirs sont le Claix sur tout son linéaire et l'aval de la Boème entre Mouthiers et La Couronne, ainsi que les têtes de bassin versant (sauf l'Anguienne qui est globalement en état fonctionnel). Les rôles des cours d'eau se trouvent dès lors amoindris en matière d'autoépuration et de corridor (pour des espèces comme le vison d'Europe, présent sur les rivières du sud Charente).

On retrouve, par ailleurs, des **espèces envahissantes** profitant de cours d'eau exposés à la lumière et riches en nutriments : Jussie (sur la Boème à Nersac, sur le Claix ; arrachages coordonnés par le SIAH Boème), ... Le ragondin présent sur le secteur contribue, également, au mauvais état des berges et cause des dégâts récurrents sur les cultures. L'écrevisse américaine est également recensée, concurrençant les espèces locales et causant des dégradations sur les fonds des cours d'eau.

Les travaux de la **Ligne à Grande Vitesse (LGV)** sud Atlantique impactent ce bassin versant par des franchissements et des dérivations de cours d'eau sur la Boème et le Claix.

Enfin le secteur est marqué par la présence de **carrières** atteignant les nappes alluviales. Il existe un manque de connaissance concernant leurs impacts cumulatifs après abandon de leur exploitation (sites restant à ciel ouvert, augmentation évaporation, risque de pollution par ruissellement).

Une gestion globale serait à mener à l'échelle du bassin versant afin d'assurer les connexions entre lits mineurs, lits majeurs et eaux souterraines. Cette gestion devrait également porter sur la restauration et la préservation des zones humides, au regard de leur potentiel de biodiversité et de fonctionnalité par rapport à la qualité du milieu. Actuellement :

- **l'Anguienne ne dispose d'aucune structure gestionnaire** : l'opportunité de création est en cours de discussions, en lien notamment avec la Cellule d'Assistance Technique à l'Entretien des Rivières du Département de la Charente (CATER 16) ;
- les 4 autres rivières disposent chacune d'un Syndicat Intercommunal d'Aménagement Hydraulique (SIAH) : **les Eaux-Claires, la Charreau, la Boème, le Claix**. Certains moyens sont mis en commun entre ces différentes structures, notamment le technicien-rivières, et des projets de fusion sont également à l'étude. Ils bénéficient en outre du soutien de la CATER 16.

2.2) Gestion quantitative de l'eau à l'étiage

Globalement, on observe une part plus faible d'**irrigation** sur les rivières les plus proches d'Angoulême : **les plus concernées sont la Boème et le Claix**. D'une manière générale, il s'agit de cours d'eau à l'équilibre d'un point de vue quantitatif, mais avec des problèmes ponctuels d'assecs en têtes de bassin versant, et de manière plus précoce sur la Boème.

Sur ces rivières, les étiages sont accentués en années sèches par les prélèvements d'irrigation. Même si ceux-ci n'ont pas nécessairement d'impact sur le fonctionnement annuel des nappes au vu des pourcentages faibles prélevés, il apparaît nécessaire d'étudier l'**impact** des prélèvements dans les compartiments semi-captifs (exemple : le Turonien), sur les **écoulements de surface**, en termes de :

- linéaires impactés
- précocité et tardivité de l'étiage

Une étude du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a pour but de préciser cet impact plus ou moins localisé, notamment des prélèvements les plus proches des cours d'eau et des sources.

Il existe, par ailleurs, une **multiplicité de forages particuliers** n'ayant pas fait l'objet de déclaration en mairie, malgré l'obligation réglementaire, et dont l'impact n'est pas quantifié.

Il est à noter que le prélèvement autorisé pour la **carrière de calcaire** présente sur le secteur est de 300 m³/h.

Concernant **les volumes prélevables en superficiel**, ils sont de 760 000 m³.

Enfin, la **station de mesure** du Pont Neuf à La Couronne (Charraud) serait à **fiabiliser** ou à compléter par une station sur la Boème.

2.3) Crues et inondations

La crue est le débordement d'un cours d'eau de son lit mineur vers son lit majeur et fait partie du fonctionnement naturel et cyclique du cours d'eau.

Lorsque cette crue est croisée avec une vulnérabilité humaine (enjeux humains, biens immobiliers, réseaux de transport, activités économiques...), on parle d'inondations, plus ou moins impactantes.

Un Plan de Prévention des Risques Inondation (PPRI) va être prescrit sur l'Anguienne. Il concerne les communes d'Angoulême, Dirat Garat et Soyaux. L'étude technique est en cours. Il ciblera des zones soumises au risque inondation et réglera l'urbanisme sur certains secteurs.

2.4) Pollutions et état qualitatif de l'eau et des milieux aquatiques

Le bilan globalement mauvais de ces cours d'eau semble principalement lié aux **pressions urbaines et industrielles, sur les parties aval des cours d'eau**, où les débits faibles ne permettent pas de diluer les polluants. Sur les parties plus rurales de l'**amont**, on retrouve d'autres types de **pressions plus diffuses notamment agricoles**, mais avec toutefois des bilans hydrobiologiques de meilleur niveau (bon à moyen).

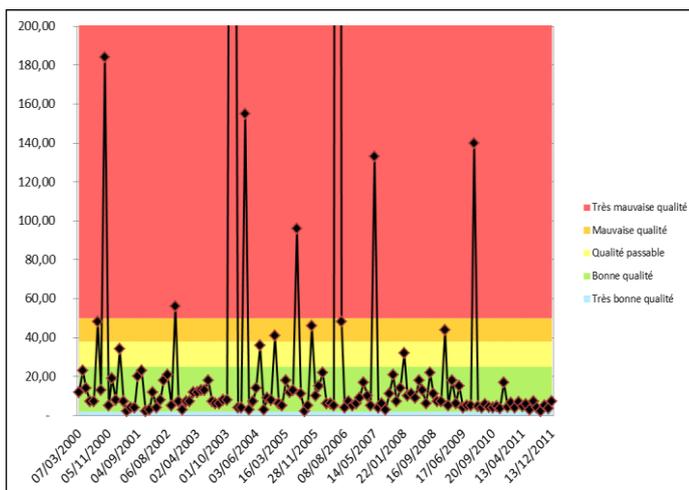


Figure 1 : évolution des MES sur les Eaux Claires 2000-2011 (pics à 2 000 mg/l dans les années 1970)

Urbanisation et industries

L’aval des Eaux Claires est l’un des cours d’eau les plus dégradés du bassin Charente, avec toutefois des améliorations importantes depuis les années 1970, date des premiers suivis. Les principaux problèmes rencontrés concernent la température, les matières en suspension, les nutriments azotés et phosphorés et les matières organiques (DBO₅ : Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours ; DCO : Demande Chimique en Oxygène ; COD : Carbone Organique Dissous). Ces indicateurs témoignent de **rejets industriels et domestiques** avec des impacts sur ce cours d’eau, et mesurés jusque sur la Charente. Il reste à préciser si les dépassements des seuils de qualité sont corrélés ou non avec les pics de pluviométrie, ce qui permettrait de distinguer **des dysfonctionnements de réseaux ou bien des sous-dimensionnements des dispositifs** de collecte et de traitement.

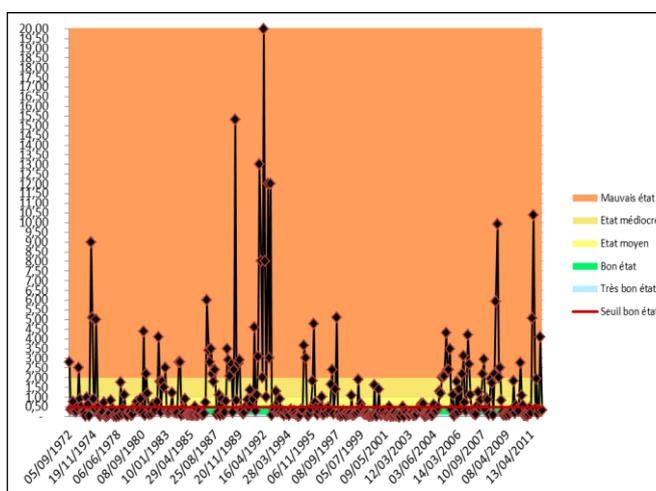


Figure 2 : évolution des phosphates sur les Eaux Claires (1972-2011)

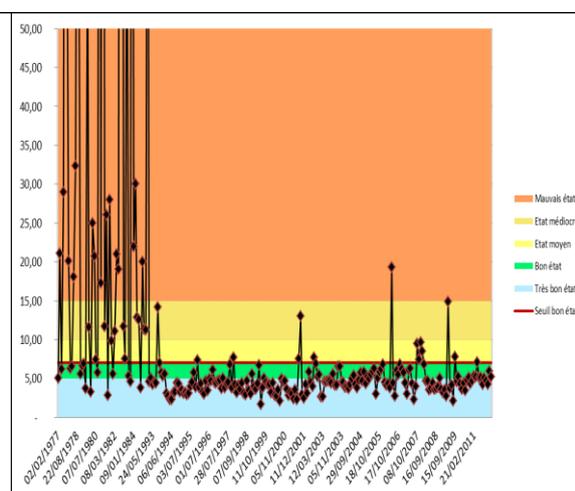


Figure 3 : évolution du Carbone Organique Dissous dans les Eaux Claires (1977-2011)

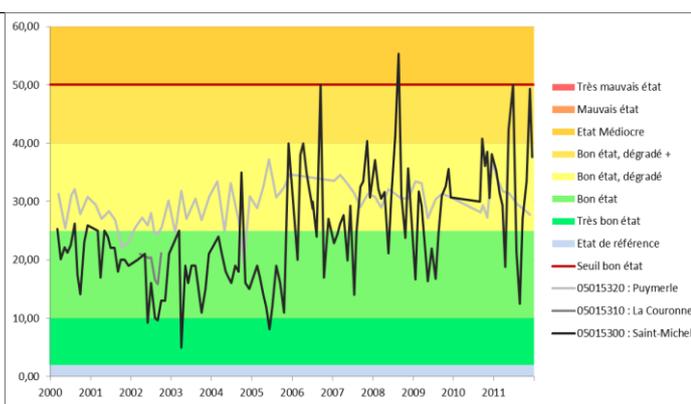
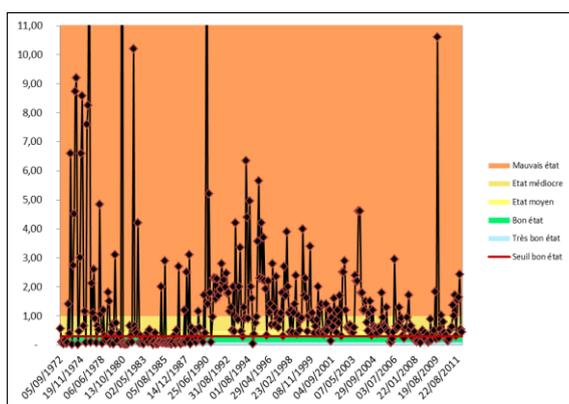


Figure 4 : évolution des nitrites (1972-2011) et des nitrates (2000- 2011) sur les Eaux Claires

Sur la **Charraud**, depuis des améliorations constatées dans les années 1990, il ne subsiste que des **pollutions ponctuelles d'origine industrielle et urbaine**. Sur le graphe ci-contre, on observe ainsi une nette amélioration des taux de nitrites dans les années 1980 puis des taux systématiquement inférieurs au seuil de bon état depuis le début des années 1990 (sauf événement lié à un dysfonctionnement ponctuel).

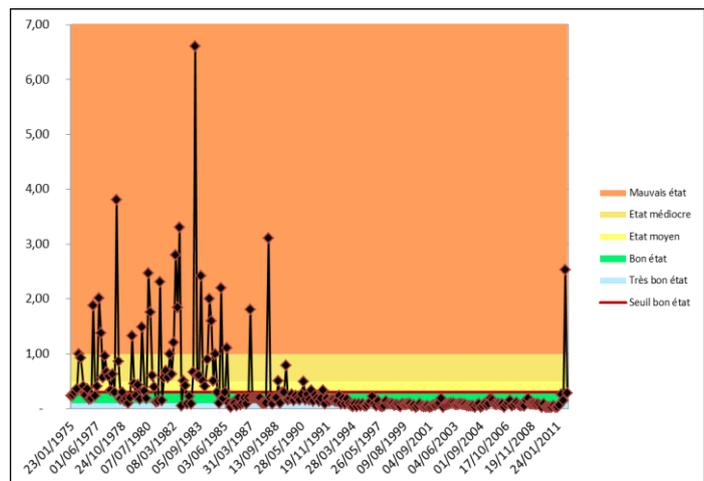


Figure 5 : évolution des nitrites sur la Charraud (1975-2011)

On constate la présence de **métaux** sur l'aval des cours d'eau (hormis le Claix) : cadmium, plomb, chrome, cuivre, zinc, probablement issus des rejets industriels. Du **cadmium** est retrouvé dans l'estuaire de la Charente et est fixé par les coquillages dont la consommation peut être interdite selon les seuils de concentration atteints. Le pôle industriel d'Angoulême serait une des origines de métaux lourds dont le cadmium, issu des rejets (passés ou actuels, à préciser) de l'entreprise SAFT à Nersac, ou des friches industrielles (accumulation dans le sol et lessivage-relargage lors d'épisodes pluvieux). Il reste à vérifier auprès de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Poitou-Charentes s'il s'agit de rejets actuels ou du lessivage de sols contaminés.

A noter que les **rejets hospitaliers** sont raccordés au réseau de traitement des eaux usées du Grand Angoulême. Des interrogations existent concernant l'impact des substances médicamenteuses sur le milieu et sur les solutions envisageables pour améliorer leur traitement. Les impacts pressentis concernent notamment la santé humaine et le dimorphisme sexuel des poissons.

Un réseau de suivi des **substances dangereuses et émergentes** est en cours de mise en œuvre pour améliorer les connaissances sur ces paramètres.

Un certain nombre d'industries sont également conventionnées et raccordées au réseau collectif.

Des **dysfonctionnements de réseaux unitaires** peuvent entraîner, lors d'orages, une saturation des stations d'épuration (STEP) et des rejets directs (par surverse) au niveau des postes de refoulement. Concernant cette problématique, la STEP de Voeuil est en cours de rénovation, et l'ancienne STEP de Roulet a été rénovée en 2012 et ne rejette plus dans le Claix mais dans la Charente (probable cause de déclassement de la masse d'eau en 2008-2009). La STEP de La Couronne doit être raccordée à la nouvelle unité de Fléac (58 000 équivalents-habitants).

Sur l'Anguienne, la partie aval a été entièrement canalisée et reçoit des rejets du **réseau pluvial**, comme l'aval des Eaux Claires, sans que ce secteur soit considéré comme un point noir vis-à-vis de branchements d'eaux usées parasites. Un **schéma de gestion du pluvial serait nécessaire**, comme sur le reste des secteurs urbains et industriels. On y manque de connaissance sur l'impact des lessivages urbains et industriels ainsi que des lessivages des carrières (par exemple celle de Roulet). Une étude concernant la gestion du pluvial a été menée sur l'Anguienne mais aucun n'aménagement n'a suivi.

Enfin, les points d'**assainissement non collectif** seraient à **expertiser** sur les parties amont et rurales de ces bassins versants, en lien avec les Services Publics d'Assainissement Non-Collectif (SPANC).

Activités agricoles

Les **nitrate**s sont déjà présents de manière importante aux sources de la Charraud (autour de 30 mg/l). Sur la Boème, la tendance est à la hausse, en lien avec l'activité céréalière.

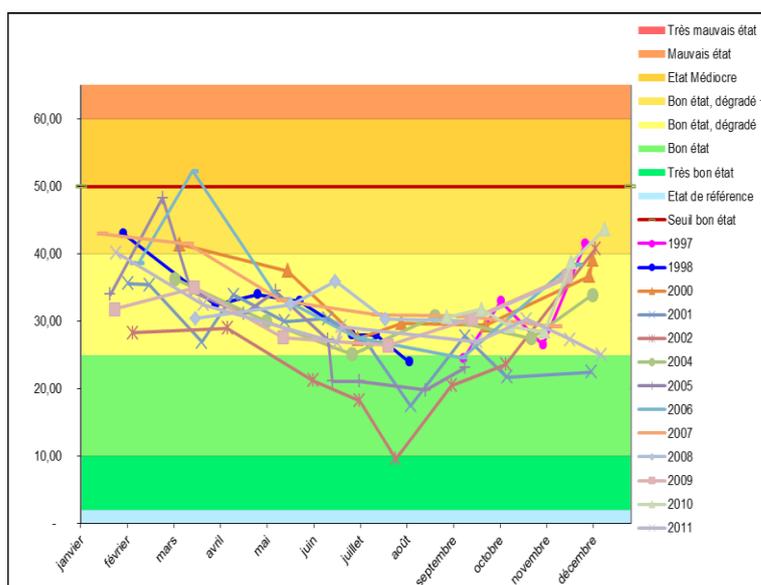


Figure 6 : Evolution interannuelle des NO3 (mg/l) sur la Boème à Nersac

On note la présence de **pesticides** utilisés majoritairement en grandes cultures, et retrouvés en grandes concentrations sur la Boème (somme des concentrations 3 µg/L à Nersac), et en moindre mesure sur les autres cours d'eau, dont la Charraud à Torsac :

- On retrouve des **herbicides** utilisés pour le désherbage de printemps du maïs en pré et post-levée (métolachlore – interdit depuis 2004 mais pas le s-métolachlore, alachlore – interdit depuis 2008 ; ainsi que des dérivés de l'atrazine, autre herbicide maïs interdit depuis 2003).
- On retrouve également du sulfosate et du glyphosate, herbicides systémiques ; le sulfosate est un herbicide de la famille des amino-phosphates. Il est moins utilisé que le glyphosate et est autorisé pour de **nombreux usages** :
 - pour les grandes cultures il est appliqué de juin à août,
 - pour la viticulture et l'arboriculture : de mars à juillet et septembre à décembre,
 - pour les usages non agricoles : de mars à novembre.

Le principal produit de dégradation est l'AMPA qui peut également provenir de la dégradation des lessives.

Certaines collectivités diminuent ou suppriment l'utilisation de pesticides pour le désherbage (Mouthiers, Angoulême, La Couronne...)

L'ancien captage superficiel de Mouthiers-sur-Boème a été remplacé en 2011 par un nouveau forage dans le Turonien, pour cause de concentrations trop importantes en nitrates et pesticides (dont le lindane, insecticide grandes cultures) ainsi qu'à des problèmes quantitatifs en 2005. Le prélèvement est de 800 m³/jour maximum, avec des concentrations en nitrates autour de 20 à 35 mg/l selon les saisons, et des pics de pesticides inférieurs aux seuils. (Montmorélien, 5,6M€ avec 17 km de nouveaux réseaux).

3) Synthèse de diagnostic de sous-bassin

Situation contrastée entre zones rurales et urbaines

- **Une problématique majeure sur l'aire urbaine dont les zones industrielles, qui génèrent d'importantes pollutions organiques et des rejets de pluvial ainsi que des substances dangereuses dont des métaux qui se retrouveraient jusque dans l'estuaire de la Charente**
- **Une gestion quantitative et qualitative des ruissellements à maîtriser sur l'ensemble du BV, aussi bien sur le pluvial urbain et industriel (phosphore, métaux, ammonium) que sur le lessivage rural (pesticides et matières en suspension)**
- **Des cours d'eau historiquement aménagés (moulins, papeteries...) mais qui ont subi des travaux lourds dans la seconde moitié du XX^{ème} siècle ; un problème de continuité écologique par un manque de gestion des ouvrages (sauf sur la Boème et la Charraud) et une franchissabilité non assurée**
- **Un besoin d'un syndicat des rivières périangoumoises avec une compétence élargie aux bassins versants ; intégration du bassin de l'Anguienne (sans syndicat aujourd'hui)**
- **Des indicateurs de débits à améliorer et notamment à créer sur la Boème**
- **Une préservation des zones humides à assurer au regard de l'extension urbaine et des autres évolutions socio-économiques (reconversion élevage- grandes cultures...), et une restauration sur certains secteurs à identifier, ainsi que des moyens à proposer notamment à la filière élevage**