

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



# Diagnostic Sous-bassin 17

## Arnoult

**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 19**



**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**

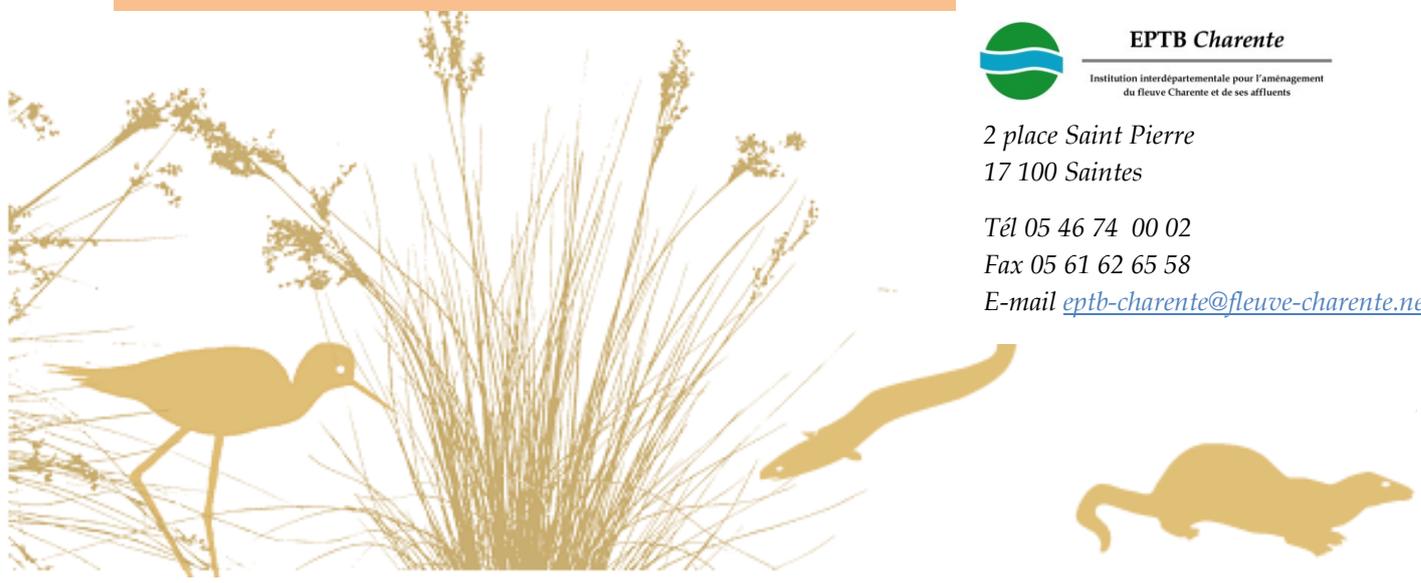
Institution interdépartementale pour l'aménagement  
du fleuve Charente et de ses affluents

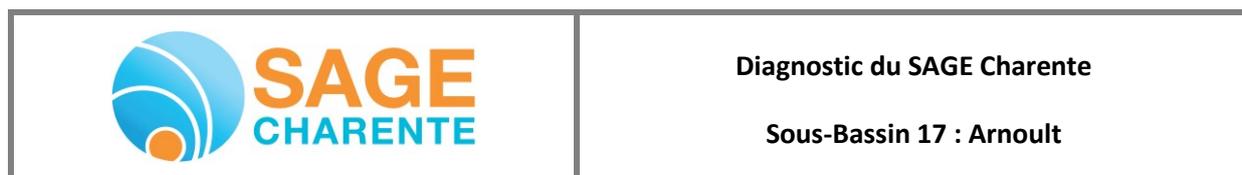
2 place Saint Pierre  
17 100 Saintes

Tél 05 46 74 00 02

Fax 05 61 62 65 58

E-mail [eptb-charente@fleuve-charente.net](mailto:eptb-charente@fleuve-charente.net)





## Sommaire

<b>1) Caractéristiques générales .....</b>	<b>3</b>
1.1) <i>Cartographie.....</i>	3
1.2) <i>Masses d'eau.....</i>	6
1.3) <i>Description : géologie, hydrogéologie, hydrologie... ..</i>	7
1.4) <i>Usages, besoins et enjeux vis-à-vis de l'eau et des milieux aquatiques .....</i>	7
<b>2) Usages et pressions exercées sur l'eau et les milieux aquatiques.....</b>	<b>11</b>
2.1) <i>Aménagements du bassin .....</i>	11
2.2) <i>Gestion quantitative de l'eau à l'étiage .....</i>	14
2.3) <i>Crués et inondations.....</i>	14
2.4) <i>Pollutions et état qualitatif de l'eau et des milieux aquatiques.....</i>	15
2.5) <i>Bilan hydrobiologique.....</i>	18
<b>3) Synthèse de diagnostic de sous-bassin .....</b>	<b>19</b>

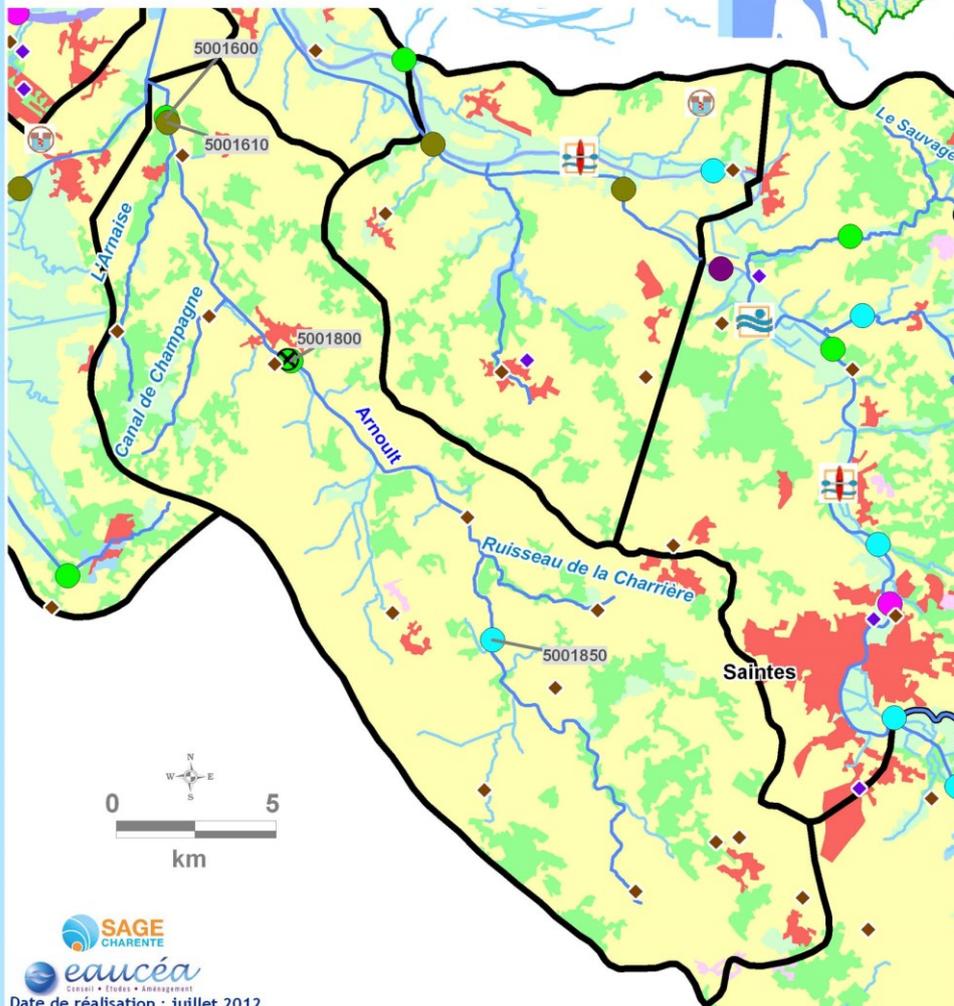
# 1) Caractéristiques générales

## 1.1) Cartographie

- Carte de l'occupation du sol (Cf. page 4)
- 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 5)

Carte de l'occupation du sol sous bassin versant 17

# Sous bassin Arnoult



SAGE CHARENTE  
 eaucéa  
 Conseil • Études • Aménagement  
 Date de réalisation : juillet 2012

## Légende

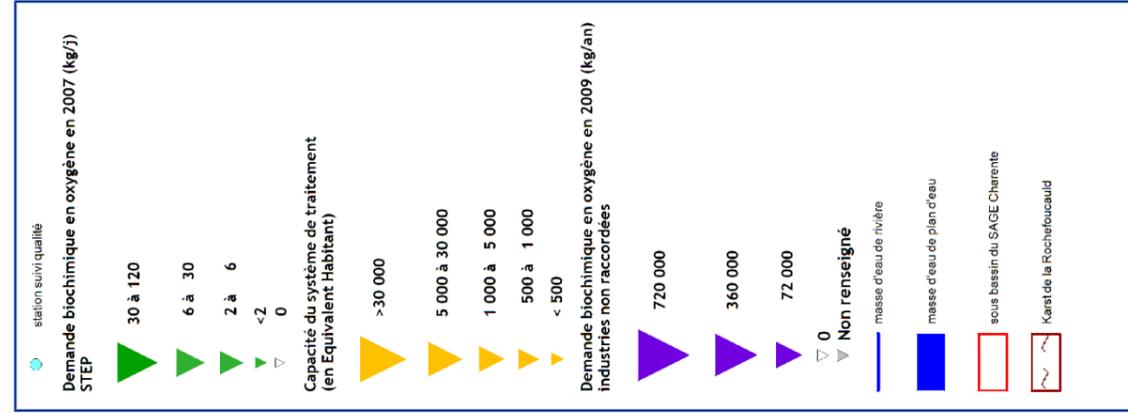
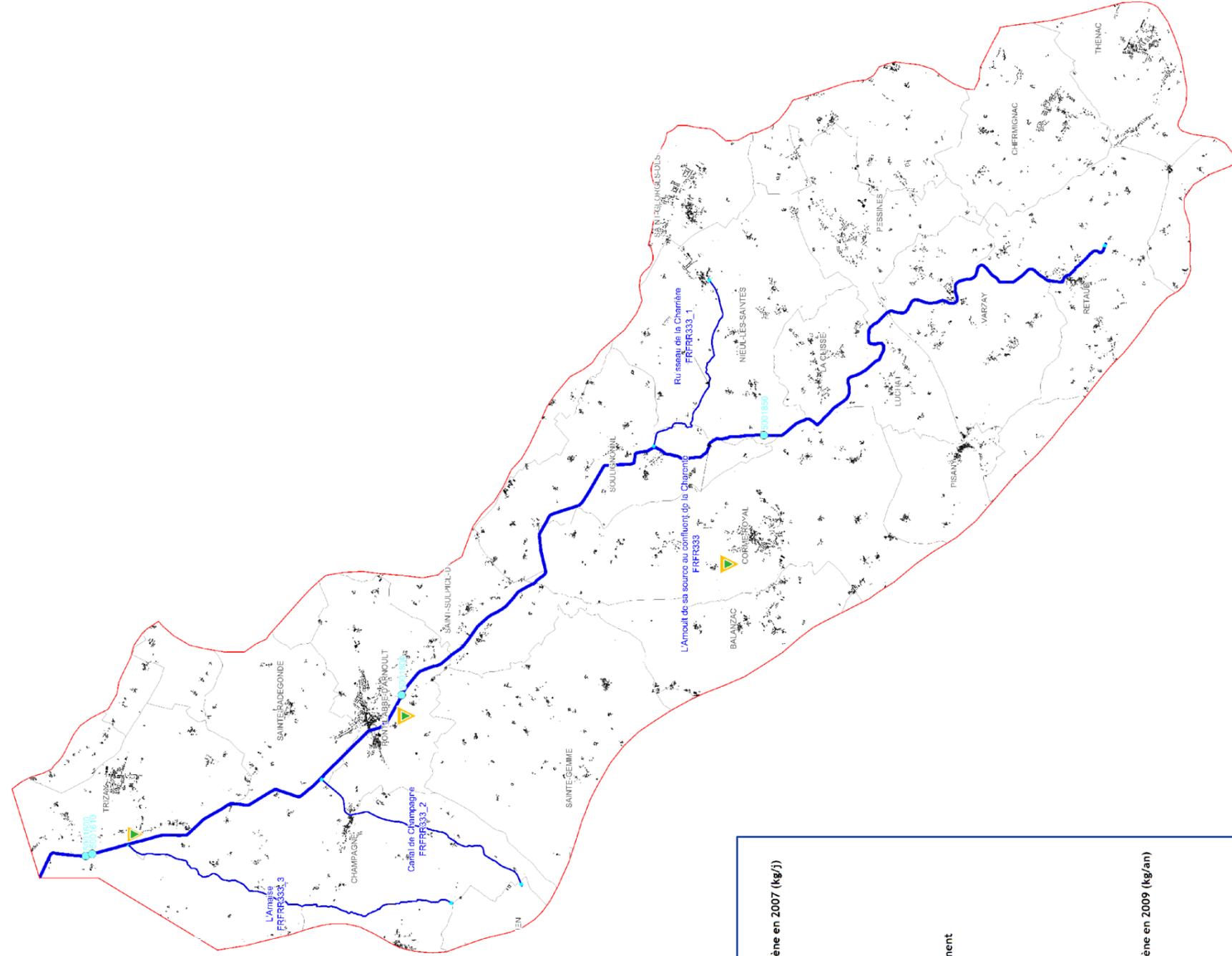
Sources : EPTB Charente, Groupement Fédérations de Pêche de Poitou-Charentes, CREA, Agence de l'eau Adour Garonne, Corine Land Cover 2006, ARS Poitou Charentes, DDASS 17, AAMP.

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

Date de réalisation : juillet 2012

Capacité de traitement des STEP et rejets des industries non raccordées  
Sous bassin Arnoult

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 (estuariers) ; côtières (eaux marines le long du littoral) et souterraines. Les eaux souterraines, en lien hydrologique important avec l'ensemble du bassin Charente, sont approchées globalement dans le document global de diagnostic SAGE. Ces masse d'eau sont évaluée soit à partir de mesures issues de stations de suivi (ME **mesurées**), 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 mesurée	Arnoult (FR333)	Moyen	2021	Carbone organique dissous, Nitrates, Indice diatomées
ME CE modélisées	Ruisseau de la Charrière (FRR333-1)	Bon	2015	
	Canal de Champagne (FRR333-2)	Bon	2015	
	Arnaise (FRR333-3)	Bon	2015	

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

L'Arnoult est le **dernier affluent de rive gauche de la Charente** pour un linéaire d'écoulement d'environ 40 km, entre sa source et son exutoire. Son **bassin versant** d'une longueur de 40 km sur une largeur de 8 km en moyenne, représente une superficie totale de 360 km<sup>2</sup>. Il est relativement plat avec une pente ne dépassant pratiquement pas les 3%.

La **pédologie** du bassin versant est largement dominée par des sols de doucins (argiles, sables, limons), formations semi-perméables, peu sensibles à la battance et disposant d'une réserve utile de 70 à 120 mm. Les vallées sont tourbeuses au droit de l'Arnoult et de ses affluents : sols noirs, moyennement profonds (1m), essentiellement tourbeux, disposant d'une réserve utile de 100mm, ils sont régulièrement inondés en hiver du fait de la remontée de la nappe et exondés en été. Ces vallées tourbeuses atteignent une largeur de l'ordre de 100 à 200m sur l'Arnoult, mais peuvent être beaucoup plus larges sur un affluent tel que le Rivolet.

Son **sous-sol** est largement dominé par le Crétacé. Les aquifères qui en sont issus sont, de haut en bas :

- Le Santonien, dont le niveau supérieur atteint par les puits de ferme est présent sur une bande allongée entre Nieul-les-Saintes et Saint-Porchaire, séparé du niveau inférieur semi-perméable ;
- Le Turonien-Coniacien, aquifère karstique à l'origine des principales arrivées d'eau ;
- Le Cénomaniens, libre dans la partie sud-ouest du bassin versant, captif sous les marnes du Turonien inférieur en rive droite de l'Arnoult.

Le bassin versant de l'Arnoult recoupe, du Nord-Ouest au Sud-Est, le synclinal de Saintes. L'encaissement du réseau hydrographique peut emprunter des structures géologiques majeures de la région (fractures, contacts entre formations tendres et formations dures). L'Arnoult longe notamment une faille géologique, sous l'axe du synclinal où le contact entre Turonien et Coniacien (aquifère karstique) est à l'origine des principales arrivées d'eau. Cette caractéristique est à l'origine de **comportements hydrologiques très contrastés** entre :

- rive droite où l'épaisseur de la nappe du Turonien, avec une base imperméable relativement profonde, favorise le développement de vallées sèches (peu d'affluents de l'Arnoult sur cette rive) ;
- rive gauche où la nappe du Cénomaniens, avec une base imperméable plus superficielle, draine les principaux affluents de l'Arnoult.

D'une manière générale, ce cours d'eau a été **fortement artificialisé** au cours des siècles, notamment pour son exploitation agricole, par des aménagements hydrauliques et les ouvrages gérés **en lien avec les marais littoraux du sud de Rochefort**. C'est dans le **canal reliant la Charente à la Seudre** (initialement dédié à la navigation) que se jette l'Arnoult depuis le creusement de ce dernier.

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

Sur ce **territoire fortement rural**, c'est essentiellement sous forme discontinue que se présente le tissu urbain. Les eaux usées domestiques sont en partie traitées par une dizaine de stations d'épuration de petite taille (<2 000 eq. Hab., dont 6 <400 eq. Hab.). Pour le reste du territoire, c'est par assainissement non collectif que sont traitées les eaux usées..

L'**activité agricole** occupe plus de 80% du territoire.

La **forêt** se maintient sur près de 20% du territoire. L'**arboriculture** est présente sur le secteur de Corme-Royal. Si le bassin de l'Arnoult faisait autrefois partie du **vignoble** du cognaçais, depuis la crise du phylloxera

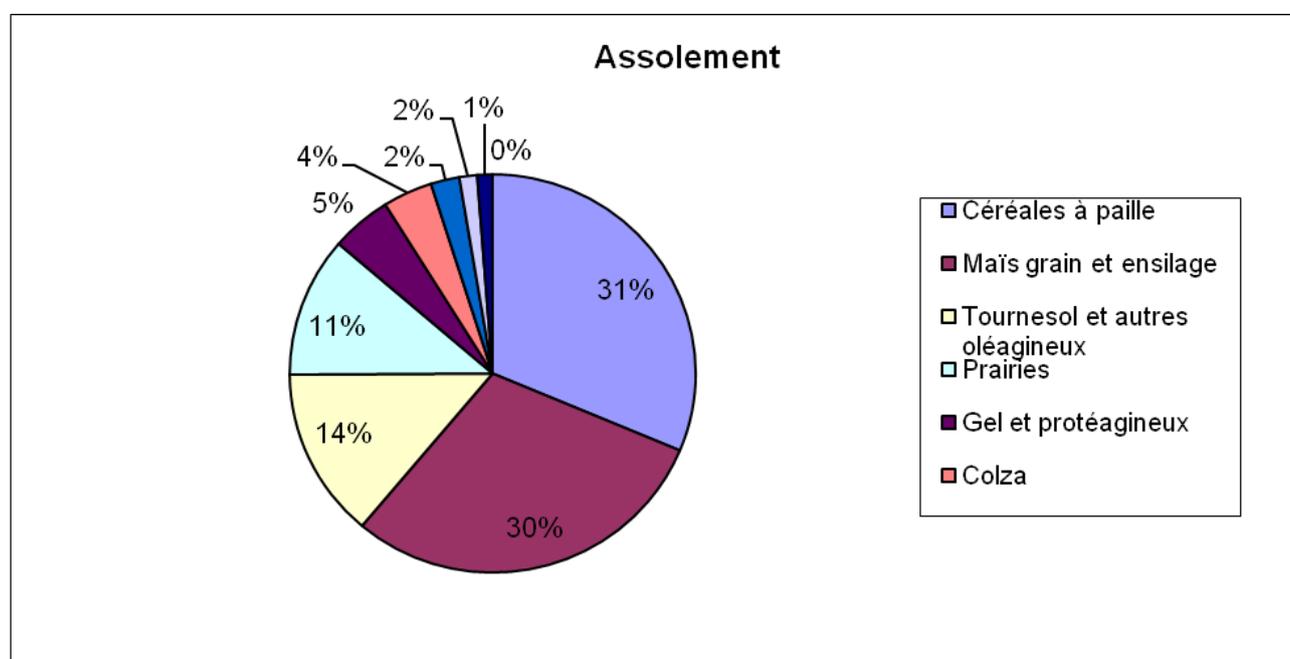
au XIX<sup>ème</sup> siècle, la vigne n’y est plus présente que de façon anecdotique. Cette disparition fut d’abord compensée par le développement d’**élevage bovin laitier** dans le cadre de pratiques diversifiées jusqu’au milieu du XX<sup>ème</sup> siècle. La mise en place des quotas laitiers dans les années 1980 a favorisé le déclin de cette activité qui apparaît aujourd’hui diffuse et dispersée sur le bassin (aujourd’hui réduits à 5-10% environ ?). Le cheptel bovin a perdu 55% de ses effectifs entre 1979 et 2000 ; les ateliers lait étant les plus touchés (BURGEAP-2006), avec, à une échéance de 5 ans, la perspective de disparition de la moitié des éleveurs laitiers et sous 10 ans une activité au mieux anecdotique. Ce déclin s’est d’abord opéré au profit des cultures fourragères en lien avec une reconversion en **élevage allaitant**. Cependant, la régression des cultures fourragères de 27% en 1979 à 16% en 1988 (BURGEAP-2006) témoigne d’un transfert essentiellement vers les grandes cultures dédiées à l’exportation. En conséquence de cette régression de l’élevage, entre les années 1970 et 1990, la **prairie a fortement régressé** : de 23% de surfaces toujours en herbe en 1988, celle-ci ne représentait plus que 11% en 2005. Cependant, la situation pourrait aujourd’hui être stabilisée, notamment grâce aux mesures d’interdiction de retournement de prairies en marais et de maintien de 50% des prairies temporaires.

Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, en association avec l’élevage, les **cultures légumières et le maraichage** ont connu un fort développement. Le développement des voies de déplacement a permis d’ouvrir des débouchés commerciaux aux légumes dont la culture est propice **sur les terrains tourbeux de fonds de vallées**, faisant du bassin de l’Arnoult un véritable « grenier à légumes » des villes environnantes (Rochefort, Saintes, Saint Jean d’Angély...). L’Arnoult conserve de ce passé un héritage culturel fort, qui est cependant en **net recul** depuis une dizaine d’années : ces cultures emblématiques, de la vallée de l’Arnoult, qui occupaient 6 % du territoire courant 2000 représentent aujourd’hui moins de 2 % des SAU du bassin versant. Leur déclin se fait au profit des grandes cultures tel le maïs. L’effet cumulé de l’application des bandes enherbées de 5 m (pénalisant sur des petites parcelles) et la non reprise de cette activité (très contraignante) lors des départs en retraite ont également contribué à la diminution de l’activité. On comptabilise une cinquantaine d’exploitations diversifiées pour 100 emplois permanents (plus les saisonniers) qui travaillent en autonomie (absence de structuration coopérative) autour de produits ciblés. Pour diverses raisons structurelles et économiques (PAC, absence de quotas...), la production locale reste fragile. Les **besoins en eau** restent quantitativement relativement faibles mais impératifs, notamment **sur certaines périodes** des cycles de production (printemps, début d’été). Les limitations d’autorisation d’irrigation, plus précoces sur l’Arnoult qu’en forages profonds, ont favorisé le transfert d’un certain nombre d’exploitation légumière vers les terres hautes de pleins champs (Trizay), en dépit de conditions agronomiquement moins favorables. La mise en œuvre de forages ainsi que le développement de la mécanisation permettent une exploitation plus aisée des terres hautes dont le parcellaire est, par ailleurs, moins morcelé que dans la vallée. La production légumière est, aujourd’hui parfois, introduite dans des rotations avec les grandes cultures, par des exploitants diversifiant leur activité.

Dans la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, l'évolution des conditions socio-économiques a privilégié le développement des cultures fourragères pour le marché intérieur et des **grandes cultures dédiées à l'export**. La part des cultures céréalières (alimentant les stabulations d'allaitants), déjà en régression entre 1979 (27%) et 1988 (16%), aurait subi une chute particulièrement importante dans les années 2000 avec une conversion d'élevage allaitant (de l'ordre de 15%) en production de grandes cultures.

Par ailleurs, de par sa situation géographique<sup>1</sup>, le **marché de l'export** est clairement avantagé : proche de **90% des productions** contre 12 % pour le marché intérieur. Le débouché à l'export induit des **exigences de rendement, de revenu et de qualité** des produits (majoritairement à destination humaine). L'**irrigation** (forages) est la réponse apportée pour faire face à ces demandes et permettrait également de mieux maîtriser les reliquats azotés de fertilisation. Le **maïs irrigué est largement majoritaire** : les surfaces de culture occupent aujourd'hui environ 30 % du territoire (avec une majorité des terres cultivées dans la vallée) et représente plus de 50% du tonnage total des céréales produites. Le blé, le blé dur, le tournesol et le colza sont également bien présents.

On note également la présence de vigne et de vergers sur une surface relativement faible (moins de 3 % de la Surface Agricole Utile du bassin versant).



En revanche sur le secteur, les **activités industrielles** sont quasi inexistantes hormis l'**extraction de calcaire** dans les horizons du Turonien-Coniacien. Néanmoins, la carrière de Saint-Porchaire rejeterait dans le Bruant et non l'Arnoult ; celle de Saint-Agnant a arrêté son exploitation en 2012. Une déchetterie saintaise est également présente à Retaud, ainsi qu'une casse de camions à Soullignonne.

<sup>1</sup> Éloignement des secteurs à élevage dominant du centre, proximité des ports maritimes de Rochefort, Tonnay-Charente, la Pallice

Sur ce bassin, la ressource en **eau potable** est constituée du champ captant de la Clisse en tête de bassin (110 m<sup>3</sup>/h : un puits et un forage) et du champ captant de Trizay « Bouil de Chambon » en aval (500 m<sup>3</sup>/h en moyenne : un puits et un forage). La source des « fontaines de Perthuisson » à Pont-l'Abbé-d'Arnoult a été abandonnée du fait de la présence de nitrates en très grandes quantités dans les eaux exploitées. Dans tous les cas, l'aquifère exploité est le Turonien-Coniacien. Les deux captages nécessitent un traitement. Afin de résorber de manière pérenne ces pollutions (et souhaitant limiter les investissements de traitement curatifs), le Syndicat Départemental des Eaux de Charente-Maritime (SDE17) a été précurseur en initiant une démarche volontaire préventive basée sur le volontariat et l'implication des acteurs locaux sur les captages de l'Arnoult. La démarche a, par la suite, été intégrée au dispositif régional **Re-Sources**. Les captages Re-Sources ont été classés « prioritaires » au titre de la loi Grenelle 1. La réglementation prévoit la mise en place de programmes d'actions sur les Aires d'Alimentation de ces Captages (AAC) par le recours au dispositif réglementaire des Zones Soumises à Contraintes Environnementales (ZSCE) ou sous condition de l'évaluation de l'efficacité des actions entreprises, par la mise en œuvre de programmes d'actions, hypothèse privilégiée sur l'Arnoult.

L'Arnoult constitue potentiellement un **axe migrateur** où l'anguille est un enjeu fort ; des pêches électriques révèlent notamment une bonne diversité de tailles d'individus au pont du Picou. L'Arnoult a été classé en liste 1<sup>2</sup> et du moulin de Pipelé inclus (en aval de la commune de Saint-Sulpice-d'Arnoult) à sa confluence avec le canal de la Charente - Seudre en liste 2<sup>3</sup>.

On n'enregistre pas d'**activités récréatives et de tourisme majeures** liées à l'eau sur ce bassin.

---

<sup>2</sup> 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.* »

<sup>3</sup> 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.* »

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

### 2.1) Aménagements du bassin

L'Arnoult s'écoulait probablement initialement dans une vallée humide, comme en témoigne encore le caractère tourbeux de son ancien lit majeur. D'**anciens moulins, sur l'aval**, attestent d'une ancienne valorisation énergétique des débits de l'Arnoult. Ces ouvrages, encore équipés de pelles, se trouvent, aujourd'hui, déconnectés du réseau hydrographique (les biefs coulent seulement en période hivernale) en conséquence des travaux « d'assainissement » qui ont suivi.

En effet, le bassin de l'Arnoult a été aménagé de façon à augmenter son pouvoir drainant et d'évacuation en lien avec l'exploitation agricole de sa vallée alluviale :

- de sa source à la confluence avec le canal Charente-Seudre, un **bras unique et canalisé** de l'Arnoult a été **recalibré** au XVIII<sup>ème</sup> - XIX<sup>ème</sup> siècle, **surcreusé** dans le but de drainer les zones humides latérales afin d'« assainir des zones insalubres » ;
- pour les mêmes raisons, de nombreux **bras latéraux d'aménagement (drainage superficiel) des fonds de vallée** ont été aménagés, avec une densité plus importante en aval de Saint-Sulpice-d'Arnoult (entraînant une **disparition des zones humides** de fonds de vallée) ; ces aménagements ont, par la suite, permis l'implantation des productions légumières ;
- de nombreux **ouvrages hydrauliques** de gestion et de régulation (21 sur le cours principal) aménagés sur barres rocheuses, pour la plupart clapets basculants et vannes (infranchissables), ont pour but de maintenir la ligne d'eau en compensation d'une vidange accélérée de la nappe au printemps et permettre l'irrigation des cultures en été ;
- au cours de la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle, le développement des **prélèvements d'eau** (irrigation, AEP) a contribué de manière primordiale à l'affaissement de la tourbe (jusqu'à 2-3 m localement, souvent au minimum 1m) dans l'ancien lit majeur. Ce phénomène est également lié au travail du sol entraînant l'évolution de la matière organique avec pour conséquence l'apparition, par endroit, de renards hydrauliques dans les canaux ; de fuites de l'Arnoult, perché par rapport à sa nappe, vers les parties les plus basses ; de l'inefficacité du réseau secondaire de canaux de drainage et des ouvrages (devenus relativement trop haut) en termes de gestion des niveaux d'eau. L'affaissement de la tourbe a provoqué de grosses pertes, notamment en 1976.

**Aujourd'hui, l'Arnoult est pratiquement totalement reprofilé de façon rectiligne** : taux de rectitude de 75% contre 50% pour l'ensemble du périmètre SAGE. Les anciens méandres de l'Arnoult ont ainsi été « effacés » même s'ils se devinent aisément sur photographies aériennes par identification de l'ancien lit majeur caractérisé par le caractère tourbeux du sol.

La **ripisylve** est très peu présente (25m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> contre 72m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> sur l'ensemble du périmètre du SAGE). La plantation de grands arbres sur la tourbe est compliquée. Il faudrait planter à une profondeur de 4 m pour éviter l'influence du bri. Les berges ont été drainées pour la mise en culture (maraichage, grandes cultures) et la forêt occupe les coteaux peu pentus du bassin versant, présentant, par ailleurs, une urbanisation diffuse.



Tracé rectiligne actuel de l'Arnoult coupant les méandres de l'ancien lit majeur de la rivière et tangeant les affleurements rocheux



Paysage typique de la vallée de l'Arnoult



Affaissement des terrains visibles aux infrastructures

Actuellement, la gestion hydraulique est assurée par **5 associations syndicales sans coordination** établie de l'amont vers l'aval :

- La Clisse
- Balanzac
- Arnaise
- Pont-l'Abbé amont
- Pont-l'Abbé aval

Cette **gestion empirique** dépendante reste fragile car dépendantes de pratiques basées sur le savoir non écrit (« mémoire des gestes »), l'entente et la coordination des personnes résidentes dans la vallée. Sur l'aval, une coordination de gestion, également empirique, est assurée entre l'association syndicale de l'aval de Pont-l'Abbé et le Département de la Charente-Maritime, gestionnaire du **canal Charente-Seudre** dans lequel se jette l'Arnoult *via* une sortie libre en aval du moulin de l'Angle. Le niveau de ce canal ne peut pas descendre trop bas : des problèmes ponctuels sont liés à de prises d'eau et au phénomène d'autocurage. Les manœuvres des vannes sont autorisées à partir du moment où l'information est communiquée dans les 24 heures. Une instrumentation (capteurs de niveaux et de conductivité) à Pillay n'a jusqu'à présent pas fait l'objet de valorisation. Une convention pour des engagements mutuels de gestion conforme au règlement d'eau est à l'étude.

Au début de la décennie 1990, un projet de **création d'une structure de gestion à l'échelle du bassin de l'Arnoult** (syndicat hydraulique) n'a pas pu aboutir par manque d'adhésion d'une minorité de communes du bassin (réticence de certaines communes dont Saintes). L'intérêt d'une telle structure reste d'actualité, d'autant plus dans l'optique de l'atteinte des objectifs DCE. L'objectif serait de :

- encadrer, pérenniser, compléter, évaluer la gestion par les associations syndicales de propriétaires dans leur coordination ;
- couvrir la gestion des parties de sous bassins versants orphelines de structure à compétence hydraulique.

Les réflexions sur les compétences « grand cycle de l'eau » et les évolutions de répartition des compétences et d'organisation entre collectivités et établissements publics en matière de gouvernance de l'eau et des milieux aquatiques pourraient combler ces lacunes fonctionnelles.

En l'absence de structure gestionnaire du bassin, aucun inventaire global n'a été jusqu'à présent mené en matière d'espèces invasives animales ou végétales. Néanmoins, la **jussie**, dont la prolifération est en partie liée à l'aménagement du bassin, est probablement présente sur une partie du territoire : conditions favorables, proximité des foyers du marais littoral... Un programme d'enlèvement, manuel, est mené sur l'aval.

**Les conséquences des aménagements physiques font ainsi de l'Arnoult l'un des cours d'eau les plus artificialisés du bassin Charente. La gestion des ouvrages impliquerait une coordination globale intégrant l'ensemble des usages, et à l'échelle du bassin de l'Arnoult en lien avec le canal Charente-Seudre et les marais littoraux sud charentais.** La récente prise de compétence rivière de l'Agglomération de Saintes touchant l'amont du bassin de l'Arnoult constitue un élément de contexte à prendre en compte dans cette réflexion. La cellule rivière du Conseil général de Charente-Maritime prépare actuellement le schéma départemental rivière qui pourra servir de support pour accompagner **l'émergence d'une structure porteuse d'une gestion intégrée de l'eau et des milieux aquatiques sur l'Arnoult.**

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

Le bassin de l'Arnoult souffre d'un **manque de connaissances et de références** quant aux aspects quantitatifs.

Le principal enjeu de gestion affiché sur ce bassin est le maintien des niveaux d'eau. Les écoulements sont très faibles sur ce bassin fortement aménagé et sous l'influence d'ouvrages hydrauliques de gestion et où la mise en place de stations de jaugeage paraît délicate au vu de la faiblesse des écoulements. Il est à noter que l'Arnoult serait, en partie, réalimenté par le Rivolet. Les **niveaux d'eau** sont mesurés sur des échelles installées sur des affluents en rive gauche (l'Île au canal du Rivolet et la Clie à Corme royal), qui permettent le pilotage de la gestion quantitative d'étiage par le syndicat des irrigants. La localisation de ces échelles pourrait être revue pour une meilleure optimisation. Néanmoins, il s'agit d'une gestion relative, non basée sur des critères objectifs reliés dans l'absolu à la ressource disponible.

A terme, il est envisagé que les **volumes prélevables** pour l'irrigation soient attribués par l'organisme unique (lorsqu'il sera en place) en vue d'établir des règles de gestion afin d'anticiper les crises et les atteintes pour les milieux. Celui-ci pourra notamment s'appuyer sur des suivis piézométriques pour anticiper l'atteinte des seuils de crise. Actuellement, 3 piézomètres permettent un suivi :

- Saint-Agnant : indicateur principal et officiel actuel pour le bassin de l'Arnoult (peu fiable) ;
- Sainte-Radegonde : dispose d'un recul de 4-5 ans seulement. En partie très karstique, un gros marnage y est observé ;
- La Clisse : on ne sait pas ce que l'on y mesure car trop influencée.

Le dispositif de suivi doit encore être maintenu pour disposer d'un plus grand recul, à corréliser aux suivis des assècs sur le milieu (RDOE : Réseau Départemental d'Observation des Écoulements, devenu ONDE : Observatoire National Des Étiages...), dans l'optique d'une gestion quantitative plus rationnelle sur ce sous-bassin, tel qu'envisagé dans le cadre du Plan de Gestion des Étiages (PGE).

## 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.

Il n'existe pas de Plan de Prévention des Risques Naturels inondation sur ce secteur. Cependant, l'**Atlas des Zones Inondables** des cours d'eau secondaires de Charente-Maritime présente une cartographie des zones inondables de l'Arnoult. Il apparaît notamment que la zone inondable n'impacte pratiquement pas les secteurs urbanisés (excepté quelques habitations à Pont-l'Abbé, touchées uniquement par ce phénomène en 1982 et 1983).

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

La présence des grandes cultures et l'utilisation d'intrants sont à l'origine de pollutions diffuses très fortes sur ce territoire et des contaminations des captages pour l'eau potable. La qualité de l'eau est mauvaise sur les deux captages souterrains d'eau potable, notamment sur l'aval (Trizay), meilleure en amont (la Clisse).

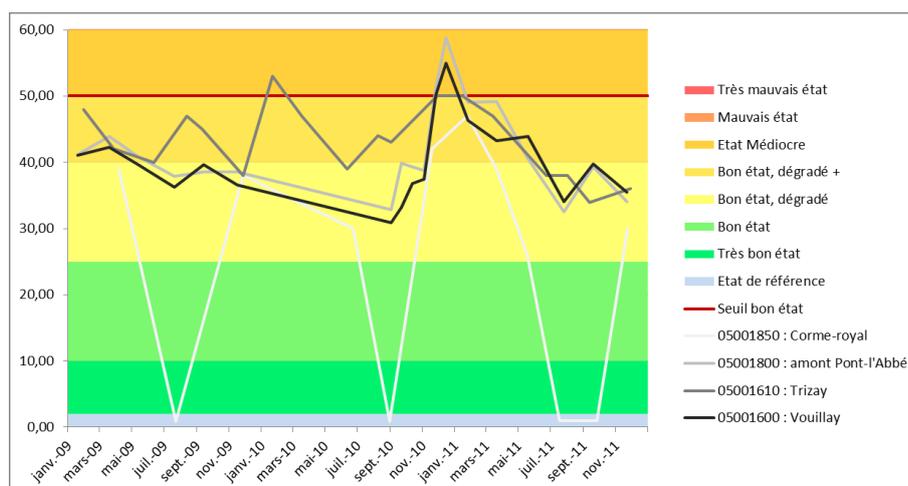
### Nitrates

Le bassin de l'Arnoult est soumis à de **fortes concentrations en nitrates** dès la station de référence de Corme-Royal avec des **pics** dépassant 40mg/l les mois d'**hiver** : les nitrates sont alors **lessivés par les pluies depuis les sols** du bassin versant (et/ou *via* les nappes alimentant les sources) **sur cultures**. A la Clisse, au lieu dit Mirande, le taux de nitrate y est élevé (40mg/l).

En revanche, **en été, les nitrates sont intégralement consommés par la végétation** de rivière, la **fermeture des ouvrages** favorisant le développement végétal dans une eau qui n'est plus renouvelée (indicateur d'eutrophisation).

Plus en aval (en amont de Pont-l'Abbé), on n'observe plus cette consommation totale des nitrates en été (même si la tendance est maintenue), probablement en raison d'un flux passant entretenu. Les valeurs sont sensiblement plus élevées, y compris en hiver, ce qui suggère un **enrichissement en nitrates** dans les eaux **depuis le bassin versant d'amont en aval**. C'est encore plus perceptible à Trizay, la station bilan de l'Arnoult, où les teneurs en nitrates atteignent régulièrement la limite du seuil de bon état (50mg/l) avec un maximum en décembre 2010 (non mesuré en station bilan) dépassant probablement 60mg/l. L'**impact de l'Arnaise dans cet apport supplémentaire de nitrates** serait à étudier...

En revanche, encore plus en aval sur la station de **Vouillay**, si les phases de la courbe d'évolution restent les mêmes, les ordres de grandeur se rapprochent de celles de la station en amont de Pont-l'Abbé (restent importants à 40mg/l en moyenne, mais moins élevées qu'à Trizay). Une **dilution par les eaux** moins chargées en nitrates **du canal Charente-Seudre**, dont cette station est également sous l'influence, peut en être à l'origine.

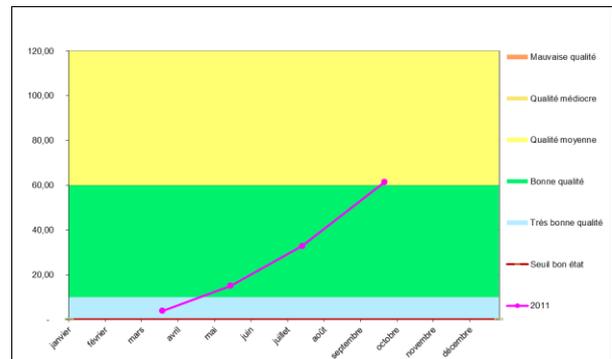


**Evolution interstation et interannuelle des teneurs en nitrates sur le bassin de l'Arnoult**

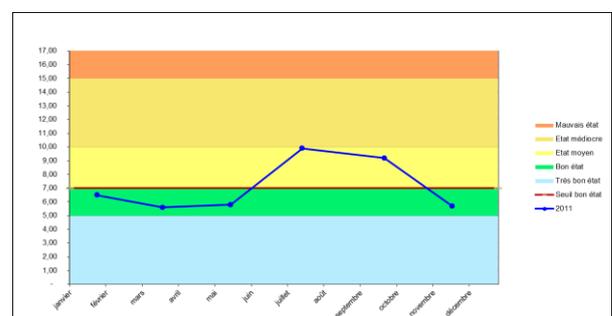
On retrouve dans les **nappes** (suivi fin) des concentrations en nitrates équivalentes confirmant le **lien avec les eaux superficielles**.

Pollutions domestiques et impacts de la stagnation estivale de l'eau

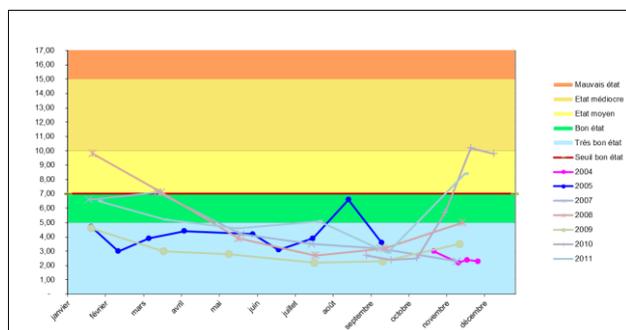
La **station de référence** semble peu touchée. On observe cependant que les concentrations en carbone organique dissous dépassent le seuil du bon état en été parallèlement à des blooms de phytoplancton (>60µg/l). La matière organique serait donc créée au moins en partie par photosynthèse autochtone. Néanmoins, en été, les taux de saturation en oxygène chutent en dessous du seuil de bon état, en partie en raison de la stagnation des eaux, mais aussi d'une charge organique activant la respiration par la boucle microbienne. La forte présence d'*E. coli* atteste de quelques contaminations fécales. En mai 2010, les nitrites dépassent également très légèrement le seuil de bon état (0,33mg/l pour 0,30mg/l), ce qui pourrait révéler de légers impacts d'eaux usées domestiques dont le traitement est insuffisant au regard des **débits locaux faibles**.



**Chlorophylle a + phéopigments à Corme-Royal**



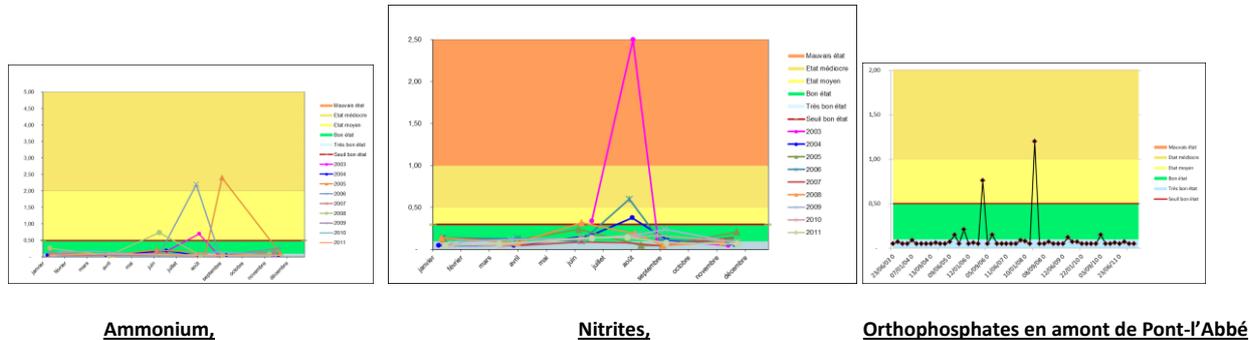
**Carbone Organique dissous à Corme-Royal**



**Carbone Organique dissous en amont de Pont-l'Abbé**

En amont de Pont-l'Abbé-d'Arnoult, les données plus anciennes (depuis 2004) montrent de légers pics exceptionnels en orthophosphates et en phosphore organique. Mais c'est surtout le **carbone organique dissous** qui décline régulièrement en hiver, notamment ces dernières années. Son origine semble moins liée à un rejet de matière organique depuis des eaux usées qu'à une certaine **érosion du sol**.

C'est à **Trizay** que l'on enregistre les **pollutions les plus aigües**. On retrouve un carbone organique dissous déclassant avec les mêmes caractéristiques qu'en amont de Pont-l'Abbé, probablement également en lien avec une érosion hivernale des sols. **Nitrites, ammonium et orthophosphates** sont déclassants certaines années **en été** et semblent à relier avec des rejets d'**eaux usées domestiques** dont le traitement est insuffisant au regard des débits locaux faibles (voire nuls), en lien avec la **gestion hydraulique**. En fin d'été, les taux de saturation en oxygène chutent légèrement en dessous du seuil de bon état, sous l'impact d'un écoulement réduit et/ou de décomposition de la nécromasse (dégradation bactérienne) produite au printemps et en été grâce, notamment à un enrichissement nutritif.



Avant **Vouillay**, on retrouverait des traces de ces différentes altérations mais avec un effet **dilution par les eaux du canal Charente-Seudre**. Seuls le **carbone organique dissous (COD)** et les **nitrites (NO<sub>2</sub>)** dépassent encore le **seuil** de bon état.

Les altérations de la qualité de l'eau ici mises en évidence nécessitent pour la plupart une confirmation des tendances (certaines stations de suivi récentes) et des compléments d'expertise pour en établir les origines. Si le carbone organique mesuré en excès peut, en partie provenir d'un **lessivage des sols** en lien avec l'évolution de la matière organique, notamment sur le lit majeur (tourbe).

Une origine par les **eaux usées domestiques** n'est pas exclue. Celle-ci paraît plus avérée concernant les formes azotées et phosphorées également mesurées en excès et pouvant provenir de la dégradation (oxydation) partielle de la matière organique des eaux usées. En effet Les stations d'assainissement sont toutes conformes à la réglementation, mais seules celles de Soullignonne et de Pont-l'Abbé disposent d'un rejet en infiltration ; pour les autres, le réseau hydrographique constitue l'exutoire des eaux traitées. Il conviendrait de préciser, secteur par secteur :

- la part des eaux pluviales par rapport aux eaux traitées ?
- la part des traitements par assainissement non collectif et le taux de conformité et l'impact potentiel sur le milieu\* des rejets de ceux-ci ? Leurs effets cumulatifs ?
- le taux de raccordement effectif au réseau de collecte collectif (rejets directs ?) et le rendement de ce dernier ?
- l'impact potentiel des rejets des stations d'épuration sur le milieu, en dépit de leur conformité\* ?
- le croisement avec les aspects quantitatifs dont la faiblesse saisonnière est à l'origine d'une moindre dilution des effluents et donc d'un impact plus important de ces derniers sur le milieu ?

\* Il est rappelé que la conformité d'une installation d'assainissement est basée sur des critères de filière et non d'impact sur le milieu. La réglementation a introduit en 2012 les notions complémentaires d'enjeux sanitaires et environnementaux vis-à-vis de l'assainissement. Les SAGE sont ciblés pour préciser ces derniers.



### 3) Synthèse de diagnostic de sous-bassin

- **Des modifications importantes essentiellement pour des usages agricoles sur ce bassin très plat sur sols de doucins (sur les coteaux) et à vallée tourbeuse, en lien sur la partie aval avec le canal Charente-Seudre et les marais littoraux du sud Rochefortais.**
- **Des aménagements hydrauliques (drainage superficiel) en lien avec le développement de l'activité agricole. Les sécheresses, la mise en culture et l'irrigation ont conduit à l'affaissement des vallées tourbeuses, la diminution des zones humides avec pour conséquence l'amplification de la sévérité des étiages et des difficultés de gestion quantitative.**
- **Une gestion hydraulique par les associations de riverains à coordonner dans une approche intégrée de l'ensemble des usages à l'échelle du bassin de l'Arnoult et en lien avec la gestion du canal Charente-Seudre et des marais Sud.**
- **Comme sur une grande partie du bassin versant du fleuve Charente, des nouvelles pratiques agricoles (depuis l'après guerre) ayant conduit, avec une protection naturelle faible sur la vallée de l'Arnoult (sols filtrants,...), à une augmentation de flux de polluants dans les eaux souterraines et superficielles (nitrates, pesticides...).**
- **Des captages « Grenelle » avec une opération Re-sources pour prévenir la dégradation et permettre la reconquête des eaux brutes utilisées pour l'alimentation en eau potable de la population.**
- **Des impacts d'eaux usées dont le traitement par des petites stations d'épuration et des système d'assainissement non collectif ne parait pas toujours suffisant au vu des conditions quantitatives et de la gestion hydraulique du bassin.**
- **Un potentiel biologique important lié à la vallée humide : habitat d'anguilles, milieux tourbeux...**