



# INSTITUTION ADOUR

## Étude sur la qualité du sous-bassin de la Douze aval

### Synthèse du suivi 2019

**6 agences** couvrant l'ensemble du territoire et  
plus de **20 ans d'expérience** d'étude des milieux aquatiques.

**Agence Sud-Ouest - Siège social**

ZA du Grand Bois Est, route de Créon  
33750 SAINT-GERMAIN-DU-PUCH  
Tel. 05 57 24 57 21  
contact@aquabio-conseil.com

**Agence Centre**

ZAC les Acilloux, 10 rue Hector Guimard  
63800 COURNON D'Auvergne  
Tel. 04 73 24 77 40  
centre@aquabio-conseil.com

**Agence Nord-Est**

Ferme du Marot - D14  
25870 CHÂTILLON-LE-DUC  
Tel. 03 81 52 97 46  
nord-est@aquabio-conseil.com

**Agence Ouest**

ZAC Beauséjour, rue de la gare du tram  
35520 LA MÉZIÈRE  
Tel. 02 99 69 73 77  
ouest@aquabio-conseil.com

**Agence Sud-Est**

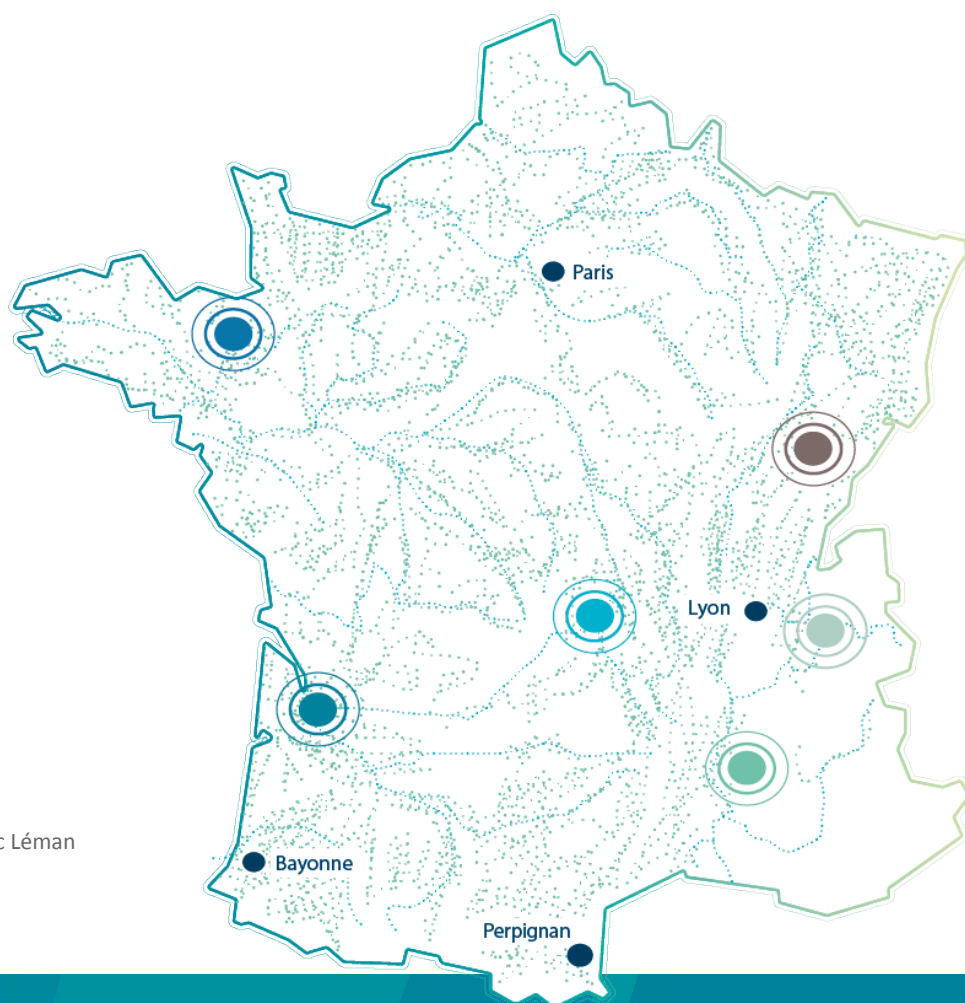
11 rue de la Charette Bleue  
26110 NYONS  
Tel. 04 75 26 03 32  
sud-est@aquabio-conseil.com

**Agence de Chambéry**

Bâtiment Andromède, 108 avenue du Lac Léman  
BP70363  
73372 Le Bourget du Lac Cédex  
Tel. 04 79 33 64 55  
chambery@aquabio-conseil.com

**Nos relais et partenaires locaux**

Paris, Bayonne, Lyon, Perpignan



**SG190-01**

VERSION 1

**01.12.20**

M200309

**RÉDACTEUR**

**Nom :** Méлина PAOLIN  
**Date :** 01 décembre 2020  
**Visa :**

**VALIDATEUR**

**Nom :** Bruno FONTAN  
**Date :** 24 avril 2020  
**Visa :**



# SOMMAIRE

---

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	4
PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE.....	5
CAMPAGNE DE SUIVI 2019.....	6
I. Les stations étudiées.....	6
II. Déroulement de la campagne.....	8
II.1. Période de prélèvement.....	8
II.2. Hydrologie.....	8
MÉTHODOLOGIE DES SUIVIS BIOLOGIQUES.....	9
I. Les macroinvertébrés aquatiques en rivières peu profondes.....	9
I.1. Descriptif de la méthode.....	9
I.2. Conditions d'applications.....	9
II. Les diatomées benthiques en rivières.....	10
II.1. Bref descriptif de la méthode.....	10
II.2. Conditions d'application.....	10
III. Les macrophytes en rivière.....	11
III.1. Bref descriptif de la méthode.....	11
III.2. Conditions d'applications.....	11
OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	12
I. Indice invertébrés.....	12
I.1. L'Indice Invertébrés MultiMétriques I2M2.....	12
II. Indices diatomées.....	13
III. Indice biologique macrophytique en rivière.....	14
IV. Évaluation du bon état d'une masse d'eau.....	15
IV.1. Évaluation de l'état Écologique.....	15
RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS DES ANALYSES.....	19
I. Résultats 2019 du Sous-bassin de l'Estampon.....	20
II. Résultats 2019 du Sous-bassin de la Douze aval.....	22
ANNEXES.....	24

# INTRODUCTION

---

Cette étude s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre du SAGE Midouze et de l'objectif d'atteinte du bon état des masses d'eau.

L'objectif est double :

- > identifier les causes de la dégradation des IBD sur les masses d'eau du bassin de la Douze aval
- > plus globalement déterminer l'origine des pollutions sur ce bassin afin d'identifier les contributeurs de la pollution détectée aux stations de mesure.

Pour caractériser l'origine des pollutions, un suivi sur 3 ans a été programmé.

L'Institution Adour a confié à AQUABIO le lot n°2 qui comprend la réalisation d'analyses hydrobiologiques sur 13 stations réparties sur le sous-bassin de la Douze aval. De plus, notre mission comprend la synthèse des données hydrobiologiques et physico-chimiques.

Suite au comité de pilotage du 27 mars 2018, une station supplémentaire a été ajoutée au suivi 2018 en aval éloigné de la pisciculture Cardine. Les prélèvements sur cette station sont financés intégralement par Aqualande. Cette station a pour but d'étudier l'impact des pressions de l'amont sur l'Estampon après sa confluence avec le Tauzie.

Le présent rapport synthétise les données physico-chimiques et biologiques obtenues lors de la troisième année de suivi (2019).

Les prélèvements et analyses biologiques, ainsi que la rédaction du rapport ont été effectués par le bureau d'étude AQUABIO.

Les prélèvements et analyses physico-chimiques ont été réalisés par le laboratoire LPL.

# PRÉSENTATION DE LA ZONE D'ÉTUDE

La présente étude concerne le bassin de la Douze aval (partie landaise) jusqu'à la confluence avec le Midou à Mont-de-Marsan. Il s'agit d'un secteur à forts enjeux écologiques (Site d'Importance Communautaire (SIC), FR7200722 Réseau hydrographique des affluents de la Midouze, ZNIEFF de type II Vallée de la Douze et de ses affluents (720014255)....).

Deux cours d'eau principaux sont concernés : l'Estampon et la Douze.

L'Estampon prend sa source à Parlebosq (40) et conflue environ 52 km plus loin dans la Douze à Roquefort (40). Il est canalisé dans sa partie supérieure (*Grand canal du Marais*) jusqu'à la commune de Herré (40). Il s'agit d'une masse d'eau à fort intérêt écologique et classée en première catégorie piscicole (salmonidés dominants).

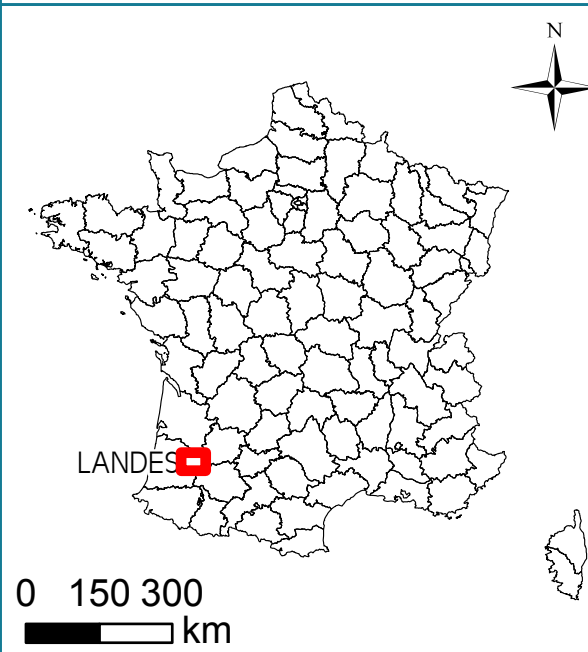
Dans le cadre de cette étude, l'Estampon est suivi sur un linéaire d'environ 10 km, de la commune de Saint-Gor à sa confluence dans la Douze à Roquefort. Dans ce secteur, le cours d'eau s'écoule sur le plateau landais. Ses berges constituent un écosystème favorable à l'installation d'une végétation riche et diversifiée à l'instar des forêts galeries de feuillus. Son réseau hydrographique est de faible densité et il entaille des vallées étroites parfois jusqu'au socle molassique. Sur la partie aval, les berges offrent des habitats privilégiés pour la faune avec des affleurements calcaires.

Afin d'identifier les causes de dégradation de l'Estampon, trois affluents de celui-ci ont été intégrés dans le suivi. Il s'agit du Ruisseau de Bergonce qui prend sa source sur la commune de Losse et qui s'écoule sur un linéaire de 16,1 km. Le ruisseau de Ribarrouy prend quant-à lui sa source sur la commune de Lencouacq et s'écoule sur un linéaire de 6,6 km. Enfin le ruisseau de Caillaou s'écoule sur un linéaire de 5,3 km et prend sa source sur la commune de Saint-Gor. Le ruisseau Tauzie (appelé également ruisseau de Lugaut) est également un affluent de l'Estampon mais n'a pas fait l'objet d'un suivi dans le cadre de cette étude.

La Douze a un linéaire d'environ 124 km qui draine un bassin versant d'environ 1 220 km<sup>2</sup>. Elle prend sa source dans le Gers à Gazax-et-Baccarisse puis traverse les Landes d'est en ouest pour rejoindre le Midou à Mont-de-Marsan et former la Midouze. Elle comprend une partie non domaniale de sa source jusqu'à la confluence avec l'Estampon à Roquefort et une partie domaniale<sup>1</sup> en aval de ce secteur.

Sur le secteur d'étude, soit un linéaire d'environ 28 km entre Saint-Martin-de-Noët et la confluence de la Gouaneyre, la Douze s'écoule sur le plateau landais qui est dominé par de la forêt landaise (pin maritime). Le réseau hydrographique est de faible densité et il entaille des vallées étroites parfois jusqu'au socle molassique. Afin d'identifier les causes de dégradation de la Douze, deux affluents de celle-ci ont été intégrés dans le suivi. Il s'agit du Ruisseau de Corbleu qui prend sa source sur la commune de Saint-Justin et qui s'écoule sur 10,7 km et du Ruisseau de la Gouaneyre d'une longueur de 29,9 km et qui prend sa source sur la commune de Lencouacq.

<sup>1</sup> faisant partie du domaine privé de l'État.



## Légende :

- Stations de mesure
- ◆ Stations AEAG/Conseil Départemental
- Villes

## Cours d'eau (BdCarthage 2013)

- De plus de 100 km
- Entre 50 et 100 km
- Entre 25 et 50 km
- Entre 10 et 25 km
- Entre 5 et 10 km
- Inferieur à 5 km

## Corine Land Cover (2012)

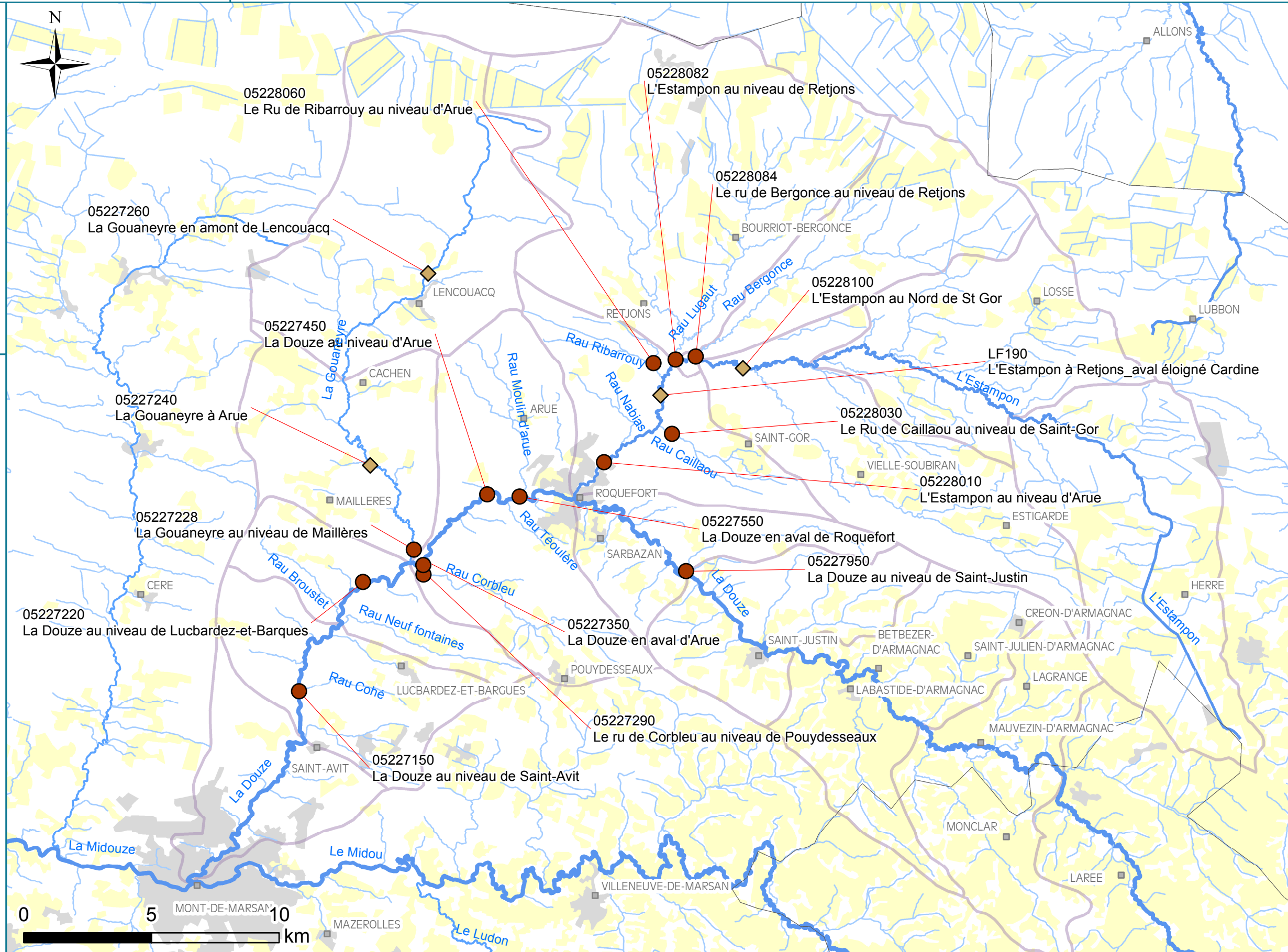
- Territoire artificialisés
- Territoires agricoles

## Bassins versants

- Bassins versants

Source : IGN, BdCarthage, corine land cover (2012)

Conception et réalisation :



# CAMPAGNE DE SUIVI 2019

## I. LES STATIONS ÉTUDIÉES

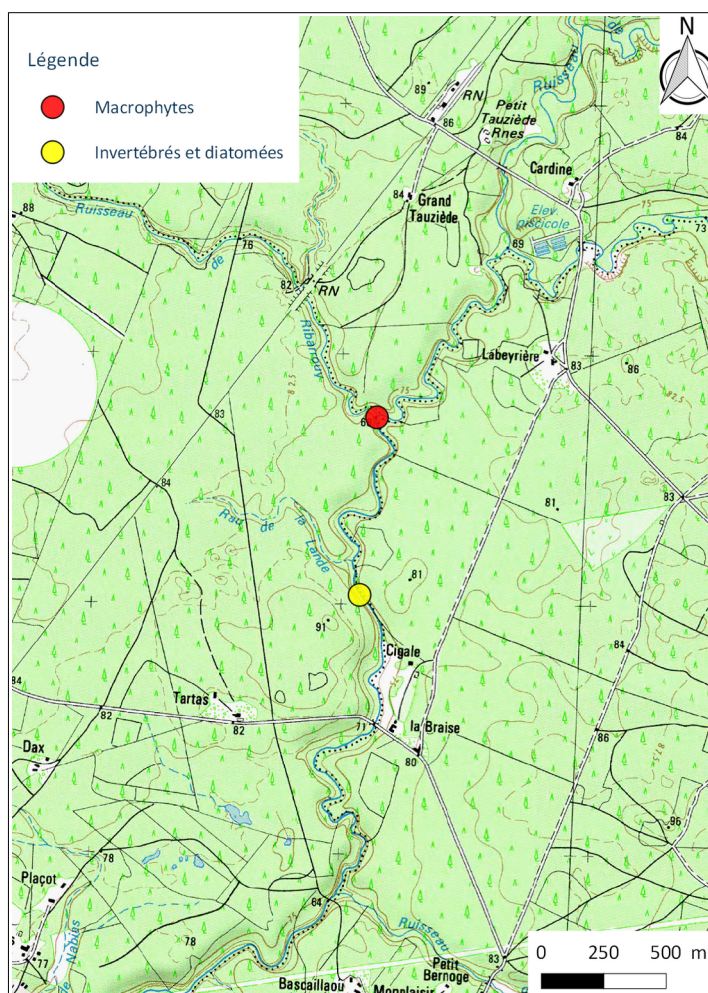
La carte ci-contre présente la localisation des stations étudiées dans le cadre de ce diagnostic. Le positionnement exact des stations de prélèvements a été calé au préalable par le maître d'ouvrage.

La localisation précise de chaque site d'analyses biologiques a été définie en 2017 et elle est présentée dans les rapports d'essais en annexe 2. Pour avoir des données comparables, ils ont été calés de manière à être les plus similaires possibles en termes d'hydromorphologie (faciès, substrats dominants...) et d'éclairement.

Le suivi 2019 a été réalisé sur les mêmes sites qu'en 2017 et 2018.

Cependant, pour la station LF190, l'Estampon à Retjons en aval éloigné de la pisciculture Cardine, les prélèvements invertébrés et diatomées n'ont pas été réalisés à la bonne localisation en 2018 et 2019 (erreurs informatique et opérateur). Ils ont été réalisés environ 500 m en aval de la localisation prévue, soit en aval du ruisseau de Ribarrouy et du ruisseau de la Lande. Les prélèvements macrophytes et eaux ont quant à eux été réalisés au bon endroit les deux années. Les sites invertébrés/diatomées et macrophytes/eaux ne sont pas donc positionnés au même endroit. Ils sont séparés d'environ 500 m.

Figure 1 : Localisation des points de prélèvements macrophytes et invertébrés pour la station LF190, l'Estampon à Retjons en aval éloigné de la pisciculture Cardine



14 stations ont été suivies, réparties sur 2 sous-bassins versants. Sur chacune d'elles ont été réalisés :

- > 6 campagnes de mesures physico-chimiques,
- > 1 à 3 indices biologiques parmi l'IBD, l'IBMR et l'I2M2 – 1 campagne de mesure

Ci-dessous, la liste des stations suivies et le descriptif des analyses réalisées :

> Sous-bassin de l'Estampon :

Code station	Libellé station	Intérêt de la station*	Lot1	Lot2		
			Physico-chimie 6 analyses /an	IBD 1/an (étiage)	I2M2 1/an (étiage)	IBMR 1/an (étiage)
5228084	Le rau de Bergonce au niveau de Retjons	Aval du ruisseau – apports de ce BV	x	x	x	x
5228082	L'Estampon au niveau de Retjons	Aval pisciculture Cardine – amont ruisseau Tauzie	x	x	x	x
LF190	L'Estampon à Retjons aval éloigné Cardine	Aval éloigné pisciculture Cardine	x	x	x	x
5228060	Le Ru de Ribarrouy au niveau d'Arue	Aval du ruisseau – apports forestiers de ce BV – <i>BV sans pressions anthropiques (référence)</i>	x	x	x	x
5228030	Le Ru de Caillaou au niveau de Saint-Gor	Aval ruisseau - zone agricole en amont du ruisseau	x	x	x	x
5228010	L'Estampon au niveau d'Arue	Entre le ruisseau de Nabias et l'amont de la zone agglomérée de Roquefort	x	x	x	x

\* D'après CCTP et compte-rendu du COPIL 2018

> Sous-bassin de la Douze aval (partie landaise) :

Code station	Libellé station	Intérêt de la station*	Lot1	Lot2		
			Physico-chimie 6 analyses /an	IBD 1/an (étiage)	I2M2 1/an (étiage)	IBMR 1/an (étiage)
5227950	La Douze au niveau de Saint-Justin	Référence en amont de Roquefort avant confluence avec l'Estampon	X	X	x	
5227550	La Douze en aval de Roquefort	Aval Roquefort et amont confluence Téoulère Impact des multiples pressions de l'amont	X	X	x	
5227450	La Douze au niveau d'Arue	Aval Téoulère – apports Téoulère Impact des rejets industriels	x	x	x	
5227350	La Douze en aval d'Arue	Amont confluences Gouaneyre – Corbleu Caractérisation de l'autoépuration	X	X	x	
5227290	Le ru de Corbleu au niveau de Pouydesseaux	Apports Corbleu – BV « de référence » subissant peu de pressions – vérification de l'état modélisé dans l'état des lieux du SDAGE	x	x	x	x
5227228	La Gouaneyre au niveau de Maillères	Apports Gouaneyre, en aval pisciculture st remy, en compléments des deux stations de mesure pérennes de l'amont	X	X	X	
5227220	La Douze au niveau de Lucbardez-et-Barques	RD 392 – amont broustet – caractérisation autoépuration	x	x	x	
5227150	La Douze au niveau de Saint-Avit	Aval confluence ruisseau Cohe (chemin de Lassible) – amont de la zone urbaine de Saint-Avit – Apports du Cohe (parcours d'élevage et zone d'épandage à l'amont du ruisseau)	x	x	x	

\* D'après CCTP

Aucun IBMR n'a été commandé sur la Douze, cet indice étant peu adapté au suivi de ce type de cours d'eau (substrat principalement composé de sable, limitant l'implantation de la végétation).



## II. DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE

### II.1. Période de prélèvement

Les prélèvements ont été réalisés en deux temps :

- Prélèvements des macrophytes les 16 et 17 septembre 2019
- Prélèvements des macroinvertébrés et diatomées du 10 au 13 septembre 2019

Pour les diatomées, en l'absence de substrat dur sur la majorité des stations suivies, et pour une meilleure comparaison des données, des substrats artificiels ont été déposés fin juillet.

### II.2. Hydrologie

Trois stations hydrométriques sont présentes sur la zone d'étude :

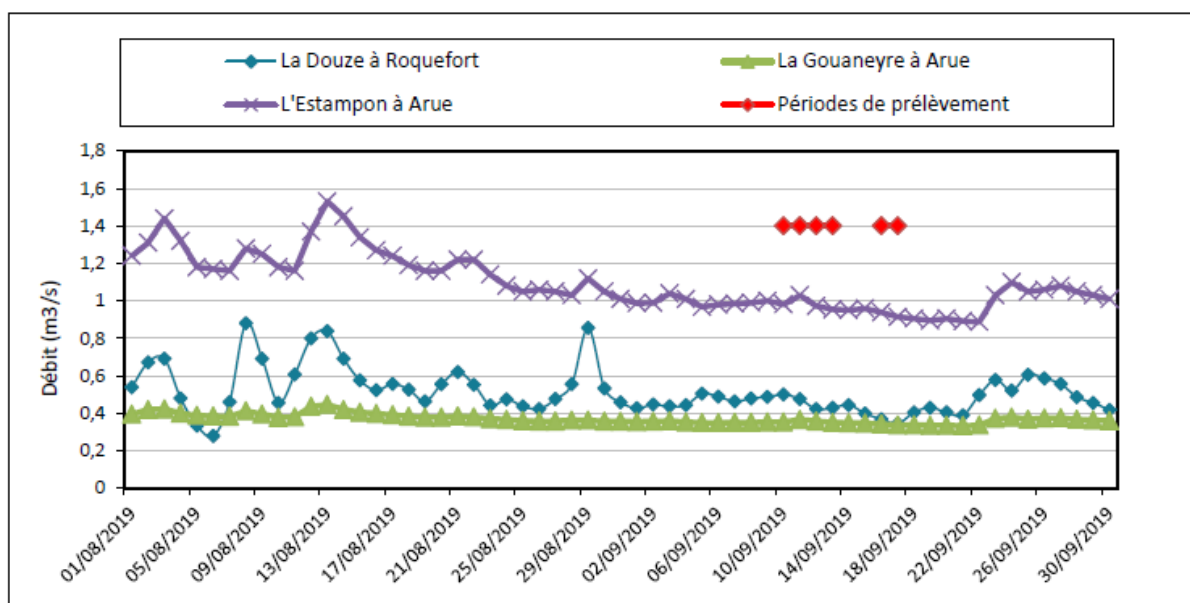


Figure 2 : Débit moyen journalier (source : Banque hydro)

Les conditions hydrologiques favorables (Figure 1) ont permis de réaliser les prélèvements du 10 au 17 septembre. De plus, les opérateurs terrain n'ont noté aucune turbidité anormale ou traces de décrues pouvant être à l'origine d'un remaniement des substrats ou d'une dérive significative des macro-invertébrés benthiques.

# MÉTHODOLOGIE DES SUIVIS BIOLOGIQUES

## I. LES MACROINVERTÉBRÉS AQUATIQUES EN RIVIÈRES PEU PROFONDES

### I.1. Descriptif de la méthode

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau (DCE), le protocole de prélèvement de macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes a été établi pour évaluer la qualité biologique globale des masses d'eau.

Il permet d'apprécier la qualité des eaux courantes en analysant le peuplement d'invertébrés benthiques<sup>2</sup>, considéré comme une expression de la qualité globale de la rivière (certains disparaissent dans un milieu pollué, d'autres au contraire apparaissent). Il a pour objectifs de :

- > Fournir une image représentative du peuplement d'invertébrés d'une station en séparant la faune des habitats dominants et des habitats marginaux;
- > Permettre de calculer l'indice multi-métrique d'évaluation de l'état écologique, I2M2 à partir des invertébrés, pour les réseaux de surveillance; un indice à la fois conforme aux exigences de la DCE et cohérent avec les différentes méthodes européennes.

Les prélèvements sont réalisés selon la norme **AFNOR NF T90-333<sup>3</sup> et son guide d'application<sup>4</sup>**. Suite au positionnement de la station, la méthode préconise d'échantillonner **douze prélèvements de substrats différents** (pierres, sables, végétaux...) de 1/20 m<sup>2</sup>. Ils sont répartis, dans la mesure du possible, sur l'ensemble de la station et tiennent compte des différentes classes de vitesse représentées (facteur important de diversification des peuplements d'invertébrés benthiques). En fonction de leur accessibilité, les échantillons sont prélevés à l'aide d'un filet Surber ou d'un haveneau.

Sur les douze prélèvements, huit échantillons sont prélevés dans les habitats dominants et les quatre autres dans les habitats marginaux. Ils sont rassemblés en **3 groupes de 4 relevés** :

- > Phase A = regroupement des 4 supports marginaux prélevés suivant l'ordre d'habitabilité,
- > Phase B = regroupement des 4 supports dominants prélevés suivant l'ordre d'habitabilité,
- > Phase C = regroupement des 4 supports dominants prélevés en privilégiant la représentativité des habitats.

Les invertébrés benthiques sont ensuite extraits des substrats sous loupe binoculaire et identifiés au genre d'une manière générale. Pour cette phase d'analyse, les échantillons sont traités selon la norme **AFNOR XP T90-388<sup>5</sup>**.

Plus de détails sur cette méthode en annexe 7.

### I.2. Conditions d'applications

Cette méthode n'est valable qu'à certaines conditions, et particulièrement la **stabilité de l'hydrologie** depuis 10 jours.

Elle s'applique pour les cours d'eau très petits à moyens dont la totalité ou la quasi-totalité des habitats présents dans le lit mouillé peuvent être prospectés en période de basses eaux, à pieds ou au moyen d'embarcations légères, avec des appareils à main de type filet Surber.

<sup>2</sup> Benthique : qui vit au fond de l'eau

<sup>3</sup> AFNOR, 2016. NF T 90-733 . Qualité de l'eau .Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

<sup>4</sup> AFNOR, 2017. FD T 90-733 . Qualité de l'eau . Guide d'application de la norme NF T 90-333:2016 . Prélèvement des macro-invertébrés aquatiques en rivières peu profondes

<sup>5</sup> AFNOR, 2010. XP T 90-388 . Qualité de l'eau .Traitement au laboratoire d'échantillons contenant des macro-invertébrés de cours d'eau

## II. LES DIATOMÉES BENTHIQUES EN RIVIÈRES

### II.1. Bref descriptif de la méthode

L'inventaire des communautés de diatomées est effectué conformément à la norme **AFNOR T90-354** d'avril 2016<sup>6</sup>.

Les prélèvements sont effectués préférentiellement sur des substrats stables, durs et inertes tels que des pierres ou des galets. Le choix du substrat s'effectue selon des critères de taille et de localisation dans le chenal. Le substrat doit être d'une taille suffisante pour ne pas avoir été transporté lors des dernières crues. Il doit également avoir été immergé toute l'année.

Les habitats situés au centre du chenal, en faciès plutôt lotique et sur des zones éclairées sont privilégiés. Ces conditions de prélèvements sont réalisées dans la mesure du possible en fonction des caractéristiques du milieu. Le peuplement benthique est récolté par grattage du substrat sur une surface d'environ 100 cm<sup>2</sup>. Les brosses utilisées sont à usage unique évitant ainsi toutes contaminations entre les sites. Le matériel biologique est ensuite fixé sur site avec du formol ou de l'alcool dans des piluliers en verre préalablement étiquetés.

En laboratoire, les frustules<sup>7</sup> des diatomées sont observés en microscopie optique (x1000 à l'immersion et en contraste de phase). Pour cela, les échantillons subissent au préalable plusieurs traitements (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, HCl) pour détruire la matière organique et les carbonates de calcium. Ils sont ensuite montés entre lame et lamelle dans une résine de réfraction (Naphrax).

**Les identifications des diatomées sont basées, entre autres, sur la Süßwasserflora<sup>8</sup> et sur le Guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'I.B.D. (Prygiel & Coste, 2000)<sup>9</sup>.**

Plus de détails sur cette méthode en annexe 7.

### II.2. Conditions d'application

Cette méthode n'est valable qu'à certaines conditions, et particulièrement la stabilité de l'hydrologie (période minimale de 4 semaines sans événement hydrologique majeur, pour des événements de faible amplitude, quelques jours suffisent).

<sup>6</sup> AFNOR, 2016. NF T90-354. Qualité de l'eau - Échantillonnage, Traitement et analyse de Diatomées benthiques en cours d'eau et canaux.

<sup>7</sup> squelettes siliceux

<sup>8</sup> Krammer et Lange-Berthlot (1986, 1988, 1991) - Süßwasserflora von Mitteleuropa

<sup>9</sup> J. Prygiel et M. Coste (2000). Guide méthodologique pour la mise en œuvre de l'Indice Biologique Diatomées: NF T90-354. Agences de l'eau.

### III. LES MACROPHYTES EN RIVIÈRE

#### III.1. Bref descriptif de la méthode

L'inventaire des macrophytes en rivière est effectué selon la norme **AFNOR NF T90-395<sup>10</sup>** relative à l'Indice Biologique Macrophyte en Rivière (IBMR). Dans le cas de prélèvement en grands cours d'eau, on considère plus particulièrement les exigences de l'annexe B de la présente norme.

Les macrophytes correspondent à **l'ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies visibles à l'œil nu, ou vivant habituellement en colonies visibles à l'œil nu** (ex : algues filamenteuses). Ils comprennent des phanérogames, des ptéridophytes, des bryophytes, des lichens, des macro-algues et par extension des colonies de cyanobactéries ainsi que des colonies hétérotrophes de bactéries et champignons.

La mise en œuvre de cet indice consiste à réaliser un relevé complet in-situ des macrophytes présents avec identifications des taxa (à l'espèce ou au genre selon les groupes), estimation de leurs recouvrements, et prélèvement d'échantillons pour les taxa délicats ou non identifiés.

Pour les cours d'eau peu profonds, le relevé se fait par parcours à pied de l'ensemble de la zone en eau en remontant le cours d'eau en zigzags. Les berges sont également explorées, spécifiquement au niveau de la zone de contact.

Pour les cours d'eau turbides, profonds ou ayant des zones profondes non prospectables à pied, le relevé se fait généralement en deux étapes. Une observation directe (à vue) à proximité des berges et dans les zones les moins profondes. Puis une approche par sondage par semis de points (points contacts au râteau) du chenal central ou des secteurs profonds (cf mode opératoire dans annexe B de la norme). Les prélèvements ponctuels sont répartis de manière homogène sur l'ensemble de la station. Pour les grands cours d'eau navigués, il n'est pas toujours pertinent d'intégrer la zone de chenal à la surface de relevé (zone souvent dépourvue de végétation). Dans ces conditions, les limites de la station sont alors définies en considérant uniquement la zone végétalisable située en berge.

Les échantillons récoltés sont analysés au laboratoire sous loupe binoculaire et/ou microscope selon les groupes, et identifiés à l'aide d'ouvrages de références. Une fois les vérifications ou déterminations achevées, une liste complète des taxa inventoriés est établie. Les taxa pour lesquels un doute subsiste sont envoyés à des experts externes appartenant au Groupement d'Intérêt Scientifique des Macrophytes composés des principaux référents dans ce domaine.

Plus de détails sur cette méthode en annexe 7.

#### III.2. Conditions d'applications

L'I.B.M.R. est applicable sur des cours d'eau continentaux (hors estuaires) naturels ou artificialisés. Il est réalisé en période de développement de la végétation, en période de basses eaux et dans des conditions de transparence de l'eau suffisantes pour une bonne observation.

<sup>10</sup> AFNOR, 2003. NF T 90-395.. Détermination de l'indice biologique macrophytique en rivière (IBMR)

# OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES

Pour les indicateurs disponibles sur le Système d'Évaluation de l'État des Eaux (SEEE), les calculs d'indices sont faits par le biais du service de calcul accessible depuis l'adresse [www.seee.eaufrance.fr](http://www.seee.eaufrance.fr).

## I. INDICE INVERTÉBRÉS

### I.1. L'Indice Invertébrés MultiMétriques I2M2

Pour les cours d'eau peu profonds, l'I2M2 permet d'avoir une vision représentative du peuplement de macro-invertébrés sur la station. Il prend en compte la typologie des cours d'eau et intègre le calcul d'un écart à un état de référence.

#### > Les métriques élémentaires de l'Indice Invertébrés MultiMétriques I2M2

Ces métriques permettent d'évaluer l'hétérogénéité et la stabilité de l'habitat (**Shannon-Weaver**), le niveau de polluo-sensibilité du peuplement (**ASPT**), la présence de pression anthropique forte (**fréquence des polyvoltins**), la dégradation de la qualité physico-chimique de l'eau (fréquence des ovovivipares) et la complexité de l'habitat (**richesse taxonomique**). A titre indicatif, un code couleur présenté dans le tableau ci-dessous est ajouté aux résultats afin de mettre en évidence les métriques pouvant témoigner d'une altération du milieu.

Tableau I: classe d'altération des métriques I2M2

niveau d'altération	Très important	Important	Moyen	Léger	Très léger à nulle
Limite de classe et code couleur	0 – 0,20	0,21 – 0,40	0,41 – 0,60	0,61 – 0,80	0,81 – 1

#### > L'outil diagnostic de l'I2M2

Basé sur les traits biologiques, il permet une identification plus précise des pressions anthropiques les plus probables. Les résultats sont présentés sous la forme de diagramme radar. On fixera arbitrairement à 0,6 la probabilité à partir de laquelle le risque d'altération n'est pas négligeable.

#### > Changement d'arrêté en vigueur entre les suivis 2017 et 2018

Lors du suivi 2017, l'arrêté du 27/07/2015<sup>11</sup>, relatif aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface, était utilisé. Cependant, un nouvel arrêté, l'arrêté du 27/07/2018<sup>12</sup>, relatif aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface est entré en vigueur en 2018.

Dans l'arrêté de 2015, l'indice biologique invertébrés à utiliser était l'équivalent IBG et depuis l'arrêté de 2018, l'indice biologique invertébrés à utiliser est devenu l'I2M2.

Afin de pouvoir comparer les notes entre les suivis 2017 à 2019, l'I2M2 a été calculé pour toutes les stations suivies en 2017 à partir des listes faunistiques.

<sup>11</sup>Arrêté du 27 juillet 2015 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

<sup>12</sup>Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement

## II. INDICES DIATOMÉES

Le support « diatomées » permet d'évaluer la qualité de l'eau avec une faible intégration du facteur « temps » (quelques semaines à quelques mois).

La saisie sur le logiciel OMNIDIA<sup>13</sup> permet de classer un grand nombre d'espèces selon leur sensibilité ou leur tolérance à la pollution, notamment organique et azotée. En fonction des altérations de la qualité des eaux, les diatomées réagissent par des variations qualitatives et quantitatives de leur peuplement.

### > Indice Biologique Diatomées

L'I.B.D. est l'indice diatomique français officiel, reconnu pour l'évaluation des milieux aquatiques dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau et la Loi française sur l'Eau. Les notes de référence et limites de classes d'état biologique sont définies pour cet indice dans chaque hydro-écorégion. Il exprime la qualité générale de l'eau.

### > Indice de Polluosensibilité Spécifique

Non normalisé mais plus ancien que l'IBD, il est reconnu internationalement et présente une bonne corrélation avec l'I.B.D. C'est un indice basé sur l'abondance et la sensibilité spécifique d'un plus grand nombre de taxa que l'I.B.D. Il est mieux corrélé et plus sensible aux altérations la physico-chimie de l'eau que l'I.B.D. Ceci est notamment vrai pour deux paramètres, le pH et la conductivité, pour lesquels il est difficile de déterminer si les variations sont d'origine anthropique ou naturelle.

Les indices I.B.D. et I.P.S. s'expriment par une note comprise entre 1 et 20.

### > Étude de la diversité et de l'équitabilité

L'indice de Shannon et Weaver permet de caractériser la diversité d'un peuplement. Il se calcule comme suit:

$$H = -\sum [(n_i/n) \log_2 (n_i/n)]$$

avec  $n_i$  = nombre d'individus de l'espèce  $i$  ;  $n$  = nombre total d'individu compté ;  $n_i/n$  = abondance relative de l'espèce  $i$

Un milieu favorable à l'installation de nombreuses espèces correspond à un indice de diversité élevé.

L'équitabilité est un indice qui permet de caractériser l'équilibre d'une population.

$$E = H / \ln(S)$$

avec  $H$  = indice de Shannon et Weaver et  $S$  nombre d'espèces

Ainsi, une équitabilité élevée (supérieure à 0,5) correspond à un peuplement équilibré.

### > Affinités écologiques

L'étude de différents traits (ou affinités) écologiques des diatomées présentes sur la station peut apporter des renseignements supplémentaires sur le niveau de perturbation de la qualité de l'eau. Pour cela, il est tenu compte des classifications de Van Dam et al. (2014)<sup>14</sup>. Elles sont données automatiquement par le logiciel OMNIDIA. Ces classifications sont à considérer avec prudence car toutes les diatomées ne sont pas prises en compte dans ce calcul.

<sup>13</sup>C. Lecoite, M. Coste, et J. Prygiel, 1993. Omnidia: software for taxonomy, calculation of diatom indices and inventories management », Hydrobiologia.

<sup>14</sup>H. Van Dam, A. Mertens, et J. Sinkeldam (1994). A coded checklist and ecological indicator values of freshwater diatoms from the Netherlands », Netherland Journal of Aquatic Ecology 28, n° 1 : 117-33.

### III. INDICE BIOLOGIQUE MACROPHYTIQUE EN RIVIÈRE

L'IBMR a été développé dans le but d'apporter un nouvel outil permettant d'évaluer la « qualité de l'eau » mais sous un angle particulier : l'évaluation d'un **niveau trophique global du milieu**.

L'examen des macrophytes dans le cadre de l'IBMR a pour but de déterminer le statut trophique des rivières naturelles ou artificielles. L'IBMR traduit essentiellement le degré de trophie lié à des teneurs en ammonium et orthophosphates, ainsi qu'aux pollutions organiques les plus fréquentes. Indépendamment du degré de trophie, la note IBMR est également sensible à certaines caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements.

Pour évaluer le niveau trophique d'une station, plusieurs paramètres peuvent être analysés à partir des données brutes :

#### > L'IBMR

L'IBMR est calculé sur la base de la liste floristique établie. Il ne prend en compte que les taxa dits « contributifs » c'est-à-dire les taxa définis dans la liste de référence de la norme NF T90-395. L'IBMR est établi selon une échelle de niveau trophique (de 0 à 20) et non selon une échelle de qualité.

À partir de la note obtenue, le niveau trophique est déterminé sur la base des 5 classes de niveau indiquées dans le tableau II ci-dessous :

Tableau II : Classes de niveau trophique utilisées dans le cadre de l'IBMR

IBMR > 14	14 ≥ IBMR > 12	12 ≥ IBMR > 10	10 ≥ IBMR > 8	IBMR ≤ 8
Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très élevé

Les fortes valeurs de l'IBMR caractérisent un milieu globalement pauvre sur le plan des cycles de matière et d'énergie, peu productif, oligotrophe alors que les faibles valeurs indiquent une forte productivité, une eutrophie, une forte circulation des nutriments et de l'énergie dans les cycles du système.

#### > Étude des côtes spécifiques (Cs), des coefficients de sténoécie (E) et de l'abondance (k)

Pour chaque taxon contributif déterminé, deux composantes (Cs et E) sont définies dans la norme pour calculer l'IBMR auxquelles s'ajoute l'abondance (k) du taxon :

- la cote spécifique (Cs, de 0 à 20) traduit le statut trophique : un taxon est plutôt à tendance eutrophe avec une  $CS \approx 1$  et à tendance oligotrophe avec une  $CS \approx 20$ .
- le coefficient de sténoécie (E, de 1 à 3) traduit l'amplitude écologique : plus un taxon a une large amplitude, moins il est indicateur ( $E=1$ ).
- la classe de recouvrement (K) traduit la part du taxon dans le milieu.

#### > Analyses floristique et écologique

L'analyse du cortège floristique permet d'apporter des éléments d'informations supplémentaires. Ainsi, le recouvrement végétal, la composition par groupes floristiques, la richesse ou encore les profils écologiques du peuplement sont des éléments intéressants à étudier.

## IV. ÉVALUATION DU BON ÉTAT D'UNE MASSE D'EAU

La directive cadre sur l'eau (DCE) fixe des objectifs et des méthodes pour atteindre le **bon état des eaux** en se basant sur :

- > L'état écologique, déterminé à l'aide d'éléments de qualité : biologiques (espèces végétales et animales), hydromorphologiques et physico-chimiques, appréciés par des indicateurs.
- > L'état chimique, déterminé au regard du respect des normes de qualité environnementales (NQE) par le biais de valeurs seuils.

Le "bon état" d'une masse d'eau de surface est défini lorsque l'état écologique et l'état chimique de celle-ci sont au moins bons :

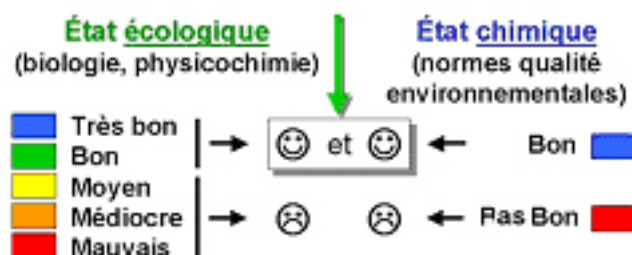


Figure 3 : La notion de bon état d'une eau de surface  
(Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

### IV.1. Évaluation de l'état Écologique

Afin de répondre aux exigences de la DCE, les éléments biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques sont utilisés pour évaluer l'état écologique des masses d'eau. La définition de l'état écologique d'une masse d'eau se réfère à deux arrêtés :

- > L'arrêté du 12/01/2010<sup>15</sup> permet de classer les masses d'eau sur la base d'un croisement de leur localisation géographiques (hydroécorégions ou HER) et de leur taille. Ce croisement de données permet d'attribuer à chaque masse d'eau un "code de type cours d'eau".
- > Pour chaque "code de type cours d'eau", l'arrêté du 27/07/2018<sup>16</sup> relatif aux critères d'évaluation de l'état des eaux de surface définit les valeurs de référence, les modalités de calcul des notes EQR (Ecological Quality Ratio), les limites de classes d'état pour les éléments biologiques ainsi que les valeurs seuils de chaque paramètre physico-chimique.

Pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, l'évaluation se fait selon quatre classes de **potentiel écologique**, les valeurs du bon potentiel tenant compte des caractéristiques de la masse d'eau.

<sup>15</sup> Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en œuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement

<sup>16</sup> Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surfaces pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement



### IV.1.1.Éléments de qualité biologique pour les cours d'eau

Pour les indicateurs disponibles sur le Système d'Évaluation de l'État des Eaux (**SEEE**), les calculs d'indices sont faits par le biais du service de calcul accessible depuis l'adresse [www.seee.eafrance.fr](http://www.seee.eafrance.fr).

Concernant les éléments biologiques, le principe du paramètre déclassant est appliqué pour l'attribution d'une classe d'état biologique.

Les stations concernées par cette étude se situent dans l'HER 13 (Landes) et l'HER 14 (Coteaux Aquitains). Les tableaux III et V ci-dessous présentent les valeurs de références et les limites de classes d'état pour la définition de la qualité biologique définis dans l'arrêté du 27 juillet 2018 :

**Tableau III** : Valeurs de référence pour les éléments biologiques de l'HER 13 et 14

Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	Valeur de référence	
			IBD	IBMR
FRFR229	L'Estampon	P13	18,4 - 5	13,09
FRFR230	La Douze	P13	18,4 - 5	13,09
FRFR227	La Douze	P14	18,1 - 1	11,17
FRFRR229_6	L'Estampon	TP13	18,4 - 5	13,09
FRFRR229_8	Ruisseau de Caillaou	TP13	18,4 - 5	13,09
FRFRR229_9	Ruisseau de Ribarrouy	TP13	18,4 - 5	13,09
FRFRR230_2	La Gouaneyre	TP13	18,4 - 5	13,09
FRFRR230_3	ruisseau la gouaneyre	TP13	18,4 - 5	13,09

**Tableau IV** : Limites de classe d'état pour les éléments biologiques de l'HER 13 et 14

Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	Valeurs inférieures des limites des classes d'état		
			I2M2 (en EQR)	IBD (en EQR)	IBMR (en EQR)
FRFR229	L'Estampon	P13	0,665-0,443-0,295-0,148	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51
FRFR230	La Douze	P13	0,665-0,443-0,295-0,148	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51
FRFR227	La Douze	P14	0,665-0,498-0,332-0,166	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51
FRFRR229_6	L'Estampon	TP13	0,665-0,443-0,295-0,148	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51
FRFRR229_8	Ruisseau de Caillaou	TP13	0,665-0,443-0,295-0,148	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51
FRFRR229_9	Ruisseau de Ribarrouy	TP13	0,665-0,443-0,295-0,148	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51
FRFRR230_2	La Gouaneyre	TP13	0,665-0,443-0,295-0,148	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51
FRFRR230_3	ruisseau la gouaneyre	TP13	0,665-0,443-0,295-0,148	0,94-0,78-0,55-0,3	0,92-0,77-0,64-0,51

## IV.1.2.Éléments de qualité physico-chimique pour les cours d'eau

### > Éléments physico-chimiques généraux

Dans le cadre de cette étude, seuls les éléments physico-chimiques généraux (température, oxygène, conductivité, pH et concentrations en nutriments) sont suivis. **Ces éléments interviennent uniquement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques.**

La classification s'établit en comparant les valeurs seuils fixées dans l'arrêté au centile 90 obtenus en tenant compte des différentes campagnes de suivis (centile 10 pour les paramètres O<sub>2</sub> dissous, taux de saturation en O<sub>2</sub> et pH min). Le percentile 90 signifie que 90 % des valeurs de la série sont inférieures ou égale à cette valeur et le percentile 10 signifie que 10 % des valeurs de la série sont inférieures ou égales à cette valeur. Il est calculé de la manière suivante :

- classement des résultats par ordre décroissant et on attribue un rang à chaque valeur
- rang du résultat à retenir = arrondi (0,9 x na + 0,5) où na est le nombre d'analyses disponibles

Exemples : 11 analyses : Q90 = valeur de la 10e analyse ; 21 analyses : Q90 = valeur de la 19e analyse ; Etc.

Néanmoins pour cette étude, nous ne disposons que des valeurs des 6 campagnes annuelles. Aussi, en l'absence de 10 valeurs, la méthode du centile ne peut s'appliquer et c'est la valeur maximale relevée sur les 6 campagnes qui est considérée.

On applique ensuite le principe du paramètre déclassant pour l'attribution d'une classe d'état d'une manière générale. Certaines particularités sont précisées à l'annexe 2 de l'arrêté du 28 juillet 2018.

Le tableau V ci-dessous présente les limites de classes d'état définis dans l'arrêté du 28 juillet 2018 :

**Tableau V** : Limites de classe d'état écologique pour les éléments physico-chimiques généraux

	Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais
<b>Bilan de l'oxygène</b>					
Oxygène dissous (mg/l)	8	6	4	3	<3
Taux sat. O <sub>2</sub> dissous (%)	90	70	50	30	<30
DBO5 (mg O <sub>2</sub> /l)	3	6	10	25	>25
Carbone organique dissous (mg/l)	5	7	10	15	>15
<b>Température</b>					
Eaux salmonicoles (°C)	20	21,5	25	28	>28
Eaux cyprinicoles (°C)	24	25,5	27	28	>28
<b>Nutriments</b>					
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (mg/l)	0,1	0,5	1	2	>2
Phosphore total (mg/l)	0,05	0,2	0,5	1	>1
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (mg/l)	0,1	0,5	2	5	>5
NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	0,1	0,3	0,5	1	>1
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (mg/l)	10	50	*	*	*
<b>Acidification</b>					
pH min	6,5	6	5,5	4,5	<4,5
pH max	8,2	9	9,5	10	>10
<b>Salinité</b>					
Conductivité (µS/cm)	*	*	*	*	*
Chlorures (mg/l)	*	*	*	*	*
Sulfates (mg/l)	*	*	*	*	*

*\* les connaissances actuelles ne permettent pas de fixer des seuils fiables pour cette limite*

### IV.1.3. Règles d'agrégation entre les éléments de qualité

La comparaison des conditions physico-chimiques et des valeurs des éléments de qualité biologique à ces limites de classes permet de définir l'état écologique de la masse d'eau qui se décline en cinq classes d'état (très bon à mauvais) et est établi en appliquant les règles d'agrégation suivantes :

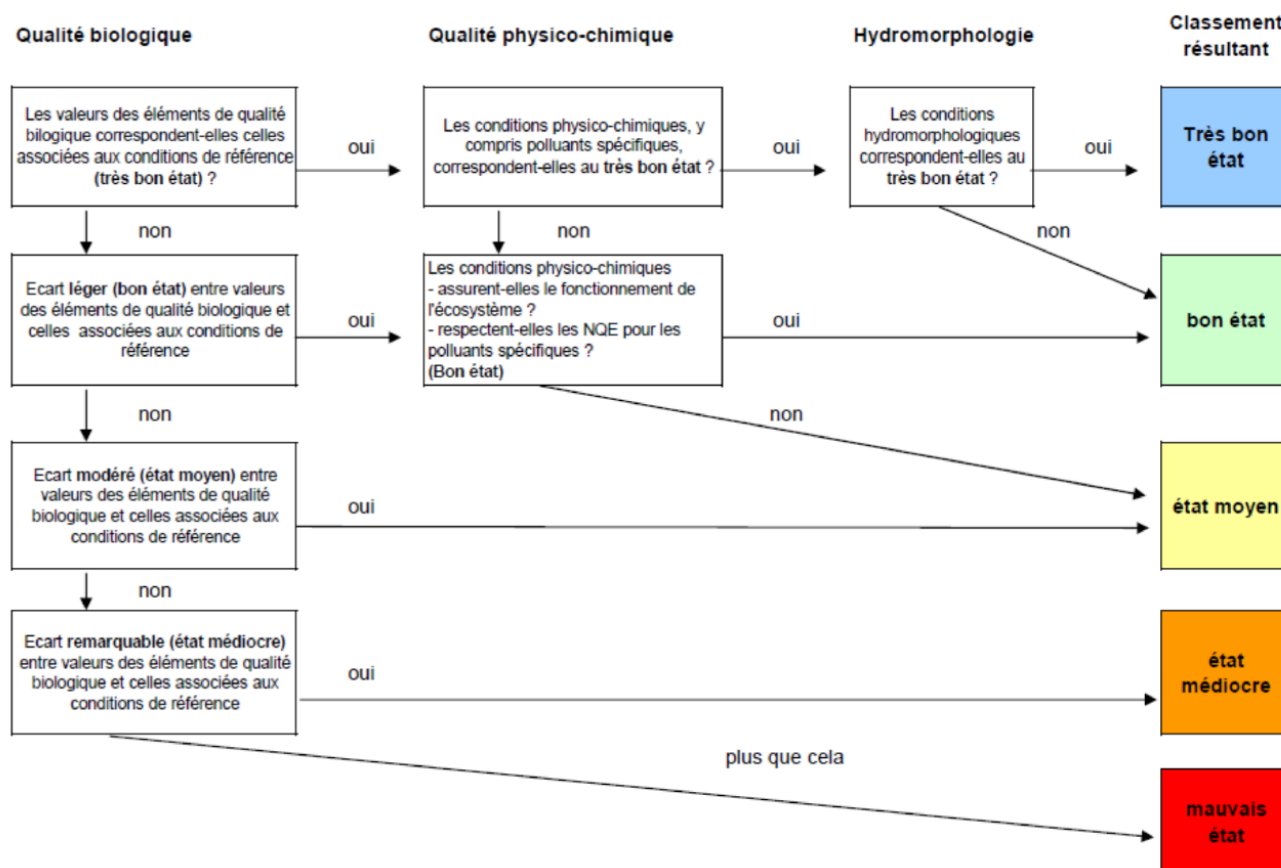


Figure 4 : Règles d'agrégation des éléments de qualité de classification écologique (Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010)

- > si l'état écologique est déclassé par au moins un élément biologique, indépendamment des résultats physico-chimiques, l'état écologique obtenu est équivalent à l'état de l'élément biologique le plus déclassant,
- > si l'ensemble des éléments biologiques sont classés « bon » ou « très bon », mais que l'état écologique est déclassé par plus d'un paramètre physico-chimique, ou qu'au moins un des seuils définis pour les polluants spécifiques de l'état écologique est dépassé, l'état écologique obtenu est déclassé en « état moyen » mais pas au-delà. En effet, les éléments physico-chimiques interviennent uniquement comme facteurs explicatifs des conditions biologiques (sauf en cas d'absence d'éléments de qualité biologique)
- > Aucun indicateur pertinent n'est pour le moment disponible pour les éléments hydromorphologiques.

# RÉSULTATS ET INTERPRÉTATIONS DES ANALYSES

---

Suite au comité de pilotage du 27 mars 2018, il a été convenu pour une meilleure analyse des résultats et notamment pour avoir des données de références ou complémentaires sur certains bassins versants, l'intégration de quelques stations de suivis de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne et du Conseil Départemental des Landes.

Les stations suivantes sont donc intégrées :

- > 05228100 – L'Estampon à Saint-Gor (station AEAG) ;
- > 05227260 – La Gouaneyre à Lencouacq (station AEAG) ;
- > 05227240 - La Gouaneyre à Maillères (station du réseau Département) ;

Pour les données hydrobiologiques, seules les listes et les traits biologiques transmis par chaque fournisseur (en complément de la note I<sub>2</sub>M<sub>2</sub>), sont pris en compte pour l'interprétation des résultats et des perturbations potentielles.

Notons, comme convenu, que ces données physico-chimiques et biologiques ne sont pas considérées pour les calculs statistiques d'indicateurs.

# I. RÉSULTATS 2019 DU SOUS-BASSIN DE L'ESTAMPON

Les tableaux et cartes suivants présentent une synthèse des résultats obtenus pour le suivi 2019 sur le sous-bassin de l'Estampou. Les interprétations de ces résultats ont été intégrées à l'analyse globale réalisée dans le rapport de synthèse pour les 3 années de suivi.

L'annexe 1 présente une expertise détaillée des résultats par station. L'ensemble des outils d'aide à l'interprétation sont également annexés (annexes 4 et 5). De plus, l'annexe 2 présente les données brutes des mesures biologiques et l'annexe 3 celles des mesures physico-chimiques.

Tableau VI : Résultats des analyses biologiques et physico-chimiques réalisées sur l'Estampou

SOUS BASSIN DE L'ESTAMPON					
Libellé national		Estampou au nord de St-Gor	Estampou au niveau de Retjons	L'Estampou à Retjons_aval éloigné Cardine	Estampou au niveau d'Arue
Code Agence		05228100	05228082	LF190	05228010
Eléments de qualité biologique 1					
MACROINVERTEBRES	I2M2(EQR)	0,4917	0,1925	0,2238	0,4047
DIATOMEES	IBD (EQR)	0,51	0,63	0,41	0,56*
MACROPHYTES	IBMR (EQR)	0,63**	0,34	0,36	0,71
Eléments de qualité physico-chimique 2					
BILAN EN OXYGENE	Oxygène dissous (mg O2/l)	8,1	8,8	7,8**	8,0*
	Taux de saturation en oxygène dissous (%)	91	89**	81	83
	DBO5 (mg O2/l)	1,7	5,4	4,1	1,8
	Carbone Organique (mg C/l)	8,5 05/11/2019	10,0* 25/11/2019	8,8 25/11/2019	11,0 25/11/2019
TEMPERATURE	Température de l'Eau	20,3	18,8	17,0	17,3
NUTRIMENTS	Orthophosphates (mg PO4 <sup>3-</sup> /l)	0,07	0,23	0,14	0,098*
	Phosphore Total (mg P/l)	0,10	0,17	0,12	0,11
	Ammonium (mg NH4 <sup>+</sup> /l)	0,15	0,53 02/10/2019	0,32	0,16
	Nitrites (mg NO2 <sup>-</sup> /l)	0,099*	0,09	0,097*	0,16
	Nitrates (mg NO3 <sup>-</sup> /l)	22	30	35	34
ACIDIFICATION	pH minimum	7,2	6,9	6,9	6,9
	pH maximum	7,6	7,8	7,4	7,6
SALINITE	Conductivité (µs/s)	221	271	246	248
Autres paramètres physico-chimiques 3					
PARTICULES EN SUSPENSION	Turbidité (NTU)				
	MES (mg/l)	27	34	36	32

SYNTHESE POUR LE SOUS-BASSIN DE L'ESTAMPON				
Qualité biologique retenue	MEDIOCRE	MAUVAIS	MAUVAIS	MOYEN
Qualité physico-chimique retenue	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MEDIOCRE
ETAT ECOLOGIQUE RETENU <sup>1</sup>	MEDIOCRE	MAUVAIS	MAUVAIS	MOYEN
Paramètre(s) déclassant(s)	Diatomées/Macrophytes	Macrophytes	Macrophytes	Invertébrés/ Diatomées/ Macrophytes/COD
Code Mnémorique (Type FR)	P13	P13	P13	P13
Masse d'eau	FRFR229	FRFR229	FRFR229	FRFR229

<sup>1</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018

<sup>2</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018 – valeur maximale annuelle d'après les 6 campagnes

<sup>3</sup> D'après Système d'Evaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau – V2 – mars 2003

\* valeur en limite de classe inférieure \*\* valeur en limite de classe supérieure

En italique : site de suivi AEAG/CD

Tableau VII : Résultats des analyses biologiques et physico-chimiques réalisées sur les affluents de l'Estampon

<b>SOUS BASSIN DE L'ESTAMPON</b>				
Libellé national		Rau de Bergonce au niveau de Retjons	Rau Ribarrouy au niveau d'Arue	Rau de Caillaou au niveau de St-Gor
Code Agence		05228084	05228060	05228030
<b>Eléments de qualité biologique 1</b>				
<b>MACROINVERTEBRES</b>	I2M2(EQR)	0,7481	0,9333	0,7449
<b>DIATOMÉES</b>	IBD (EQR)	0,75**	1,08	0,66
<b>MACROPHYTES</b>	IBMR (EQR)	0,69	1,06	0,72
<b>Eléments de qualité physico-chimique 2</b>				
<b>BILAN EN OXYGENE</b>	Oxygène dissous (mg O2/l)	9,1	8,8	9,8
	Taux de saturation en oxygène dissous (%)	94	90*	95
	DBO5 (mg O2/l)	1,8	0,8	1,3
	Carbone Organique (mg C/l)	11,0 25/11/2019	6,9*	12,0 25/11/2019
<b>TEMPERATURE</b>	Température de l'Eau	18,4	18,8	16,9
<b>NUTRIMENTS</b>	Orthophosphates (mg PO4 <sup>3-</sup> /l)	0,05	0,02	0,102**
	Phosphore Total (mg P/l)	0,13	0,01	0,10
	Ammonium (mg NH4 <sup>+</sup> /l)	0,23	0,03	0,05
	Nitrites (mg NO2 <sup>-</sup> /l)	0,13	0,01	0,02
	Nitrates (mg NO3 <sup>-</sup> /l)	62 07/02/2019	7,6	23
<b>ACIDIFICATION</b>	pH minimum	6,8	6,1	6,7
	pH maximum	7,7	7,9	7,6
<b>SALINITE</b>	Conductivité (µs/s)	311	271	196
<b>Autres paramètres physico-chimiques 3</b>				
<b>PARTICULES EN SUSPENSION</b>	Turbidité (NTU)			
	MES (mg/l)	38	3,4	21

<b>SYNTHESE POUR LE SOUS-BASSIN DE L'ESTAMPON</b>			
<b>Qualité biologique retenue</b>	MOYEN	TRES BON	MOYEN
<b>Qualité physico-chimique retenue</b>	MEDIOCRE	BON	MEDIOCRE
<b>ETAT ECOLOGIQUE RETENU <sup>1</sup></b>	MOYEN	BON	MOYEN
Paramètre(s) déclassant(s)	Diatomées/ Macrophytes/ NO3/COD	-	Diatomées/Macrophytes/ COD
Code Mnémonique (Type FR)	TP13	TP13	TP13
Masse d'eau	FRFR229_6	FRFR229_9	FRFR229_8

<sup>1</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018




<sup>2</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018 – valeur maximale annuelle d'après les 6 campagnes

<sup>3</sup> D'après Système d'Evaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau – V2 – mars 2003









0 150 300  
km



## Légende :

-  Stations de mesure
-  Stations AEAG/Conseil Départemental
-  Villes

## Cours d'eau (BdCarthage 2013)

-  De plus de 100 km
-  Entre 50 et 100 km
-  Entre 25 et 50 km
-  Entre 10 et 25 km
-  Entre 5 et 10 km
-  Inferieur à 5 km







## Corine Land Cover (2012)

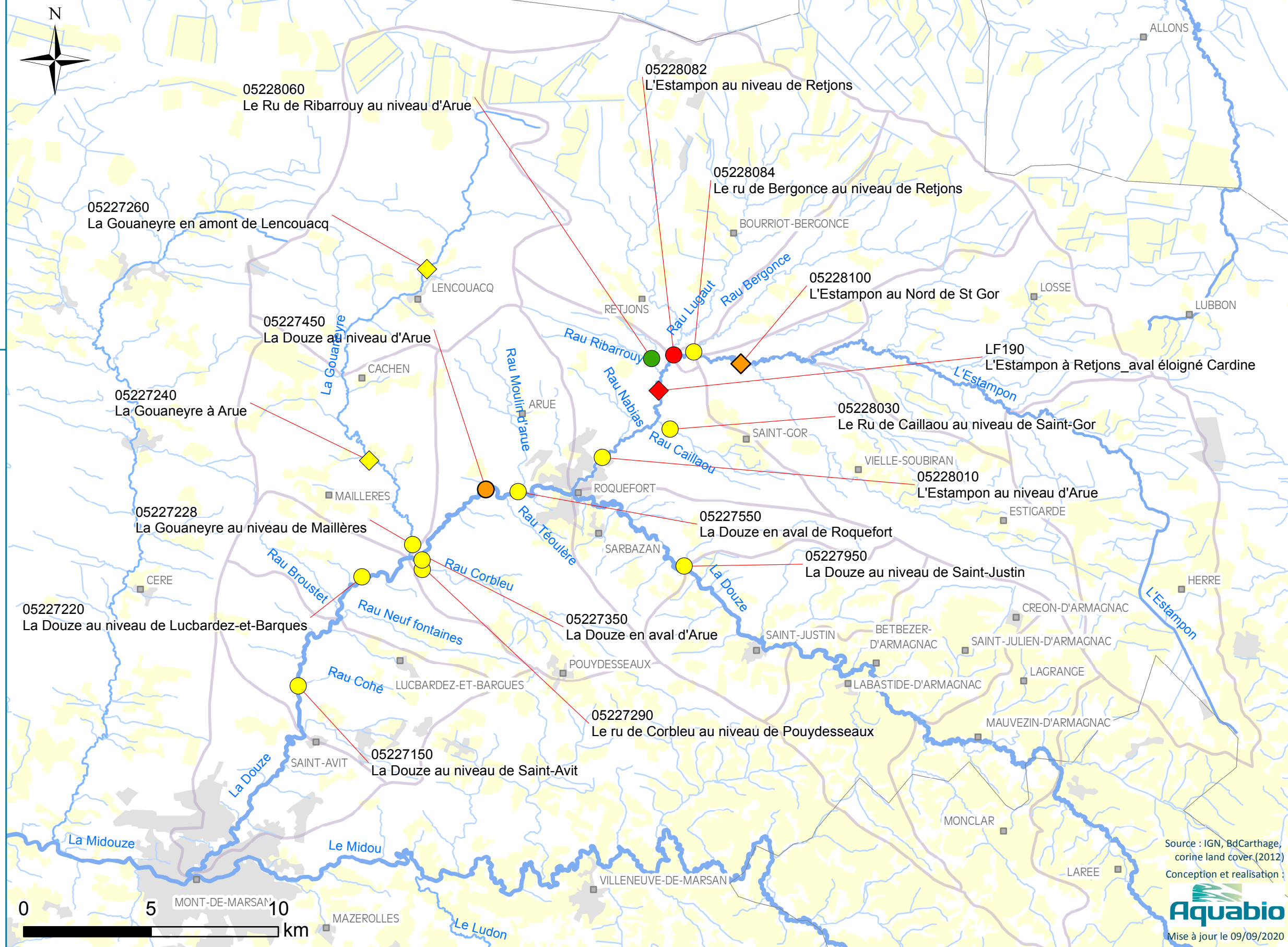
-  Territoire artificialisés
-  Territoires agricoles

## Bassins versants

-  Bassins versants

## Etat écologique (selon l'arrêté 2018)

- |  |  |
|--|--|
|  Très Bon |  Médiocre   |
|  Bon      |  Mauvais    |
|  Moyen    |  Non évalué |






Source : IGN, BdCarthage,  
corine land cover (2012)  
Conception et réalisation :









0 150 300  
km



### Légende :

-  Stations de mesure
-  Stations AEAG/Conseil Départemental
-  Villes

### Cours d'eau (BdCarthage 2013)

-  De plus de 100 km
-  Entre 50 et 100 km
-  Entre 25 et 50 km
-  Entre 10 et 25 km
-  Entre 5 et 10 km
-  Inferieur à 5 km







### Corine Land Cover (2012)

-  Territoire artificialisés
-  Territoires agricoles

### Bassins versants

-  Bassins versants

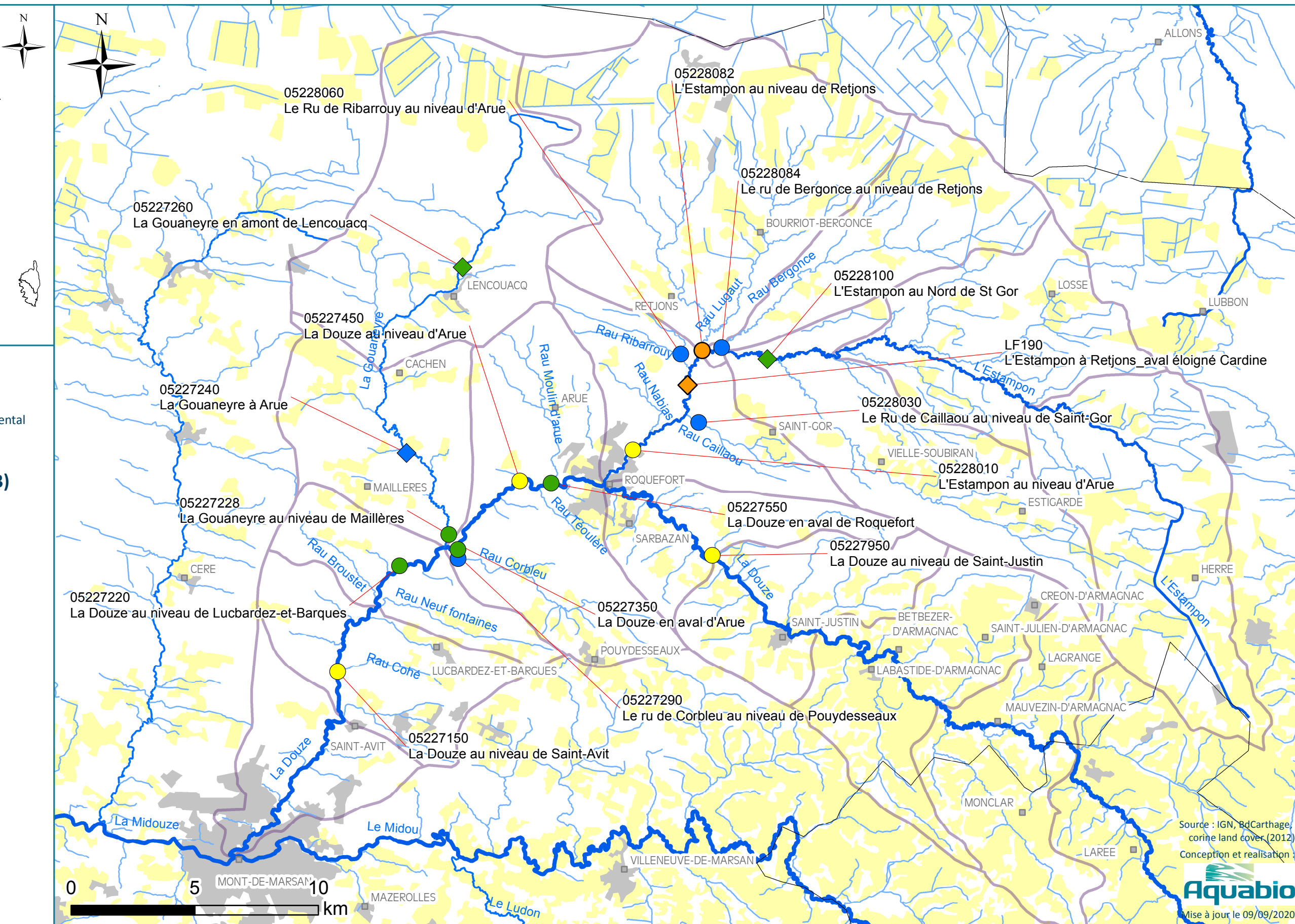
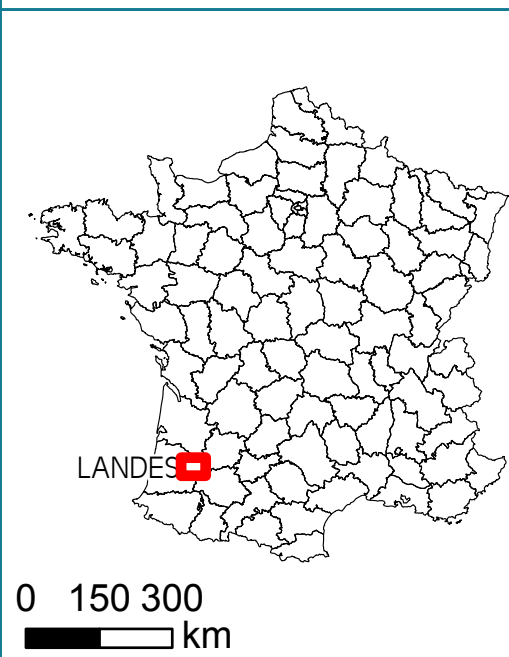
### Etat biologique

- |  |  |
|--|--|
|  Très Bon |  Médiocre   |
|  Bon      |  Mauvais    |
|  Moyen    |  Non évalué |



Source : IGN, BdCarthage,  
corine land cover (2012)  
Conception et réalisation :





### Légende :

- Stations de mesure
- ◆ Stations AEAG/Conseil Départemental
- Villes

### Cours d'eau (BdCarthage 2013)

- De plus de 100 km
- Entre 50 et 100 km
- Entre 25 et 50 km
- Entre 10 et 25 km
- Entre 5 et 10 km
- Inferieur à 5 km

### Corine Land Cover (2012)

- Territoire artificialisés
- Territoires agricoles

### Bassins versants

- Bassins versants

### Etat biologique




- |  |   |
|--|---|
| <span style="color: blue;">●</span> Très Bon | <span style="color: orange;">●</span> Médiocre  |
| <span style="color: green;">●</span> Bon     | <span style="color: red;">●</span> Mauvais  |
| <span style="color: yellow;">●</span> Moyen  | <span style="border: 1px solid black; border-radius: 50%; display: inline-block; width: 10px; height: 10px;"></span> Non évalué |

Source : IGN, BdCarthage, corine land cover (2012)  
Conception et réalisation :









0 150 300  
km



### Légende :

-  Stations de mesure
-  Stations AEAG/Conseil Départemental
-  Villes

### Cours d'eau (BdCarthage 2013)

-  De plus de 100 km
-  Entre 50 et 100 km
-  Entre 25 et 50 km
-  Entre 10 et 25 km
-  Entre 5 et 10 km
-  Inferieur à 5 km







### Corine Land Cover (2012)

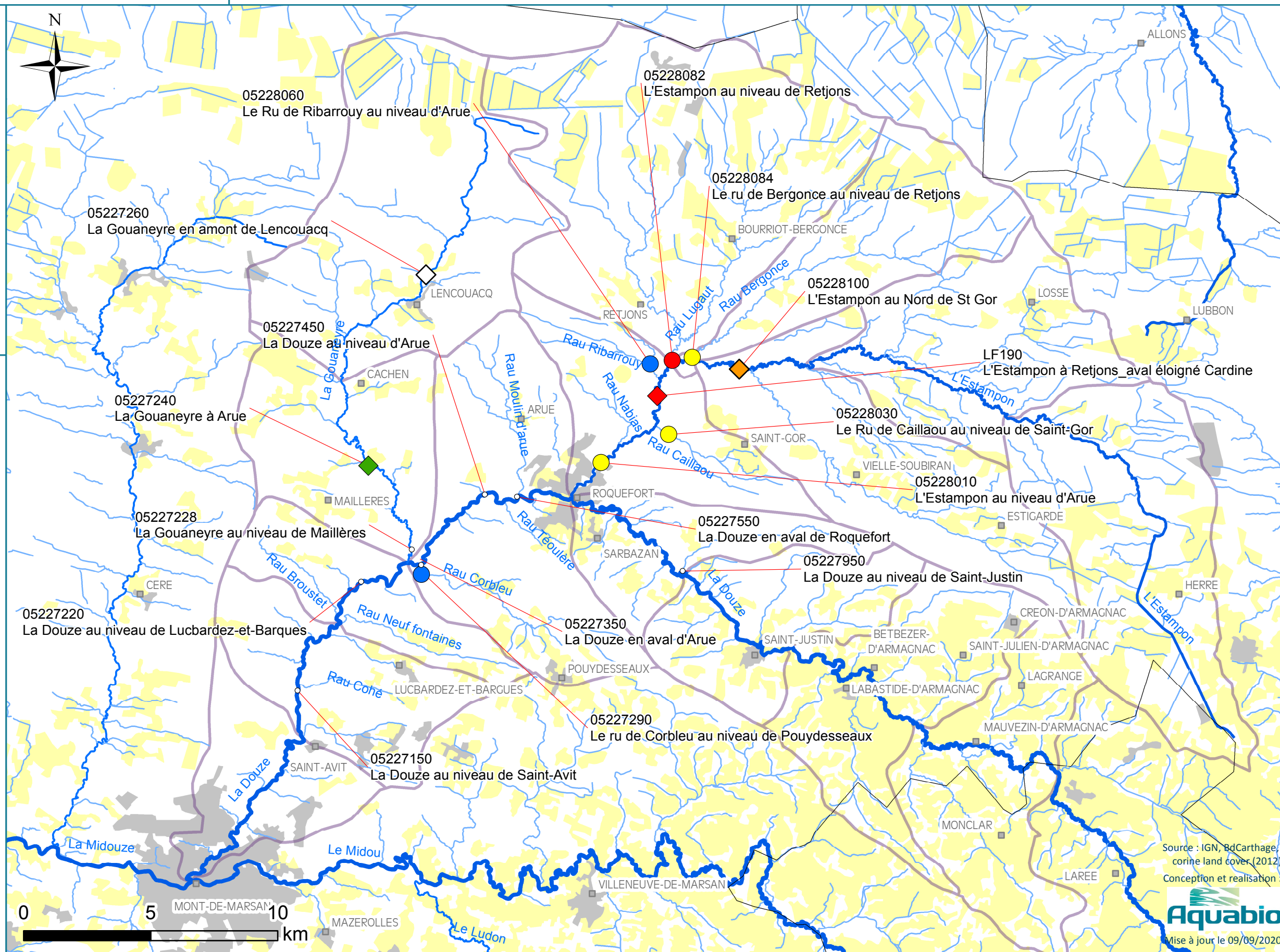
-  Territoire artificialisés
-  Territoires agricoles

### Bassins versants

-  Bassins versants

### Etat biologique

- |  |  |
|--|--|
|  Très Bon |  Médiocre   |
|  Bon      |  Mauvais    |
|  Moyen    |  Non évalué |



Source : IGN, BdCarthage,  
corine land cover (2012)  
Conception et réalisation :



0 150 300  
km

### Légende :

- Stations de mesure
- ◆ Stations AEAG/Conseil Départemental
- Villes

### Cours d'eau (BdCarthage 2013)

- De plus de 100 km
- Entre 50 et 100 km
- Entre 25 et 50 km
- Entre 10 et 25 km
- Entre 5 et 10 km
- Inferieur à 5 km

### Corine Land Cover (2012)

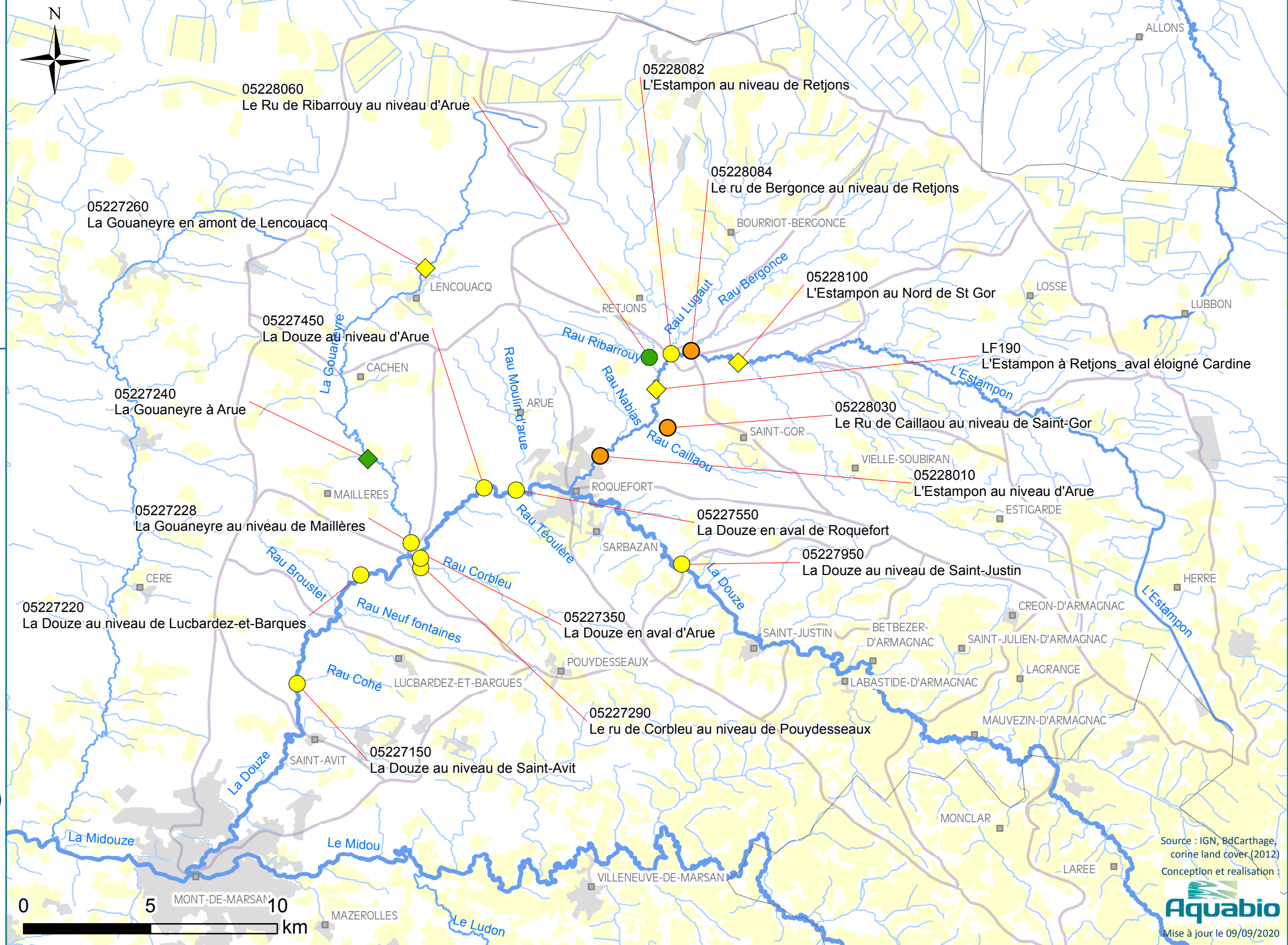
- Territoire artificialisés
- Territoires agricoles

### Bassins versants

- Bassins versants

### Classe de qualité (selon l'arrêté 2018)

- |  |  |
|--|--|
| <span style="color: blue;">●</span> Très Bon | <span style="color: orange;">●</span> Médiocre |
| <span style="color: green;">●</span> Bon     | <span style="color: red;">●</span> Mauvais     |
| <span style="color: yellow;">●</span> Moyen  | <span style="color: gray;">○</span> Non évalué |



Source : IGN, BdCarthage,  
corine land cover (2012)  
Conception et réalisation :

## II. RÉSULTATS 2019 DU SOUS-BASSIN DE LA DOUZE AVAL

Les tableaux et cartes suivants présentent une synthèse des résultats obtenus pour le suivi 2019 sur le sous-bassin de la Douze aval. Les interprétations de ces résultats ont été intégrées à l'analyse globale réalisée dans le rapport de synthèse pour les 3 années de suivi.

L'annexe 1 présente une expertise détaillée des résultats par station. L'ensemble des outils d'aide à l'interprétation sont également annexés (annexes 4 et 5). De plus, l'annexe 2 présente les données brutes des mesures biologiques et l'annexe 3 celles des mesures physico-chimiques.

Tableau VIII : Résultats des analyses biologiques et physico-chimiques réalisées sur la Douze aval

SOUS BASSIN DE LA DOUZE AVAL							
Libellé national		Douze au niveau de St-Justin	Douze en aval de Roquefort	Douze au niveau d'Arue	Douze en aval d'Arue	Douze au niveau de Lucbardez-et-Barques	Douze au niveau de St-Avit
Code Agence		05227950	05227550	05227450	05227350	05227220	05227150
Eléments de qualité biologique 1							
MACROINVERTEBRES	I2M2(EQR)	0,3630	0,4533*	0,4176	0,5159	0,4885	0,4039
DIATOMEES	IBD (EQR)	0,58*	0,67	0,38	0,60	0,57*	0,61
MACROPHYTES	IBMR (EQR)						
Eléments de qualité physico-chimique 2							
BILAN EN OXYGENE	Oxygène dissous (mg O2/l)	8,4	8,4	8,6	8,8	9,4	9,4
	Taux de saturation en oxygène dissous (%)	82	86	88	90*	91	91
	DBO5 (mg O2/l)	2,5	2,1	2,1	2,2	1,9	2,0
	Carbone Organique (mg C/l)	8,8 25/11/2019	9,5 25/11/2019	9,5 25/11/2019	9,3 25/11/2019	9,0 25/11/2019	8,7 25/11/2019
TEMPERATURE	Température de l'Eau	18,8	17,9	18,2	18,0	17,7	15,5
NUTRIMENTS	Orthophosphates (mg PO4 <sup>3-</sup> /l)	0,15	0,14	0,16	0,16	0,15	0,14
	Phosphore Total (mg P/l)	0,271 07/02/2019	0,192*	0,205**	0,223 07/02/2019	0,198*	0,206** 07/02/2019
	Ammonium (mg NH4 <sup>+</sup> /l)	0,21	0,14	0,14	0,13	0,15	0,16
	Nitrites (mg NO2 <sup>-</sup> /l)	0,29*	0,099*	0,10*	0,10*	0,10*	0,09
	Nitrates (mg NO3 <sup>-</sup> /l)	22	21	21	19	19	18
ACIDIFICATION	pH minimum	7,5	7,4	7,4	7,3	7,0	6,9
	pH maximum	7,9	7,7	7,8	7,9	7,8	7,9
SALINITE	Conductivité (µs/s)	416	288	292	292	277	275
Autres paramètres physico-chimiques 3							
PARTICULES EN SUSPENSION	Turbidité (NTU)						
	MES (mg/l)	100 07/02/2019	76 07/02/2019	77 07/02/2019	92 07/02/2019	75 07/02/2019	91 07/02/2019

SYNTHESE POUR LE SOUS-BASSIN DE LA DOUZE AVAL							
Qualité biologique retenue		MOYEN	MOYEN	MEDIOCRE	MOYEN	MOYEN	MOYEN
Qualité physico-chimique retenue		MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN
ETAT ECOLOGIQUE RETENU <sup>1</sup>		MOYEN	MOYEN	MEDIOCRE	MOYEN	MOYEN	MOYEN
Paramètre(s) déclassant(s)		Macroinvertébrés/ Diatomées/COD/Ptot	Diatomées/ COD	Diatomées	Diatomées/COD/Ptot	Diatomées/COD	Diatomées/ Macroinvertébrés/COD/ Ptot
Code Mnémonique (Type FR)		P14	P13	P13	P13	P13	P13
Masse d'eau		FRFR227	FRFR230	FRFR230	FRFR230	FRFR230	FRFR230

<sup>1</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018

<sup>2</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018 – valeur maximale annuelle d'après les 6 campagnes

<sup>3</sup> D'après Système d'Evaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau – V2 – mars 2003

\* valeur en limite de classe inférieure \*\* valeur en limite de classe supérieure

En italique : site de suivi AEAG/CD40

Attention pour le site de suivi CD40 : la note IBD en EQR est à prendre avec précaution car la base omnidia utilisée pour le calcul de l'IBD n'était pas mentionnée.

Tableau IX : Résultats des analyses biologiques et physico-chimiques réalisées sur les affluents de la Douze aval

SOUS BASSIN DE LA DOUZE AVAL					
Libellé national		Rau de Corbleu au niveau de Pouydeseaux	Gouaneyre en amont de Lencouacq	Gouaneyre à Maillères	Gouaneyre au niveau de Maillères
Code Agence		05227290	05227260	05227240	05227228
Eléments de qualité biologique 1					
MACROINVERTEBRES	I2M2(EQR)	0,8403	0,6038	0,6688	0,4969
DIATOMEES	IBD (EQR)	0,72	1,12	0,60	0,57*
MACROPHYTES	IBMR (EQR)	1,10		0,83	
Eléments de qualité physico-chimique 2					
BILAN EN OXYGENE	Oxygène dissous (mg O2/l)	9,4	9,0	8,3	8,9
	Taux de saturation en oxygène dissous (%)	96	88	86	86
	DBO5 (mg O2/l)	1,1	0,9	2,1	2,9
	Carbone Organique (mg C/l)	7,8 25/11/2019	9,4 05/11/2019	7,0*	8,7 25/11/2019
TEMPERATURE	Température de l'Eau	17,4	17,2	16,5	17,7
NUTRIMENTS	Orthophosphates (mg PO4 <sup>3-</sup> /l)	0,13	0,02	0,19	0,19
	Phosphore Total (mg P/l)	0,07	0,01	0,10	0,16
	Ammonium (mg NH4 <sup>+</sup> /l)	0,05	0,05	0,38	0,42
	Nitrites (mg NO2 <sup>-</sup> /l)	0,01	0,01	0,10*	0,13
	Nitrates (mg NO3 <sup>-</sup> /l)	5,9	24	18	14
ACIDIFICATION	pH minimum	7,7	5,7 05/11/2019	7,1	6,9
	pH maximum	8,1	6,7	7,8	7,3
SALINITE	Conductivité (µs/s)	305	171	211	220
Autres paramètres physico-chimiques 3					
PARTICULES EN SUSPENSION	Turbidité (NTU)				
	MES (mg/l)	20	5,2	20	29

SYNTHESE POUR LE SOUS-BASSIN DE LA DOUZE AVAL				
Qualité biologique retenue	MOYEN	BON	MOYEN	MOYEN
Qualité physico-chimique retenue	MOYEN	MOYEN	BON	MOYEN
ETAT ECOLOGIQUE RETENU <sup>1</sup>	MOYEN	MOYEN	MOYEN	MOYEN
Paramètre(s) déclassant(s)	Diatomées/COD	COD/ pH	Diatomées	Diatomées/COD
Code Mnémonique (Type FR)	TP13	TP13	TP13	TP13
Masse d'eau	FRFR230_2	FRFR230-3	FRFR230-3	FRFR230_3

<sup>1</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018

<sup>2</sup> D'après l'arrêté du 27 juillet 2018 – valeur maximale annuelle d'après les 6 campagnes

<sup>3</sup> D'après Système d'Evaluation de la qualité de l'eau des cours d'eau – V2 – mars 2003

\* valeur en limite de classe inférieure \*\* valeur en limite de classe supérieure

En italique : site de suivi AEAG/ CD40

Attention pour le site de suivi CD40 : la note IBD en EQR est à prendre avec précaution car la base omnidia utilisée pour le calcul de l'IBD n'était pas mentionnée.



## Le ru de Bergonce au niveau de Retjons (05228084)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
Ru de Bergonce	RETJONS	LANDES



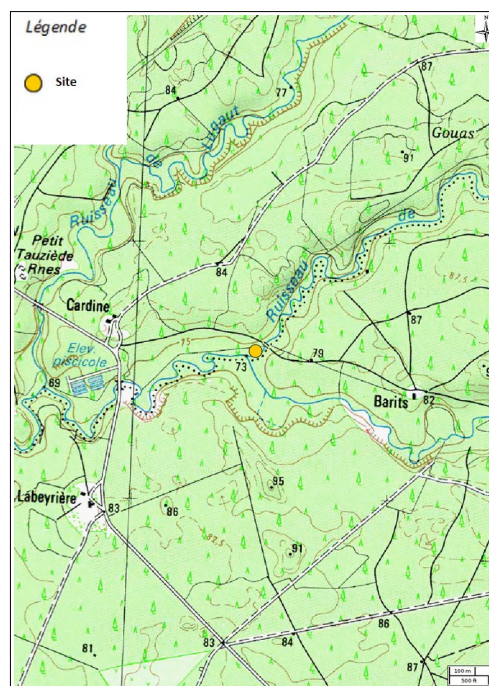
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	438348	6337113

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
13/09/2019	Invertébrés et Diatomées
16/09/2019	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

Le site du ruisseau de Bergonce au niveau de Retjons est positionné en aval afin d'évaluer l'impact des différents apports de ce sous-bassin versant. On note en effet la présence d'élevages de canards, le rejet d'une collectivité (Bourriot Bergonce), des cultures avec épandages et de la sylviculture.

En 2019, ce site présente une qualité biologique moyenne d'après les éléments diatomées, macroinvertébrés et macrophytes. Les diatomées et les macrophytes étant les éléments déclassants.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un très bon état biologique d'après l'I2M2. Les métriques d'ovoviviparité et de polyvoltinisme à l'optimum témoignent d'un milieu stable et peu perturbé, confirmé par un EQR relativement élevé pour l'Indice de Shannon (0,9264). Néanmoins, les conditions morphologiques de cette station, avec notamment la dominance du sable, ne favorisent pas l'installation d'une faune diversifiée. Cependant la faible richesse taxonomique (0,1761) semble témoigner de la présence de perturbations et d'une altération des habitats vraisemblablement due à une hydrologie instable (pression ressortant sur le diagramme radar du site).

Les diatomées semblent indiquer une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,75. Les indices de diversité (3,66) et d'équitabilité (0,76) témoignent d'un cortège de diatomées stable, diversifié et équilibré. Les affinités écologiques du peuplement semblent indiquer que le milieu est eutrophe, relativement chargé en matières organiques et modérément oxygéné.

Cette station est peu favorable au développement des macrophytes, la végétalisation y est très faible (<1%). L'IBMR indique un niveau trophique élevé, toutefois le peuplement est très peu diversifié et seulement 5 taxons participent au calcul de l'indice. Toutefois, le cortège est constitué de taxons ubiquistes définissant les communautés de phanérogames des friches annuelles, hygrophiles, eutrophiles confirmant un niveau trophique élevé. Par ailleurs, la présence des Herbicides et des Hélophytes supralittoraux tend également vers la mise en évidence d'une altération de type instabilité de l'hydrologie.

Pour la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau médiocre d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, la concentration de carbone organique dissous étant exceptionnellement élevée et liée aux crues observées en novembre 2019. De même, les concentrations en nitrates sont relativement élevées en hiver depuis 2017 et pourraient être liées au lessivage, lors des averse hivernales, des zones d'élevages de canards ou des parcelles agricoles amendées.

Ainsi, le ruisseau de Bergonce au niveau de Retjons présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une légère altération de la qualité de l'eau (apports en matières organiques et nitrates) et par une faible diversité d'habitats. La présence d'élevage de canards et de parcelles agricoles pourraient expliquer ces apports. Le rejet de la collectivité semble trop éloigné (plus de 6 km en amont) pour être à l'origine de cette altération. De plus, il est déclaré non impactant selon la DDTM.

# Le ru de Bergonce au niveau de Retjons (05228084)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2018) – Campagne 2019

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	TP13	
Masse d'eau	FRFR229_6	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,8979	0,6028	0,7481
Diatomées	0,65	0,66	0,75**
Macrophytes	0,66*	0,75**	0,69

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	8,7	9,1	9,1
	Saturation O2 (%)	96	96	94
	DBO5 (mg/L)	1,4	1,3	1,8
	COD (mg /L)	6,3	6,5	11,0 25/11/2019
Température	Température (°C)	20,3	18	18,4
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,03	0,02	0,05
	Phosphore total (mg/L)	0,04	0,05*	0,13
	Ammonium (mg NH4/L)	0,15	0,10*	0,23
	Nitrites (mg/L)	0,05	0,07	0,13
	Nitrates(mg/L)	52** 19/12/17	58 18/12/2018	62 07/02/2019
Acidification	pH min (uPH)	7,0	7,0	6,8
	pH max (uPH)	7,8	7,6	7,7
Salinité	Conductivité (µS/cm)	272	317	311

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019 <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	7	10	
	MES (mg/l)	15	23	38

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes



## L'Estampon au niveau de Retjons (05228082)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
L'Estampon	RETJONS	LANDES



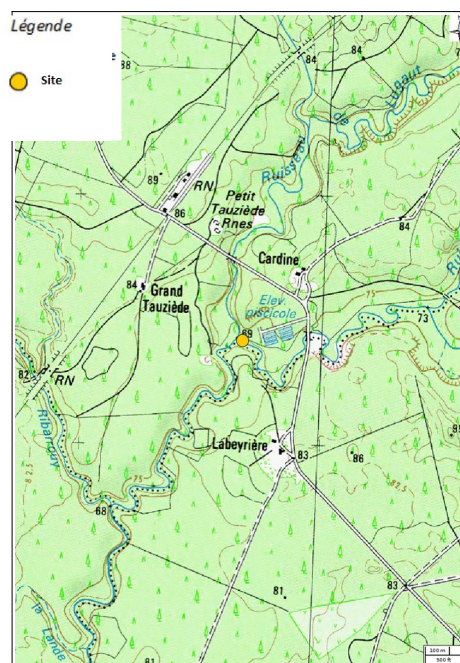
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	437558	6336989

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
13/09/2019	Invertébrés et Diatomées
17/09/2019	Macrophytes

## Commentaires et expertise des résultats

Le site de l'Estampon au niveau de Retjons est le site le plus en amont suivi sur l'Estampon. Il est positionné en aval direct de la pisciculture de Cardine et en amont du ruisseau du Tauzié.

En 2019, ce site présente une mauvaise qualité biologique. Ce site fait l'objet d'une perturbation importante, visible à l'œil et confirmée par l'ensemble des indicateurs biologiques suivis (macroinvertébrés, diatomées et macrophytes).

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un état biologique médiocre d'après l'I2M2, mettant en avant une station assez peu favorable à l'installation de la macrofaune. En effet le cours d'eau semble subir une grave altération de sa qualité de l'eau au regard de l'ASPT (0,0000) et de l'ovoviviparité (0,1446). De plus l'indice de Shannon (0,0856) et le polyvoltinisme (0,4872) mettent en avant une grande instabilité du milieu et la présence de perturbations. En effet, on constate une forte proportion des organismes détriticores (*Potamopyrgus* sp., *Oligochaeta* et *Chironomidae*), reflétant un enrichissement du milieu en matières organiques. L'analyse des traits biologiques mettrait en évidence un peuplement affilié aux milieux méso-eutrophes et  $\alpha$ - $\beta$ -mésosaprobies, avec une forte proportion d'organismes possédant des stratégies de résistance. Notons que l'outil diagnostic de l'I2M2 indique une probable altération de la qualité de l'eau par des apports en matières phosphorées et en HAP. Signalons aussi que la richesse taxonomique (0,2250) est faible, elle qu'elle peut s'expliquer par une mosaïque d'habitats peu biogène, par la présence de perturbations et de l'instabilité du milieu.

Les diatomées semblent confirmer une altération significative de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,63. Avec un indice de diversité de 3,1 et une équitabilité de 0,69, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège diatomique est dominé par *Sellaphora nigra* (35%), un taxon typique des milieux perturbés par l'eutrophisation et les pollutions organiques. *Achnanthyidium subhudsonis* (16%), une espèce considérée comme saxophile (indifférente à la qualité du milieu) mais qui possède un très bon profil écologique dans le calcul de l'IBD et de l'IPS.

Les macrophytes indiquent un niveau trophique très élevé. Le taux de végétalisation est très faible mais le cortège est appauvri. La communauté de macrophytes est dominée par les Hétérotrophes indiquant que le cours d'eau subit des perturbations d'ordre trophique importantes. L'ensemble des formes de vie ne s'exprime que de façon anecdotique. De plus, le taxon dominant est *Sphaerotilus* sp., espèce à faible amplitude écologique et caractéristique des milieux eutrophes à hypereutrophes, et qui se développe généralement en aval de rejets organiques importants faiblement oxygénés.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyenne d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, la concentration en COD étant exceptionnellement élevée en raison des crues observées en novembre 2019. De plus, cette année encore l'ammonium a des valeurs relativement élevées. En revanche, la concentration en phosphore total n'est pas déclassante cette année.

Ainsi, l'Estampon au niveau de Retjons présente un **mauvais état écologique** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau et des habitats, via des apports en nutriments et en matières organiques. La pisciculture de Cardine semble toujours impacter la qualité du cours d'eau malgré les actions mises en œuvre en mars 2018 sur la lagune de décantation. Néanmoins, une amélioration de la note IBD est à souligner en 2019.

Notons que les résultats des analyses biologiques effectuées sur le ruisseau de Bergonce et sur le site de l'Estampon à St-Gor (site suivi par l'AEAG) ne révèlent pas les mêmes dysfonctionnements.

Signalons la présence d'un gastéropode exogène à caractère invasif : *Potamopyrgus* sp, et de *Achnanthyidium subhudsonis* et *Gomphonema bourbonense*, deux diatomées exotiques à caractère invasif.

# L'Estampon au niveau de Retjons (05228082)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Mauvais**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR229	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,1078	0,3196	0,1925
Diatomées	0,45	0,41	0,63
Macrophytes	0,29	0,44	0,34

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	8,2	9,4	8,8
	Saturation O2 (%)	87	91	89**
	DBO5 (mg/L)	5,9	5,8*	5,4
	COD (mg/L)	5,10	5,9	10,0* 25/11/2019
Température	Température (°C)	18,6	17,8	18,8
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,241	0,160	0,23
	Phosphore total (mg/L)	0,226** 29/08/17	0,236 27/06/2018	0,17
	Ammonium (mg NH4/L)	0,61 05/10/17	0,61 08/10/2018	0,53 02/10/2019
	Nitrites (mg/L)	0,13	0,13	0,09
	Nitrates(mg/L)	25	25,0	30
Acidification	pH min (uPH)	7,0	6,9	6,9
	pH max (uPH)	7,2	7,1	7,8
Salinité	Conductivité (µS/cm)	232	239	271

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019<sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	7	12	
	MES (mg/l)	17	40	34

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## L'Estampon à Retjons - aval éloigné Cardine (LF190)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
L'Estampon	RETJONS	LANDES



Cours d'eau

### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

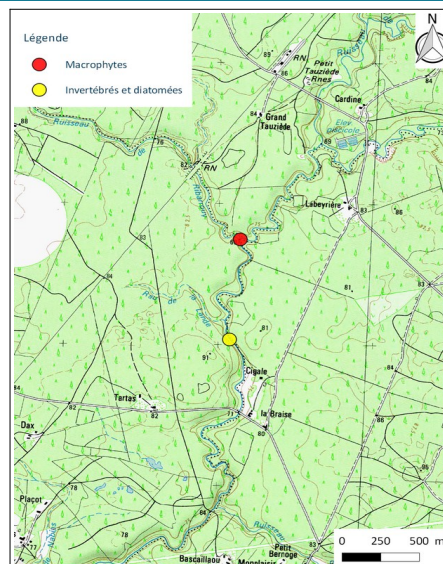
Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
12/09/19	Invertébrés et Diatomées
17/09/19	Macrophytes

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Sites Invertébrés et diatomées (limite aval)	436957	6335607
Site Macrophytes (limite aval)	437027	6336316

#### Localisation précise



## Commentaires et expertise des résultats

Le site de l'Estampon à Retjons a été ajouté pour le suivi 2018. Il est positionné en aval éloigné de la pisciculture Cardine et en aval de la confluence de l'Estampon avec le ruisseau du Tauzie pour les prélèvements macrophytes et en aval du ruisseau du Ribarrouy et du ruisseau de la Lande pour les prélèvements macroinvertébrés et diatomées.

En 2019, ce site présente une qualité biologique mauvaise d'après les éléments macroinvertébrés, diatomées et macrophytes.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un état biologique médiocre d'après l'I2M2. L'ASPT (0,5032) indique que la communauté est assez peu polluosensible, pouvant refléter une altération de la qualité de l'eau. Effectivement on constate une forte proportion d'organismes détritivores (Oligochaeta, Chironomidae, Gammaridae), pouvant mettre en avant un enrichissement du milieu en matières organiques. L'analyse des traits biologiques mettrait en évidence un peuplement affilié aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosaprobies, dont la moitié de la communauté de mangeurs de sédiments ou broyeur. La richesse taxonomique est faible (0,1761), et s'explique par la présence de perturbations, de l'instabilité du milieu et d'une mosaïque d'habitats peu biogènes. Notons que l'outil diagnostic de l'I2M2 indique également que la qualité de l'eau est probablement altérée par des apports en HAP et en nitrates.

Les diatomées semblent confirmer une altération significative de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,41. Avec un indice de diversité de 3,16 et une équitabilité de 0,7, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège diatomique est dominé par *Sellaphora nigri* (37%), une espèce typique des milieux perturbés par l'eutrophisation et les pollutions organiques. On retrouve aussi *Nitzschia amphibia* (14%), une diatomée affiliée aux niveaux trophiques de moyen à fort, qui tolère les eaux  $\alpha$ -mésosaprobies.

Les macrophytes indiquent également un niveau trophique très élevé. Le taux de végétalisation est nul et le cortège est appauvri. La communauté de macrophytes est dominé par les Hétérotrophes ce qui indique que le cours d'eau subit des perturbations d'ordre trophique importantes. L'ensemble des formes de vie ne s'exprime que de façon anecdotique. De plus, le taxon dominant est *Sphaerotilus sp.*, espèce à faible amplitude écologique, caractéristique des milieux eutrophes à hypereutrophes, qui se développe généralement en aval de rejets organiques importants très faiblement oxygénés. Elle est accompagnée de *Leptodyctium riparium*, bryophyte ubiquiste, généralement associée aux eaux polluées (selon Van de Weyer, 2003).

Pour la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyenne d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, la concentration en carbone organique dissous étant exceptionnellement élevée en raison des crues observées en novembre 2019.

Ainsi, l'Estampon à Retjons en aval éloigné de la pisciculture Cardine présente un **état écologique mauvais** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau et des habitats, via des apports en nutriments et en matières organiques.

Comparativement aux résultats du site en aval direct de la pisciculture, l'Estampon semble présenter une qualité en légère amélioration d'après les données des macrophytes, invertébrés et des paramètres physico-chimiques généraux. Néanmoins, il est à noter une dégradation de l'IBD et une augmentation de la concentration en nitrates sur cette station. Cette dégradation pourrait s'expliquer par la présence de potentielles sources d'apports en nitrates :

- par le ruisseau de Tauzie : présence en amont de ce ruisseau, d'élevages de palmipèdes et volailles ainsi que de parcelles de cultures où de l'épandage est effectué. Ces pressions pourraient être à l'origine d'apports en NO<sub>3</sub>.
- par le ruisseau du Ribarrouy : présence en amont de ce ruisseau de parcelles de maïs. Le lessivage de ces parcelles, souvent amendées, pourrait être à l'origine d'apports en NO<sub>3</sub>-

Signalons la présence d'un gastéropode exogène à caractère invasif : *Potamopyrgus sp.*, et de *Achnanidium subhudsonis* et *Gomphonema bourbonense*, deux diatomées exotiques à caractère invasif.

# L'Estampon à Retjons - aval éloigné Cardine (LF190)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2018) – Campagne 2019

État Écologique retenu 2019 : **Mauvais**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR229	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2018	2019
Invertébrés	0,3602	0,2238
Diatomées	0,34*	0,41
Macrophytes	0,60	0,36

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	9,1	7,8**
	Saturation O2 (%)	91	81
	DBO5 (mg/L)	3,7	4,1
	COD (mg /L)	5,3	8,8 25/11/2019
Température	Température (°C)	17,2	17,0
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,11**	0,14
	Phosphore total (mg/L)	0,11	0,12
	Ammonium (mg NH4/L)	0,42	0,32
	Nitrites (mg/L)	0,13	0,097*
	Nitrates(mg/L)	18,0	35
Acidification	pH min (uPH)	7,1	6,9
	pH max (uPH)	7,3	7,4
Salinité	Conductivité (µS/cm)	230	246

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019 <sup>1</sup>

		2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)		
	MES (mg/l)	16	36

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 4 campagnes

## Le Ru de Ribarrouy au niveau d'Arue (05228060)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
Ruisseau de Ribarrouy	ARUE	LANDES



Cours d'eau

### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

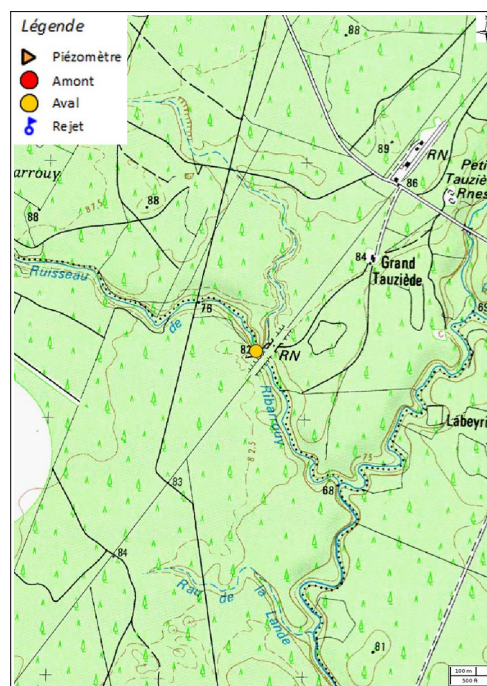
Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
13/09/2019	Invertébrés et Diatomées
17/09/2019	Macrophytes

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	436703	6336840

#### Localisation précise



Légende

● Site

## Commentaires et expertise des résultats

Le site du ruisseau de Ribarrouy au niveau d'Arue est positionné en aval de ce cours d'eau dans le but d'évaluer les apports forestiers de ce sous-bassin versant. Ce dernier est exempt de pressions anthropiques identifiées majeures et constitue donc un bassin de référence.

En 2019, ce site présente un très bon état biologique d'après les éléments macroinvertébrés, diatomées et macrophytes.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un très bon état biologique d'après l'I2M2. Toutes les métriques ont des valeurs relativement élevées, ce qui semble mettre en évidence une bonne qualité de l'eau et des habitats sur cette station. Cette station ne semble pas subir de perturbations particulières, ce qui semble confirmer les diagrammes radar, aucune pression ne semblant s'exercer sur la station.

Les diatomées semblent confirmer l'absence d'altération significative de la qualité de l'eau. Cependant, avec un indice de diversité de 0,93 et une équitabilité de 0,23, le peuplement de diatomées n'est a priori qu'au stade de colonisation, ce qui peut témoigner d'une perturbation récente du milieu. Le cortège floristique caractérise un milieu oligo-mésotrophe, mésosaprobe, bien oxygéné, toutefois il est largement dominé par *Achnanthydium minutissimum* (88%), un complexe d'espèces dont le profil écologique est basé sur seulement quelques espèces qui ont un très bon profil de polluosensibilité. Au regard des autres taxons présents dans le cortège diatomique, l'ADMI observé sur cette station pourrait être peu polluosensible et surélever la note.

Les macrophytes confirment l'absence de perturbation significative et l'IBMR indique un niveau trophique faible. Le peuplement est peu diversifié et seulement 6 taxons participent à l'évaluation du niveau trophique toutefois le taux de végétalisation de la station est élevé (recouvrements = 49 %). La communauté de macrophytes est dominée par les Herbides caractéristiques des petits cours d'eau (selon Van de Weyer, 2003). Par ailleurs, le cortège abrite une espèce à amplitude écologique faible (*Potamogeton polygonifolius*) indicatrice de milieux acides et oligotrophes.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une bonne qualité d'eau d'après les paramètres généraux de la DCE analysés.

Ainsi, le ruisseau de Ribarrouy au niveau d'Arue présente un **bon état écologique** et ne présente pas de perturbations significatives. Il s'agit d'un sous-bassin "témoin" exempt de pressions identifiées.

## Le Ru de Ribarrouy au niveau d'Arue (05228060)

### Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Bon**

#### Éléments biologiques

##### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	TP13	
Masse d'eau	FRFR229_9	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

##### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,8614	0,8828	0,9333
Diatomées	1,12	1,12	1,08
Macrophytes	1,15	1,17	1,06

#### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	9,3	9,3	8,8
	Saturation O2 (%)	92	92	90*
	DBO5 (mg/L)	0,9	1,3	0,8
	COD (mg /L)	2,1	2,8	6,9*
Température	Température (°C)	16,1	14,8	18,8
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	<0,02	0,02	0,02
	Phosphore total (mg/L)	0,01	0,01	0,01
	Ammonium (mg NH4/L)	0,05	0,04	0,03
	Nitrites (mg/L)	<0,01	0,01	0,01
Acidification	Nitrates(mg/L)	8,6	8,2	7,6
	pH min (uPH)	6,8	6,6	6,1
	pH max (uPH)	7,2	7	7,9
Salinité	Conductivité (µS/cm)	136	135	271

#### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019<sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	2	3	
	MES (mg/l)	5	18	3,4

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## Le Ru de Caillaou au niveau de Saint-Gor (05228030)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
Ruisseau de Caillaou	SAINT-GOR	LANDES



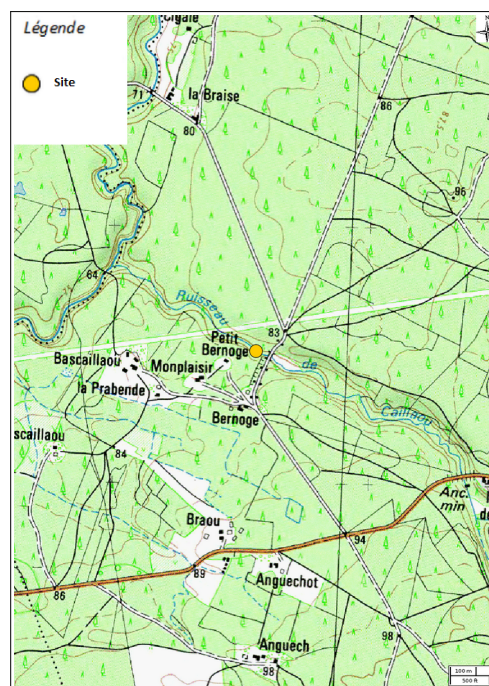
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	437412	6334092

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
12/09/2019	Invertébrés et Diatomées
16/09/2019	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

Le site du ruisseau de Caillaou au niveau de Saint-Gor est positionné en aval de ce sous-bassin versant afin d'évaluer l'impact de la zone agricole située en amont (cultures de maïs et élevage).

En 2019, ce site présente une qualité biologique moyenne d'après les éléments diatomées, macroinvertébrés et macrophytes. Les diatomées et les macrophytes étant les éléments déclassants.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un très bon état biologique d'après l'I2M2. Toutes les métriques ont des valeurs relativement élevées, ce qui semble mettre en évidence une bonne qualité de l'eau et des habitats sur cette station. L'étude des traits biologiques et l'indice de Shannon indique que le peuplement est équilibré. L'ASPT met en avant une communauté assez sensible au vu de la référence, reflétant l'absence d'altération importante de la qualité de l'eau.

Cependant, les diatomées semblent témoigner d'une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,66. Le cortège floristique est équilibré et stable. Il est dominé par *Sellaphora nigri* (18%), une espèce typique des milieux perturbés par l'eutrophisation et les pollutions organiques. Notons aussi la présence de *Platessa oblongella* (18%), une espèce considérée comme polluosensible, mais qui aurait un profil écologique surévalué.

Les macrophytes révèlent un niveau trophique fort. Toutefois le cortège est très faiblement diversifié et seulement 5 taxons participent au calcul de l'IBMR. Le niveau trophique évalué est donc peu fiable. Cependant, la communauté de macrophytes est de type dominé par les Herbicides qui caractérisent les petites rivières, inférieures à 5m de large (selon Van de Weyer, 2003) et la majorité des taxons sont ubiquistes et indicateurs d'un niveau trophique moyen appartenant à la communauté définissant les cressonnières flottantes européennes. De même, l'espèce dominante *Helosciadium nodiflorum* est typique des ruisseaux et petites rivières eutrophes neutres à basiques.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau médiocre d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, du fait d'une concentration en COD exceptionnellement élevée et liée aux crues observées en novembre 2019. Il est à noter que la concentration en MES est nettement inférieure aux années précédentes.

Ainsi, le ruisseau de Caillaou au niveau de Saint-Gor présente un **état écologique moyen**. Le site semble présenter une altération de la qualité de l'eau du fait notamment d'un niveau élevé en matières organiques et nutriments (principalement en NO<sub>3</sub>) ainsi qu'une concentration notable en COD. Cette valeur est élevée pour l'ensemble des stations cette année et semblerait liée à un phénomène climatique particulier au cours de l'automne 2019 (crues importantes entraînant le lessivage des matières organiques sur le lit majeur<sup>1</sup> du cours d'eau). L'activité agricole en amont du bassin (élevage de palmipèdes et parcelles de cultures où de l'épandage industriel est effectué) pourrait être à l'origine des apports en matières organiques et nutriments.

<sup>1</sup> le lit majeur est le lit maximum qu'occupe un cours d'eau dans lequel l'écoulement ne s'effectue que temporairement lors du débordement des eaux hors du lit mineur en période de très hautes eaux en particulier lors de grandes crues.

# Le Ru de Caillaou au niveau de Saint-Gor (05228030)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	TP13	
Masse d'eau	FRFR229_8	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,8630	0,8865	0,7449
Diatomées	0,40	0,66	0,66
Macrophytes	0,79	0,77*	0,72

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	9,1	9,5	9,8
	Saturation O2 (%)	96	96	95
	DBO5 (mg/L)	1,4	1,4	1,3
	COD (mg /L)	3,0	5,0*	12,0 25/11/2019
Température	Température (°C)	18,1	16,4	16,9
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,10	0,09*	0,102**
	Phosphore total (mg/L)	0,11	0,09	0,10
	Ammonium (mg NH4/L)	0,065	0,076	0,05
	Nitrites (mg/L)	0,018	0,017	0,02
Acidification	Nitrates(mg/L)	14	16	23
	pH min (uPH)	7,4	7,1	6,7
Salinité	pH max (uPH)	7,6	7,5	7,6
	Conductivité (µS/cm)	190	191	196

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019<sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	10	9	
	MES (mg/l)	91 27/02/2017	63 23/04/2018	21

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

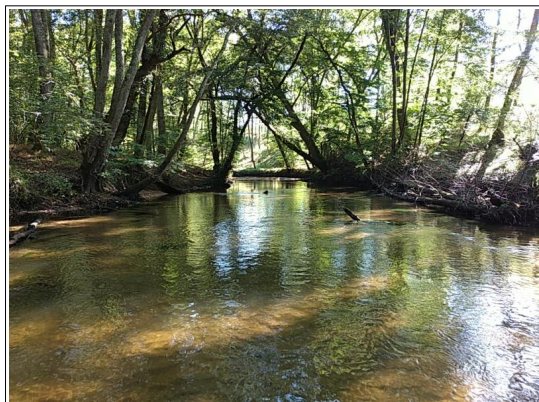
<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes



# L'Estampon au niveau d'Arue (05228010)

## Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
L'Estampon	ARUE	LANDES



Cours d'eau

## Caractéristiques du suivi réalisé

### Dates d'intervention et type de suivi

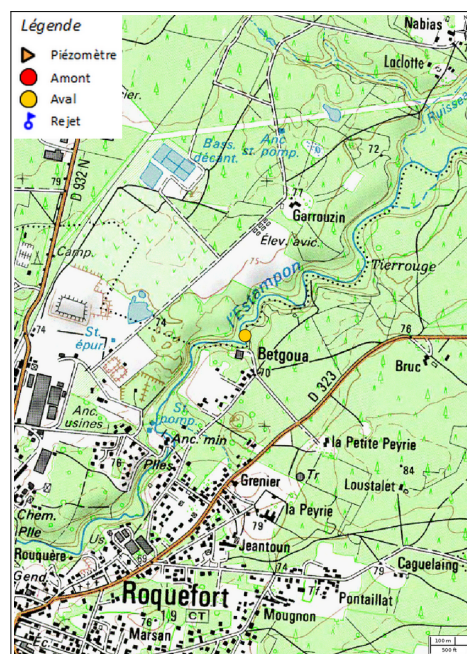
Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
12/09/2019	Invertébrés et Diatomées
16/09/2019	Macrophytes

## Localisation

### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	434767	6332959

### Localisation précise



Légende

● Site

## Commentaires et expertise des résultats

Le site de l'Estampon au niveau d'Arue est le site le plus aval pour ce bassin versant. Il est positionné de manière à avoir une vision de l'état écologique de l'Estampon avant son entrée dans la zone agglomérée de Roquefort.

En 2019, ce site présente une qualité biologique moyenne d'après les éléments biologiques macroinvertébrés, diatomées et macrophytes.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un état biologique moyen d'après l'I2M2, mettant en avant une station assez peu favorable à l'installation de la macrofaune. En effet la richesse taxonomique (0,2000) indique que le milieu est peu attractif pour la macrofaune, pouvant s'expliquer par la présence de perturbations, d'un milieu instable et d'une mosaïque d'habitats peu biogène. Le polyvoltinisme (0,1720), semble refléter la présence de perturbations récurrentes ou de fortes amplitudes, qui sont probablement d'ordre physico-chimique au vu de l'ovoviviparité (0,1519). Signalons que l'ASPT (0,9490) indique que le peuplement est aussi polluosensible que la référence, cependant on constate qu'il n'héberge pas de taxons vraiment sensibles. Il est donc probable que la station présente une qualité de l'eau altérée. De plus l'analyse des traits biologiques mettrait en évidence un peuplement affilié aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosaprobés. Notons que l'outil diagnostic de l'I2M2 indique également que la qualité de l'eau est probablement altérée par des apports en matières organiques.

Les diatomées semblent confirmer une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,56. Le cortège est dominé par *Achnanthydium minutissimum* (25%), un complexe d'espèces dont le profil écologique est basé sur seulement quelques espèces qui ont un très bon profil de polluosensibilité. Ici ADMI est accompagné par *Sellaphora saugeresii* (13%), *Mayamaea permissis* (12%) et *Planothidium frequentissimum* (10%), trois taxons très polluo-tolérants envers les pollutions organiques et l'eutrophisation. Au vu des diatomées dominantes et de l'analyse des traits biologiques qui met en évidence un peuplement à affinité eutrophe et  $\alpha$ - $\beta$ -mésosaprobe, il semble que le taxon ADMI observé sur cette station pourrait être peu polluosensible et surélever la note.

Les macrophytes indiquent également un niveau trophique élevé. Le taux de végétalisation est très faible mais le cortège est diversifié. La communauté de macrophytes est de type dominé par les Peplides ce qui indiquerait que le cours d'eau subit des variations de niveau d'eau importantes (selon Van de Weyer, 2003). L'ensemble des espèces présentes sont ubiquistes et plutôt indifférentes à la qualité de l'eau à l'image du taxon dominant (*Callitriche obtusangula*). Ces résultats sont semblables aux résultats obtenus sur la station l'Estampon à St Gor (station amont de référence d'AEG).

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau médiocre d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, la concentration en COD étant exceptionnellement élevée en raison des crues observées en novembre 2019. A noter, que les autres paramètres suivis indiqueraient une bonne qualité d'eau.

Ainsi, l'Estampon au niveau d'Arue présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau (via des apports en nutriments et matières organiques). Cette altération peut être la conséquence du cumul de pressions sur l'ensemble du bassin et/ou liée à l'activité de l'élevage avicole situé à quelques centaines de mètres (cette dernière pression sera vérifiée par l'Institution Adour). Par ailleurs, comme en 2018, il est à noter un maintien de l'altération des indices invertébrés et diatomées par rapport à 2017, l'origine est difficilement identifiable.

## L'Estampon au niveau d'Arue (05228010)

Globalement, une amélioration de la qualité de l'Estampon est observée au niveau de cette station par rapport à la station juste en amont, l'Estampon en aval éloigné de la pisciculture Cardine (amélioration des notes pour l'I2M2, l'IBD et l'IBMR et diminution des concentrations en composés phosphorés, matières organiques et ammonium). Néanmoins, il est à noter un maintien des concentrations en nitrates et une hausse des concentrations en nitrites. Cette dernière pouvant s'expliquer par la dégradation de l'ammonium par les bactéries qui le transforment en nitrites.

Signalons la présence de *Gomphonema bourbonense* et d'*Achnanthydium subhudsonis*, deux diatomées exotiques à caractère invasif.

# L'Estampon au niveau d'Arue (05228010)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR229	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,6826	0,4135	0,4047
Diatomées	0,64	0,52**	0,56*
Macrophytes	0,66*	0,73	0,71

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	7,8	8,4	8,0*
	Saturation O2 (%)	80	85	83
	DBO5 (mg/L)	1,8	2,5	1,8
	COD (mg /L)	4,6	5,3	11,0 25/11/2019
Température	Température (°C)	18,0	17,1	17,3
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,13	0,09*	0,098*
	Phosphore total (mg/L)	0,238** 29/08/17	0,099	0,11
	Ammonium (mg NH4/L)	0,18	0,17	0,16
	Nitrites (mg/L)	0,21	0,18	0,16
	Nitrates(mg/L)	22	18	34
Acidification	pH min (uPH)	7,4	7,1	6,9
	pH max (uPH)	7,6	7,6	7,6
Salinité	Conductivité (µS/cm)	253	235	248

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019 <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	6	9	
	MES (mg/l)	30	18	32

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## La Douze au niveau de Saint-Justin (05227950)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
La Douze	SAINT-JUSTIN	LANDES



Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	437986	6328698

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
12/09/2019	Invertébrés et Diatomées
-	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

Le site de la Douze au niveau de Saint-Justin a été retenu comme site de référence amont car situé en amont de Roquefort et de la confluence avec l'Estampon.

En 2019, ce site présente un état biologique moyen d'après les éléments macroinvertébrés et diatomées.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un état biologique moyen d'après l'I2M2, mettant en avant une station peu favorable à l'installation de la macrofaune. En effet au vu de l'ASPT (0,4048) la communauté est peu polluosensible, reflétant probablement une altération de la qualité de l'eau. En effet au regard de l'ovoviviparité (0,4726) la Douze au niveau de Saint-Justin présente une altération de sa qualité de l'eau. De plus l'analyse des traits biologiques mettrait en évidence un peuplement affilié aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosaprobies. Signalons aussi que la richesse taxonomique (0,3171) indique que le milieu est moyennement attractif pour la macrofaune, pouvant s'expliquer par la présence de perturbations et d'un milieu instable. Notons que le polyvoltinisme (0,3386) met en avant la présence de perturbations récurrentes ou de fortes amplitudes.

Les diatomées semblent témoigner de la présence d'une altération significative de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,58. Avec un indice de diversité de 3,69 et une équitabilité de 0,76, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège floristique est dominé par *Sellaphora nigri* (28%), un taxon typique des milieux perturbés par l'eutrophisation et les pollutions organiques. On retrouve aussi *Sellaphora saugerresii* (14%) et *Craticula subminuscula* (10%), des espèces polluo-résistantes envers la trophie et la saprobie.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyenne d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, la concentration en COD et la concentration en phosphore total étant déclassantes en hiver. De plus, la concentration en MES, comme en 2017, est relativement élevée en hiver. Ces 3 paramètres relativement élevés peuvent s'expliquer par une hausse des débits en février, entraînant une hausse du niveau d'eau. Des matières organiques ont pu être apportées dans le cours d'eau et la dégradation d'acides fulviques et humiques peut entraîner une hausse du phosphore total.

Ainsi, la Douze au niveau de Saint-Justin présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau (apports en nutriments et pesticides) et par une altération de la qualité des habitats (présence de perturbations). Les diverses pressions présentes en amont (cultures, élevages, assainissements non collectif non conformes) pourraient expliquer l'altération de la qualité de l'eau.

A noter, la présence de *Corbicula sp.* et *Potamopyrgus sp.*, des macroinvertébrés exogènes à caractère invasif.

# La Douze au niveau de Saint-Justin (05227950)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P14	
Masse d'eau	FRFR227	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,498-0,332-0,166
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,4945	0,4936	0,3630
Diatomées	0,84*	0,78*	0,58*
Macrophytes	-	-	-

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	7,8	8,4	8,4
	Saturation O2 (%)	80	85	82
	DBO5 (mg/L)	2,2	2,6	2,5
	COD (mg/L)	7,2** 19/12/17	6,9* 18/12/2018	8,8 25/11/2019
Température	Température (°C)	20,0	19,4	18,8
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,14	0,12	0,15
	Phosphore total (mg/L)	0,211** 19/12/17	0,140	0,271 07/02/2019
	Ammonium (mg NH4/L)	0,08	0,10*	0,21
	Nitrites (mg/L)	0,12	0,16	0,29*
	Nitrates(mg/L)	25	21	22
Acidification	pH min (uPH)	7,7	7,8	7,5
	pH max (uPH)	8,1	8,1	7,9
Salinité	Conductivité (µS/cm)	463	444	416

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019<sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	102** 19/12/2017	38 18/12/2018	-
	MES (mg/l)	80	43	76 07/02/2019

\* valeur en limite de classe inférieure

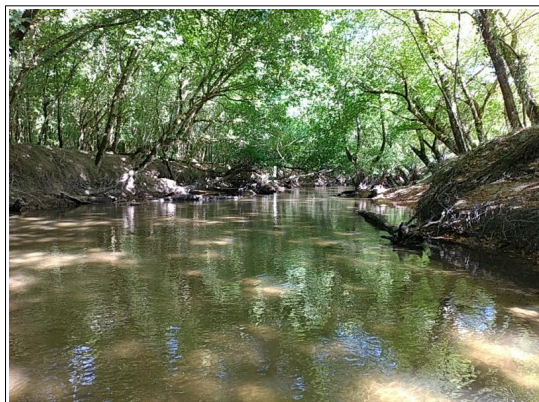
\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## La Douze en aval de Roquefort (05227550)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
La Douze	ROQUEFORT	LANDES



Cours d'eau

### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

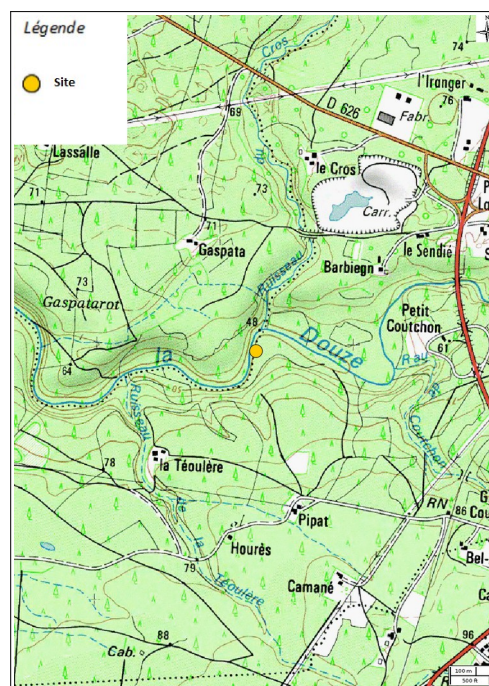
Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
11/09/2019	Invertébrés et Diatomées
-	Macrophytes

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	431466	6331596

#### Localisation précise



### Commentaires et expertise des résultats

Le site de la Douze en aval de Roquefort a été positionné afin d'évaluer les multiples pressions de l'amont du bassin versant (amont de la Douze et confluence avec l'Estampon). Il est localisé en amont de la confluence avec la Téoulère.

En 2019, ce site présente un état biologique moyen d'après les éléments macroinvertébrés et diatomées.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un bon état biologique d'après l'I2M2. Cependant au vu de l'ASPT (0,2775) la communauté est très peu polluosensible, reflétant probablement une altération de la qualité de l'eau. En effet au regard de l'ovoviviparité (0,3475) la Douze en aval de Roquefort présente une altération de sa qualité de l'eau. De plus l'analyse des traits biologiques mettrait en évidence un peuplement affilié aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosaprobés. Signalons aussi que la richesse taxonomique (0,4500) indique que le milieu est moyennement attractif pour la macrofaune, ce qui s'explique principalement par la sur-dominance des sables et la présence de perturbations Notons que le polyvoltinisme (0,4585) met en avant la présence de perturbations récurrentes ou de fortes amplitudes. L'outil diagnostic de l'I2M2 indique également qu'il est probable que cette station soit altérée par des apports en nitrates et en pesticides, probablement en lien avec les cultures avoisinantes.

Les diatomées semblent confirmer une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,67. Avec un indice de diversité de 3,53 et une équitabilité de 0,73, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège diatomique est dominé par *Amphora pediculus* (36%), un taxon ayant une large gamme de tolérance vis-à-vis des nutriments. On retrouve aussi *Cocconeis euglypta* (11%), une espèce tolérant les eaux chargées en matière organique. Notons que l'analyse des traits biologiques relève un peuplement diatomique à affinité méso-eutrophe et  $\beta$ -mésosaprobe.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une bonne qualité d'eau d'après les paramètres généraux de la DCE analysés. Notons que le phosphore total est en limite de classe d'état moyen.

Ainsi, la Douze en aval de Roquefort présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau (apports en matières organiques, nutriments et pesticides), mais aussi par la présence de perturbations.

Ce site semble impacté par les multiples pressions de l'amont. L'Estampon (avec une qualité moyenne au niveau d'Arue) et/ou les rejets d'eaux résiduaires urbaines issues de la STEP de Roquefort pourraient être à l'origine des détériorations de la qualité de l'eau

A noter, la présence de *Gomphonema bourbonense*, une diatomée exotique à caractère invasif, et de *Corbicula sp. Et Potamopyrgus sp.*, deux macroinvertébrés exogènes à caractère invasif.

# La Douze en aval de Roquefort (05227550)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR230	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,5156	0,4103	0,4533*
Diatomées	0,56*	0,73	0,67
Macrophytes	-		

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	7,7	8,5	8,4
	Saturation O2 (%)	83	87	86
	DBO5 (mg/L)	1,8	2,6	2,1
	COD (mg /L)	4,9	5,2	9,5 25/11/2019
Température	Température (°C)	18,5	17,6	17,9
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,17	0,12	0,14
	Phosphore total (mg/L)	0,14	0,11	0,192*
	Ammonium (mg NH4/L)	0,13	0,11**	0,14
	Nitrites (mg/L)	0,11	0,10*	0,099*
	Nitrates(mg/L)	21,0	16,0	21
Acidification	pH min (uPH)	7,6	7,5	7,4
	pH max (uPH)	7,8	7,8	7,7
Salinité	Conductivité (µS/cm)	318	330	288

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019<sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	37	16**	
	MES (mg/l)	26	18	76 07/02/2019

\* valeur en limite de classe inférieure

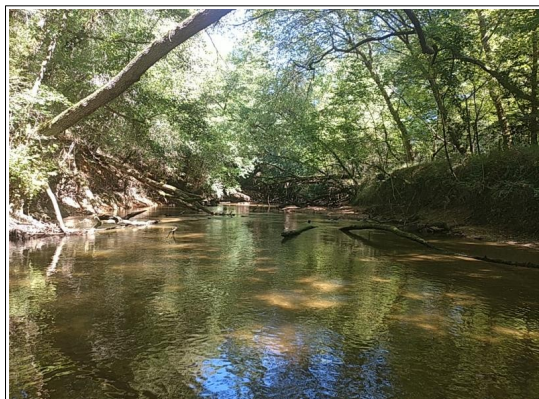
\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## La Douze au niveau d'Arue (05227450)

### Les caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
La Douze	ARUE	LANDES



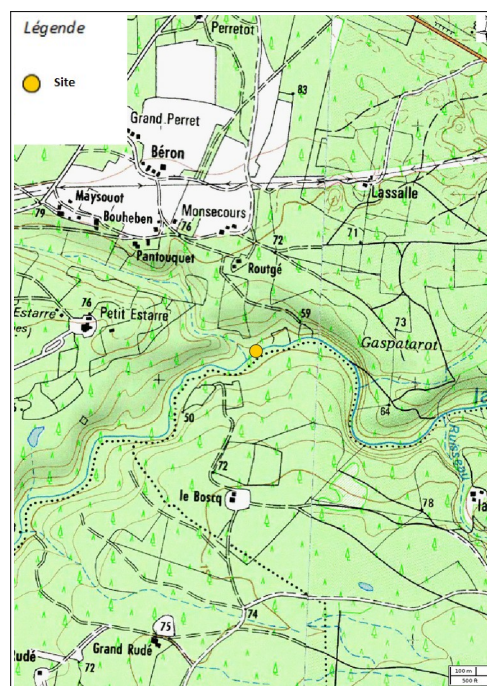
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	430216	6331752

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
11/09/2019	Invertébrés et Diatomées
-	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

Le site de la Douze au niveau d'Arue a été positionné à l'aval immédiat de la confluence avec la Téoulère, afin d'évaluer l'impact des rejets industriels qui ont lieu dans cet affluent en rive gauche.

En 2019, ce site présente un état biologique médiocre d'après les éléments macroinvertébrés et diatomées.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés indique un état biologique moyen d'après l'I2M2, mettant en avant une station assez peu favorable à l'installation de la macrofaune. En effet le milieu héberge 90% de sables (substrat très peu biogène), rendant la mosaïque d'habitats homogène et peu attractive pour les macroinvertébrés (richesse taxonomique à 0,3250). De plus l'ASPT (0,0857) est très pénalisant pour l'indice et indique la présence d'un peuplement polluo-tolérant, qui semble être due à une altération de la qualité de l'eau au regard de l'ovoviviparité (EQR à 0,4138). De plus l'analyse des traits biologiques mettrait en évidence un peuplement affilié aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosapobes. L'outil diagnostic de l'I2M2 indique également qu'il est probable que cette station soit altérée par des apports en nitrates.

Les diatomées confirment une altération importante de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,32 désignant un état biologique médiocre. Avec un indice de diversité de 4,01 et une équitabilité de 0,78, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège diatomique est dominé par *Mayamaea permitis* (23%) et *Fistulifera saprophila* (17%), deux taxons polluo-résistants, typiques des milieux perturbés par l'eutrophisation et les pollutions organiques. Notons que l'analyse des traits biologiques relève un peuplement diatomique à affinité méso-eutrophe et  $\beta$ -mésosaprobe.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une bonne qualité d'eau d'après les paramètres généraux de la DCE analysés.

Ainsi, la Douze au niveau d'Arue présente un **état écologique médiocre**, qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau (via des apports en nutriments, matières organiques et pesticides).

La comparaison de ces données à celles du site situé en amont de la confluence avec la Téoulère montre une dégradation de la qualité de l'eau qui affecte les peuplements de diatomées et invertébrés en 2019. Ainsi, plusieurs pressions pourraient expliquer cette dégradation de la qualité de l'eau :

- confluence de la Téoulère présentant des sites industriels effectuant des épandages, des élevages de volailles et des cultures de maïs sur son bassin versant
- présence d'une dizaine d'assainissements non collectifs entre 300m et 1km en amont de la station

A noter, la présence d'*Achnanthydium subhudsonis* et de *Gomphonema bourbonense*, deux diatomées exotiques à caractère invasif, et de *Corbicula sp.* Et *Potamopyrgus sp.*, deux macroinvertébrés exogènes à caractère invasif.



# La Douze au niveau d'Arue (05227450)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Médiocre**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR230	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,5453	0,5813	0,4176
Diatomées	0,69	0,54**	0,38
Macrophytes	-		

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	8,1	8,6	8,6
	Saturation O2 (%)	86	89**	88
	DBO5 (mg/L)	1,9	2,0	2,1
	COD (mg /L)	4,9	5,2	9,5 25/11/2019
Température	Température (°C)	18,8	17,7	18,2
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,16	0,13	0,16
	Phosphore total (mg/L)	0,13	0,11	0,205** 07/02/2019
	Ammonium (mg NH4/L)	0,13	0,15	0,14
	Nitrites (mg/L)	0,11	0,11**	0,10*
	Nitrates(mg/L)	21	15	21
Acidification	pH min (uPH)	7,7	7,5	7,4
	pH max (uPH)	7,9	7,8	7,8
Salinité	Conductivité (µS/cm)	322	334	292

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019<sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	36*	14	
	MES (mg/l)	25	18	77 07/02/2019

\* valeur en limite de classe inférieure

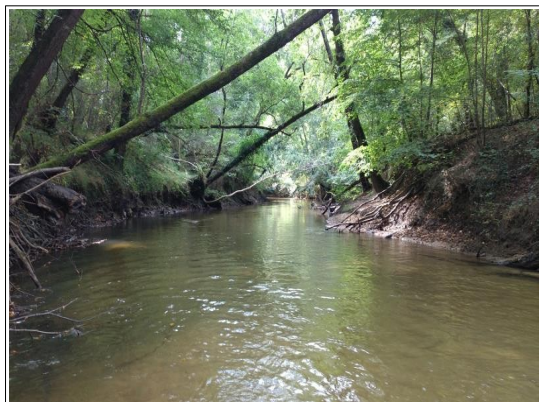
\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## La Douze en aval d'Arue (05227350)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
La Douze	ARUE	LANDES



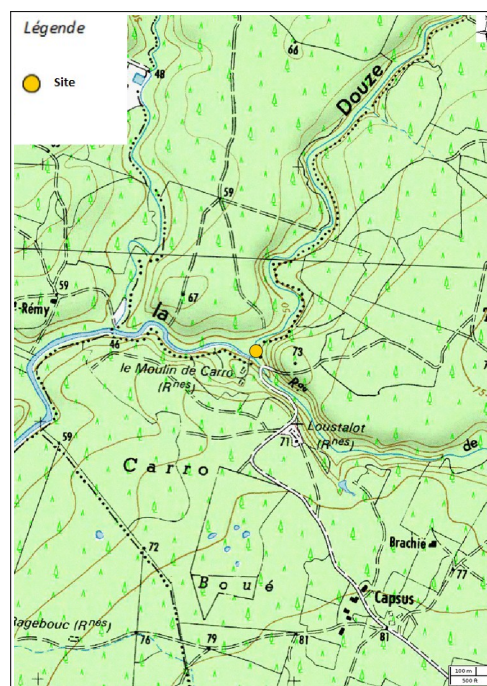
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	427651	6328937

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
10/09/2019	Invertébrés et Diatomées
-	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

Le site de la Douze en aval d'Arue a été retenu pour évaluer l'autoépuration du cours d'eau en amont des confluences avec la Gouaneyre et le Corbleu.

En 2019, ce site présente un état biologique moyen d'après les éléments macroinvertébrés et diatomées, le compartiment diatomique étant déclassant.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un bon état biologique d'après l'I2M2. Cependant le milieu héberge 89% de sables (substrat très peu biogène), rendant la mosaïque d'habitats homogène et peu attractive pour les macroinvertébrés (richesse taxonomique à 0,3000). Signalons que l'ovoviviparité (0,2779) semble mettre en avant une altération de la qualité de l'eau, qui est confirmée par un ASPT (0,6612) non-optimal. De plus l'analyse des traits biologiques mettrait en évidence un peuplement affilié aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosaprobies. Notons que le polyvoltinisme (0,5341) reflète la présence de perturbations récurrentes ou de fortes amplitudes. L'outil diagnostique de l'I2M2 indique également qu'il est probable que cette station soit altérée par des apports en nitrates.

L'analyse des diatomées semble confirmer une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,60. Avec un indice de diversité de 4 et une équitabilité de 0,84, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège floristique est dominé par *Achnanthydium minutissimum* (22%), un complexe d'espèces dont le profil écologique est basé sur seulement quelques espèces qui ont un très bon profil de polluosensibilité. Cependant ADMI est ici accompagné par *Mayamaea permissis* (10%), *Gomphonema pumilum var. Rigidum* (8%), *Sellaphora nigri* (8%), *Gomphonema bourbonense* (7%) et *Rhoicosphenia abbreviata* (7%), un ensemble d'espèce polluo-tolérantes reflétant un milieu riche en nutriments, et présentant une concentration en matière organique de modérée à forte. Au vu des diatomées accompagnatrices, le taxon ADMI observé sur cette station pourrait être peu polluosensible et surélever la note. Notons que l'analyse des traits biologiques relève un peuplement diatomique méso-trophe et  $\alpha$ - $\beta$ -mésosaprobe.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyen d'après les paramètres généraux de la DCE analysés.

Ainsi, la Douze en aval d'Arue présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau (principalement liée à une charge élevée en nutriments et en matière organique), mais aussi par la présence de perturbations.

La comparaison de ces données à celles du site situé au niveau d'Arue (plus en amont) semble indiquer une amélioration des résultats biologiques (macroinvertébrés et diatomées) mais pas d'amélioration notable pour les paramètres physico-chimiques généraux en 2019. De plus, en 2017 et 2018, un maintien ou une diminution des notes IBD était observé au niveau de la Douze en aval d'Arue. Ainsi, ces résultats semblent indiquer que la Douze a des difficultés à assurer son autoépuration suite à la confluence avec la Téoulère. La décharge présente à environ 1km de ce site ne semble pas être à l'origine de l'impact sur la qualité de l'eau de la Douze en aval d'Arue (faibles concentrations en matières organiques selon la DBO5). La présence de perturbations supplémentaires entre la Douze au niveau d'Arue et la Douze en aval d'Arue reste non identifiée.

A noter, la présence de *Gomphonema bourbonense*, une diatomée exotique à caractère invasif et de *Corbicula sp.* et *Potamopyrgus sp.*, deux macroinvertébrés exogènes à caractère invasif.

## La Douze en aval d'Arue (05227350)

### Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

#### Éléments biologiques

##### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR230	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

##### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,6476	0,6191	0,5159
Diatomées	0,65	0,55*	0,60
Macrophytes	-		

#### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	8,4	8,6	8,8
	Saturation O2 (%)	88	90*	90*
	DBO5 (mg/L)	1,5	1,7	2,2
	COD (mg /L)	4,9*	4,9*	9,3 25/11/2019
Température	Température (°C)	19,0	17,6	18,0
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,16	0,13	0,16
	Phosphore total (mg/L)	0,13	0,10	0,223 07/02/2019
	Ammonium (mg NH4/L)	0,11	0,10*	0,13
	Nitrites (mg/L)	0,10	0,11**	0,10*
	Nitrates(mg/L)	21	16	19
Acidification	pH min (uPH)	7,7	7,5	7,3
	pH max (uPH)	7,9	7,9	7,9
Salinité	Conductivité (µS/cm)	323	325	292

#### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019<sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	33	20	
	MES (mg/l)	23	21	92 07/02/2019

\* valeur en limite de classe inférieure

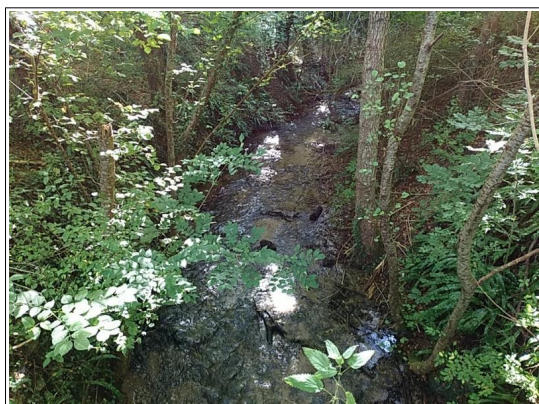
\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## Le ru de Corbleu au niveau de Pouydesseaux (05227290)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
Rau de Corbleu	POUYDESSEAUX	LANDES



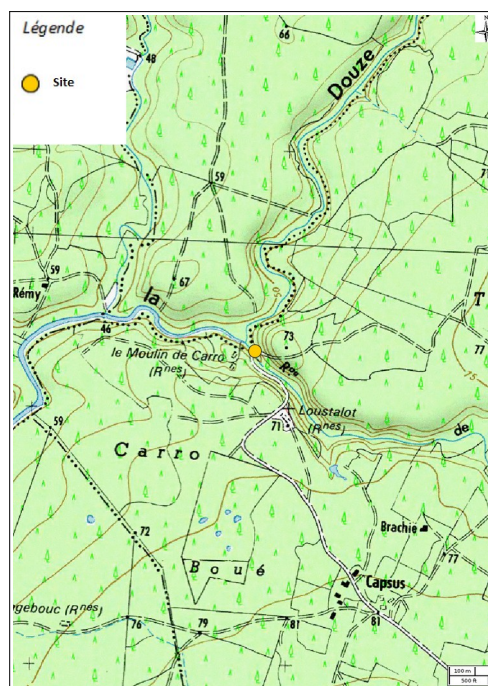
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	427671	6328884

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
11/09/2019	Invertébrés et Diatomées
16/09/2019	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

Le ruisseau de Corbleu au niveau de Pouydesseaux a été retenu pour évaluer les apports du Corbleu et vérifier l'état modélisé dans l'état des lieux du SDAGE, son bassin-versant étant considéré comme "référence". Ce bassin n'est toutefois pas exempt de pressions avec le recensement de terres agricoles en tête de bassin versant.

En 2019, ce site présente un état biologique moyen d'après l'élément diatomées qui est déclassant.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés indique un très bon état biologique d'après l'I2M2. Les métriques de polyvoltinisme, ovoviviparité, indice de Shannon et ASPT à l'optimum ou quasiment à l'optimum témoignent d'un milieu stable et sans altération significative. De plus, il est à noter la présence du taxon *Philopotamus sp.*, polluosensible. Par ailleurs, la mosaïque d'habitats variée (7 substrats et 4 classes de vitesse) et la présence de substrats biogènes (bryophytes, racines) favorisent l'installation d'une faune diversifiée. Néanmoins, le léger manque d'hétérogénéité des substrats (dominance des pierres et sables) semble limiter légèrement la métrique richesse taxonomique.

Les diatomées semblent pour leur part indiquer une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,71. Le cortège floristique est dominé par *Cocconeis euglypta* et *Amphora pediculus*, deux espèces cosmopolites pouvant se développer dans des milieux assez variés. Par ailleurs, les affinités écologiques et biologiques du peuplement relevé indiquent un milieu plutôt chargé en nutriments et moyennement chargé en matières organiques ( $\beta$ -mésosaprobies). A noter que le faible ensoleillement de la station peut être un frein au développement des microalgues.

L'IBMR traduit un niveau trophique très faible, toutefois le cortège est très peu diversifié avec seulement 3 taxons contributifs au calcul de l'indice. L'évaluation du niveau trophique est donc peu fiable. La station est moyennement végétalisée (9%) et la communauté de macrophytes correspond au type dominé par les Bryides et algues rouges (selon Van de Weyer, 2003), caractéristique des rivières ombragées à faible pollution, généralement faiblement alcalines. Le peuplement est dominé par l'algue rouge *Hildenbrandia sp.* (5% de recouvrement) espèce ubiquiste ayant une préférence pour les niveaux trophiques plutôt faibles à l'image du reste du cortège. Cette faible diversité s'explique par l'ombrage important du site qui est peu favorable au développement d'une flore diversifiée.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyenne d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, la concentration de COD étant exceptionnellement élevée et liée aux crues observées en novembre 2019.

Ainsi, le ruisseau de Corbleu au niveau de Pouydesseaux présente un état écologique moyen. L'analyse des peuplements ne souligne pas de pressions majeures même s'il semble y avoir une légère perturbation de la qualité de l'eau qui pourrait être la conséquence des quelques pressions présentes en tête de bassin versant (élevages de volailles et cultures de maïs principalement).

A noter, la présence de *Reimeria uniseriata*, diatomée exotique à distribution plus ou moins restreinte.

# Le ru de Corbleu au niveau de Pouydesseaux (05227290)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	TP13	
Masse d'eau	FRFRR230_2	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,9352	0,9015	0,8403
Diatomées	0,74**	0,71	0,72
Macrophytes	1,08	1,10	1,10

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	8,0	9,3	9,4
	Saturation O2 (%)	85	97	96
	DBO5 (mg/L)	3,1	1,3	1,1
	COD (mg/L)	3,2	3,1	7,8 25/11/2019
Température	Température (°C)	18,2	17,5	17,4
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,22	0,17	0,13
	Phosphore total (mg/L)	0,21** 27/06/17	0,08	0,07
	Ammonium (mg NH4/L)	0,47*	0,07	0,05
	Nitrites (mg/L)	0,28	0,01	0,01
	Nitrates (mg/L)	7	5,6	5,9
Acidification	pH min (uPH)	7,4	7,8	7,7
	pH max (uPH)	8,1	8,1	8,1
Salinité	Conductivité (µS/cm)	303	310	305

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019 <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	6	9	
	MES (mg/l)	15	24*	20

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## La Gouaneyre au niveau de Maillères (05227228)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
La Gouaneyre	MAILLERES	LANDES



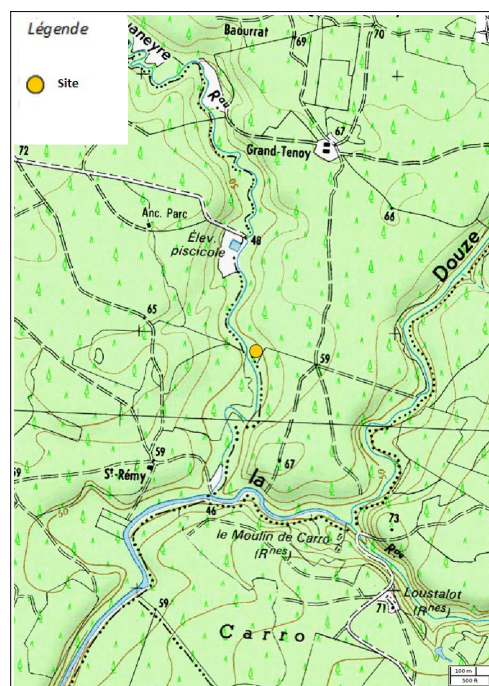
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	427253	6329575

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
11/09/2019	Invertébrés et Diatomées
-	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

Le site de la Gouaneyre au niveau de Maillères a été défini afin d'évaluer les apports de la Gouaneyre dans la Douze. Le site a été positionné en aval du bassin-versant, soit en aval de la pisciculture de St-Rémy.

En 2019, le site présente un état biologique moyen d'après les éléments macroinvertébrés et diatomées. Les diatomées étant l'élément déclassant.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un état biologique bon d'après l'I2M2. La métrique ASPT est très faible (0,1775) ce qui semble témoigner d'une altération de la qualité de l'eau et/ou de l'habitat. De même, la valeur de l'indice de Shannon (0,1867) et de la métrique associée à la richesse taxonomique semblent indiquer que les conditions hydromorphologiques de la station sont peu favorables à l'installation d'une faune diversifiée (dominance des sables, substrat peu biogène et habitats instables). De plus, la forte proportion de détritivores (Oligochaeta, Gammaridae, Chironomidae) indiquerait une altération de la qualité de l'eau par les matières organiques. L'outil diagnostic de l'I2M2 indique que ce site fait l'objet de multiples pressions et qu'il est fortement probable que cette station soit altérée par des apports en matières organiques, azotées, phosphorées.

Les diatomées confirment une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,57 qui est en limite d'état médiocre. Le cortège diatomique est stable et équilibré. Les espèces les plus représentées sont *Sellaphora nigri* (23%), une espèce typique des milieux perturbés par l'eutrophisation et les pollutions organiques. On retrouve aussi *Achnanthydium minutissimum* (11,91%), un complexe d'espèces dont le profil écologique est basé sur seulement quelques espèces qui ont un très bon profil de polluosensibilité, associée à *Gomphonema pumilum var. Rigidum* (10,42%) et *Planothydium frequentissimum* (9,93%). Ces dernières affectionnent les milieux dont les concentrations en matières organiques et en nutriments sont assez élevées définissant une qualité d'eau moyenne à médiocre. Au regard des autres taxons présents dans le cortège diatomique, l'ADMI observé sur cette station pourrait être peu polluosensible et surélever la note.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyenne d'après les paramètres généraux de la DCE analysés, la concentration en COD étant exceptionnellement élevée et liée aux crues observées en novembre 2019. Pour l'ensemble des autres paramètres les valeurs obtenues cette année indiqueraient une bonne qualité d'eau.

Ainsi, la Gouaneyre au niveau de Maillères présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau. La qualité de l'eau semble impactée par de multiples apports (matières organiques, azotées, phosphorées, pesticides). Les phosphores total, orthophosphates, ammonium, nitrites et matières organiques pourraient provenir des piscicultures St Rémy, de Ginx, des parcelles en assainissement non collectif non conforme et/ou de l'élevage de volailles (voir les explications apportées dans le rapport). Quant aux nitrates et pesticides, ils pourraient provenir des cultures, principalement de maïs, sur le bassin versant de la Gouaneyre.

A noter, la présence d'*Achnanthydium subhudsonis*, diatomée exotique à caractère invasif.

# La Gouaneyre au niveau de Maillères (05227228)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2019)

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	TP13	
Masse d'eau	FRFR230_3	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,4495*	0,4326**	0,4969
Diatomées	0,47	0,57*	0,57*
Macrophytes	-		

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	7,6	8,3	8,9
	Saturation O2 (%)	73	91	86
	DBO5 (mg/L)	3,9	5,9* 28/08/2018	2,9
	COD (mg/L)	3,5	4,5	8,7 25/11/2019
Température	Température (°C)	18,3	17,3	17,7
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,23	0,26	0,19
	Phosphore total (mg/L)	0,22** 27/06/17	0,21** 28/08/2018	0,16
	Ammonium (mg NH4/L)	0,55** 20/04/17	0,52** 08/10/2018	0,42
	Nitrites (mg/L)	0,26**	0,20	0,13
	Nitrates (mg/L)	8	15	14
Acidification	pH min (uPH)	7,1	6,9	6,9
	pH max (uPH)	7,4	7,4	7,3
Salinité	Conductivité (µS/cm)	220	219	220

\* valeur en limite de classe inférieure

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019 <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	6	8	
	MES (mg/l)	16	24*	29

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## La Douze au niveau de Lucbardez-et-Barques (05227220)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
La Douze	LUCBARDEZ-ET-BARGUES	LANDES



Cours d'eau

### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

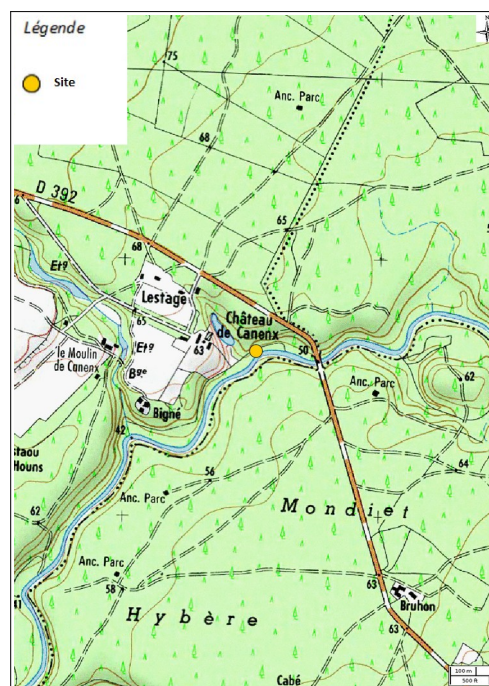
Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
10/09/2019	Invertébrés et Diatomées
-	Macrophytes

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	425325	6328332

#### Localisation précise



### Commentaires et expertise des résultats

Le site de la Douze au niveau de Lucbardez-et-Barques a été retenu pour faire un point de situation sur l'autoépuration de la Douze.

En 2019, ce site présente un état biologique moyen d'après les éléments macroinvertébrés et diatomées, le compartiment diatomique étant déclassant.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés semble indiquer un bon état biologique d'après l'I2M2. Cependant au vu de la richesse taxonomique (0,3000) le milieu est peu attractif pour la macrofaune, s'expliquant probablement par la présence de perturbations. Signalons que l'ASPT (0,4153) indique une assez faible polluosensibilité du peuplement, qui semble être due à une altération de la qualité de l'eau au regard de l'ovoviviparité (0,4827). De plus l'analyse des traits biologiques mettrait en évidence une communauté affiliée aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosaprobés. Notons aussi que polyvoltinisme (0,4215), met en avant la présence de perturbations récurrentes ou de fortes amplitudes.

L'analyse des diatomées confirme une altération assez importante de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,57. Avec un indice de diversité de 4,39 et une équitabilité de 0,81, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège floristique est dominé par *Gomphonema minutum* (16%), un taxon préférant les eaux eutrophes mais qui est sensible aux pollutions organiques  $\beta$ -mésosaprobés. On retrouve aussi *Gomphonema bourbonense* (13%), une espèce relativement polluo-tolérante. Notons que l'analyse des traits biologiques relève un peuplement diatomique à affinité méso-eutrophe et  $\alpha$ - $\beta$ -mésosaprobés.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyenne d'après les paramètres généraux de la DCE analysés.

Ainsi, la Douze au niveau de Lucbardez-et-Barques présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau (principalement via une charge élevée en matière organique), mais aussi par la présence de perturbations.

La comparaison de ces données à celles de la Douze en aval d'Arue semble indiquer globalement un maintien des résultats biologiques et physico-chimiques en 2019 entre ces deux stations. Ainsi, ces résultats semblent indiquer que la Douze a des difficultés à assurer son autoépuration suite à la confluence avec la Téoulère.

A noter, la présence de *Gomphonema lagenuta*, diatomée tropicale ou subtropicale, d'*Achnantheidium subhudsonis*, une diatomée exotique à distribution plus ou moins restreinte et de deux macroinvertébrés exogènes à caractère invasif : *Potamopyrgus sp.* et *Corbicula sp.*



# La Douze au niveau de Lucbardez-et-Barques (05227220)

## Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2018) – Campagne 2019

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

### Éléments biologiques

#### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR230	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

#### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,6002	0,5234	0,4885
Diatomées	0,53**	0,72	0,57*
Macrophytes	-		

### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	8,4	8,6	9,4
	Saturation O2 (%)	89	91	91
	DBO5 (mg/L)	1,6	2,4	1,9
	COD (mg/L)	4,5	4,8	9,0 25/11/2019
Température	Température (°C)	19,1	18,3	17,7
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,17	0,15	0,15
	Phosphore total (mg/L)	0,13	0,10	0,198*
	Ammonium (mg NH4/L)	0,15	0,12	0,15
	Nitrites (mg/L)	0,11	0,12	0,10*
	Nitrates(mg/L)	20	14	19
Acidification	pH min (uPH)	7,7	7,6	7,0
	pH max (uPH)	8,0	7,8	7,8
Salinité	Conductivité (µS/cm)	298	308	277

### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019 <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	25	20	
	MES (mg/l)	20	34	75 07/02/2019

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes

## La Douze au niveau de Saint-Avit (05227150)

### Caractéristiques du cours d'eau

Cours d'eau	Commune	Département
La Douze	SAINT-AVIT	LANDES



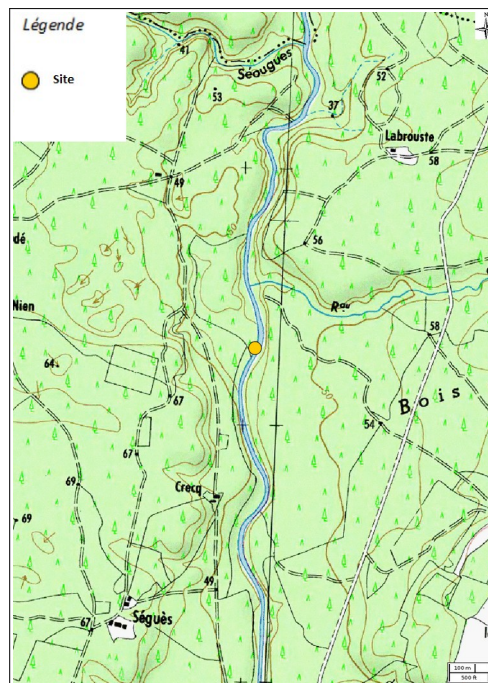
Cours d'eau

### Localisation

#### Coordonnées des sites (Lambert 93/RGF93)

Repère	X (m)	Y (m)
Site (limite aval)	422801	6324002

#### Localisation précise



### Caractéristiques du suivi réalisé

#### Dates d'intervention et type de suivi

Date	Prestation
-	Physico-chimie sur eau (6 campagnes annuelles)
10/09/2019	Invertébrés et Diatomées
-	Macrophytes

### Commentaires et expertise des résultats

La Douze au niveau de Saint-Avit correspond au site le plus aval de cette étude diagnostic. Il a été positionné en amont de la zone urbaine de Saint-Avit et en aval du ruisseau du Cohe, affluent rive gauche, afin d'évaluer l'impact de ses apports.

En 2019, ce site présente un état biologique moyen d'après les éléments diatomées et macroinvertébrés.

L'analyse du peuplement de macroinvertébrés indique un état biologique moyen d'après l'I2M2, mettant en avant une station assez peu favorable à l'installation de la macrofaune. En effet la richesse taxonomique est faible (0,3750), mettant en avant une mauvaise colonisation du milieu, probablement en lien avec la présence de perturbations. Notons que l'indice de Shannon (0,4235) et le polyvoltinisme (0,4551), reflètent une certaine instabilité du milieu et la présence de perturbations récurrentes ou de fortes amplitudes. De plus l'ASPT (0,4566) indique une assez faible polluosensibilité du peuplement, qui semble être due à une altération de la qualité de l'eau au regard de l'ovoviviparité (EQR à 0,3067). L'analyse des traits biologiques concernant la polluosensibilité de la communauté mettrait en évidence une communauté affiliée aux milieux mésotrophes et  $\beta$ -mésosaprobés.

L'analyse des diatomées semble confirmer la présence d'une altération de la qualité de l'eau, avec une note en EQR de 0,61. Avec un indice de diversité de 4,24 et une équitabilité de 0,84, le peuplement de diatomées semble stable, diversifié et équilibré. Le cortège floristique est dominé par *Nitzschia amphibia* (16%), une diatomée affiliée aux niveaux trophiques moyens à forts, qui tolère les eaux  $\alpha$ -mésosaprobés. Notons la présence de *Gomphonema bourbonense* (9%), *Gomphonema pumilum var. rigidum* (8%) et *Rhoicosphenia abbreviata* (8%), un ensemble d'espèce polluo-tolérantes reflétant un milieu riche en nutriments, et présentant une concentration en matière organique modérée à forte. Notons que l'analyse des traits biologiques relève un peuplement diatomique à affinité méso-eutrophe et  $\alpha$ -mésosaprobe.

Concernant la qualité physico-chimique, les 6 campagnes indiquent une qualité d'eau moyenne d'après les paramètres généraux de la DCE analysés.

Ainsi, la Douze au niveau de Saint-Avit présente un **état écologique moyen** qui semble s'expliquer par une altération de la qualité de l'eau (principalement via un apport en nutriments et matières organiques).

La comparaison de ces données à celles de la Douze au niveau de Lucbardez-et-Barques semble témoigner d'une dégradation de la qualité de l'eau qui affecte le peuplement invertébrés en 2019. Néanmoins, cette dégradation apparaît uniquement pour le suivi 2019 et pour les macroinvertébrés. Les suivis 2017 et 2018 ne montrent pas de dégradation entre ces stations. Cette dégradation en 2019 est difficilement explicable, les plans d'échantillonnage étant quasiment identiques et les analyses physico-chimiques ne faisant pas ressortir d'élément particulier. Globalement, l'arrivée des eaux du ruisseau du Cohe ne semble pas impacter significativement le milieu, excepté les macroinvertébrés en 2019.

A noter, la présence de *Gomphonema bourbonense*, une diatomée exotique à caractère invasif et de macroinvertébrés exogènes à caractère invasif : *Potamopyrgus sp.*, *Theodoxus sp.*, *Corbicula sp.*

## La Douze au niveau de Saint-Avit (05227150)

### Évaluation de l'état écologique (Arrêté du 27/07/2018) – Campagne 2019

État Écologique retenu 2019 : **Moyen**

#### Éléments biologiques

##### Outils d'interprétation

Code Mnémorique (Type FR)	P13	
Masse d'eau	FRFR230	
Valeurs seuils	Invertébrés	0,665-0,443-0,295-0,148
	Diatomées	0,94-0,78-0,55-0,3
	Macrophytes	0,92-0,77-0,64-0,51

##### Résultats biologiques

(Notes en EQR)	2017	2018	2019
Invertébrés	0,6044	0,6749*	0,4039
Diatomées	0,66	0,72	0,61
Macrophytes	-		

#### Paramètres physico-chimiques généraux <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Bilan de l'oxygène	O2 dissous (mg/L)	8,5	8,5	9,4
	Saturation O2 (%)	90	91	91
	DBO5 (mg/L)	1,8	1,8	2,0
	COD (mg/L)	2,7	4,8	8,7 25/11/2019
Température	Température (°C)	19,5	18,7	15,5
Nutriments	Orthophosphates (mg/L)	0,15	0,14	0,14
	Phosphore total (mg/L)	0,11	0,09	0,206** 07/02/2019
	Ammonium (mg NH4/L)	0,13	0,11**	0,16
	Nitrites (mg/L)	0,083	0,10*	0,09
	Nitrates(mg/L)	9	14,0	18
Acidification	pH min (uPH)	7,8	7,6	6,9
	pH max (uPH)	8,2	7,9	7,9
Salinité	Conductivité (µS/cm)	293	297	275

#### Autres suivis physico-chimiques (SEQ-Eau v2) – Campagne 2019 <sup>1</sup>

		2017	2018	2019
Particules en suspensions	Turbidité (NTU)	6	16**	
	MES (mg/l)	16	20	91 07/02/2019

\* valeur en limite de classe inférieure

\*\* valeur en limite de classe supérieure

<sup>1</sup> Valeur maximale enregistrée d'après les 6 campagnes