



SÈVRE ET BOCAGE

Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement

Connaître les cours d'eau du Pays de la Châtaigneraie

Jeudis de l'eau 2017

Châtaigneraie
16.11.2017





SOMMAIRE

- 1- L'eau en chiffres
- 2- Les acteurs de l'eau
- 3- Etat des lieux- milieux aquatiques
- 4- Tête de bassin – un enjeu
- 5- Des actions possibles
- 6 – Gemapi ?





1. L'eau en chiffres

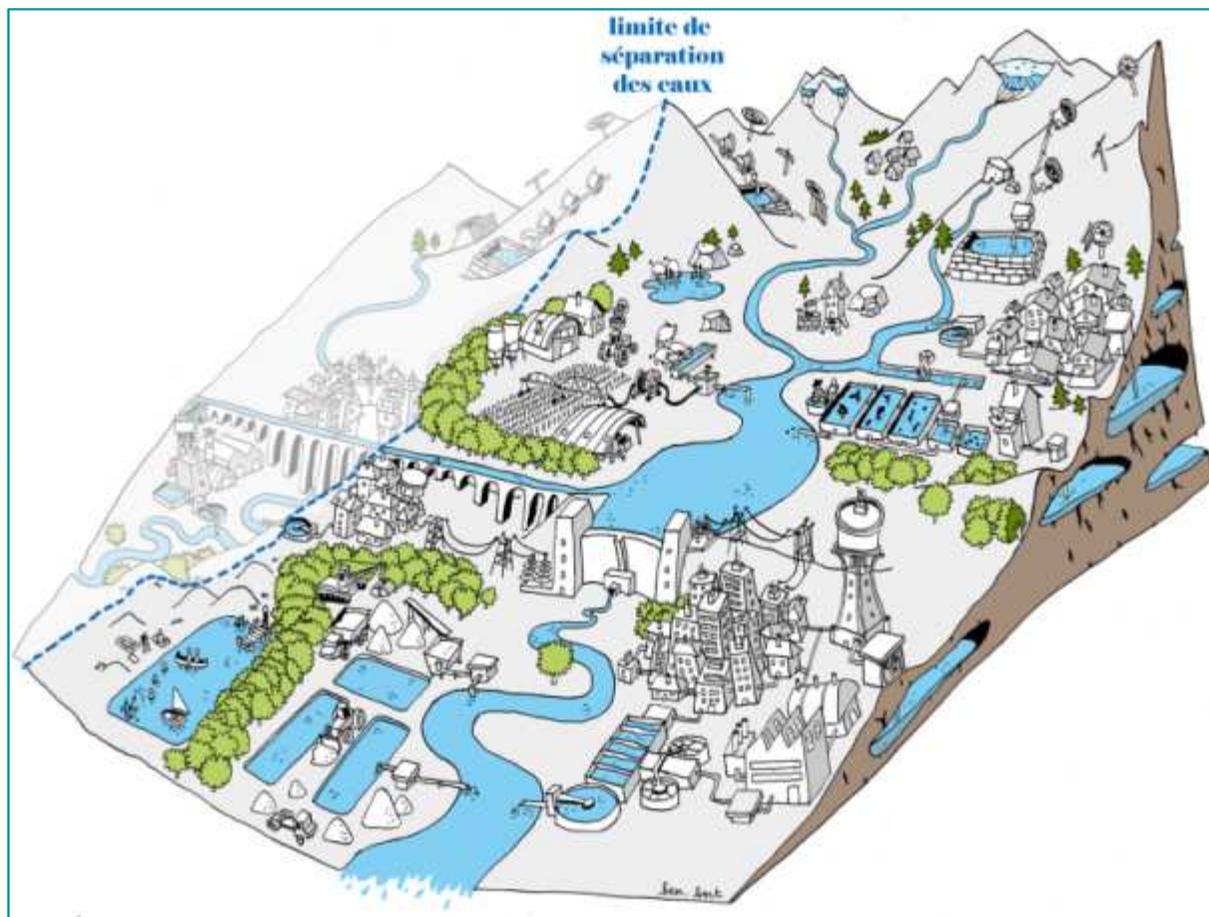
Pays de la Châtaigneraie

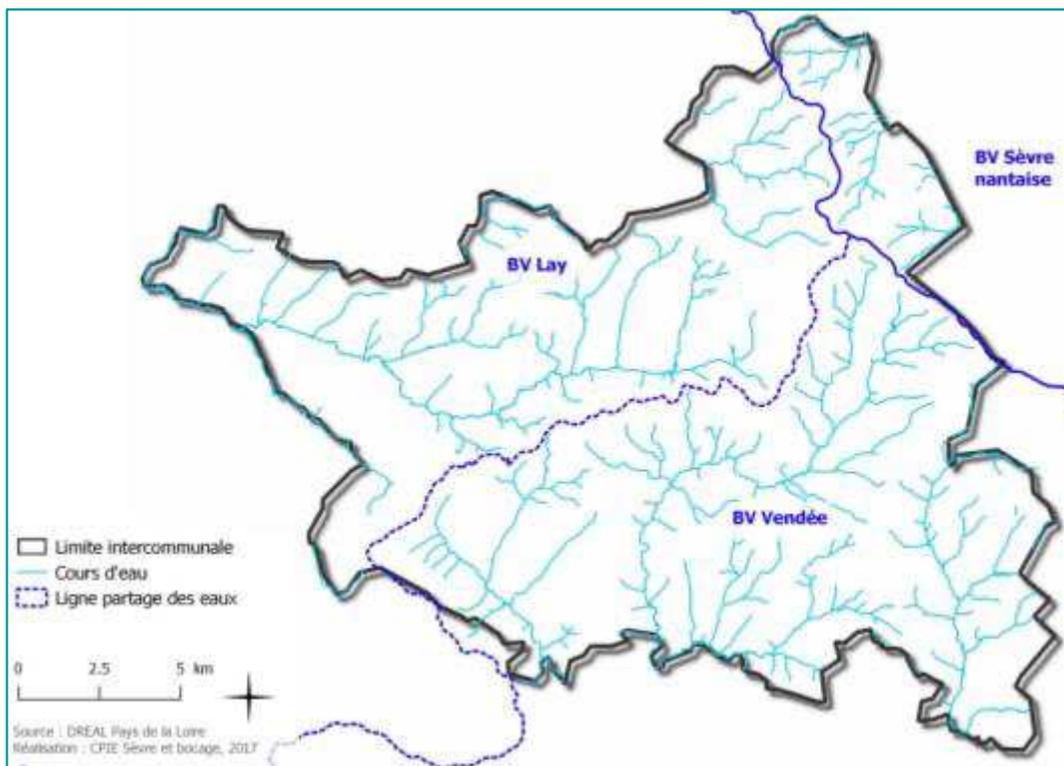


Bassin versant



SÈVRE ET BOCAGE





380 km de Cours d'eau

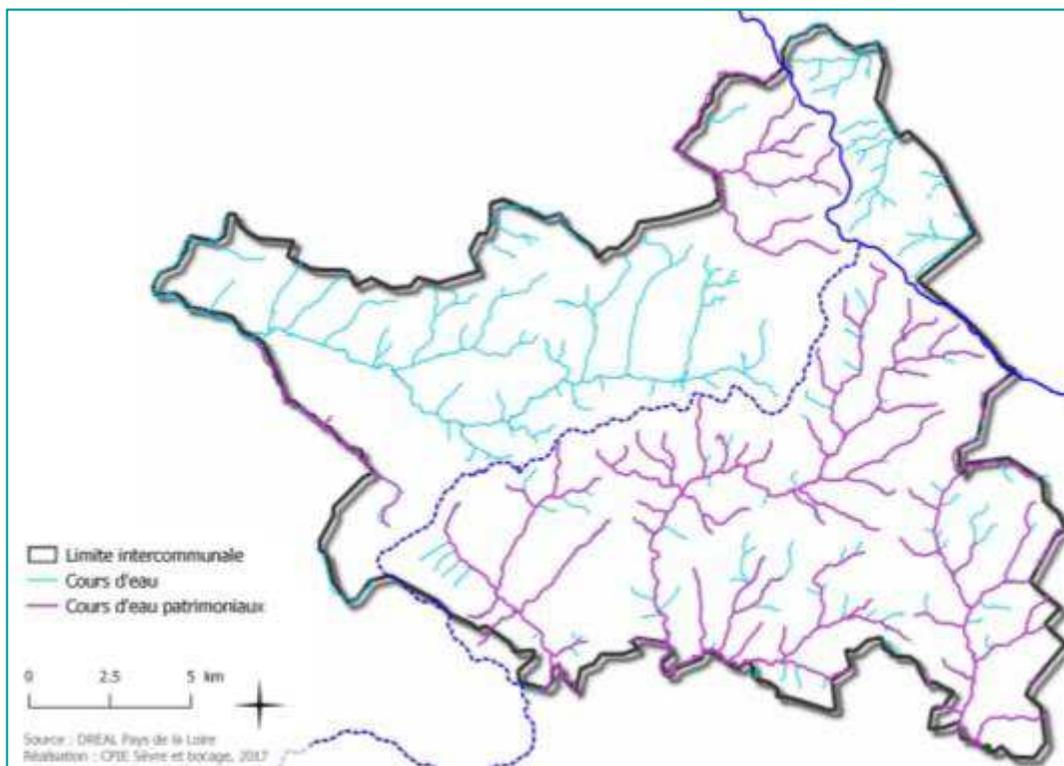
3 bassins versants

- Bassin versant Vendée = **52%**
- Bassin versant Lay = **42%**
- Bassin versant Sèvre Nantaise = **6%**

Cours d'eau principaux =

- Loing
- La Mère
- La Vendée
- Le Petit Fougerais



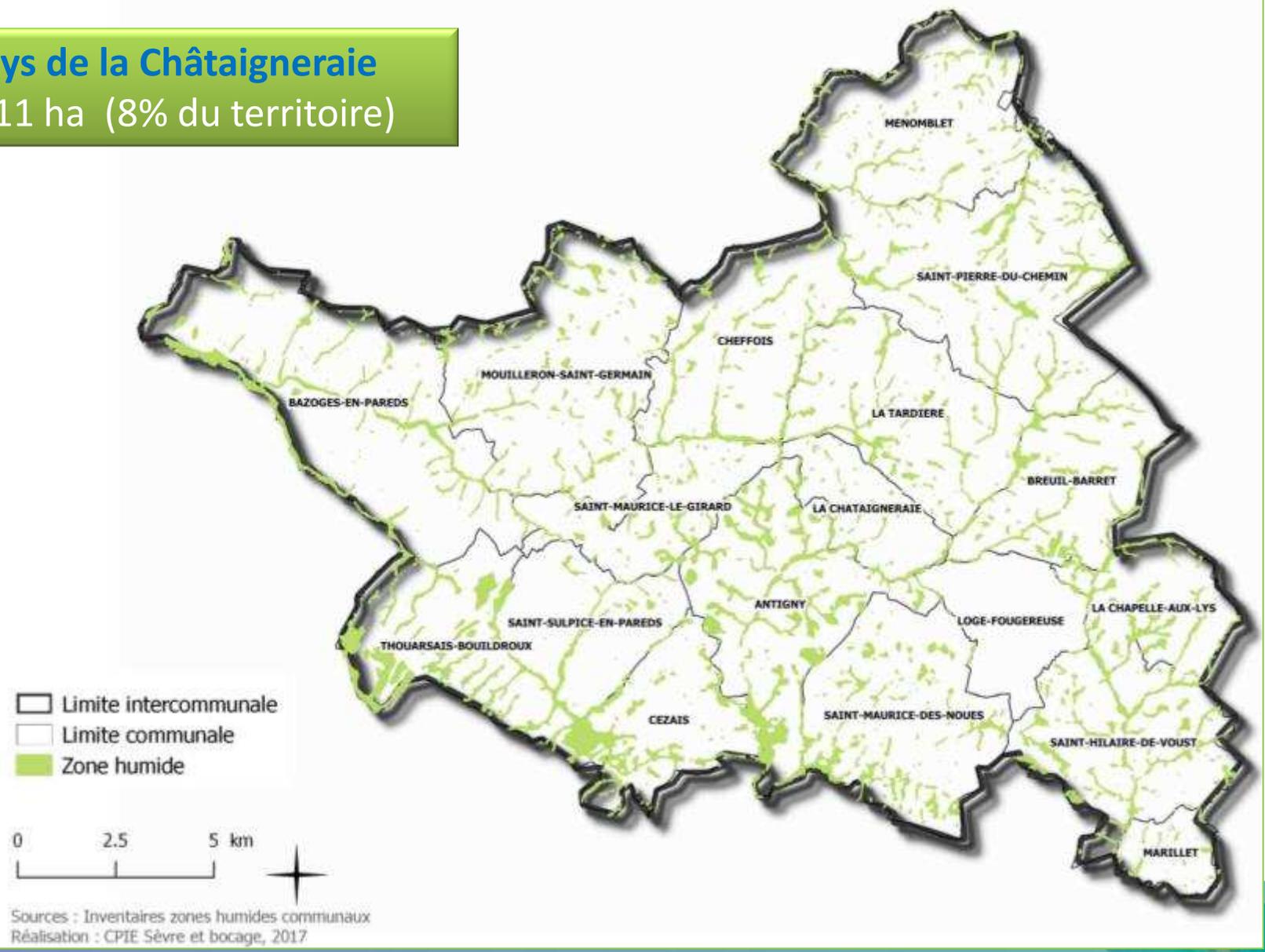


380 km de cours d'eau

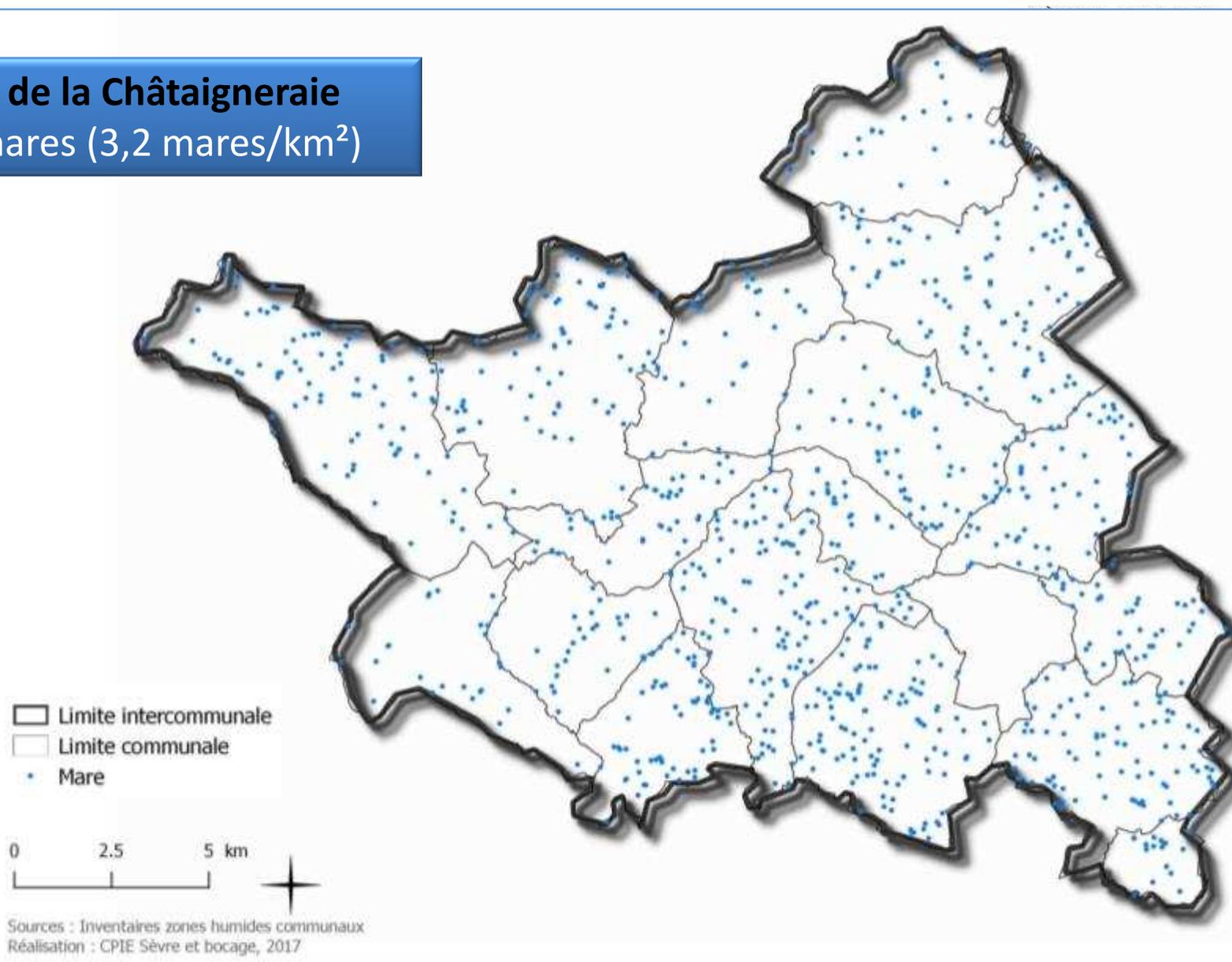
200 km de cours d'eau
patrimoniaux
soit 53% des ruisseaux



Pays de la Châtaigneraie
2 511 ha (8% du territoire)

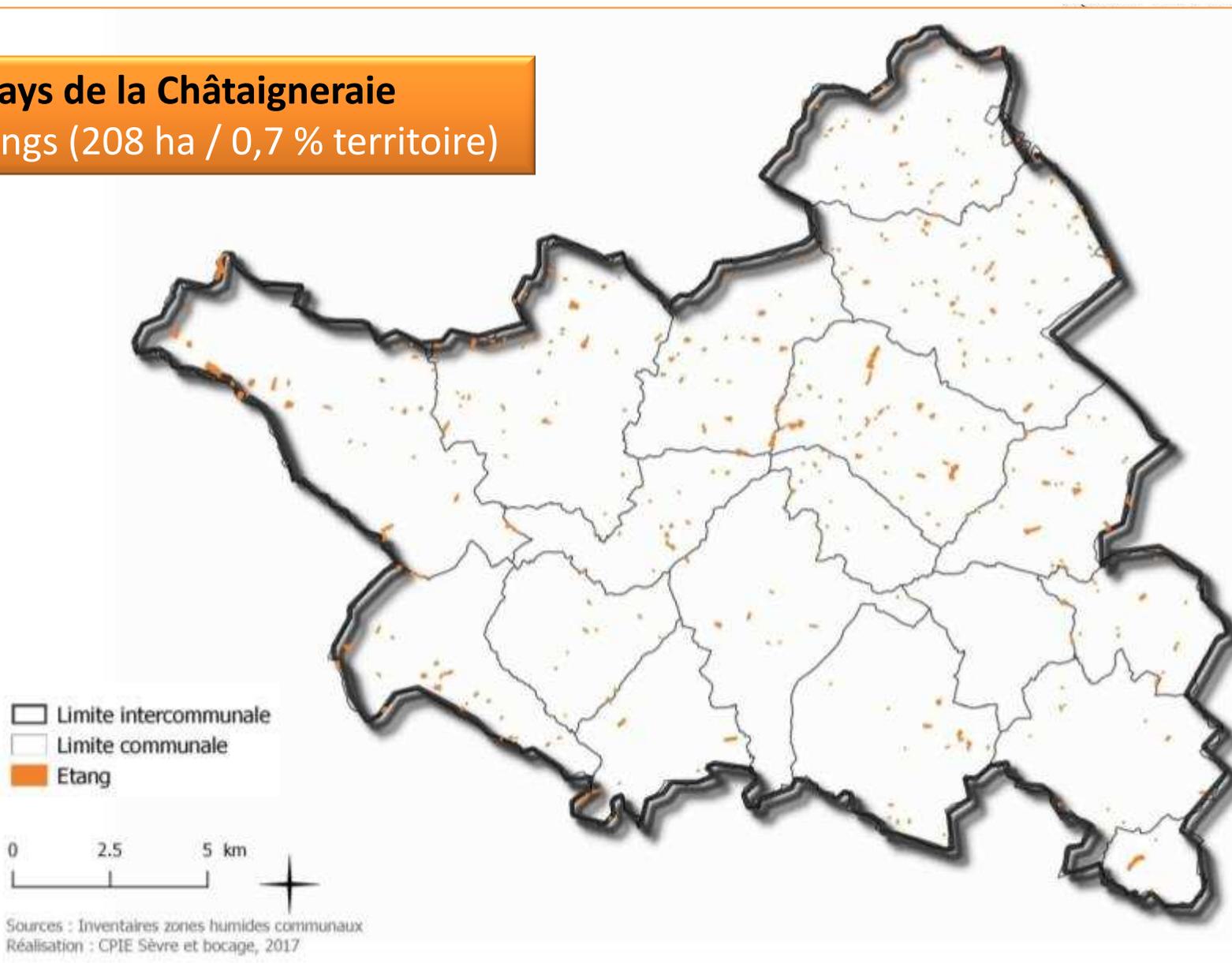


Pays de la Châtaigneraie
979 mares (3,2 mares/km²)



Pays de la Châtaigneraie

451 étangs (208 ha / 0,7 % territoire)





2. Les acteurs de l'eau

Synthèse



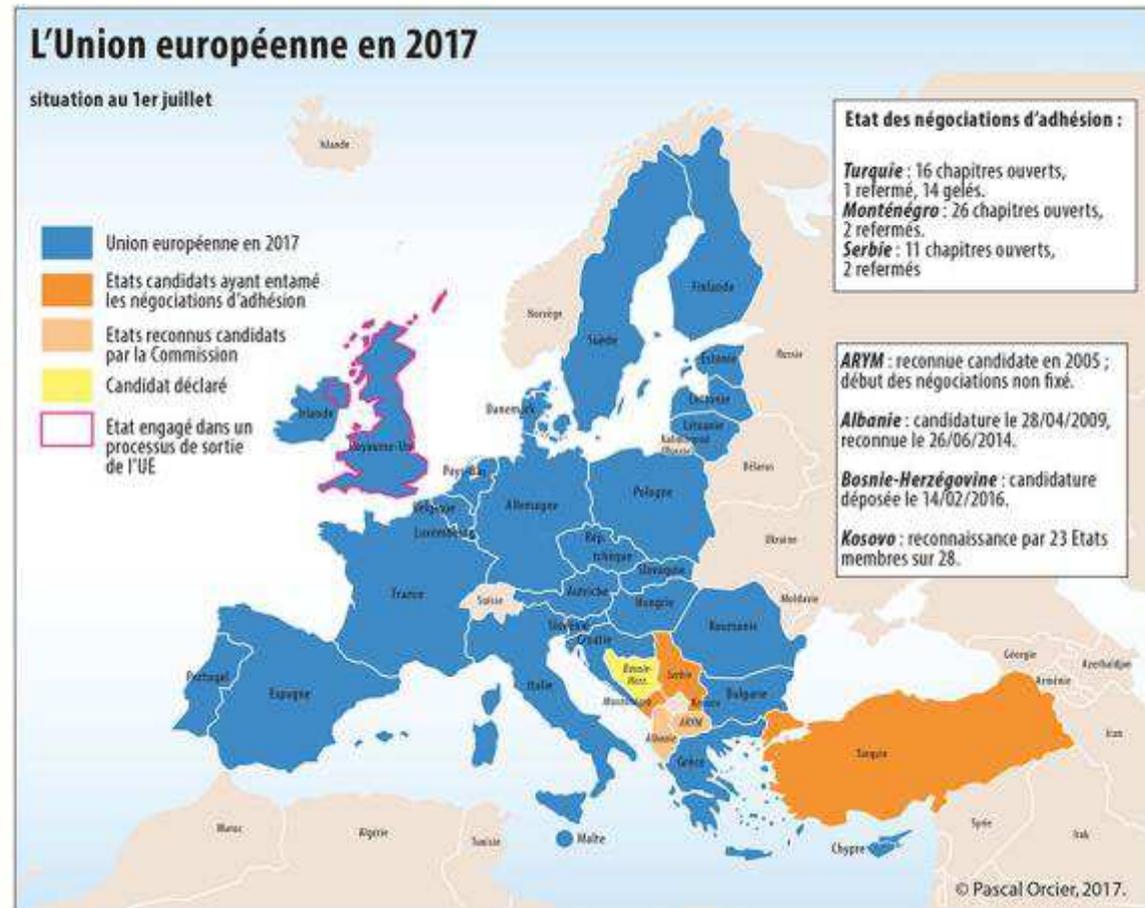


Oct. 2 000 - Directive Cadre Européenne sur l'Eau



SÈVRE ET BOCAGE

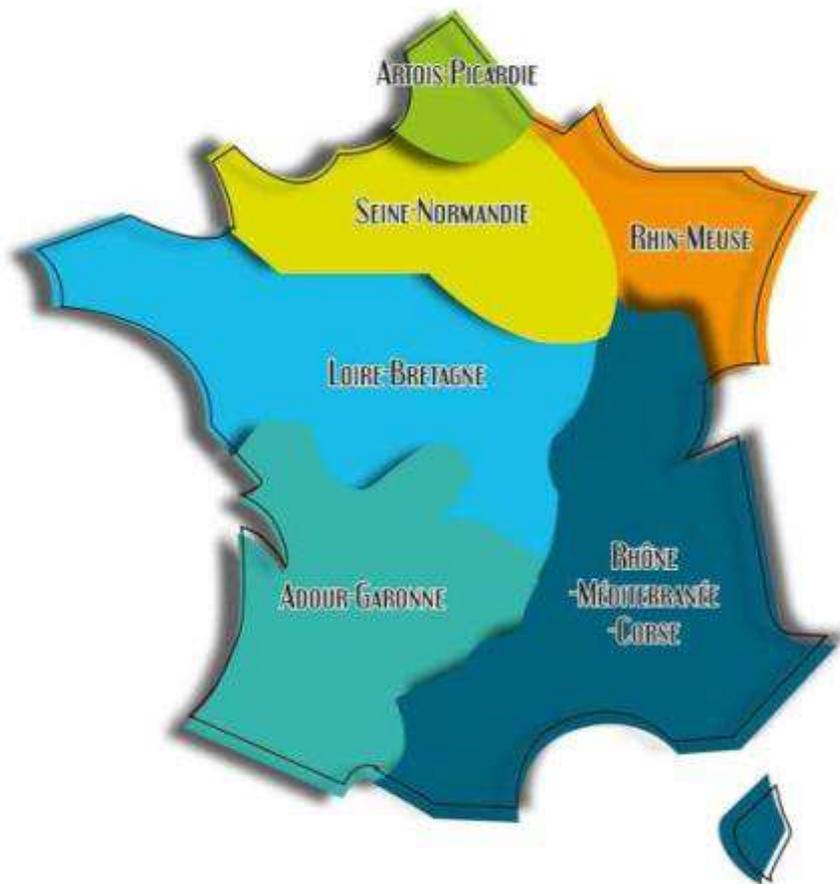
- Fixe la politique communautaire dans le domaine de l'eau
- Fixe les objectifs obligatoires dont :
 - Parvenir au bon état des eaux d'ici 2015
 - Protéger restaurer toutes les masses d'eau
 - Réduire les pollutions...



Loi sur l'eau 1964 : Les 6 grands bassins hydrographiques français



SÈVRE ET BOCAGE



Le Sdage Loire-Bretagne 2016-2021 = cadre de bassin

SDAGE = document de planification de la politique de l'eau pour atteindre le bon état des eaux. (programme de mesures)

Défini par = Comité de bassin

Mis en œuvre = Agence de l'Eau Loire-Bretagne

SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021

Budget annuel = 400 millions d'euros

Redevances des usagers de l'eau (70%)

Impôt « pollueur-payeur » (12 %)

10^{ème} Programme d'aides 2013-2018

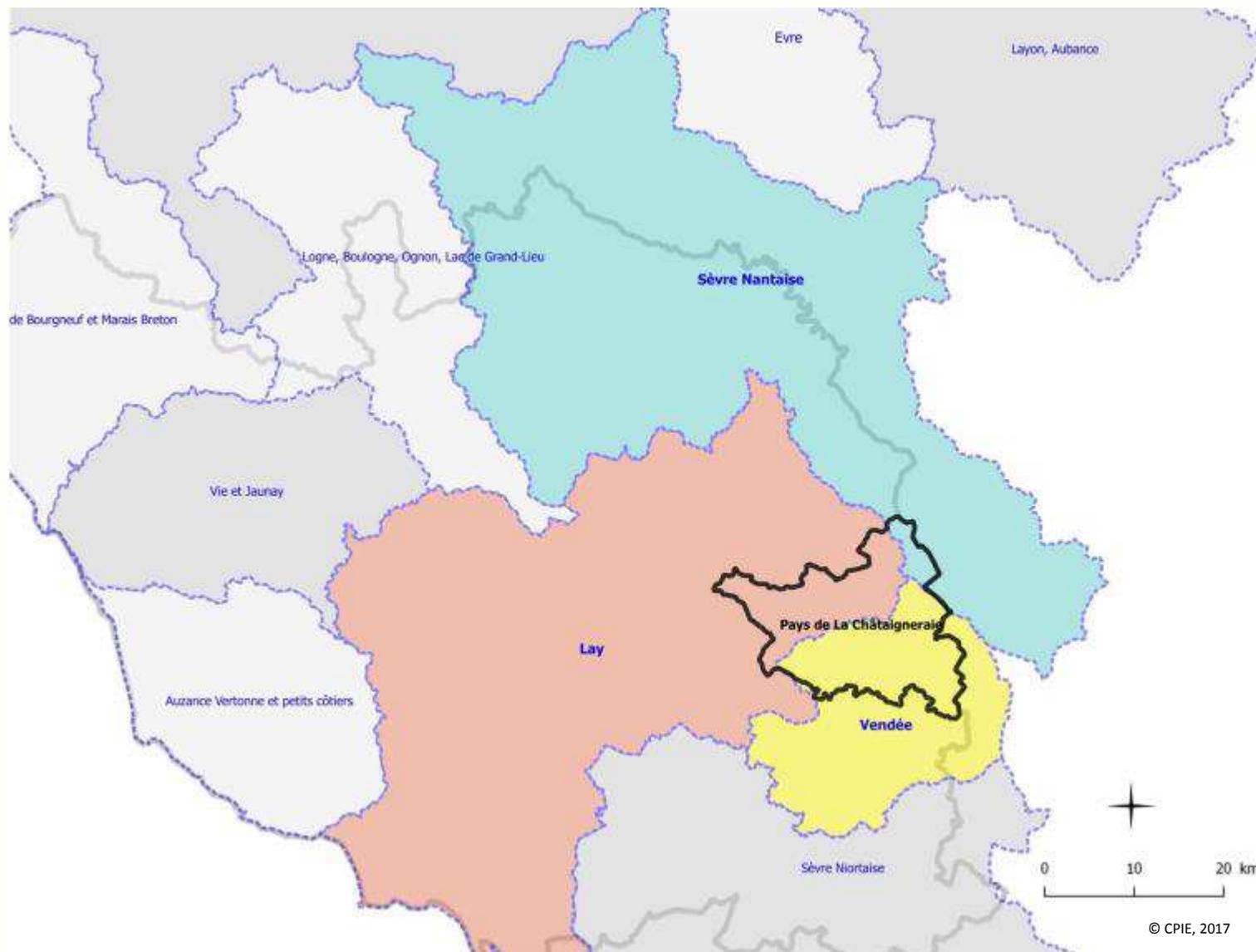
Assainissement collectivité (50%) _ Protection (30%) _ Dépollution agricole et industrielle (20 %)

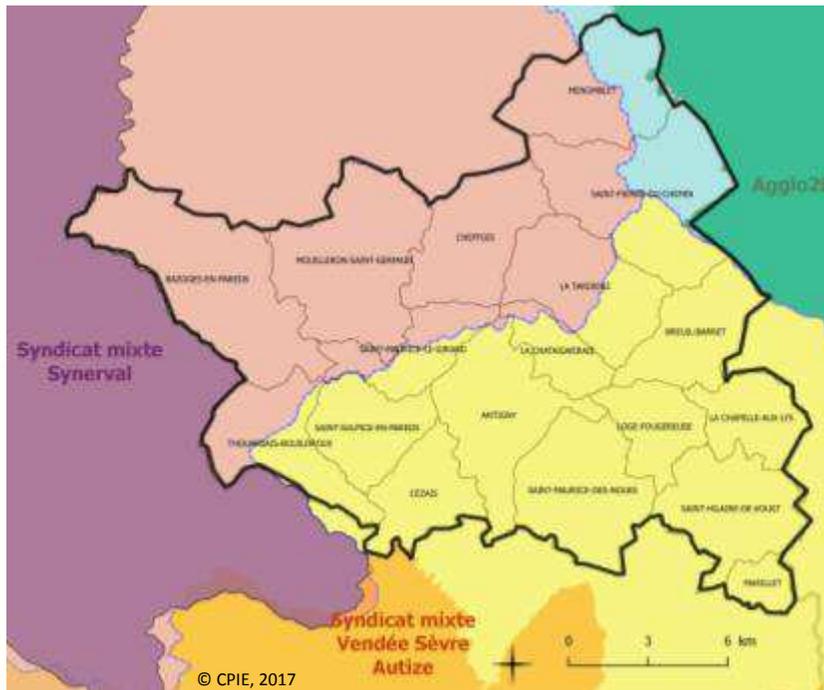


3 SAGE sur le Pays de La Châtaigneraie



ET BOCAGE





Syndicat regroupant les collectivités territoriales (communes, départements) compétentes géographiquement **sur une vallée**

Rôle =

- Entretien de la végétation des berges ; abattage, recépage, élagage...
- Retrait des embâcles
- Plantations, installation de clôtures
- Installation d'abreuvoirs
- Lutte contre les plantes envahissantes aquatiques et terrestres,
- Restauration et entretien des ouvrages (propriété du Syndicat).

Animé par = technicien de rivière



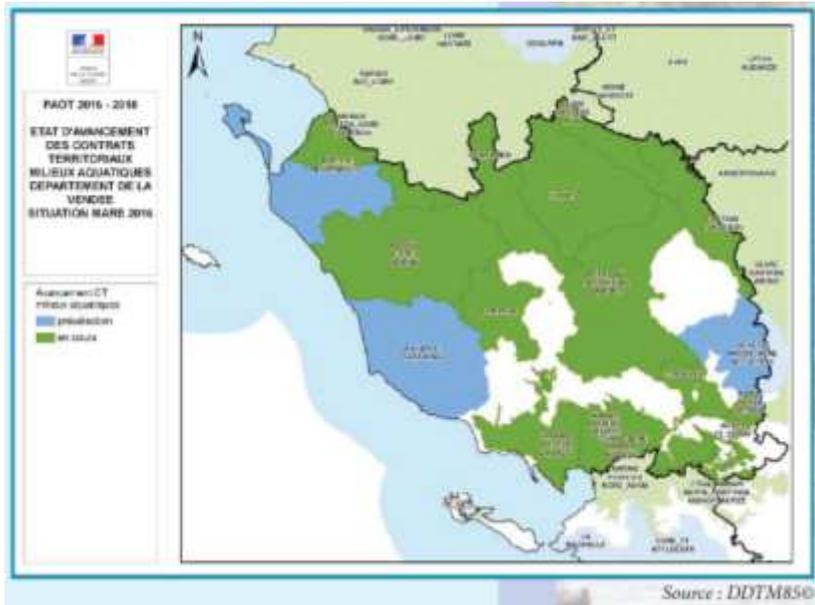


PRÉFET
DE LA VENDÉE

Plan d'Actions Opérationnels Territorialisés (PAOT) (Préfecture Vendée 2016-2018)



SÈVRE ET BOCAGE



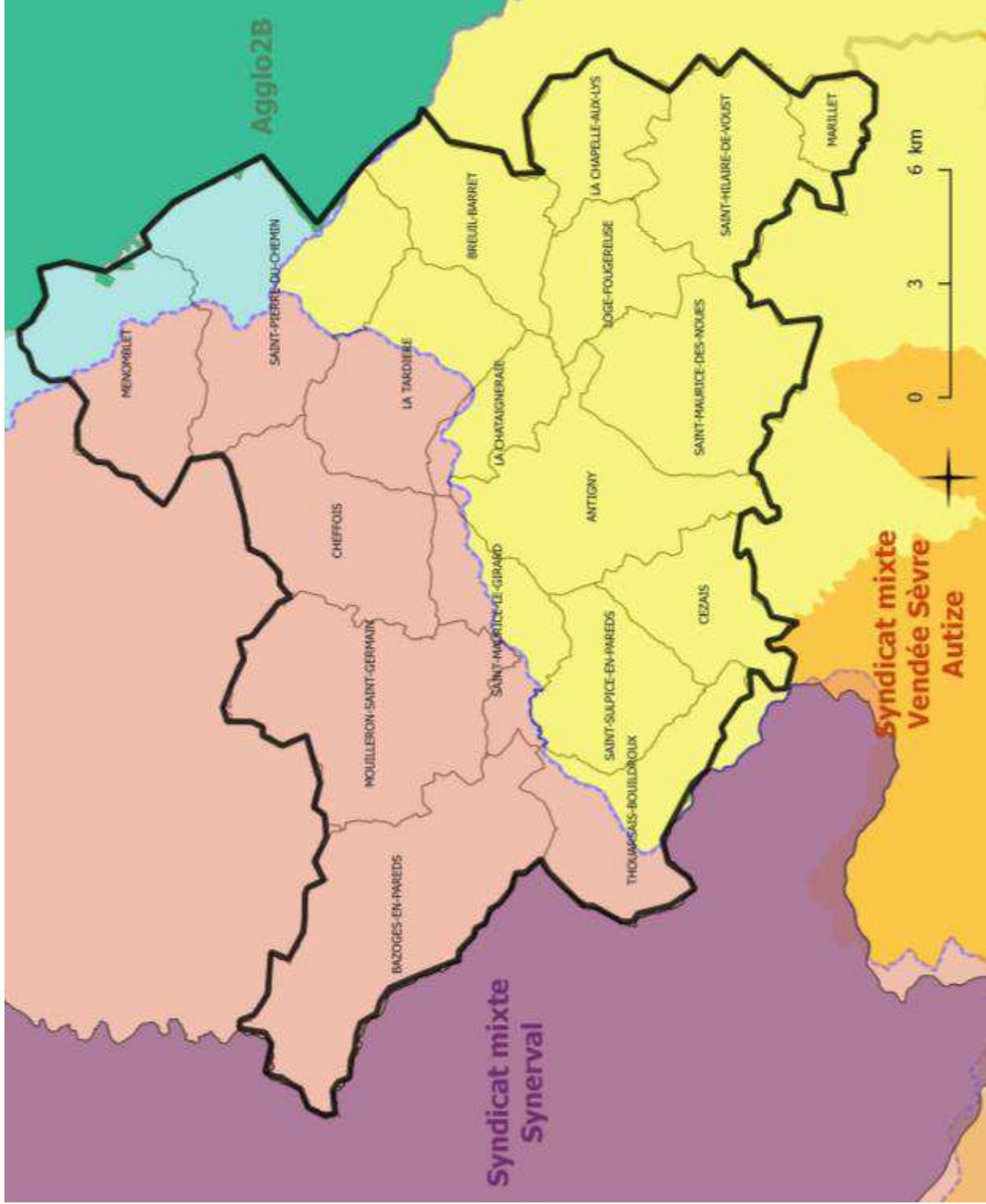
PAOT 2016-2018

= déclinaison du SDAGE à l'échelle du département

PAOT = Permet le rapportage européen

Elaboré par = MISEN Mission Inter-Service Eau Nature (coordination services état et établissements publics : DREAL, DDTM, DRAAF, DDCSPP, ARS, AFB, gendarmerie, AELB, ONCFS, préfecture)

Animé par = DDTM





- Vendée eau
- Chambre d'agriculture
- Associations de protection de l'environnement
- Fédération de pêche de la Vendée
- GAB Vendée, GRAPEA
- Services de l'état....





3.

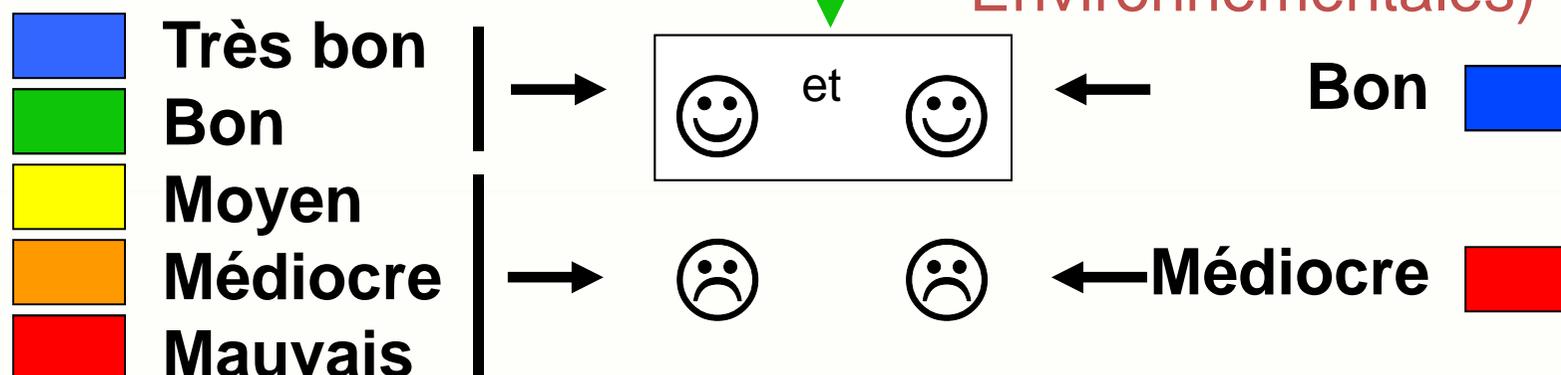
Etat des lieux - milieux aquatiques



Bon état des eaux

État écologique
(biologie, physicochimie)

État chimique
(Normes Qualité
Environnementales)



Un état écologique apprécié par rapport aux conditions de référence (très bon état)

Bonne qualité des cours d'eau = pas uniquement qualité physico chimique, mais qualité écologique dans sa globalité

Souhait d'une rivière vivante

Définition du bon état

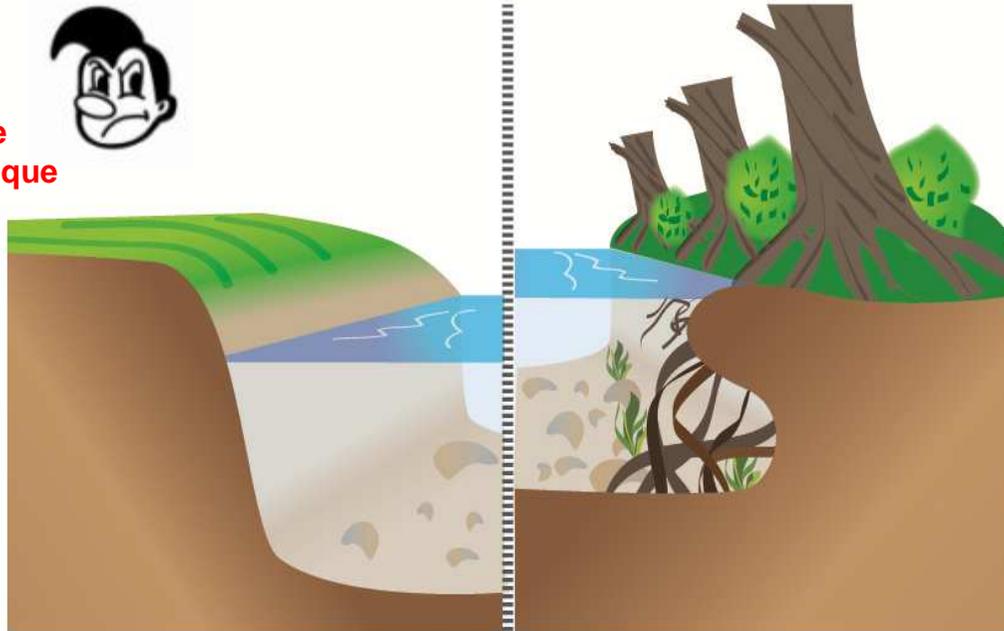


Mauvais état

- ✓ Physico-chimique
- ✓ Hydromorphologique
- ✓ Biologique



Ponctuelle
Impact limité



Bon état

- ✓ Physico-chimique
- ✓ Hydromorphologique
- ✓ Biologique



Ponctuelle
Impact limité



Faible auto-épuration
Faible résilience



**Mauvais état
écologique**

Bonne auto-épuration
Bonne résilience



**Bon état
écologique**





- > Secteurs en bon ou très bon état = amont du bassin et dans la moitié ouest de la Bretagne.
- > Région médiane du bassin = état nettement dégradé. (densité de population, agriculture et une irrigation importante, faiblesse d'étiages naturels).

La situation est critique pour Loire-aval et côtiers vendéens.



3.1

Etat des lieux - milieux aquatiques

Synthèse des données par Bassin Versant

SEVRE NANTAISE



Bassin Versant - SEVRE NANTAISE (source : AELB 2016)



SÈVRE ET BOCAGE

Bassin Loire-Bretagne
SAGE Sèvre Nantaise

Etat ou potentiel écologique
et niveau de confiance de l'état
Cours d'eau

Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Elevé
					Moyen
					Faible

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Elevé (E)	Très bon (Cyan)
Moyen (M)	Bon (Vert)
Faible (F)	Moyen (Jaune)
	Médiocre (Orange)
	Mauvais (Rouge)
	Information non disponible (Gris)

	MEFM MEA
	Masse d'eau surfacique

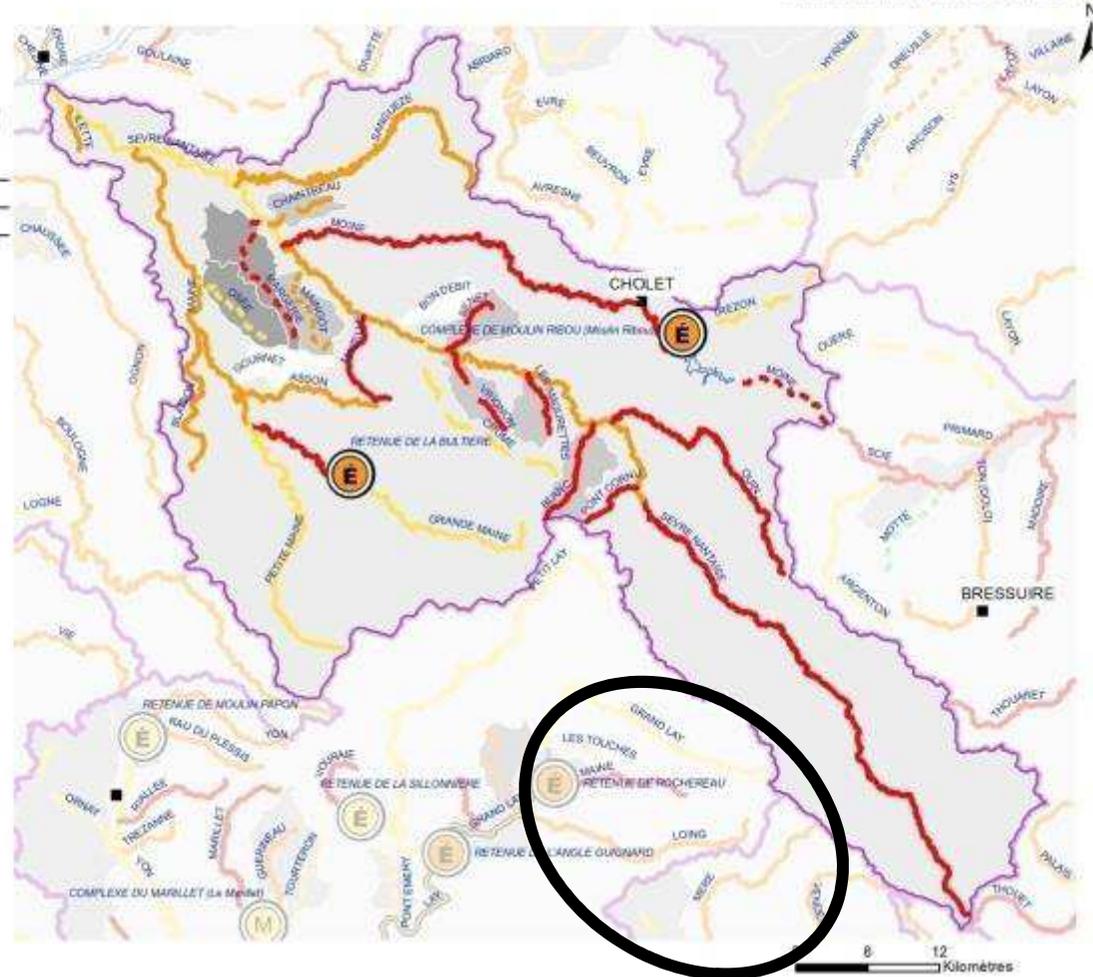
Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	SAGE

1000 Certifié Loire-Bretagne 2009 - DEP - 2011/2015
Agence de l'Eau Loire-Bretagne

Etat écologique 2013 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2011 à 2013)
Plans d'eau (données 2008 à 2013)
Eaux littorales (données 2011 à 2013)



Bassin Versant - SEVRE NANTAISE

Sous-bassin Sèvre amont (source : EPTB Sèvre nantaise)



SÈVRE ET BOCAGE

Qualité de l'eau – bilan 2013

Nitrates

Concentrations inférieures à 25 mg/l
90% du temps à partir de 2021
En 2013, 2 prélèvements ont dépassé les 25 mg/l de nitrates, l'objectif n'est donc pas respecté.



Phosphore

Concentrations inférieures à 0,2 mg/l
90% du temps à partir de 2015
En 2013, 1 seule analyse d'eau sur 12 dépasse le seuil de 0,2 mg/l. L'objectif est donc respecté.



Matières organiques

Concentrations en carbone organique dissous inférieures à 7 mg/l 90% du temps
En 2013, 3 analyses d'eau sur 6 dépassent le seuil de 7 mg/l. L'objectif n'est donc pas respecté.

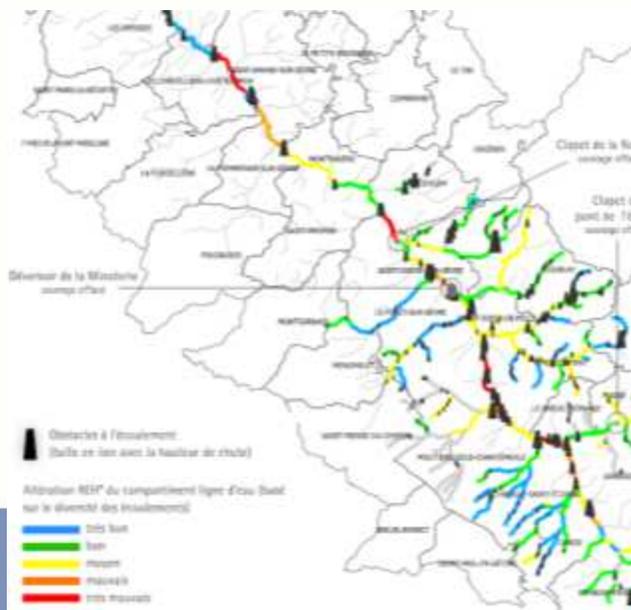


Pesticides

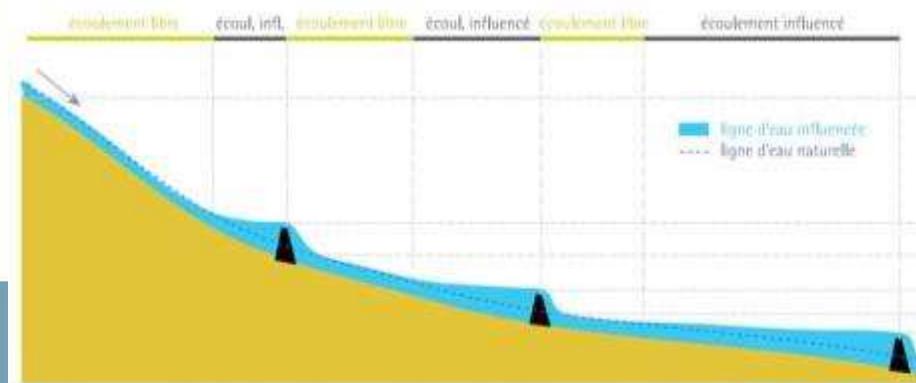
Concentrations inférieures à 0,1 µg/l pour chaque pesticide à partir de 2021
En 2011, 6 substances ont dépassé ce seuil (classe orange ou rouge sur le graphique «taux de quantification»)



Concentrations inférieures à 0,5 µg/l pour le cumul des pesticides à partir de 2021
En 2011, le cumul dépasse 10 µg/l sur la Sèvre amont. Le glyphosate a lui seul atteint 2,4 µg/l (cf. ci-dessous).



Altération ligne d'eau





3.2

Etat des lieux - milieux aquatiques

Synthèse des données par Bassin Versant

LAY



Bassin Versant – LAY (source : AELB 2016)



LE ET BOCAGE

Bassin Loire-Bretagne SAGE Lay

Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état Cours d'eau

Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Elevé
					Moyen
					Faible

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Elevé (E)	Très bon (Cyan)
Moyen (M)	Bon (Vert)
Faible (F)	Moyen (Jaune)
	Médiocre (Orange)
	Mauvais (Rouge)
	Information non disponible (Gris)

	MEFM MEA
	Masse d'eau surfacique

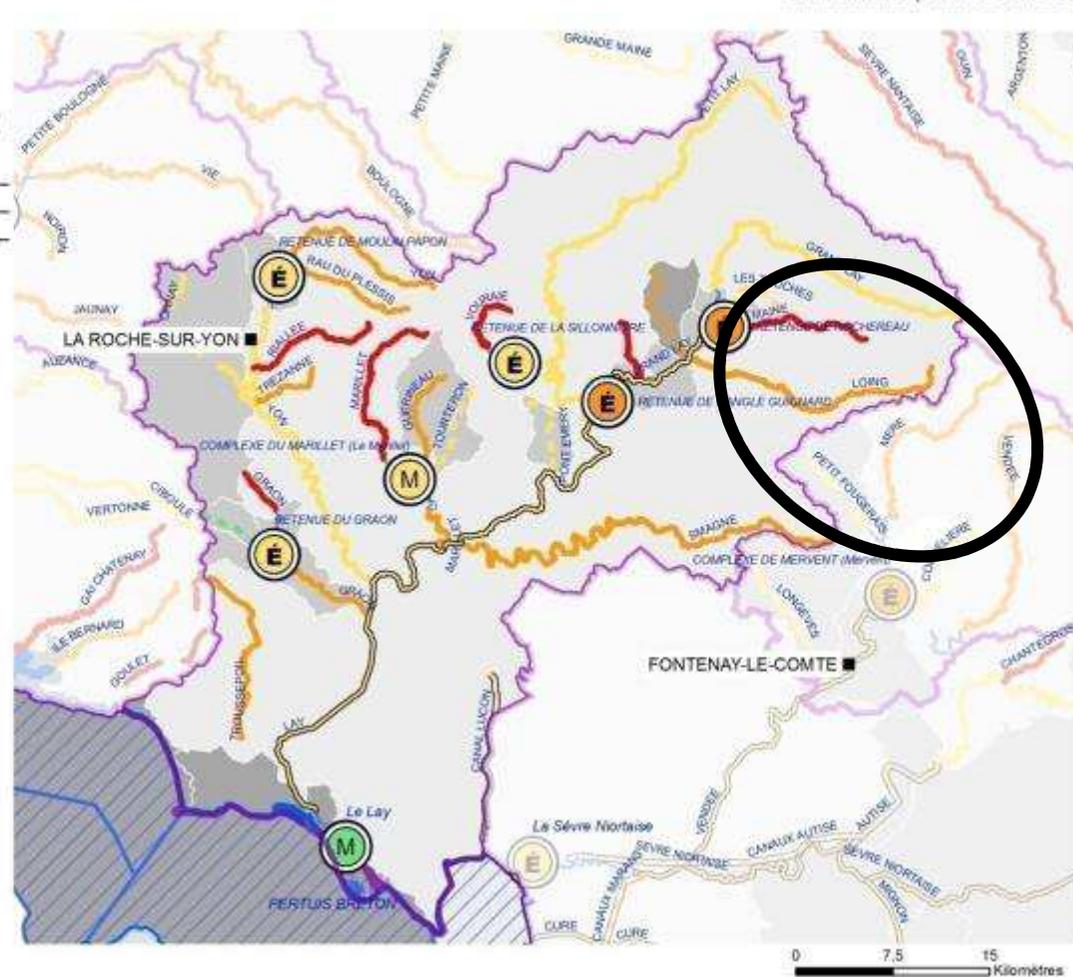
Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	SAGE

1000 Certifié Loire Bretagne 2009 - DEP 2011/2013
Agence de l'eau Loire Bretagne

Etat écologique 2013 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2011 à 2013)
Plans d'eau (données 2008 à 2013)
Eaux littorales (données 2011 à 2013)



0 7,5 15 Kilomètres





Qualité de l'eau – bilan 2014

Nitrates

Amont du Lay

Phosphore

Amont du Lay

Matières organiques

Amont du Lay

Pesticides

Concentration
1 molécule

Concentration
 Σ molécules



Bassin versant - Lay (source : PAOT 2016-2018)



SÈVRE ET BOCAGE



Etat écologique

Tendance évolution

Grand Lay Amont



Le Loing



La Maine





3.3

Etat des lieux - milieux aquatiques

Synthèse des données par Bassin Versant

Rivière VENDEE



Bassin Versant – VENDEE (source : AELB 2016)



BOCAGE

Bassin Loire-Bretagne
SAGE Vendée

Etat ou potentiel écologique et niveau de confiance de l'état
Cours d'eau

Etat					Niveau de confiance de l'état
Très bon	Bon	Moyen	Médiocre	Mauvais	
					Elevé
					Moyen
					Faible

Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

Niveau de confiance de l'état	Etat ou potentiel écologique
Elevé (E)	Très bon (Cyan)
Moyen (M)	Bon (Vert)
Faible (F)	Moyen (Jaune)
	Médiocre (Orange)
	Mauvais (Rouge)
	Information non disponible (Gris)

	MEFM MEA
	MEN
	Masse d'eau surfacique

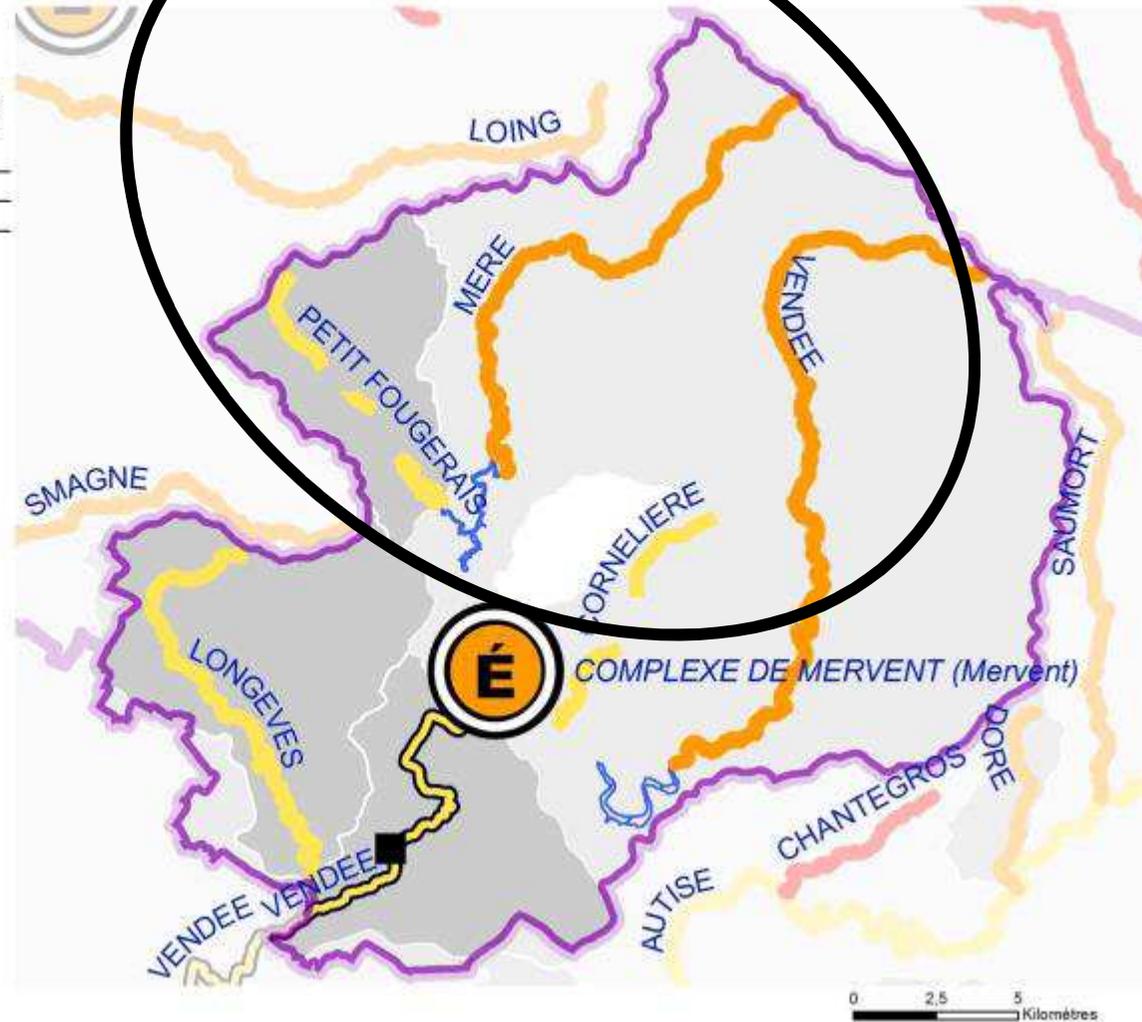
Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	SAGE

OSD Carthage Loire-Bretagne 2000 - DEP - 2011/2016
Agence de l'eau Loire Bretagne

Etat écologique 2013 des eaux de surface

Cours d'eau (données 2011 à 2013)
Plans d'eau (données 2008 à 2013)
Eaux littorales (données 2011 à 2013)





Qualité de l'eau – bilan 2014

Nitrates

Mère (Antigny)

Phosphore

Mère (Antigny)

Matières organiques

Mère (Antigny)

Pesticides

Concentration
1 molécule

Concentration
 Σ molécules



Bassin versant - Vendée (source : PAOT 2016-2018)



SÈVRE ET BOCAGE



Etat écologique

Tendance évolution

Vendée Amont



La Mère



Le Petit Fougerais



Bassin versant - Vendée (source : CTMA « Vendée amont Mère, SMVSA)



SÈVRE ET BOCAGE

Cours d'eau VENDEE

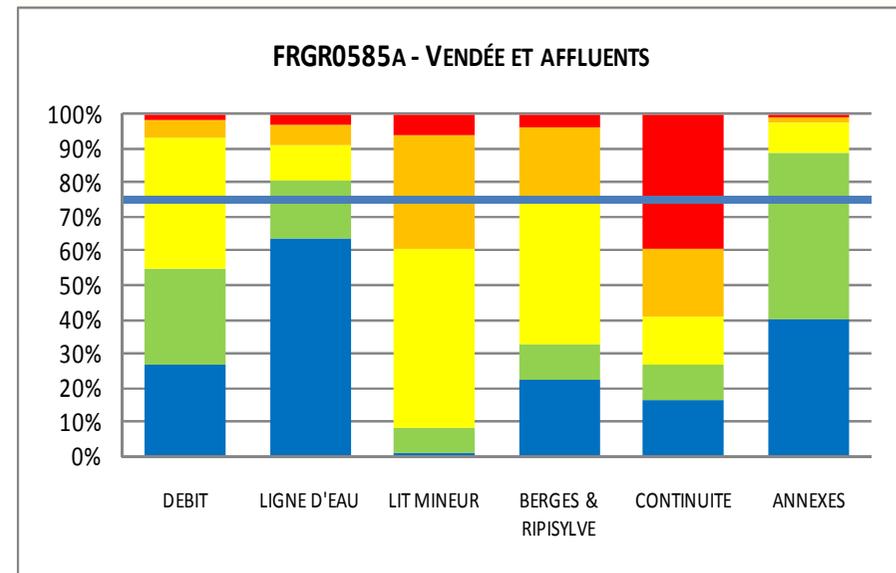
- Vendée et affluents objectif 2027
 - Envisageable

Problématique forte : Continuité, Lit mineur

- Plans d'eau, ouvrages
- Colmatage de lit
- Rectification de lit

Problématique : Débit , Berges & ripisylves

- Plans d'eau
- Rectification de lit





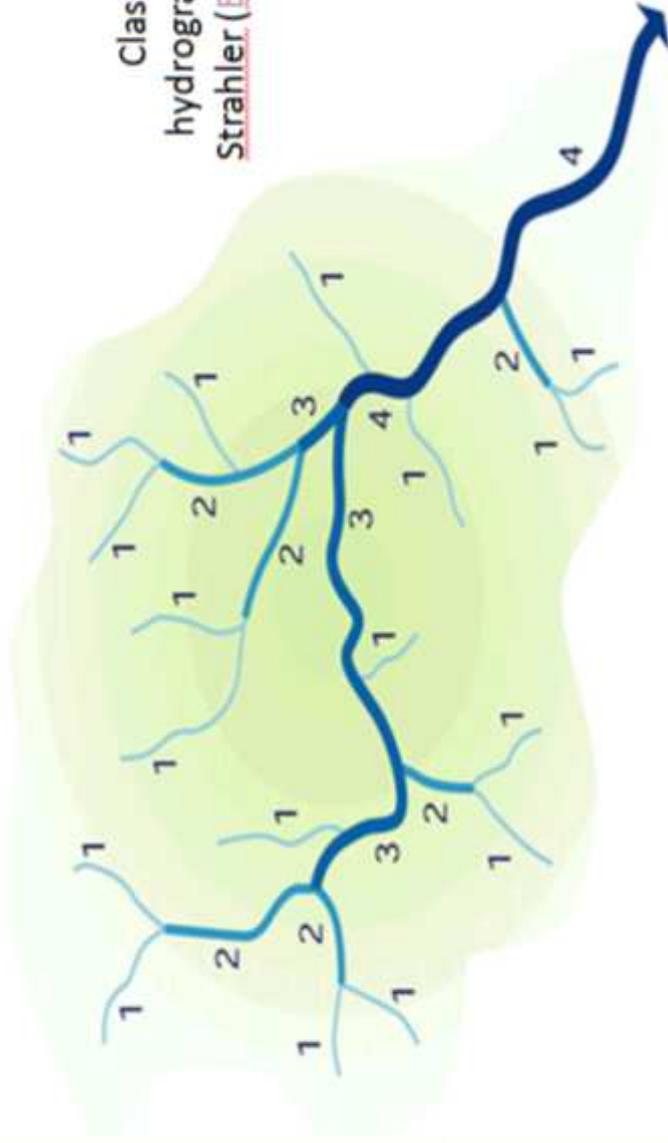
4. Têtes de bassin – UN ENJEU ou nos petits ruisseaux





Qu'est-ce qu'un cours d'eau en tête de bassin ?

-  Cours d'eau de rang de Strahler 1 et 2 à l'échelle 1:25 000



Classification du réseau hydrographique selon l'ordre de Strahler (Environmental Protection Agency, 2009*)

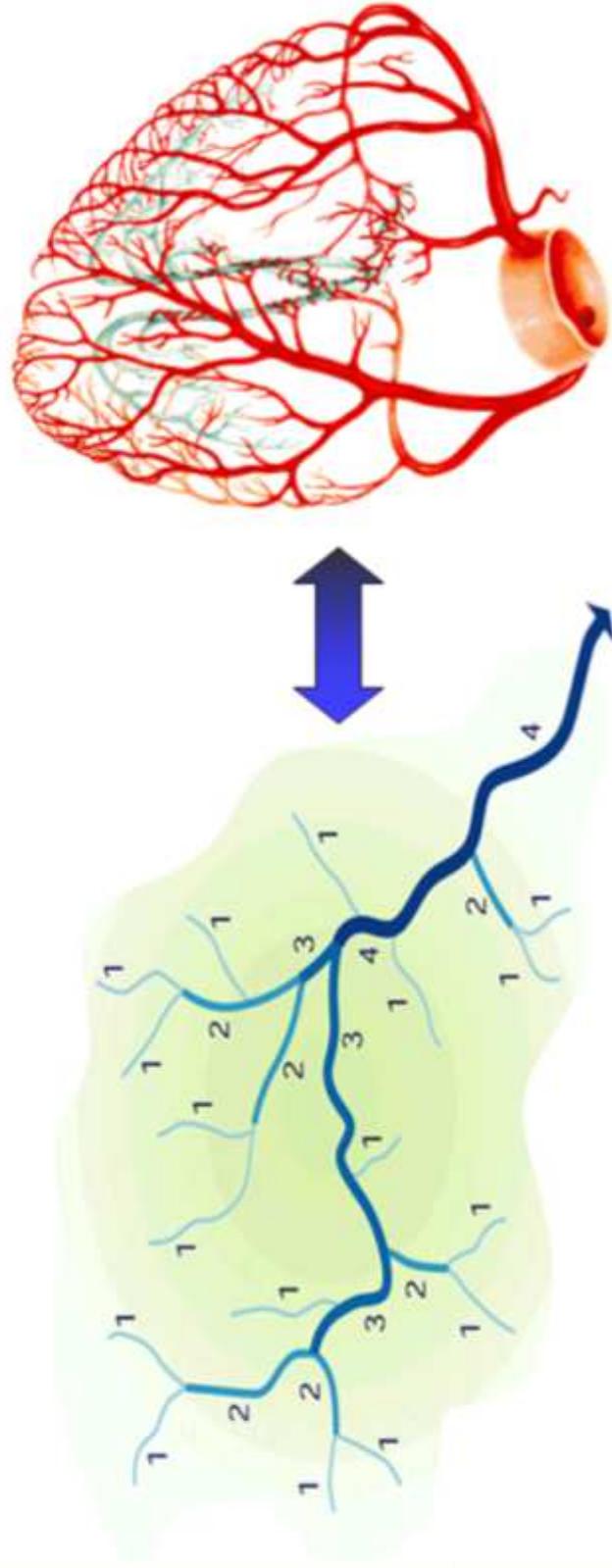
-  Jusqu'aux zones de source avec leurs zones humides associées
-  Cours d'eau généralement de largeur inférieure à 2 mètres





ET BOCAGE

Les cours d'eau en tête de bassin versant :
une des clés du bon état écologique



70% du linéaire total du réseau hydrographique

(Schumm, 1956 ; Shreve, 1969 ; Meyer & Wallace, 2001 ; Benda *et al.*,
2005* ; Le Bihan, 2009* ; Malavoi, 2009



Importance hydrologique à l'échelle de l'hydrosystème

● Fonctions de régulation hydrologique



✓ De part leur petite taille, leur forme et leur rugosité, ces ruisseaux amont réduisent les vitesses d'écoulement, régulent les régimes et écrêtent les pointes de crues (Meyer *et al.*, 2007)



✓ Enjeu majeur sur la gestion des ressources en eau (Mathieu, 2010*)



● Contributions des T2BV aux flux hydrauliques

✓ Conditionnent quantitativement et qualitativement les ressources en eau de l'aval (Alexander *et al.*, 2007*)

✓ **50 à 70% de l'alimentation en eau des cours d'eau d'ordre supérieur (ordre 3 à 7)** provient des têtes de bassin versant d'ordre 1 et 2 (Alexander *et al.*, 2007*)





Dimension latérale : Les zones humides en tête de bassin versant

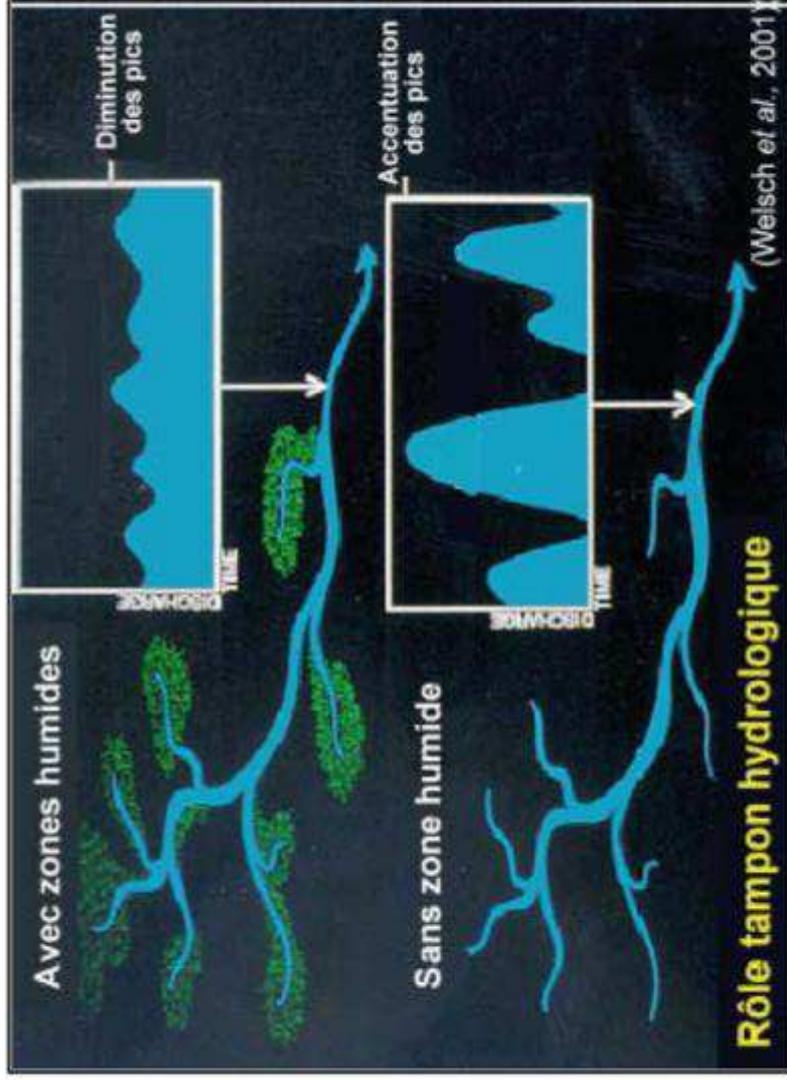


Fig. 2. Fonction hydrologiques des zones humides associées aux têtes de bassin versant. (Barnaud G., 2013)





5. Des actions possibles



Bassin versant - Vendée (source : CTMA « Vendée amont Mère, SMVSA)



SÈVRE ET BOCAGE

Grandes orientations à privilégier

Continuité

- **Ouverture des grands axes** pour assurer l'accessibilité aux têtes de bassin
- **Gestion, aménagement des ouvrages**

Lit mineur

- **Eviter le piétinement du lit par les bovins**
- **Restauration morphologique des cours d'eau pour**
 - retrouver des habitats et un fonctionnement biologique plus fonctionnel
 - retrouver un gabarit conforme à leur fonctionnement naturel
 - maintenir des écoulements plus pérennes à l'étiage
 - favoriser le pouvoir auto-épurateur des cours d'eau
 - assurer une meilleure relation avec le lit majeur (fonctionnement des zones humides latérales)
- **Gestion, aménagement des ouvrages**

Berge / ripisylve

- **Eviter le piétinement du lit par les bovins**
- **Entretien ou restaurer les haies en bord de cours d'eau**
- **Gérer les espèces invasives : renouée du Japon**



Exemples de travaux _ SMVSA



SÈVRE ET BOCAGE

- Restauration du lit mineur pour restaurer les habitats aquatiques



Exemples de travaux _ SMVSA



SÈVRE ET BOCAGE

- Restauration et l'entretien de la ripisylve



- Gestion, Aménagement des ouvrages existants



Affluents Sèvre nantaise (source : EPTB Sèvre nantaise, étude : FDPV85 (2011), synthèse : CPIE / source : CPIE)



SÈVRE ET BOCAGE

Evaluation quantitative des travaux à effectuer sur cours d'eau Travaux déjà réalisés

Type travaux	Travaux estimés FDPV, 2011	Travaux réalisés CPIE, 2013 à 2017
Abreuvement	76	38 descentes aménagées 1 mare restaurée 5 pompes de prairie 5 bacs dont 4 gravitaires
Clôtures à poser	6 430 ml	2 270 ml
Ripsisylve _ Plantation	1 200 ml	
Ripsisylve _ Entretien	4 460 ml	
Passage routiers/busés	11	11 ponts dont 4 demi-arches
Passage à gué	4	9
Embâcles	1	4
Seuil à aménager	14	
Renaturation CE	10	
Reprise de berge		25 ml
Etangs sur CE	17	

En 5 ans

Près de **100** aménagements

Investissement

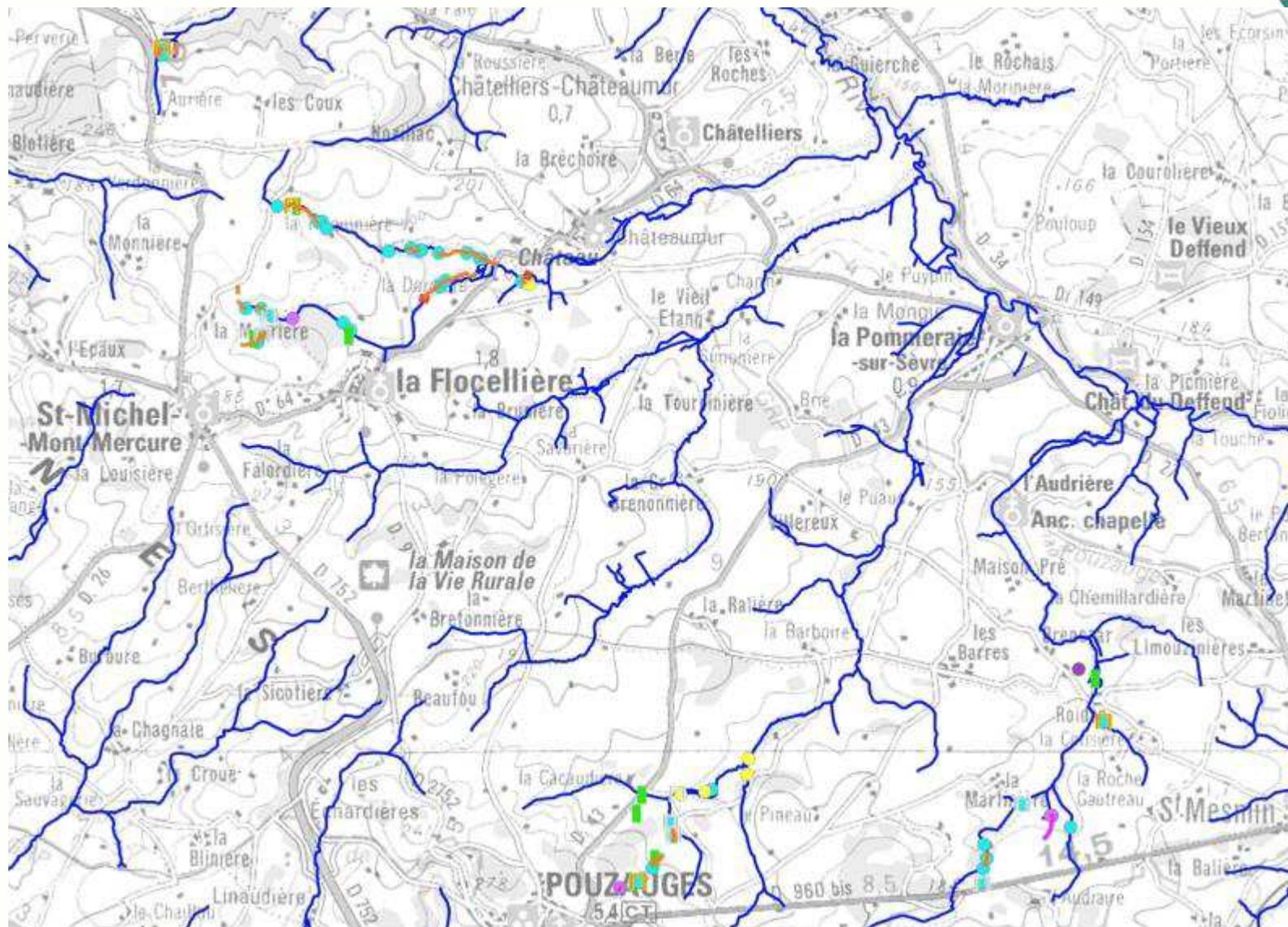
95 000 €

- Région PDL - 76 500 €
- EPTB Sèvre Nantaise - 14 100 €
- CC Pays Pouzauges - 4 400 €

Localisation travaux agro-pastoraux 2013 à 2017



Γ BOCAGE



Descente aménagée - 2013



Abreuvements en cours d'eau



SÈVRE ET BOCAGE

Descente aménagée et reprise de berge (2015)



Descente aménagée - 2017



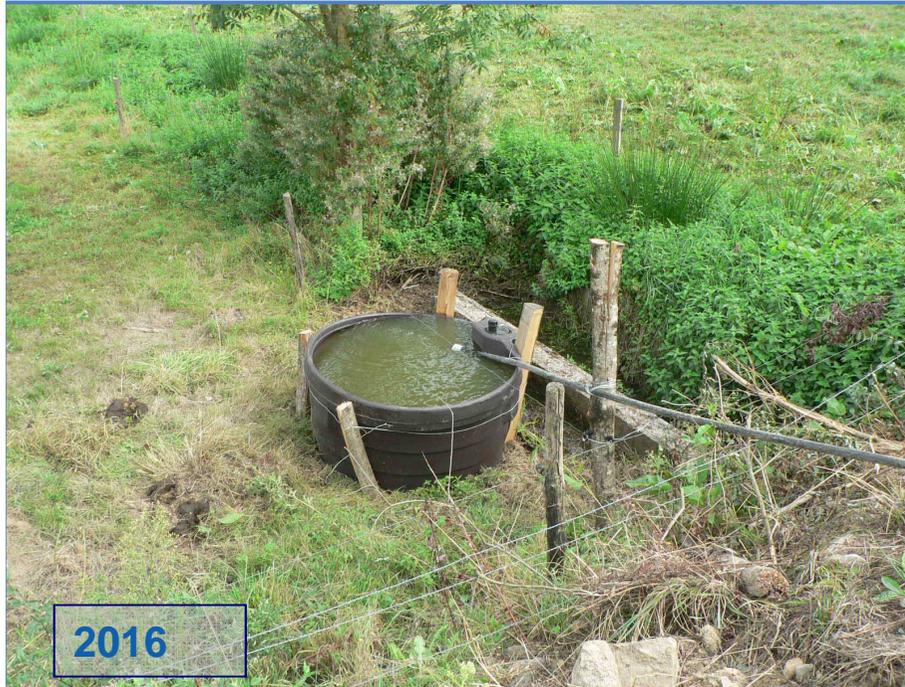
SÈVRE ET BOCAGE



Abreuvements indirectes



SÈVRE ET BOCAGE



Passage à gué et clôture - 2016



SÈVRE ET BOCAGE



Embâcles - 2017



SÈVRE ET BOCAGE



Pont + descente aménagée - 2013



Tréquinière– L'Orbrie (St-Michel-Mt-Mercure)



1 an après



2 ans après

Ponts – buse annelée PEHD - 2015



SÈVRE ET BOCAGE



Avant



Après



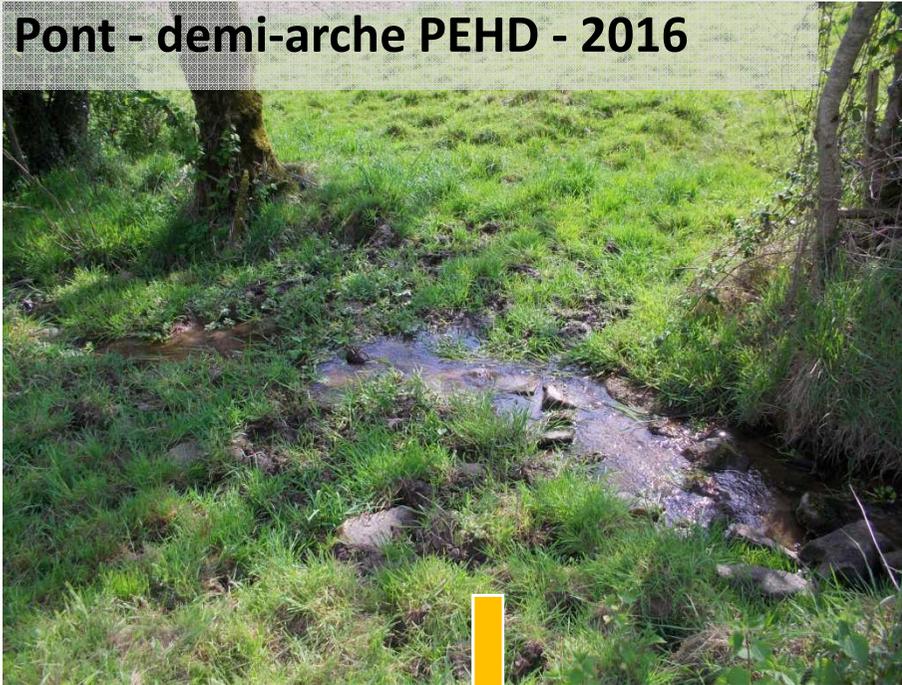
Innovation 2016 > demi-arche



SÈVRE ET BOCAGE



Pont - demi-arche PEHD - 2016

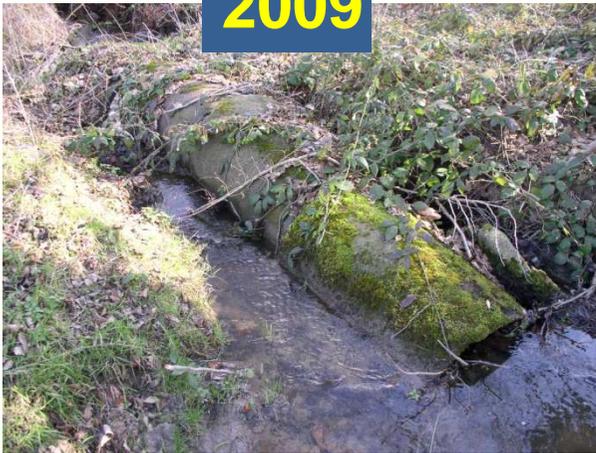


Pont + descente aménagée – demi-arche PEHD - 2017



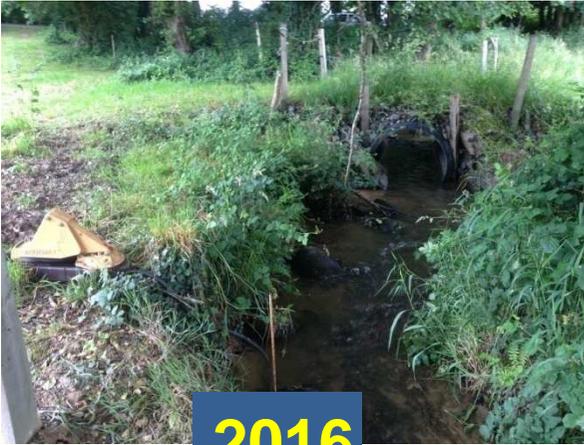


2009



3-2) Premiers résultats depuis la mise en place des travaux

Exemple n°1 : Le ruisseau de la Cacaudière à l'Angerie (POUZAUGES)



2016



Classe de Qualité piscicole : Médiocre



Classe de Qualité piscicole : Bonne

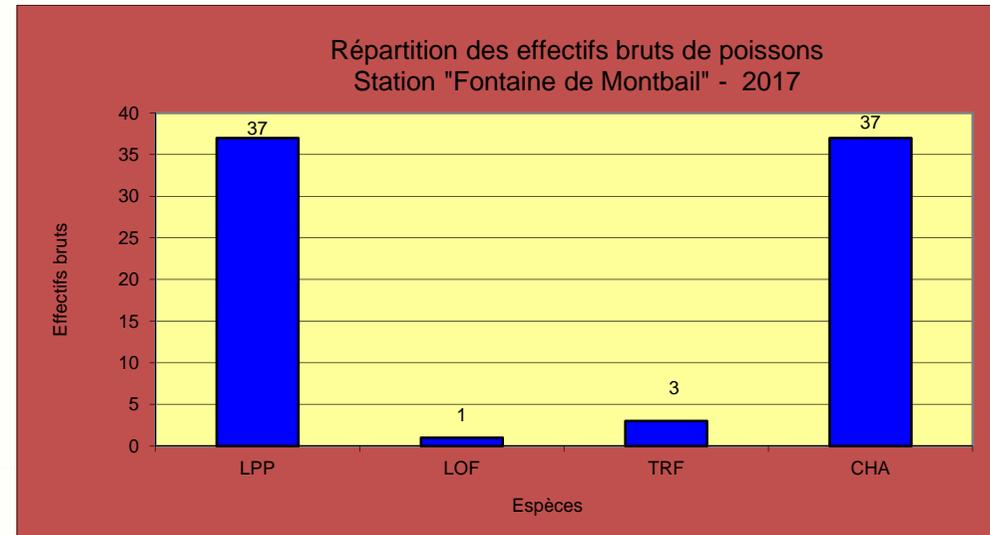
Figure 5: Ecrevisses à pattes blanches inventoriées et sexées - Ruisseau du Margon - 2013



Exemple n°2 : Le ruisseau de la Fontaine de Montbail à Tutet (SAINT MESMIN) – Pêche 2017



SÈVRE ET BOCAGE



- ✓ Sur les secteurs où des travaux ont été réalisés afin de supprimer ou de limiter les altérations morphologiques, on observe toujours une amélioration de la qualité des peuplements, voir même la réapparition d'espèces (restauration d'habitats).
- ✓ Notion de réservoirs piscicoles.





6. Et GEMAPI ?



LOI MAPTAM du 27 JANVIER 2014

- Art 59 de la loi 2014-58
- Création et attribution de la compétence de gestion des milieux aquatique et prévention des inondations (GEMAPI) → **EPCI FP** (CC, CA, CU et Métropole de Lyon) au 1^{er} janvier 2016

LOI NOTRe du 7 août 2015

- Art 76 de la loi 2015-991
- Repousse le délai de prise automatique de la compétence au **1^{er} janvier 2018**
- La compétence GEMAPI est une compétence **obligatoire**

Une transcription de la loi :

- Dans le **Code de l'environnement** = Missions GEMAPI → article **L.2111-7 al. 1°, 2°, 5° et 8°**
- Dans le **Code Général des Collectivités Territoriales (CGCT)** =
 - L.5214-16 | 3° (Communautés de communes)
 - L.5216-5 | 5° (Communautés d'agglomérations)
 - L.5215-20 | 6° (Communautés urbaines)
 - L.517-2 | 6° (Métropoles)





- Possibilité pour les EPCI-FP de prendre la compétence par **antipation** (régime de droit commun)*
- Soutien à la mise place par la « Mission d'appui technique » des préfets.
- **Prise de la compétence GEMAPI obligatoirement et automatiquement** par les EPCI-FP.
- Poursuite par les régions et départements** de l'exercice temporaire des missions GEMAPI qu'ils assuraient avant le 29/01/14 sauf autre accord avec l'EPCI-FP.
- Fin de la période transitoire.
- **Prise de la compétence eau et assainissement obligatoirement et automatiquement** par les EPCI-FP avec délégation possible aux EPAGE et EPTB.
 - ⇒ Entraîne la gestion des eaux pluviales urbaines.***

* L5211-17 CGCT

** Corse non concernée puisque devenant collectivité territoriale unique au 1^{er} janvier 2018

*** voir diapo annexe



Code de l'env. L211-7 art 1 *« Les EPCI sont compétents en matière de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations. Cette compétence comprend les missions définies aux 1°, 2°, 5° et 8° de l'article 1 »*

- 1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;**
- 2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;**
- 3° L'approvisionnement en eau ;
- 4° La maîtrise des eaux pluviales et de ruissellement ou la lutte contre l'érosion des sols ;
- 5° La défense contre les inondations et contre la mer ;**
- 6° La lutte contre la pollution ;
- 7° La protection et la conservation des eaux superficielles et souterraines ;
- 8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;**
- 9° Les aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ;
- 10° L'exploitation, l'entretien et l'aménagement d'ouvrages hydrauliques existants ;
- 11° La mise en place et l'exploitation de dispositifs de surveillance de la ressource en eau et des milieux aquatiques ;
- 12° L'animation et la concertation dans le domaine de la gestion et de la protection de la ressource en eau et des milieux aquatiques dans un sous-bassin ou un groupement de sous-bassins, ou dans un système aquifère, correspondant à une unité hydrographique.



<u>Compétences*</u>	<u>Exemples de missions</u>
1° L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;	Rétention, ralentissement, ressuyage de crues, restauration de champs d'expansion des crues, faucardage (couper les herbes, roseaux qui poussent dans les fossés)
2° L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;	Plans de gestion (art. L.214-1 à L.214-6 du code de l'environnement) Entretien des berges, vidanges régulières et entretien des ouvrages hydrauliques du plan d'eau (colmatage des éventuelles fuites sur les digues) cf. arrêtés du 27/08/1999.
5° La défense contre les inondations et contre la mer ;	<ul style="list-style-type: none"> • Entretien, gestion et surveillance des ouvrages de protection existants contre les crues et les submersions marines. • Études et travaux neufs sur l'implantation de nouveaux ouvrages. • Définition et régularisation administrative des systèmes d'endiguement.
8° La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines ;	Plan de gestion des milieux aquatiques, entretien Opération de renaturation, restauration de zones humides Continuité écologique, gestion du transport sédimentaire.

*Décrètes dans le Code de l'environnement L211-7 art 1, alinéas 1, 2, 5, 8

