



SÈVRE ET BOCAGE

Centre Permanent d'Initiatives pour l'Environnement

# Connaître les cours d'eau du Pays de la Pouzauges

---

Jeudis de l'eau 2017

**La Flocellière**  
**23.11.2017**





## 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

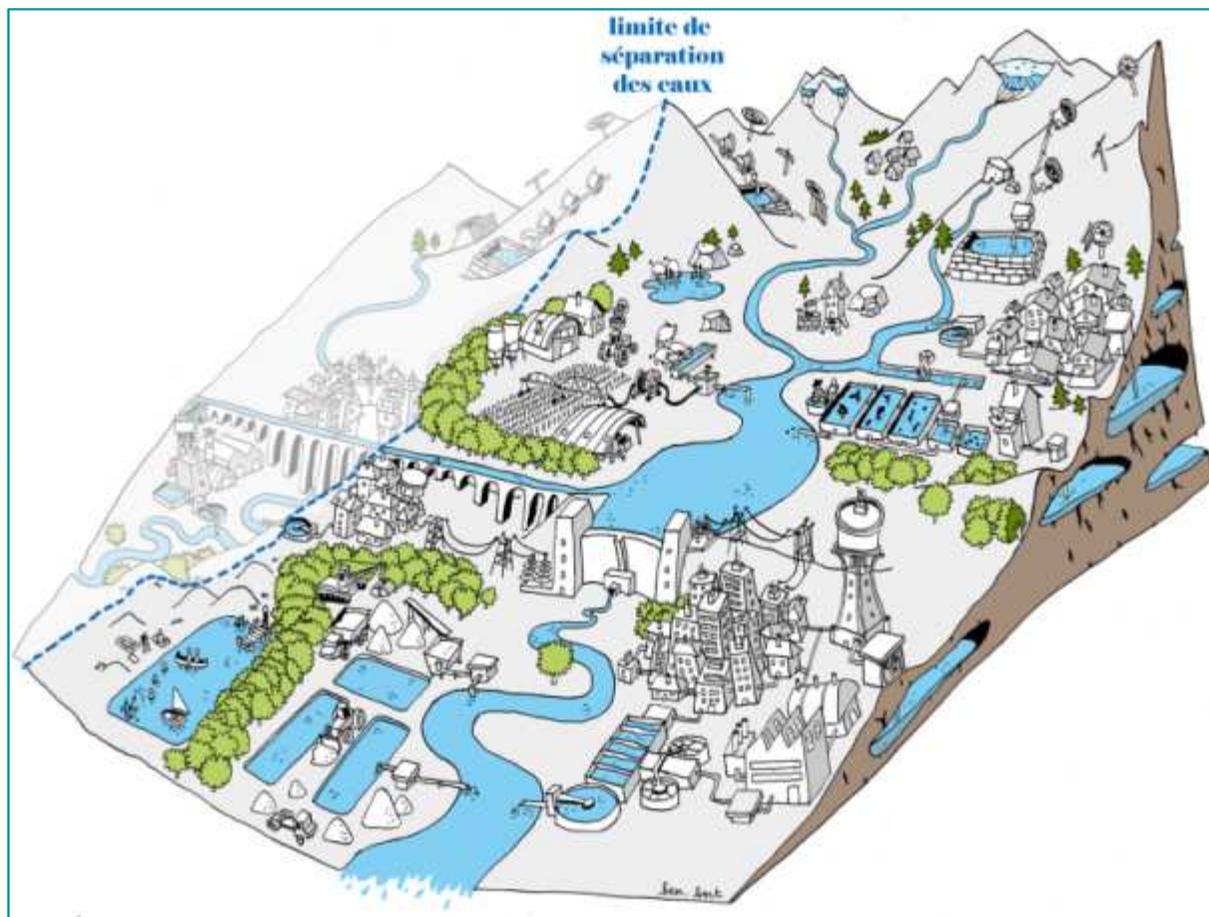
Pays de Pouzauges

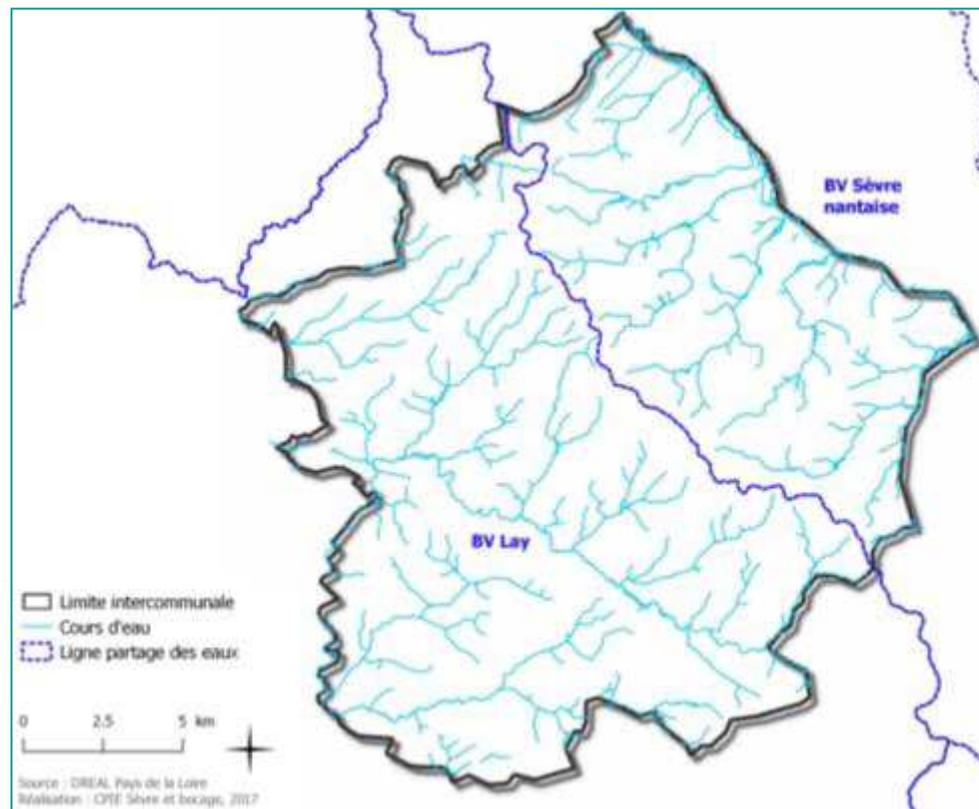


# Bassin versant



SÈVRE ET BOCAGE





400 km de Cours d'eau

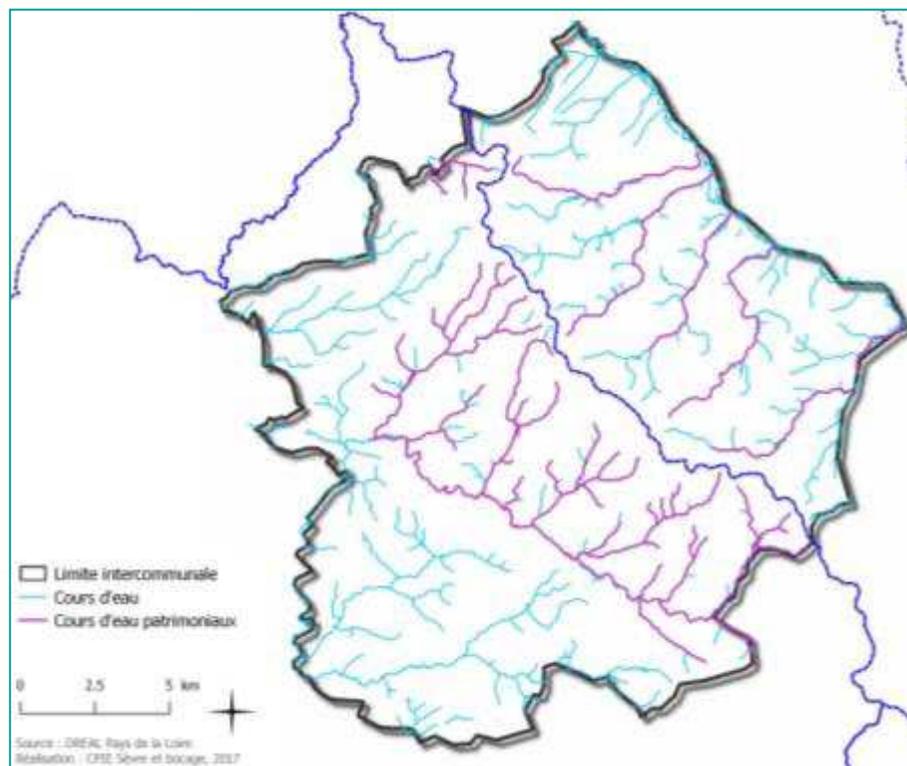
### 2 bassins versants

- Bassin versant Lay = **60%**
- Bassin versant Sèvre Nantaise = **40 %**

### Cours d'eau principaux =

- Sèvre nantaise
- Grand Lay
- La Maine
- Les Touches
- Petit Lay





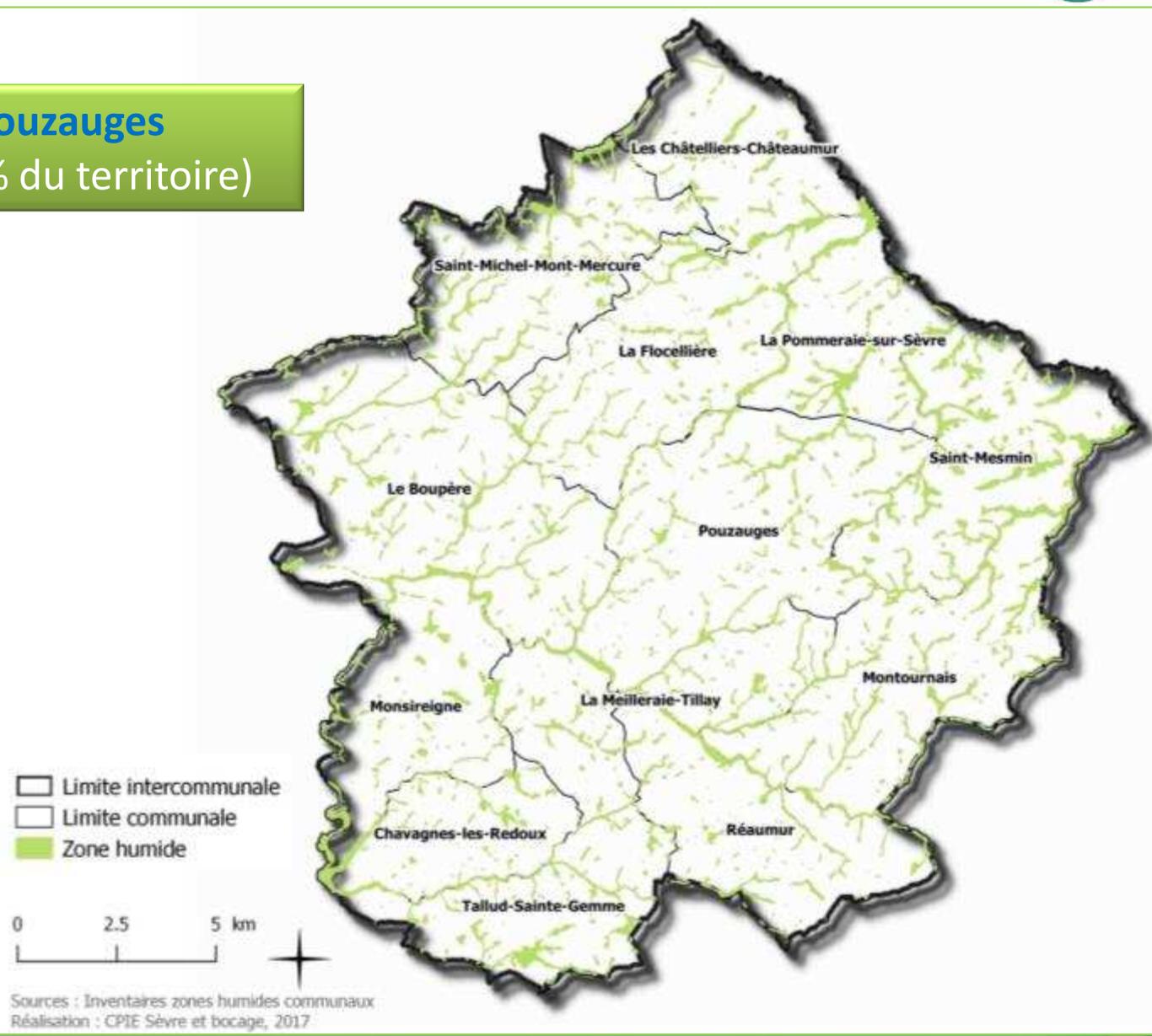
400 km de cours d'eau

145 km de cours d'eau  
patrimoniaux

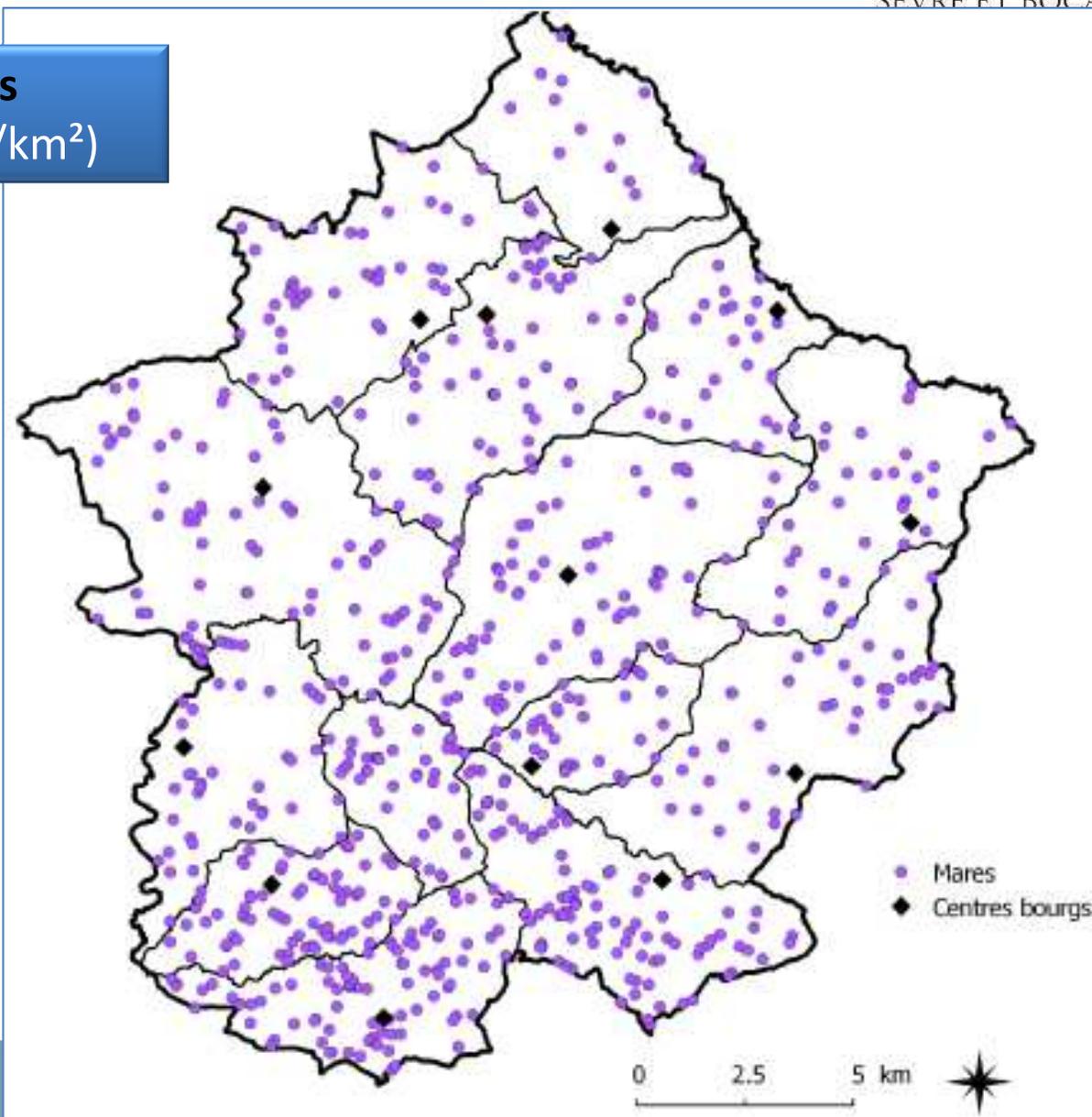
Soit 36 % des ruisseaux

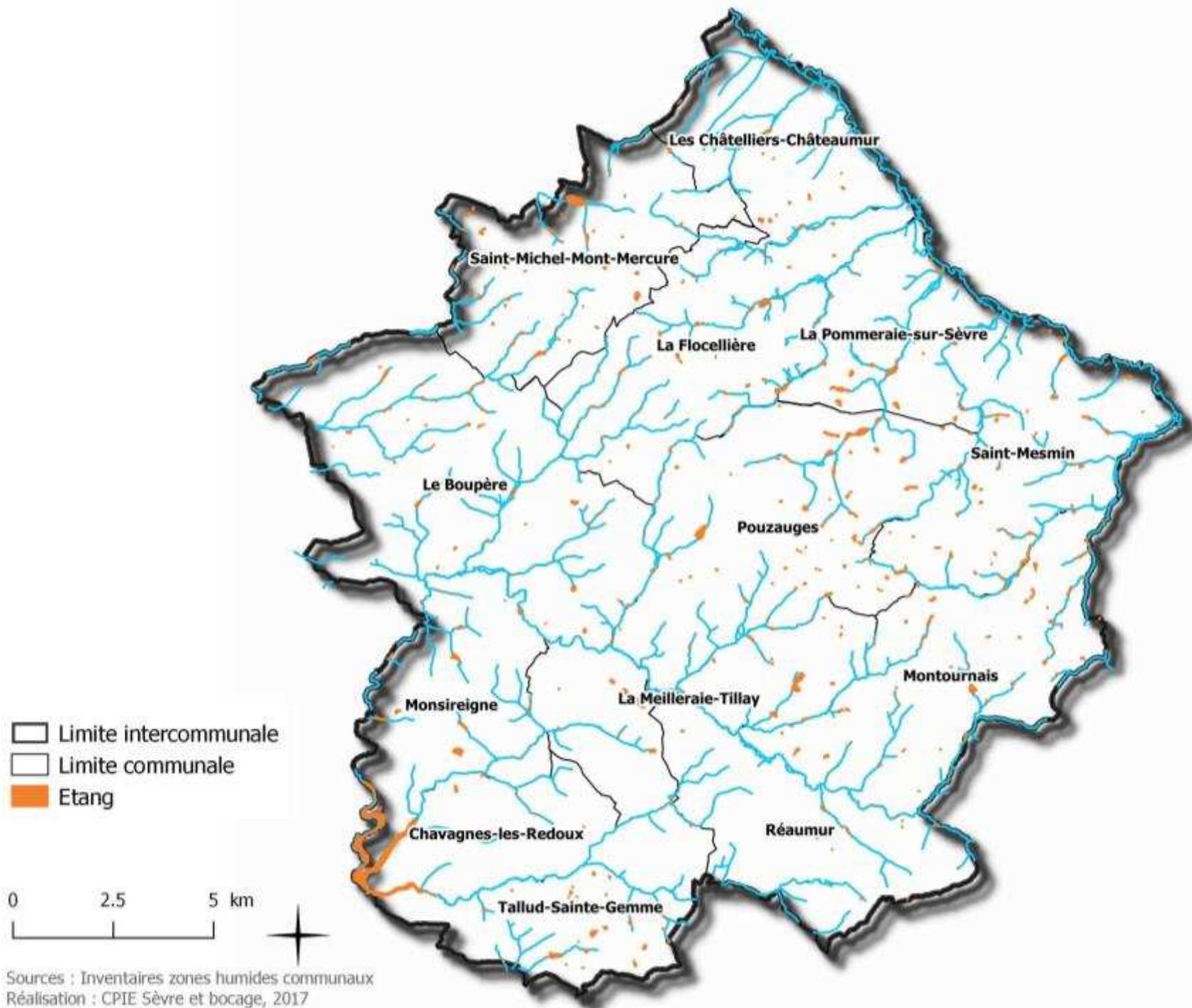


**Pays de Pouzauges**  
2 500 ha (7,5% du territoire)



**Pays de Pouzauges**  
750 mares (2,3 mares/km<sup>2</sup>)





Sources : Inventaires zones humides communaux  
Réalisation : CPIE Sèvre et bocage, 2017



## 2. Les acteurs de l'eau

Synthèse



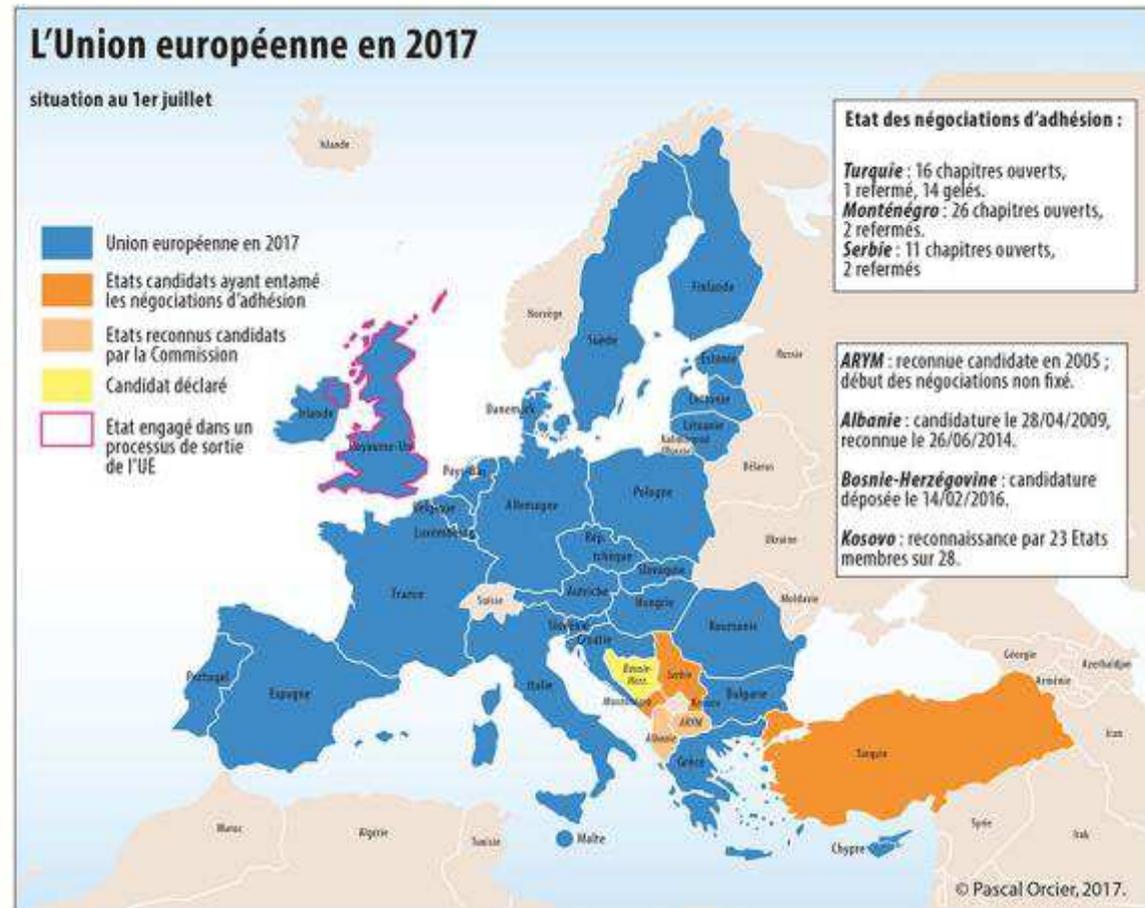


## Oct. 2 000 - Directive Cadre Européenne sur l'Eau



SÈVRE ET BOCAGE

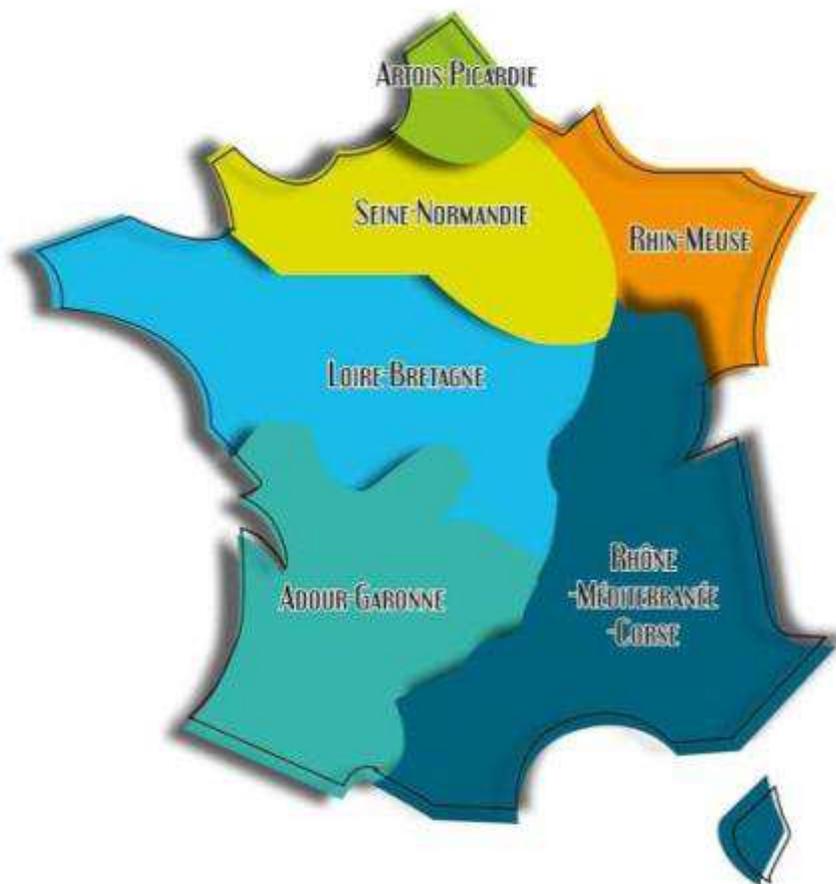
- Fixe la politique communautaire dans le domaine de l'eau
- Fixe les objectifs obligatoires dont :
  - Parvenir au bon état des eaux d'ici 2015
  - Protéger restaurer toutes les masses d'eau
  - Réduire les pollutions...



# 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%)

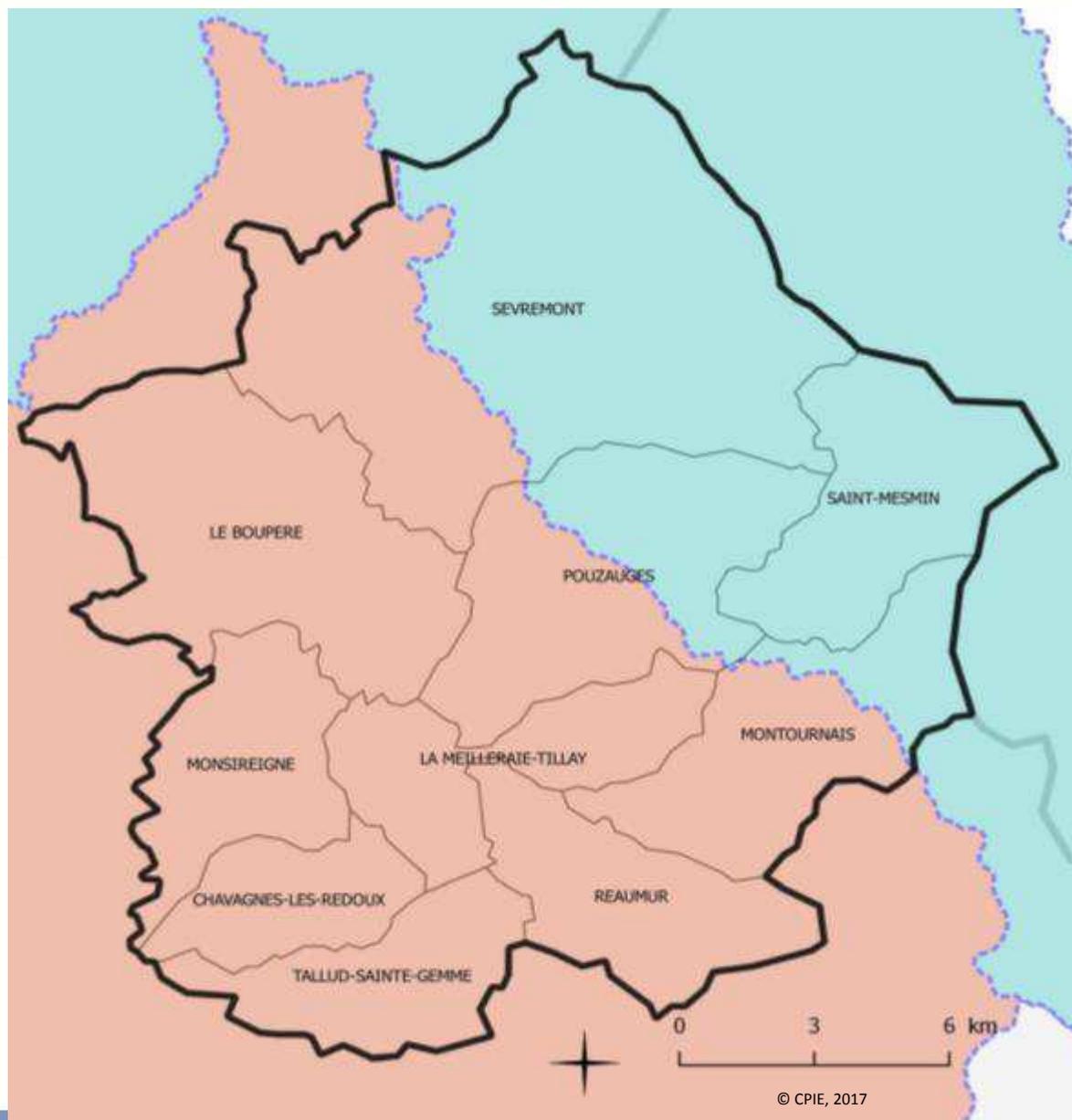
Impôt « pollueur-payeur » (12 %)

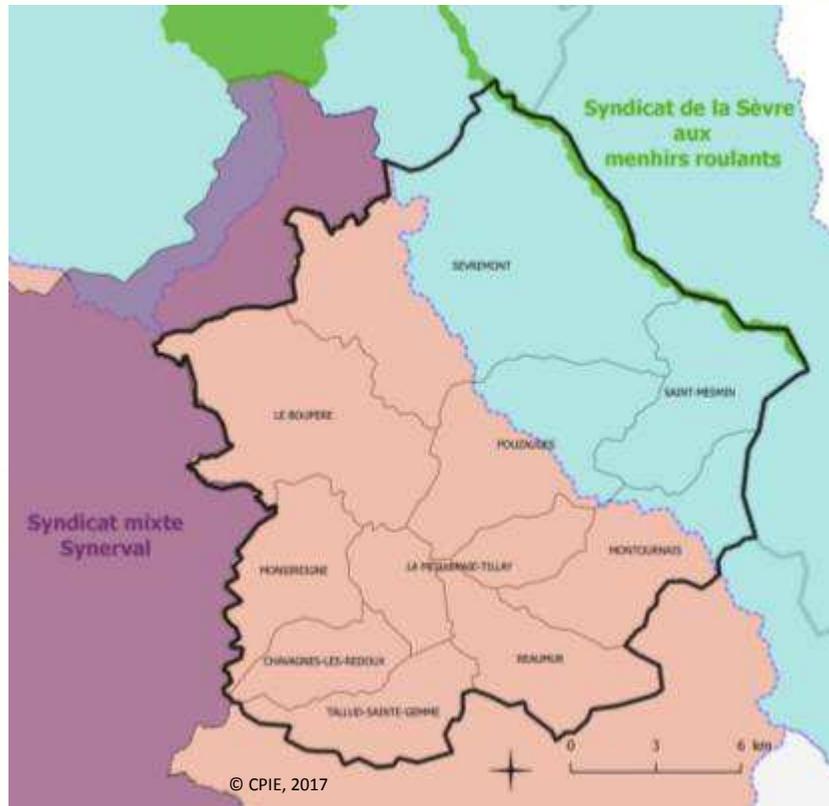


## 2 SAGE sur le Pays de Pouzauges



SÈVRE 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



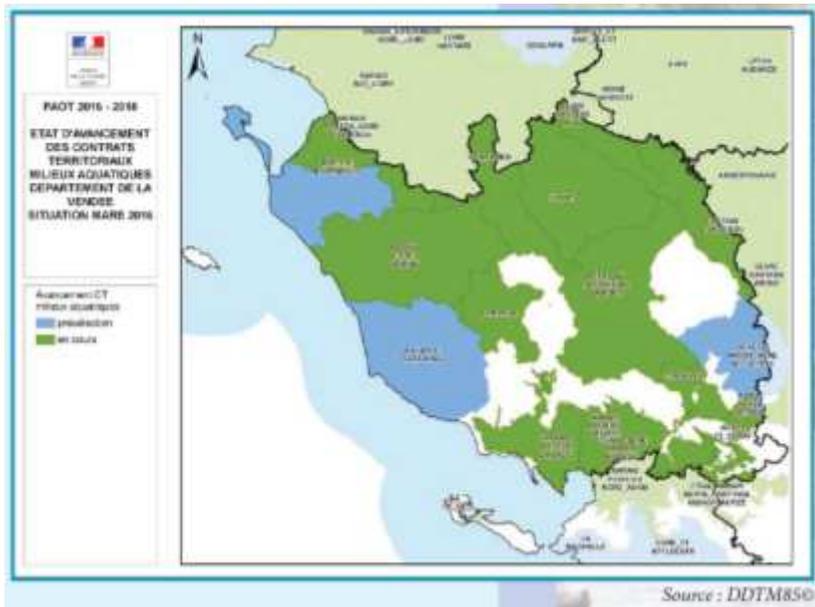


PRÉFET  
DE LA VENDÉE

## 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.

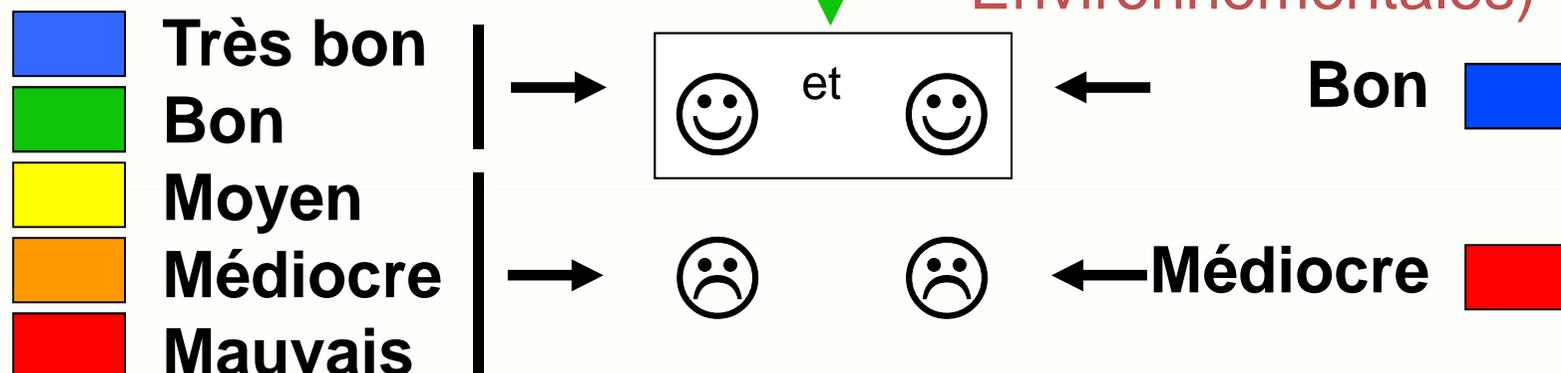
## Etat des lieux - milieux aquatiques



# 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)

Souhait d'une rivière vivante

# Définition du bon état



INSTITUT FRANÇAIS DE L'ÉDUCATION



**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**



# Etat écologique des cours d'eau – Loire-Bretagne (2013)



CAGE



- > 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.

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

# Etat écologique des cours d'eau – Vendée (2013)



## Bassin Loire-Bretagne

Département : VENDEE

## 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)

### 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	
					Élevé
					Moyen
					Faible

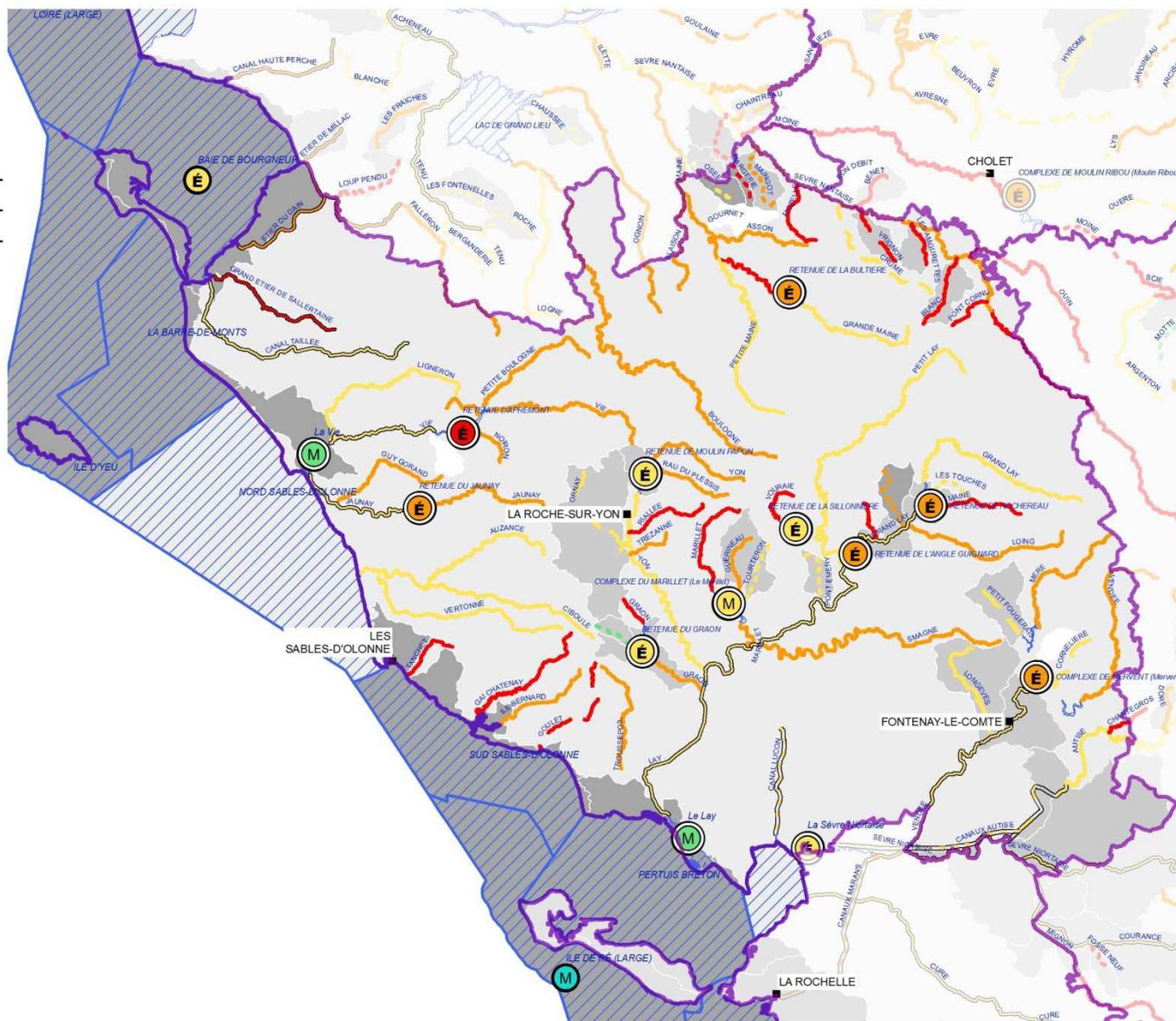
#### Plans d'eau, estuaires et eaux côtières

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

	MEFM MEA		MEFM MEA
	MEN		Masse d'eau surfacique

#### Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	limite départementale

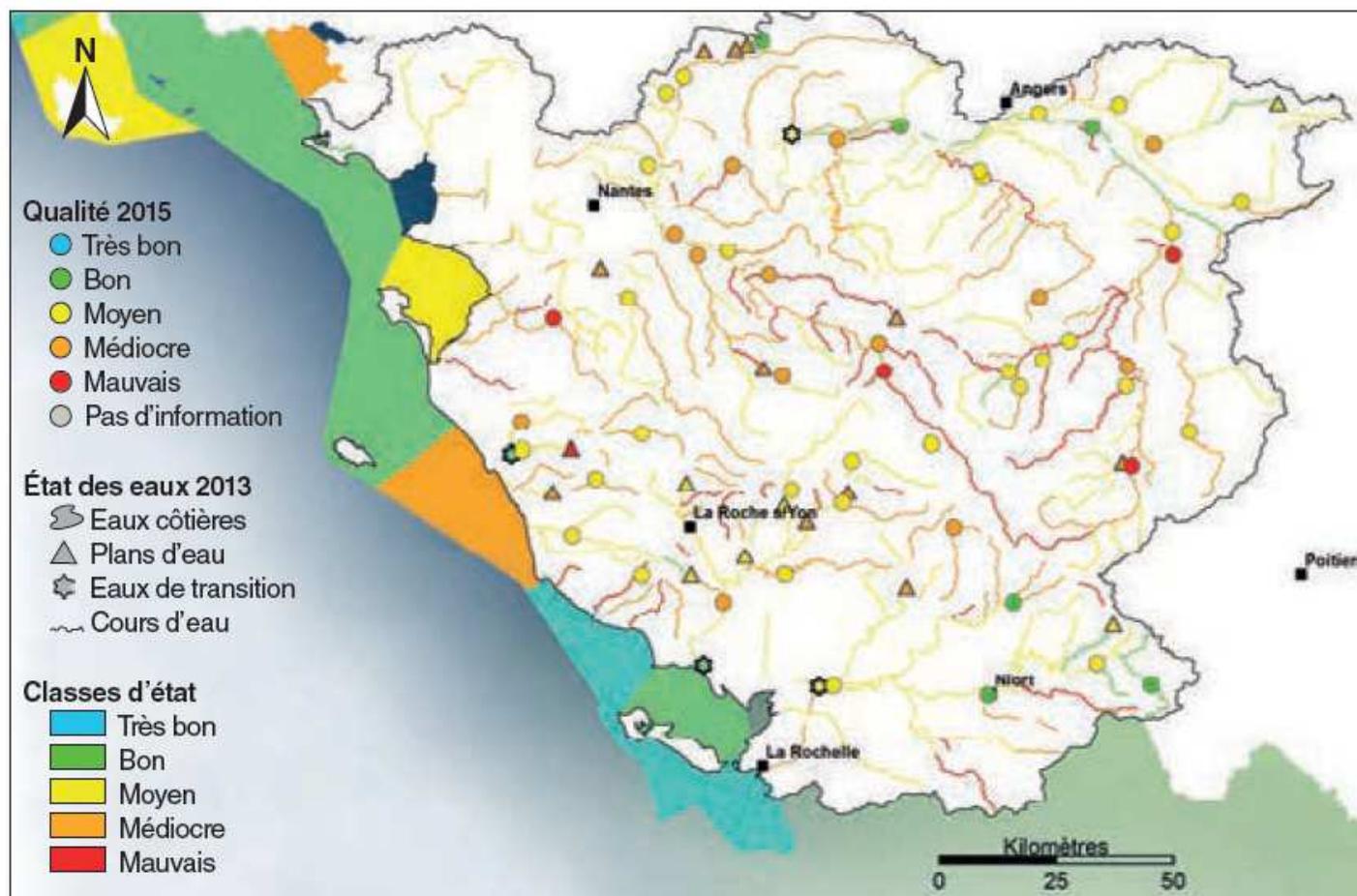


0 10 20 Kilomètres

# Etat écologique des cours d'eau – Loire aval et côtiers vendéens (2015)



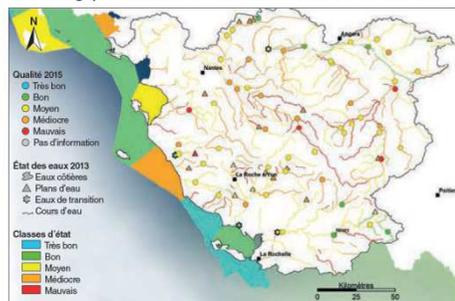
SÈVRE ET BOCAGE



Date: 05/10/2016 - Réalisation AELB - GDO - IGN - BD CARTO - © BD CarThAgE Loire-Bretagne 2013 -  
Reproduction et diffusion interdites - Format: A6 - Échelle: 1/1 000 000

4 % cours d'eau en bon état  
60 % eaux souterraines en bon état  
0/18 plan d'eau en bon état  
10/15 masses d'eau estuaires et côtières en bon état

État écologique - réseau RCS - Loire aval et côtiers vendéens 2015



Date: 05/10/2016 - Réalisation AELB - GDO - IGN - BD CARTEO - © BD Carthage Loire-Bretagne 2013 -  
Reproduction et diffusion interdites - Format: A6 - Echelle: 1/1 000 000

## Secteur le plus dégradé du bassin Loire-Bretagne SÈVRE ET BOCAGE

- Importante densité de population
  - Importante activité économique
  - Conditions hydrologiques défavorables
- = étiages naturellement sévères



**Aménagements  
Historiques**  
chaussées, plans d'eau,  
prélèvements,  
rectification cours d'eau

### Éléments déclassants

Indice poisson = 90 % mesures pas en bon état

Indicateurs physico-chimiques = 82 % mesures pas en bon état (nutriments, eutrophisation)

### Niveau de connaissance

2007 : 40 % des cours d'eau évalués étaient évalués avec des mesures dans le milieu

2015 : 85 % des cours d'eau évalués étaient évalués avec des mesures dans le milieu

77 masses d'eau mesurées depuis 2007 pour paramètres physico-chimique

- > 31 % se sont améliorées
- > 13 % se sont dégradées

**787 millions € de 2016-2021**

**= 28 % des dépenses estimés sur l'ensemble bassin Loire-Bretagne**



## 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

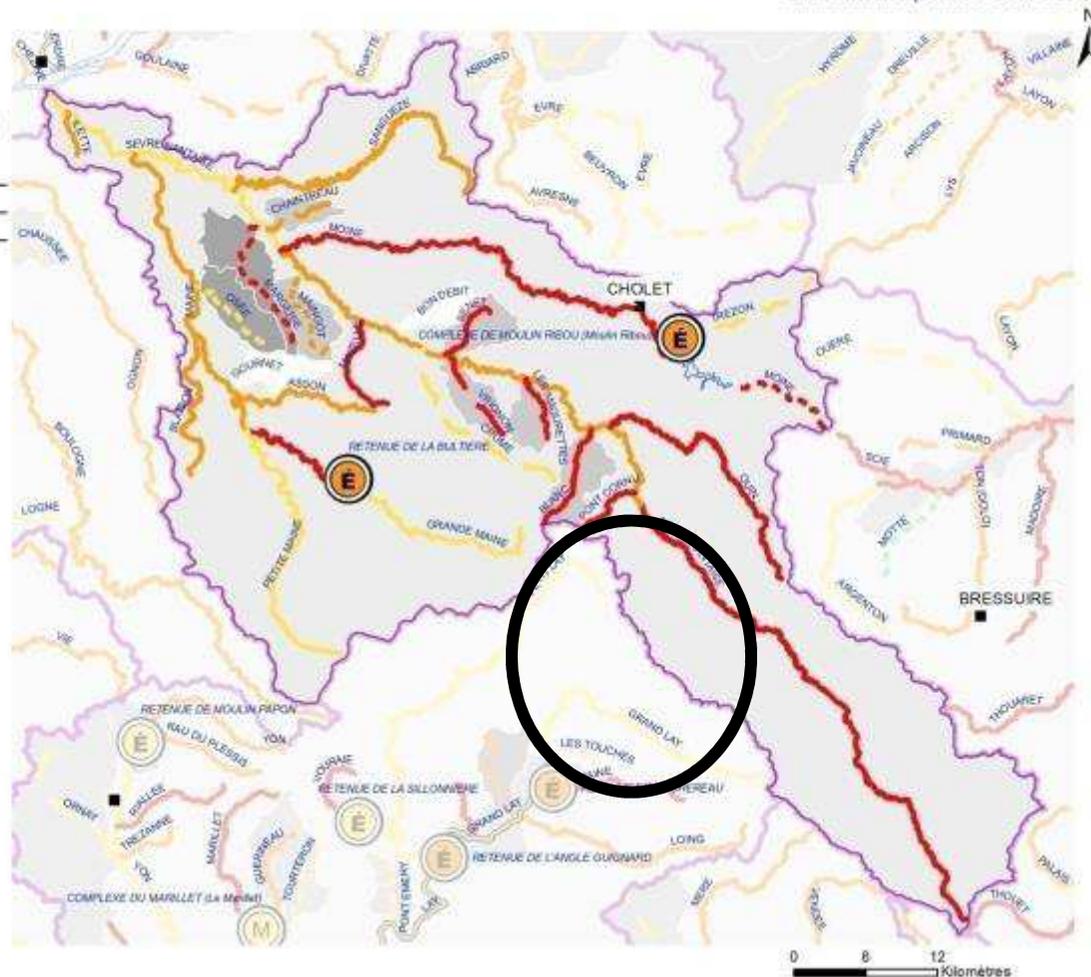
## Echéances des objectifs

	2015
	2021
	2027
	objectif moins strict
	villes principales
	SAGE

1000 Certifié Loire-Bretagne 2009 - DEP - 2011/2013  
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)



# 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.

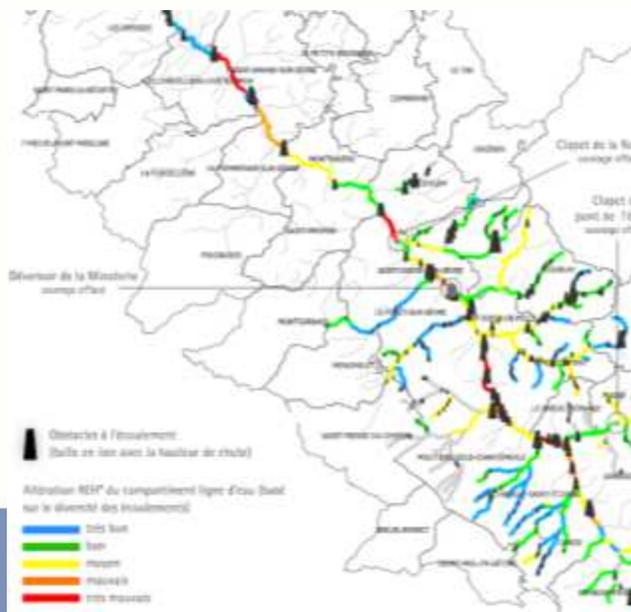


### Pesticides

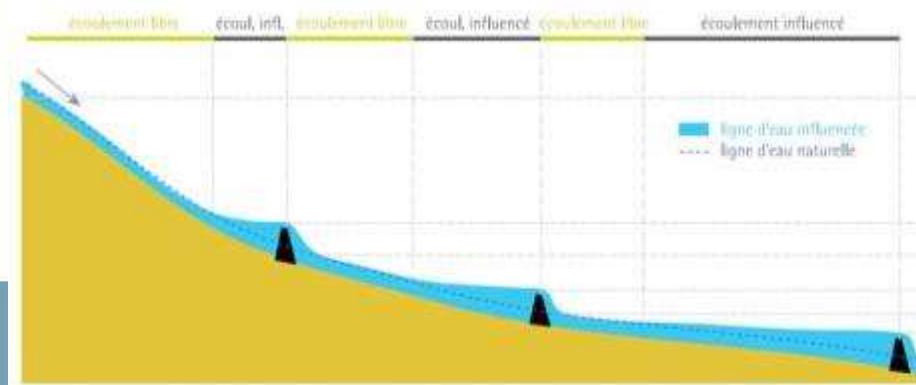
Concentrations inférieures à 0,1 µg/l pour chaque pesticide à partir de 2021  
En 2011, 6 substances ont dépassé ce seuil (classe orange ou rouge sur le graphique «taux de quantification»)



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







## Qualité de l'eau – bilan 2014

### Nitrates

Amont du Lay

### Phosphore

Amont du Lay

### Matières organiques

Amont du Lay

### Pesticides

Concentration  
1 molécule

Concentration  
 $\Sigma$  molécules



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



SÈVRE ET BOCAGE



Etat écologique

Tendance évolution

Le Petit Lay



Grand Lay Amont



Les Touches



La Maine





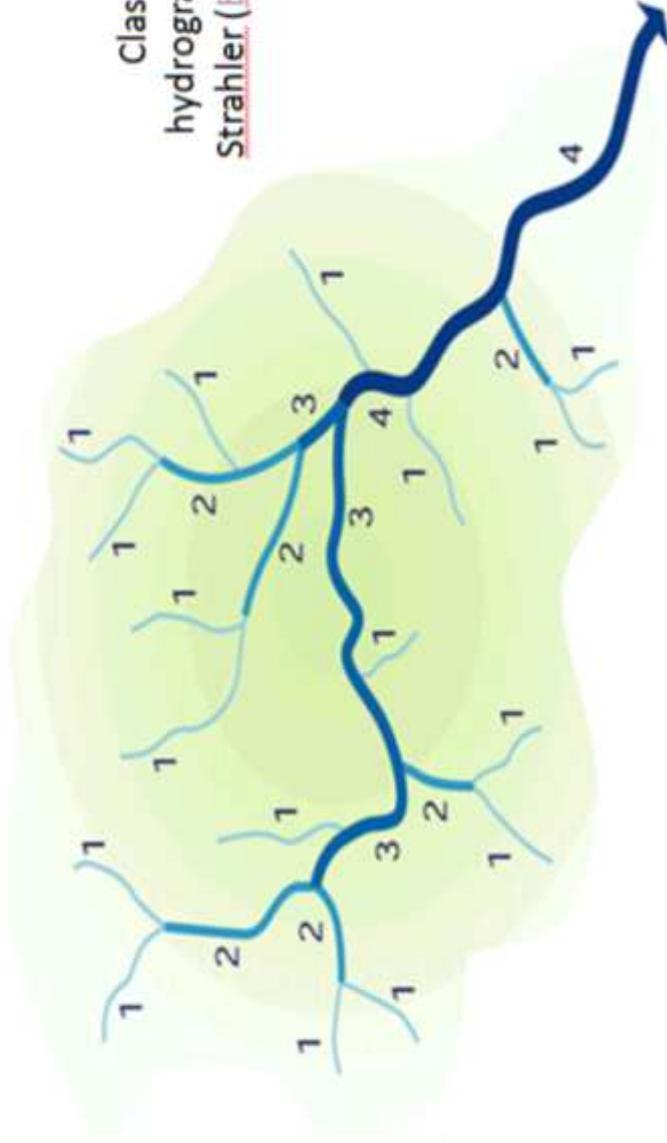
# 4. Têtes de bassin – UN ENJEU ou nos petits ruisseaux





## 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



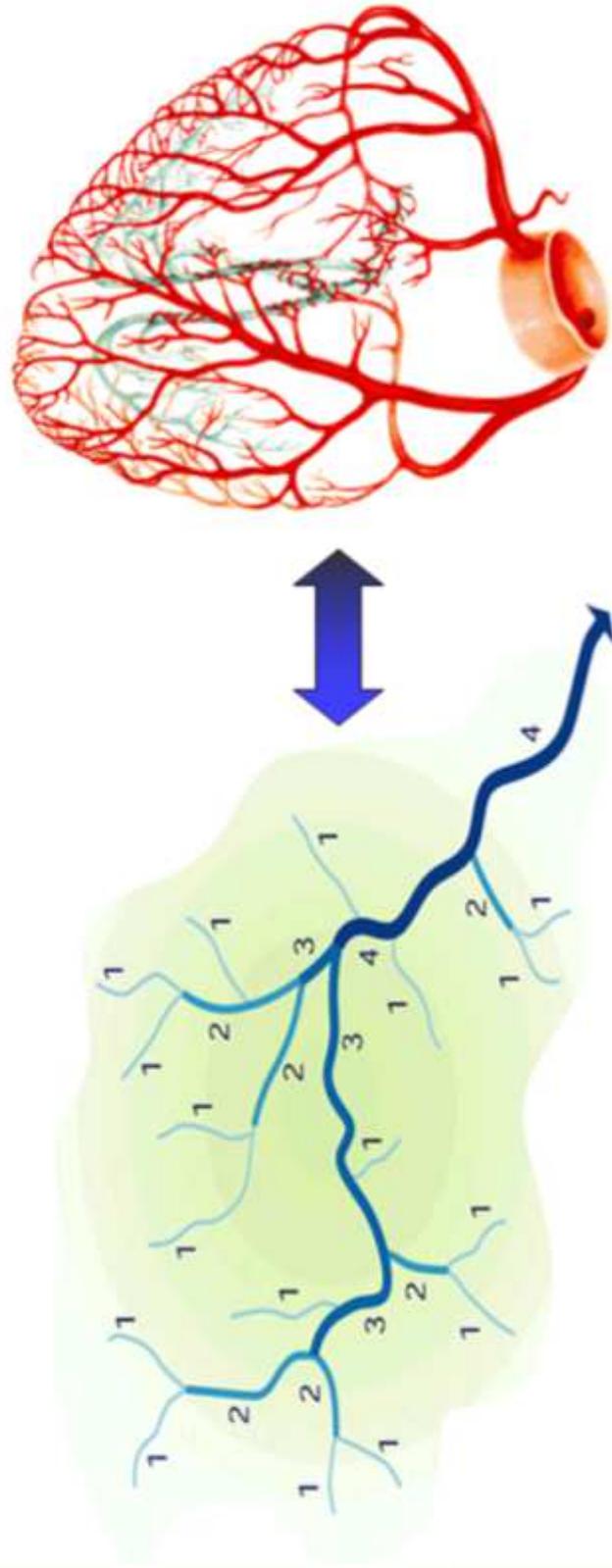
-  Jusqu'aux zones de source avec leurs zones humides associées
-  Cours d'eau généralement de largeur inférieure à 2 mètres





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

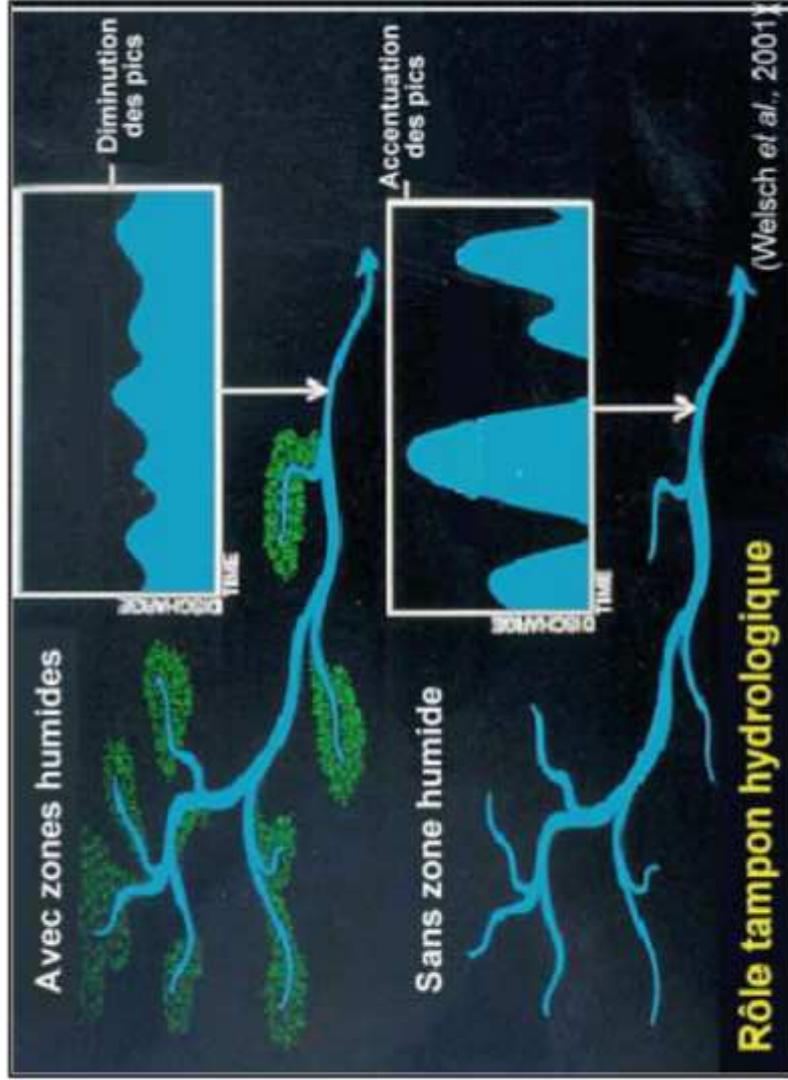


Fig. 2. Fonction hydrologiques des zones humides associées aux têtes de bassin versant. (Barnaud G., 2013)





# 5. Des actions possibles



**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**

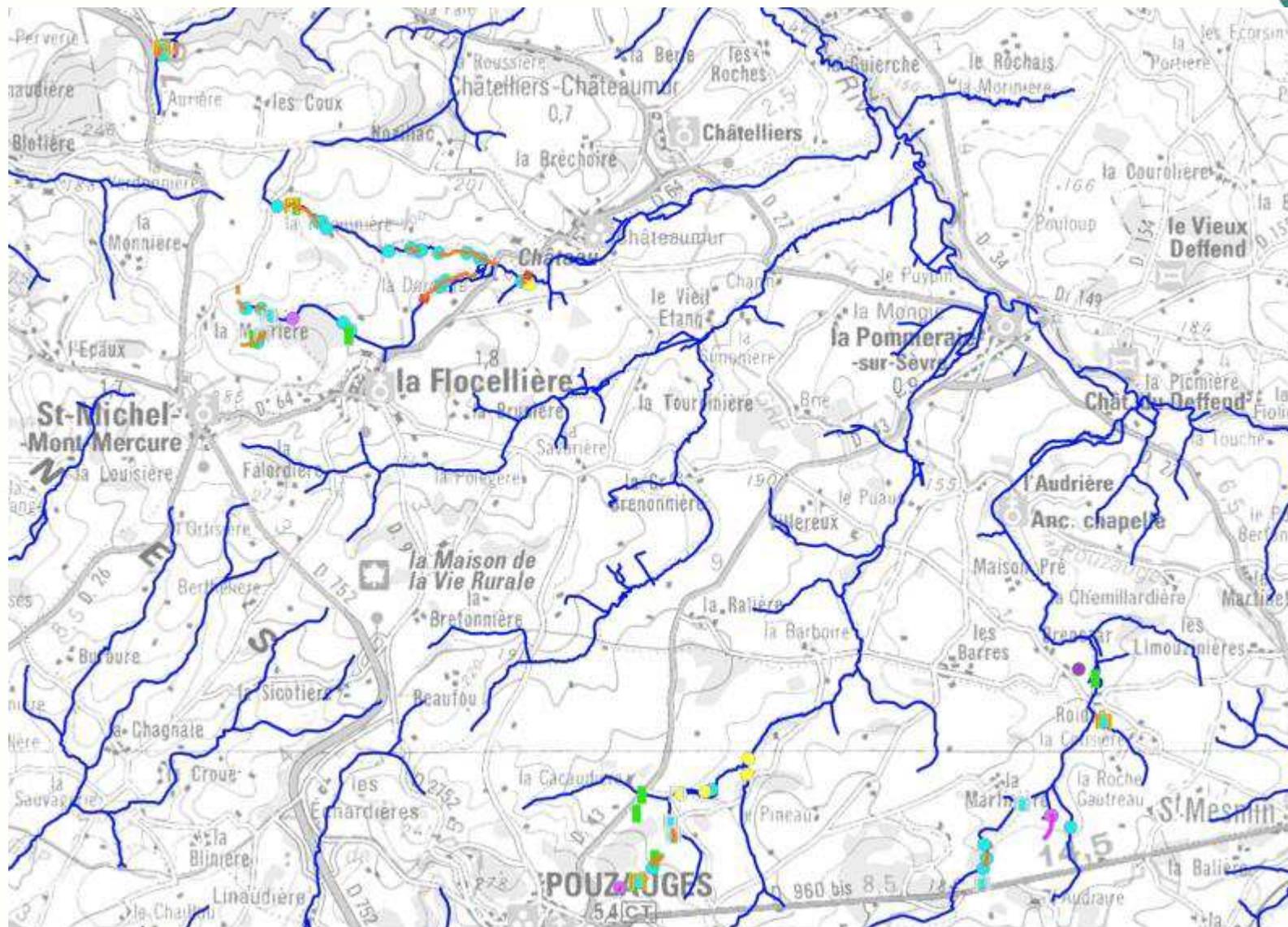
**95 000 €**

- 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



Avant



Après



1 an après



3 ans après

# 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

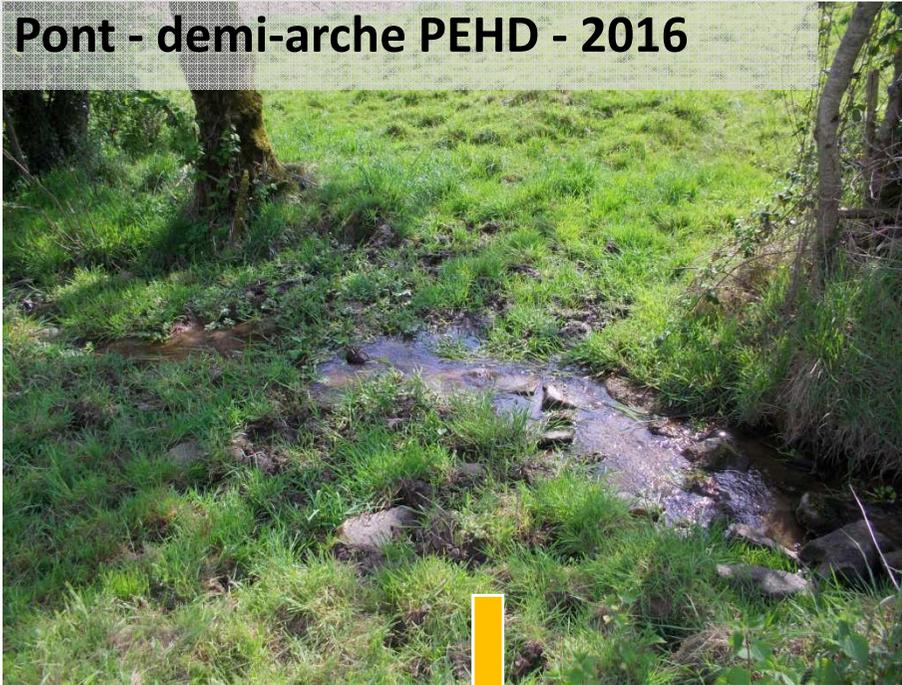
---



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

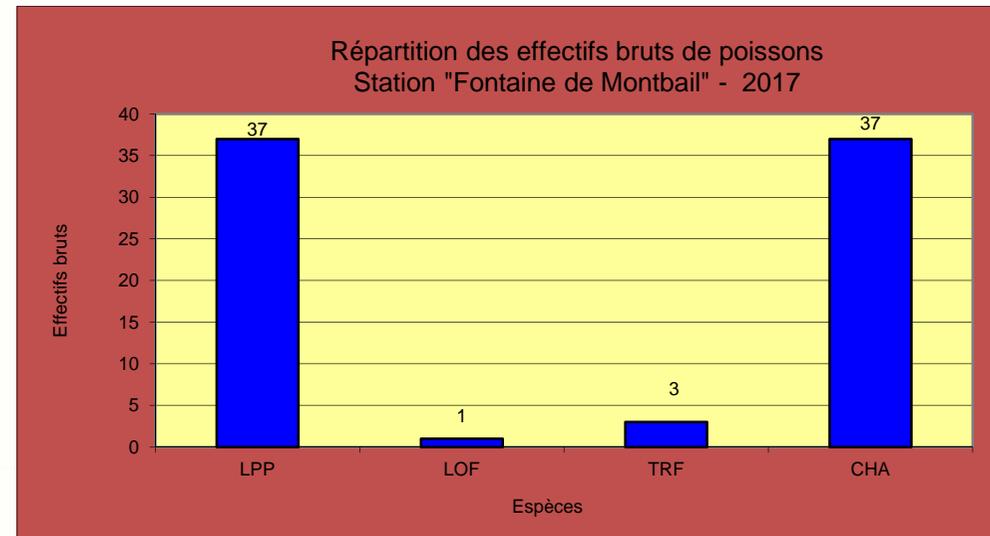
Figure 5: Ecrevisses à pattes blanches inventoriées et sexées - Ruisseau du Margon - 2013



## 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 ?

